

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101003/I/2023/36122163606394628

VNÍMANÁ KVALITA VZDELÁVANIA

Diplomová práca

2023

Bc. Romana Gomulecová

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

VNÍMANÁ KVALITA VZDELÁVANIA

Diplomová práca

Študijný program: Aplikovaná ekonómia

Študijný odbor: Ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra hospodárskej politiky NHF

Vedúci záverečnej práce: Ing. Richard Kališ, PhD.

Bratislava 2023

Bc. Romana Gomulecová

PodĎakovanie

Touto cestou by som sa chcela podĎakovať Ing. Richardovi Kališovi, PhD., najmä za jeho ochotu, čas, ľudský prístup, odbornú pomoc a cenné rady pri písaní tejto diplomovej práce. Moja vďaka patrí aj Dekanátu Národohospodárskej fakulty na Ekonomickej univerzite v Bratislave, v zastúpení doc. Ing. Tomáša Ondrušku, PhD., za pomoc a pripomienky pri formovaní finálnej verzie dotazníka a poskytnutie zázemia pre telefonické rozhovory s respondentmi.

ABSTRAKT

GOMULECOVÁ, Romana: *Vnímaná kvalita vzdelávania*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra hospodárskej politiky. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Richard Kališ PhD. – Bratislava: NHF EU, 2023, 68 s.

Cieľom diplomovej práce je porozumieť trhu s vysokoškolským vzdelávaním prostredníctvom individuálnych rozhodnutí študentov o výbere vysokej školy, hlásiacich sa na odbor Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej univerzite v Bratislave. Pri výbere vysokej školy študenti aj vysoké školy čelia asymetrii informácií, ktorá môže vyústiť do zlého rozhodnutia o štúdiu, či nedostatku študentov na tej-ktorej vysokej škole. V práci sme skúmali, aké faktory ovplyvňujú študentov pri výbere vysokej školy. Pomocou logistických modelov sme zistili, že čas cestovania do školy autom znižuje užitočnosť z výberu alternatívy. Vzdialenosť do školy, kamaráti študujúci na danej škole a zložitá prihláška však užitočnosť zvyšujú. Na základe našich výsledkov sme navrhli aj odporúčania pre Ekonomickú univerzitu na zvýšenie počtu zapísaných študentov, ako je cielenie marketingovej kampane aj na študentov rozhodujúcich sa na poslednú chvíľu, zlepšenie spolupráce so strednými školami, či motivácia súčasných študentov na odporúčenie potenciálnych záujemcov o štúdium.

Kľúčové slová:

vzdelávanie, vnímaná kvalita, model diskkrétnej voľby

ABSTRACT

GOMULECOVÁ, Romana. Perceived quality of education. – University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of Economic Policy. – Supervisor: Ing. Richard Kališ, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2023, 68 p.

The aim of the thesis is to understand the higher education market through the individual decisions of students enrolled in the Applied Economics course at the University of Economics in Bratislava about their choice of university. When choosing an university, both students and universities face asymmetry of information, which can result in a bad decision about studying or a lack of students at this or that university. In this paper, we investigated what factors influence students in their university choice. Using logit models, we found that travel time to the university by car reduces the utility of choosing an alternative. However, distance to school, friends studying at the same school and the difficulty of the application process increase utility. Based on our results, we proposed recommendations for the University of Economics to increase enrollment, such as targeting the marketing campaign also to students making last-minute decisions, improving cooperation with high schools, or motivating current students to refer potential applicants.

Keywords:

education, perceived quality, discrete choice model

Obsah

Úvod	6
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí	9
1.1 Fungovanie školstva na Slovensku	9
1.1.1 Základné informácie o vysokých školách na Slovensku	9
1.1.2 Financovanie vysokých škôl.....	10
1.1.3 Štúdium na vysokej škole	10
1.2 Vzdelávanie a jeho výskum vo svete.....	11
1.2.1 Prístup ku vzdelaniu	11
1.2.2 Čo po strednej škole?.....	14
1.2.3 Výber vysokej školy	16
2 Cieľ práce	21
3 Metodika práce a metódy skúmania	22
3.1 Dáta.....	22
3.2 Model.....	23
4 Výsledky práce	30
4.1 Základné štatistiky o vysokých školách na Slovensku	30
4.2 Deskriptívne štatistiky o našej vzorke respondentov.....	33
4.3 Logistické modely	43
4.3.1 Logistický model	43
4.3.2 Podmienený logistický model	47
4.3.3 Vnorený logistický model	49
5 Diskusia	52
Záver	55
Zdroje.....	58
Prílohy.....	65

Úvod

Výber vysokej školy je jedným z najdôležitejších rozhodnutí študenta. Pri tomto výbere však študenti, ale aj školy čelia značnej asymetrii informácií. Študenti majú informácie väčšinou od kamarátov, rodiny, či učiteľov na strednej škole, no tieto informácie môžu byť ovplyvnené osobnými skúsenosťami a preferenciami a nemusia zodpovedať potrebám alebo záujmom študenta. Študenti môžu byť obmedzení na výber zo škôl, ktoré sú v ich okolí, sú známe, prípadne im ich niekto odporučil, no nemusia vedieť o iných možnostiach, ktoré by mohli lepšie zodpovedať ich potrebám a predstavám o vzdelaní.

Na strane vysokých škôl sa táto asymetria môže prejavovať v tom, že nevedia, ktoré informácie sú pre uchádzačov relevantné, aké faktory ich ovplyvňujú pri výbere, a či tieto faktory vôbec samotné školy môžu ovplyvniť.

Na Slovensku v súčasnosti pôsobí 39 vysokých škôl. Študenti sa však nemusia rozhodovať len medzi nimi, pretože majú príležitosť študovať aj v zahraničí. V tejto práci sa pozrieme aj na to, na aké slovenské a zahraničné školy si podali prihlášku študenti, ktorí sa zároveň hlásili aj na odbor Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej univerzite v Bratislave pre akademický rok 2022/2023. V prvej časti práce popisujeme vysokoškolský systém na Slovensku – jeho financovanie, základné informácie o štúdiu a druhy titulov, ktoré je možné získať jeho úspešným absolvovaním.

Nie všade na svete je však prístup ku vzdelaniu samozrejmosťou, chýba buď ochota rodičov poslať svoje deti do školy alebo financie. Kvôli dôležitosti vzdelania sa v chudobnejších častiach sveta realizujú experimenty, ktoré sa snažia tento stav zvrátiť. V ďalšej časti práce popíšeme niektoré z týchto experimentov a ich výsledky a zistíme aj, aké metódy autori používali na vyhodnotenie svojich pokusov.

Ak je v tej-ktorej krajine vzdelanie dostupné a študent úspešne ukončí strednú školu, musí sa rozhodnúť, či chce ďalej pokračovať v štúdiu, alebo pôjde hneď pracovať. Niekoľko autorov sa preto rozhodlo skúmať, čo študentov ovplyvňuje pri tomto výbere. Zistíme aj, či sa faktory výberu vysokej školy menili medzi rôznymi generáciami. Keď sa už študent rozhodne, že chce ísť ďalej študovať, v procese výberu vysokej školy zvažuje niekoľko možností (podaním

prihlášok) a nakoniec vyjadri svoje preferencie a vnímanie kvality škôl tým, na ktorú školu sa zapíše a začne na nej študovať.

Hlavným cieľom diplomovej práce je porozumieť trhu s vysokoškolským vzdelávaním prostredníctvom individuálnych rozhodnutí študentov hlásiacich sa na odbor Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej univerzite v Bratislave o výbere vysokej školy. Čo najviac ovplyvňuje študentov stredných škôl pri výbere vysokej školy? Sú to faktory, ktoré môže ovplyvniť samotné vysoké školy alebo je to len vecou vnútornej motivácie študenta, prípadne rozhodnutie jeho rodičov?

V kontexte našej vzorky je najväčším konkurentom pre Ekonomickú univerzitu práve Univerzita Komenského, ktorá taktiež ponúka odbor Aplikovaná ekonómia. Slovenskí študenti sa hlásia aj na zahraničné vysoké školy, ktoré majú lepšie postavenie v rebríčku kvality Scimago, no naši respondenti na to pri slovenských školách nebrali ohľad. Zaujímavé je, že veľká väčšina škôl vyžadovala aj prijímačky, no takmer polovica študentov robila aj SCIO testy. Študenti si veľakrát podávali prihlášky na poslednú chvíľu a vo viac ako tretine prípadov nastúpili na ten odbor, ktorý ich najviac baví.

Podľa logistického a podmieneného logistického modelu našim respondentom zvyšuje užitočnosť z výberu vzdialenosť z miesta bydliska do školy, podanie si prihlášky spolu so spolužiakmi zo strednej školy, či pocit istoty prijatia. Užitočnosť im naopak znižujú čas cestovania do školy autom a podľa logistického modelu aj účasť na SCIO testovaní, či podanie prihlášky na poslednú chvíľu. Z podmieneného logistického modelu vyplýva, že výber odboru Aplikovaná ekonómia na Univerzite Komenského prináša študentovi vyššiu konštantnú úroveň užitočnosti ako výber tohto odboru na Ekonomickej univerzite.

Vnorený logistický model tvorený skupinou vybraných odborov na Ekonomickej univerzite verzus skupinou vybraných odborov na Univerzite Komenského potvrdil, že čas cestovania do školy autom znižuje užitočnosť z výberu alternatívy. Vzdialenosť do školy, kamaráti študujúci na danej škole a zložitá prihláška však v tomto prípade užitočnosť zvyšujú. Zo štyroch modelov v troch prípadoch mal odbor Aplikovaná ekonómia na Univerzite Komenského vyššiu užitočnosť ako rovnaký odbor na Ekonomickej univerzite.

Výsledky však boli ovplyvnené nedostatkom dát, kvôli čomu sme navrhli nový spôsob získavania dát, a to hneď pri zápise na školu (študenti, ktorí by si vybrali inú školu by dostali mail od študijného oddelenia). V dotazníku sme sa pýtali aj na iné dôvody výberu tej-ktorej školy, medzi najčastejšie sa zaradili finančné dôvody, študentský život v Bratislave, preferencia štúdia v zahraničí, uplatnenie absolventov, či sympatie k danej škole.

Na základe našich výsledkov sme navrhli aj odporúčania pre Ekonomickú univerzitu na zvýšenie počtu zapísaných študentov, medzi ktoré patria napríklad zaujímavejšie príspevky na sociálnych sieťach, cielenie marketingovej kampane aj na študentov rozhodujúcich sa na poslednú chvíľu, zlepšenie spolupráce so strednými školami, či motivácia súčasných študentov na odporúčenie potenciálnych záujemcov o štúdium.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

1.1 Fungovanie školstva na Slovensku

1.1.1 Základné informácie o vysokých školách na Slovensku

Podľa Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky je poslaním vysokých škôl: „rozvíjať harmonickú osobnosť, vedomosti, múdrosť, dobro a tvorivosť v človeku a prispievať k rozvoju vzdelanosti, vedy, kultúry a zdravia pre blaho celej spoločnosti. Napĺňanie tohto poslania je predmetom hlavnej činnosti vysokých škôl.“

Vysoké školy v Slovenskej republike sa delia na:

1. Verejné vysoké školy – sú to verejnoprávne a samosprávne inštitúcie, ktoré sa môžu zriadiť a zrušiť len zákonom. V súčasnosti je na Slovensku 20 týchto vysokých škôl.
2. Štátne vysoké školy – patria sem vojenské, policajné alebo zdravotnícke vysoké školy, v súčasnosti na Slovensku fungujú 3, v každej z týchto oblastí jedna.
3. Súkromné vysoké školy – sú to právnické osoby, ktoré boli zriadené alebo založené na vzdelávanie a výskum. Súhlas na ich pôsobenie musí udeliť vláda Slovenskej republiky v mene štátu. Na Slovensku ich evidujeme 10.
4. Zahraničné vysoké školy – poskytujú vysokoškolské vzdelávanie podľa právnych predpisov štátu ich sídla a musia požiadať o oprávnenie Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu. O uznávaní dokladov o vzdelaní z týchto škôl sa rozhoduje rovnako ako aj pri dokladoch získaných za štúdium v zahraničí. V Slovenskej republike ich momentálne pôsobí 6.¹

10 z týchto vysokých škôl je združených v Konzorciu slovenských vysokých škôl, ktoré má právnu formu záujmového združenia právnických osôb. Predmetom činnosti Konzorcia je podporovať poslanie vysokých škôl ustanovené zákonom o vysokých školách spoločnou činnosťou svojich členov. V súčasnosti sem patria len niektoré verejné vysoké školy.

¹ Všetky údaje o počte škôl sú platné k 16.2.2023.

1.1.2 Financovanie vysokých škôl

Verejné vysoké školy sú povinné zostavovať svoj rozpočet na kalendárny rok a hospodáriť na jeho základe. Po skončení kalendárneho roka musia vykonať vyúčtovanie svojho hospodárenia a predložiť ho ministerstvu. Medzi hlavné príjmy patria najmä dotácie zo štátneho rozpočtu, školné a iné poplatky spojené so štúdiom a výdavky sa musia použiť na plnenie tých úloh, na ktoré boli školy zriadené a na ich rozvoj. Verejným vysokým školám sa dotácie poskytujú prostredníctvom kapitoly Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a to na základe počtu študentov, absolventov, ekonomickej náročnosti uskutočňovania študijných programov, kvality, uplatnenia absolventov v praxi a ďalších hľadísk, ktoré súvisia so zabezpečením výučby.

Štátne vysoké školy – vojenské a policajné, sú štátne rozpočtové organizácie a zdravotnícke vysoké školy sú štátne príspevkové organizácie. Ich financovanie upravujú osobitné zákony. Vojenským vysokým školám sa dotácie poskytujú prostredníctvom kapitoly Ministerstva obrany Slovenskej republiky, policajným vysokým školám prostredníctvom Ministerstva vnútra Slovenskej republiky a zdravotníckym školám prostredníctvom Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky. Príjmy týchto vysokých škôl môžu byť aj z dotácií z rozpočtov obcí a vyšších územných celkov. Na financovanie vedy a techniky, výskumu a vývoja poskytuje školám prostriedky aj Agentúra na podporu výskumu a vývoja.

Súkromné vysoké školy si zabezpečujú finančné prostriedky na svoju činnosť sami. Na základe ich žiadosti im však môže ministerstvo so súhlasom vlády poskytnúť dotáciu ako neúčelovú priamu podporu na ich rozvoj. Súkromné vysoké školy ale majú právny nárok na poskytnutie dotácií na sociálnu podporu študentov.

1.1.3 Štúdium na vysokej škole

Štúdium môže prebiehať prezenčnou, dištančnou alebo kombinovanou metódou a každý akademický rok sa delí na dva alebo tri semestre (určuje si každá vysoká škola). Študent musí za svoje štúdium získať školou určený počet kreditov potrebný na riadne skončenie štúdia, zvyčajne 60 kreditov na každý akademický rok. Kredity vyjadrujú množstvo práce potrebnej na absolvovanie predmetu.

Štúdium prebieha podľa harmonogramu akademického roka, ktorý zostavuje každá škola alebo fakulta zvlášť a je ukončené štátnou alebo rigoróznou skúškou. Na prvom stupni štúdia absolvent získava titul „bakalár“, na druhom stupni štúdia titul „inžinier“ (tvorba inžinierskych diel alebo procesov vrátane ekonomických), „doktor medicíny“, „doktor veterinárskej medicíny“, „magister umenia“ alebo „magister“ (ostatné odbory). Absolventi, ktorí získali titul „magister“ môžu vykonať rigoróznú skúšku, ktorej súčasťou je aj rigorózna práca a po jej úspešnom absolvovaní sa udeľujú tituly – doktor prírodných vied, doktor farmácie, doktor filozofie, doktor práv, doktor pedagogiky alebo doktor teológie. Na treťom stupni absolvent okrem študijnej časti musí absolvovať aj vedeckú časť a vykonávať pedagogickú činnosť. Po úspešnej obhajobe dizertačnej práce získa titul „doktor“ alebo „doktor umenia“.

1.2 Vzdelávanie a jeho výskum vo svete

1.2.1 Prístup ku vzdelaniu

Prístup ku vzdelaniu, najmä k primárnemu by mal byť samozrejmosťou. No nie v každej krajine je aj ochota rodičov posielat' svoje deti do školy, najmä kvôli chudobe – deti musia pracovať už vo veku, kedy by mali navštevovať základnú školu. Keďže vzdelanie je veľmi dôležité pre zvyšovanie kvalifikácie a tým aj životnej úrovne ľudí, v týchto chudobnejších krajinách alebo oblastiach sa realizujú experimenty, ktoré sa snažia o zvýšenie dochádzky detí do škôl. Jedným z nich bol randomizovaný sociálny experiment PROGRESA (program pre najchudobnejšie komunity) v Mexiku. V tomto programe dostali matky detí grant, ktorý mal zabezpečiť aby deti zostali v škole. V programe identifikovali 506 komunit, ktoré sa kvalifikovali do programu a 186 bolo náhodne vyradených z programu, aby slúžili ako kontrolná skupina. Tieto komunity však neboli úplne vyradené, len program bol odložený o 2 roky. Počas trvania programu bol priebežne robený prieskum, na základe ktorého sa získavali dáta. Attanasio a kol. (2012) použili dáta z tohto experimentu na odhad jednoduchého štruktúrneho modelu, ktorým simulovali efekty zmien niektorých parametrov programu. Chceli poukázať aj na výhody plynúce z použitia randomizovaných experimentov so štruktúrnymi modelmi.

Z výsledkov štúdie vyplýva, že grant z tohto programu mal pozitívny vplyv na dochádzku detí z chudobných komunit do škôl, najmä v posledných ročníkoch primárneho vzdelávania. Program však nemal veľký vplyv na dochádzku na začiatku primárneho vzdelávania, keďže tam

je vysoká miera chodenia do školy. PROGRESA má zároveň väčší vplyv na zvýšenie školskej dochádzky ako ekvivalentné zníženie miezd detí. Autori poukázali aj na to, že mzdy detí boli taktiež pozitívne ovplyvnené týmto grantom. Na základe týchto výsledkov autori odporučili, aby sa grant presunul z nižších ročníkov primárneho vzdelávania do vyšších ročníkov a do sekundárneho vzdelávania, kde má oveľa vyšší efekt.

Aj vo vyspelých krajinách, ako je napríklad Veľká Británia, môže byť problém s prístupom k vzdelaniu, najmä k terciárnemu. Toto sa týka detí z nižšieho sociálno-ekonomického prostredia, ktoré by chceli získať vysokoškolský titul. Marcenaro-Gutierrez a kol. (2007) sa zaoberali prístupom k vyššiemu vzdelaniu v Anglicku a Walese. Použili dáta z YCS (Youth Cohort Study), ktoré obsahujú sériu prieskumov o študentoch určitej kohorty, ktorí sú kontaktovaní vždy trikrát v ročných intervaloch, keď majú 16-17, 17-18 a 18-19 rokov. Respondenti prvýkrát vyplňajú prieskum, keď ukončujú povinnú školskú dochádzku. Prieskum obsahuje informácie o ich ekonomickom statuse, či nastúpili na vysokú školu vo veku 18/19 rokov, o ich vzdelaní, kvalifikácií, rodinných pomeroch a iných sociálno-ekonomických indikátoroch. Autori použili len kohorty 6-9, teda len tých, ktorí mali práve 18 rokov v rokoch 1994, 1996, 1998 a 2000.

Pomocou probit modelu² autori odhadli pravdepodobnosť účasti na vyššom vzdelávaní, keď ako vysvetľujúce premenné použili predchádzajúce vzdelanie, rodinné pomery (socio-ekonomické pomery, vzdelanie rodičov a etnickú príslušnosť) a typ školy. Z výsledkov výskumu vyplýva, že je silná závislosť medzi socio-ekonomickými pomermi a účasťou na vyššom vzdelaní. Študenti z rodiny, ktorej členovia pracujú v nemanuálnych prácach majú o 6 percentuálnych bodov vyššiu účasť na vzdelaní ako ostatní. Autori však dokázali aj to, že tieto nerovnosti vo vzdelaní vznikajú najmä v skoršom - povinnom - vzdelávaní. Teda pre študentov, ktorí mali do šestnástich rokov menej kvalitné vzdelávanie existuje nižšia pravdepodobnosť, že pôjdu na univerzitu.

² vid' napr. TRAIN, Kenneth E. Discrete choice methods with simulation. Cambridge university press, 2009.

Na tento výskum v Anglicku nadviazali Gibbons a Vignoles (2012), ktorí skúmali ako toto socio-ekonomické prostredie môže vplývať aj na vzdialenosť školy od bydliska. Práve v prípade rodín s nízkymi príjmami môžu byť náklady na dochádzku veľmi vysoké, čo ich môže odradiť od vysokoškolského štúdia. Vzdialenosť má vplyv aj na výber kvality školy, keďže lepšie školy môžu byť ďalej, čo zvyšuje náklady na štúdium. Autori mali veľmi detailné dáta o študentoch v Anglicku. Použili modely diskkrétnej voľby a ukázali, že je veľmi slabá súvislosť medzi vzdialenosťou bydliska od školy a rozhodnutím nastúpiť na túto školu, keďže bydliská študentov, ktorí sa rozhodli študovať na tej-ktorej škole a študentov, ktorí sa rozhodli neštudovať tam, sú podobne rozmiestnené okolo vysokých škôl.

Na zabezpečenie prístupu k vysokoškolskému štúdiu sú najmä v USA schválené programy finančnej pomoci. Aj keď výška tejto pomoci sa pohybuje v desiatkach miliárd USD, študenti s nízkymi rodinnými príjmami, jednotlivci, ktorých rodičia nie sú vysokoškolsky vzdelaní, Afroameričania a Hispánci majú menšiu pravdepodobnosť zapísania sa na štúdium ako ostatní (Perna, 2006). Tieto skupiny, ak aj idú ďalej študovať, sú zároveň náchylnejšie zapísať sa na menej kvalitné dvojročné vysoké školy ako na lepšie štvorročné školy. Rozdiel medzi mierou zápisu na vysokú školu medzi jednotlivcami s nízkymi a s vysokými príjmami je až 30 % a je porovnateľný so stavom v 60. rokoch 20. storočia.

Prístup ku vzdelaniu môžu ovplyvňovať aj ekonomické či iné krízy. Long (2014) skúmal, ako participáciu na vzdelaní, výber štúdia a výdavky na toto štúdium ovplyvnila finančná kríza a veľká recesia. Predpokladal, že zníženie rodinných príjmov a zvýšenie školného môžu mať negatívny dopad na prihlášky a participáciu na vysokoškolskom vzdelaní, no vyššia miera nezamestnanosti by mohla mať práve opačné dôsledky, kvôli zníženiu nákladov obetovanej príležitosti. Jeho výsledky však naznačujú, že čistý účinok recesie bol pozitívny, najmä čo sa týka úrovne participácie a prihlášok na vysokú školu v štátoch, ktoré boli výraznejšie postihnuté recesiou. Najvyšší rast bol zaznamenaný medzi študentami inej farby pleti a pri programoch, ktoré trvajú menej ako dva roky. Vplyvy recesie sa ale veľmi líšili medzi študentmi, v dôsledku komplexnosti tejto krízy a odlišnej závažnosti recesie v jednotlivých štátoch.

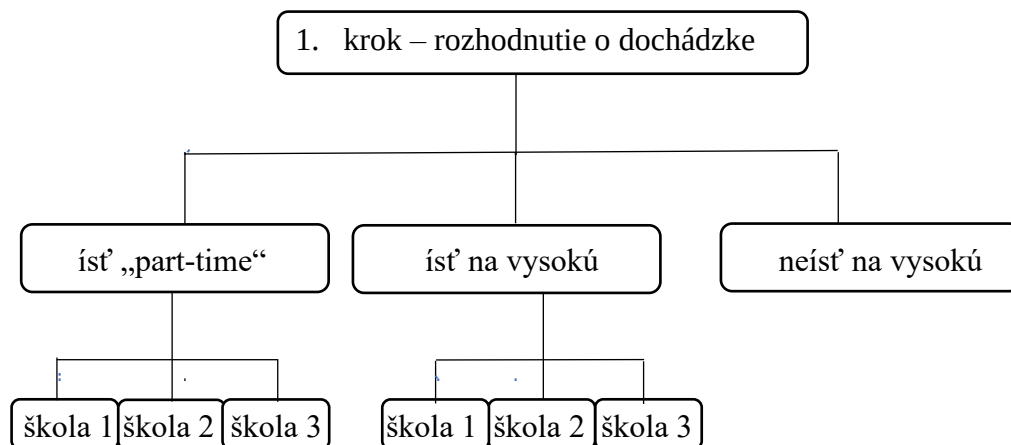
1.2.2 Čo po strednej škole?

V rozvinutých krajinách má študent po skončení strednej školy možnosť ísť študovať na vysokú školu alebo ukončiť svoje štúdium a začať pracovať, prípadne popri štúdiu pracovať na čiastočný úväzok. Touto problematikou výberu ďalšieho smerovania po strednej škole sa zaoberali napríklad Flannery a O'Donoghue (2013), ktorí skúmali rozhodnutia študentov v Írsku. Po zrušení školného pre vysoké školstvo sa zvýšila participácia študentov v terciárnom vzdelávaní. Dáta autori použili z prieskumu „Život v Írsku“, ktorý sa uskutočnil v rokoch 1994 až 2001 na úrovni domácností aj jednotlivcov a pracovali so vzorkou 924 mladých vo veku 17-19 rokov.

Z výsledkov analýzy za použitia Mixed Nested Logit (MNL) modelu vyplýva, že celoživotné výplaty jednotlivca, ktoré autori simulovali, majú pozitívny vplyv na užitočnosť tohto jednotlivca. Výška priamych nákladov (školné, finančná pomoc) má zas vplyv na rozhodnutie ohľadom ďalšieho smerovania po strednej škole. Pri porovnaní elasticít týchto dvoch premenných však autori zistili, že vyššiu elasticitu, a teda citlivosť na zmenu premennej, vykazuje príjem domácností (v porovnaní s predikovaným celoživotným príjmom), teda pri rozhodovaní o ďalšom smerovaní je to dôležitejší ukazovateľ.

Touto témou sa zaoberal aj Montgomery (2002), ktorý si stanovil podobné možnosti – ísť na vysokú, ísť na vysokú „part-time“ (večerné kurzy popri dennej práci) alebo neísť na vysokú. V ďalšom kole sa študenti rozhodujú, na akú vysokú školu pôjdu. Autor predpokladal, že výber študentov, ktorí popri škole pracovali je geograficky obmedzenejší kvôli vzdialenosti do práce, preto je toto rozhodovanie iné od študentov, ktorí popri škole pracovať nebudú.

Rozhodovací strom teda vyzeral nasledovne:



Štúdia použila dáta z „GMAT³ Registrant Survey“, ktoré boli získané v rokoch 1991-1994 od 4333 jednotlivcov v Amerike. Z výsledkov vyplýva, že vysoké náklady na školné znižujú pravdepodobnosť výberu tejto školy - na základe elasticity každé zdvojnásobenie školného znižuje pravdepodobnosť výberu o 7%. Naopak, ak sa škola umiestni v top 20 školách rebríčka *US New and World Report*, ceteris paribus, študenti sú o 25% náchylnejší vybrať si túto školu ako ich prvý výber a o 5% náchylnejší aj reálne túto školu študovať. V prípade vzdialenosti od bydliska je až o 98% menšia pravdepodobnosť, že si študent vyberie túto školu, ak je mimo regiónu jeho bydliska a zároveň je o 65% menšia pravdepodobnosť, že ju zváži ako svoj prvý výber.

Podobne napríklad Long (2004) skúmal medzigeneračné trendy, aby zistil, či sa faktory ovplyvňujúce výber vysokej školy menia v čase. Výsledky naznačujú, že zatiaľ čo študenti, ktorí sa zapísali v 70. až 90. rokoch 20. storočia si vyberali skôr lacnejšie a bližšie školy, neskôr už väčšiu úlohu zohrávala skôr kvalita vysokej školy. Toto bolo pravdepodobne spôsobené politikou znižovania nákladov, finančnej pomoci a zlepšením dostupnosti úverov na štúdium.

Na jeho výskum neskôr nadviazal Skinner (2017), ktorí najskôr modeloval rozhodnutie takmer 6800 študentov o tom, kam sa zapisu na vysokú školu, prípadne na ekvivalentnú

³ Graduate Management Admission Council - Rada pre prijímanie absolventov manažmentu

inštitúciu na získanie diplomu (voľba medzi 3406 inštitúciami). V ďalšej časti model rozšíril aj o študentov, ktorí na vysokú školu nenastúpili a ich charakteristiky. Autorove výsledky naznačujú, že kým náklady, vzdialenosť a zhoda odboru štúdia sú dôležité charakteristiky, pri druhom modeli pri zohľadnení individuálnych charakteristík študenta a podmienok na trhu práce boli tieto voľby menej predvídateľné. Zároveň podotýka, že tieto preferencie sa môžu časom meniť, napríklad v dôsledku zvýšenej ponuky online kurzov.

Problematiku online kurzov už skúmali Xu a Jaggars (2013), ktorí pomocou inštrumentálnej premennej odhadli vplyv online a prezenčných kurzov na výsledky študentov. Ich analýza priniesla negatívne výsledky pre online kurzy pokiaľ ide o zotrvanie v kurze ale aj hodnotenie kurzu (v rámci komunitnej vysokej školy). Online kurzy mali byť ďalším nástrojom znižovania nákladov na vzdelávanie, keďže sú bez nutnosti dochádzania, no ukázali sa ako menej efektívne.

1.2.3 Výber vysokej školy

Ak sa študent rozhodne ísť po strednej škole ďalej študovať, prvým krokom pri výbere vysokej školy je získavanie informácií o všetkých školách, o ktorých uvažuje. Najčastejšími zdrojmi takýchto informácií môžu byť veľtrhy, webstránka školy, či rozhovory s minulými a súčasnými študentami. Keď má študent dostatok informácií, vstupujú do jeho rozhodovania ďalšie faktory, ktoré sú veľmi individuálne. Simões a Soares (2010) preto spravili prieskum, ktorý bol vykonaný pomocou dotazníka na vzorke 1641 študentov (78 % miera zodpovedania), prvýkrát sa hlásiacich na Portugalskú univerzitu⁴, ktorá patrí medzi 5 najväčších škôl v Portugalsku. Študenti dostali počítačový dotazník počas zápisu na túto školu, čo umožnilo zachytiť ich vnímanie a názory krátko po prijatí rozhodnutia o štúdiu. Dotazník mal 3 časti - prvou boli informácie o jednotlivcovi - vek, pohlavie, bydlisko, známky na strednej škole a odbor. V druhej časti autori zisťovali zdroje čerpania informácií - študenti mali vybrať 3 najčastejšie zdroje a v tejto časti zároveň študenti mali navrhnúť 3 ďalšie zdroje, ktoré by mohli zvýšiť atraktivnosť univerzity pre potenciálnych študentov. Poslednou časťou boli faktory výberu tejto školy, ako napríklad akademická reputácia, geografická blízkosť, rada od

⁴ Vysoké školy v Portugalsku boli v čase tohto prieskumu spoplatnené a uchádzači si mohli podať prihlášku na maximálne 6 študijných programov alebo škôl.

výchovných poradcov či učiteľov, prípadne odporúčanie od súčasných študentov alebo rodinných príslušníkov.

Zo záverov autorov vyplýva, že najviac záujemcov použilo ako zdroj informácií webstránku univerzity a odporúčania od bývalých alebo súčasných študentov univerzity. Za iniciatívy, ktoré môžu zvýšiť atraktivnosť univerzity považovali najviac účasť na propagačných veľtrhoch a podujatiach, propagačné návštevy na stredných školách a dni otvorených dverí spojené s prehliadkou školy. V prípade faktorov výberu uviedlo v 3 najdôležitejších oblastiach väčšina študentov geografickú blízkosť, akademickú reputáciu univerzity a titulu. Najmenej významné boli rady od študijných a iných poradcov a učiteľov.

Ashworth a Evans (2001) sa snažili zistiť, prečo klesá počet študentov ekonómie na univerzitách a prečo čoraz menej žien študuje ekonómiu. Využili pri tom multinominálne logistické modely. Dáta využili opäť z dotazníka, ktorý vyplnilo 941 študentov z 33 inštitúcií v Anglicku, ktorí sa rozhodovali o budúcom študijnom zameraní. Z výsledkov vyplýva, že ženské učiteľky odrádzajú mužov od výberu ich predmetu. Funguje to však aj naopak, teda že mužskí učitelia odrádzajú ženy. Ďalej prišli na to, že tu existuje aj tzv. „positive role-model effect“ – teda že ženy si vyberú skôr ten predmet, ktorý učia ženy, či napríklad že ženy si vyberú ekonómiu, ak ju študuje aj veľa ďalších žien. Potvrdil sa aj predpoklad, že ak je ekonómia relatívne ťažšia v porovnaní s vedou či umením, tak si ju vyberie menej ľudí. Z druhého modelu vyplynulo, že čím lepšie výsledky z ekonómie študenti mali, tým častejšie išli študovať na univerzite ekonómiu. Z tohto modelu však vzišli opačné výsledky ako z prvého, a teda že ženské učiteľky odrádzajú ženy od štúdia na univerzite, a práve opačné pohlavie ich viac motivovalo.

Faktory ovplyvňujúce výber vysokej školy sa môžu líšiť medzi krajinami. Napríklad v Maďarsku Telcs a kol. (2013) pomocou podmieneného logistického modelu zistili, že študenti sa koncentrujú najmä v Budapešti. V ekonomických odboroch sú pre nich dôležitými faktormi HDP na obyvateľa a miera nezamestnanosti v regiónoch viac ako pre študentov, ktorí sa hlásia na humanitné a umelecké odbory. Pre školy mimo maďarského hlavného mesta platí, že pre prihlášku na ne je relevantnejšia kvalita fakúlt. Zároveň platí, že prvá prihláška je najviac

vedomá voľba študenta, ktorú ovplyvňuje najviac faktorov, no pri ostatných v poradí už rozhoduje viac-menej len vzdialenosť od miesta bydliska.

V Bosne a Hercegovine podobný výskum robila Smajlovic (2015), ktorá na základe dotazníka zistila, že v tejto krajine nezohráva vzdialenosť veľkú úlohu pri výbere vysokej školy. Najzásadnejšími faktormi boli očakávania využitia znalostí zo štúdia, kvalita vzdelávania, ale aj preferencie voči konkrétnej škole. Ďalšie v poradí boli výška príjmu a možnosti zamestnania. Zaujímavým zistením bolo, že pokračovať po strednej škole na vysokú školu chce viac študentiek ako študentov, čo je značný posun oproti predošlej generácii. Autorka taktiež zistila, že študenti, ktorí majú rodičov s vyšším vzdelaním majú väčší záujem pokračovať na vysokú školu. Najčastejším dôvodom pre nepokračovanie na vysokú školu bol predpoklad študentov, že nie sú dostatočne dobrí pre ďalšie štúdium.

V Českej republike Navrátilová porovnávala študentov Strojníckej fakulty a Ekonomickej fakulty na Technickej univerzite v Ostrave. Najvýznamnejšie rozdiely sa prejavili v kritériách vzťahujúcich sa na motiváciu pri výbere vysokej školy, keď študenti Strojníckej fakulty vykazovali väčší záujem o zvolený odbor, zatiaľ čo študenti Ekonomickej fakulty sa viac zamerali na perspektívne kariérne vyhliadky a úspech v budúcej kariére. Značnou bariérou pri výbere technického typu fakulty sú zručnosti, schopnosti a nadanie, čo môže byť významnou prekážkou v rozhodovacom procese.

Šťastnová a Drahoňovská (2012) na základe dotazníka pri študentoch 3. a 4. ročníka stredných škôl zistili, že rozhodnutím o vysokej škole sa začínajú zaoberať v predposlednom ročníku strednej školy. Využívajú na to najmä informácie od rodiny, kamarátov, z internetu a od školy, na ktorú sa chcú prihlásiť. Za najdôležitejšie informácie, ktoré potrebujú pre svoje rozhodnutie považujú informácie o obsahu a náročnosti štúdia, možnostiach uplatnenia či šanciach dostať sa na zvolenú školu. Až 82 % študentov stredných škôl pri rozhodovaní o štúdiu na vysokej škole využilo aj rady od svojich rodičov, najmenej ich ovplyvňujú inštitucionalizované poradenstvá (školský psychológ, odborník na úrade práce, výchovný poradca).

Podľa Drewes a Michael (2006) študenti v Kanade (konkrétne v provincii Ontário) preferujú univerzity, ktoré sú bližšie k miestu ich bydliska. Vysoká úroveň výskumnej činnosti

univerzity uchádzačov odrádza, preferujú skôr vyššie výdavky na štipendiá (ktoré im znížia výšku školného) a lepšiu úroveň neakademických služieb pre študentov. Medzi ženami je preferovanejšia trieda s menej študentami, no pre mužov to neplatí. Zaujímavosťou je, že ak veľké univerzity zhoršia svoje postavenie v národnom rebríčku kvality, uchádzači ich začnú uprednostňovať, no pre menšie školy je to práve opačne. Autori to vysvetľujú tým, že v prípade menších univerzít majú potenciálni uchádzači menej informácií a spoliehajú sa iba na tieto národné rebríčky univerzít.

Keďže ani v USA nie je vysokoškolské štúdium pre študentov zadarmo, niekoľko štúdií dokázalo, že hlavným faktorom výberu vysokej školy sú tam peniaze – buď výška školného (Montgomery, 2002), možnosti štipendií, ale aj ostatné náklady, napríklad na bývanie a podobne. Granitz a kol. (2014) ukázali, že pre stredoškolákov sú peniaze hlavným motívom pri výbere univerzity – najmä náklady na školné, no nezistili žiadne rozdiely medzi pohlaviami. V predchádzajúcich štúdiách (Boudarbat a Montmoarquette, 2009; Wiswall a Zafer, 2011) však autori zistili, že očakávaný budúci zárobok ovplyvňuje viac študentov ako študentky. Dôležitým peňažným faktorom sú aj očakávané budúce zárobky. Franklin a kol. (2021) skúmali iba rozhodovanie študentov medzi štúdiom účtovníctva, financií a marketingu. Zistili, že študenti si najčastejšie vyberajú účtovníctvo práve kvôli očakávanému vyššiemu zárobku a možnostiam budúceho zamestnania. Rozdiely medzi mužmi a ženami boli významné len pri štúdiu financií, ktoré muži preferovali voči marketingu.

V Ománe Stalinska (2020) skúmala faktory ovplyvňujúce výber vysokej školy, rozdelila ich do 3 kategórií: akademický život, študentský život a finančné faktory. V prvej kategórii bola pre študentov najdôležitejšia dostupnosť kurzov, kvalita katedry a učítelia. Získanie práce hneď po ukončení štúdia sa umiestnilo až za spomenutými faktormi. Podľa tejto štúdie, pre študentov v Ománe nie je dôležitá veľkosť školy, viac ich zaujímajú mimoškolské aktivity, bezpečnosť a doprava. Finančné faktory ako náklady, poplatky za prihlášku a štipendiá sú síce hodnotené ako dôležité, no nie s takou vysokou prioritou ako napríklad akademický život.

Rozhodovacím procesom výberu vysokej školy na Slovensku sa zaoberali Rehák a kol. (2018), ktorí na základe údajov zo Sčítania obyvateľov, domov a bytov z roku 2011 ukázali, že ženy sú viac ochotné študovať mimo regiónu svojho bydliska. Ďalšie faktory, ktoré ovplyvňujú

rozhodovanie sú napríklad priemerná mzda v okrese trvalého bydliska a miera nezamestnanosti v okrese štúdia. Autori ďalej uvádzajú: „Čím nižšia je priemerná mzda v okrese trvalého bydliska študenta, tým skôr bude chcieť študovať na univerzite mimo domovského regiónu. Znamená to, že štúdium na vysokej škole môže slúžiť ako mechanizmus, ktorým študenti unikajú zo zlých socioekonomických podmienok.“ Zaujímavým faktorom je aj koncentrácia vysokých škôl – čím je vyššia, tým častejšie si študenti vyberú niektorú z daných škôl.

Faktory, ktoré ovplyvnili výber vysokej školy externých študentov Fakulty biotechnológie a potravinárstva Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre skúmali Kozelová a kol. (2010). Z prieskumu medzi študentami zistili, že ich hlavným motívom štúdia na danej škole bol záujem o odbor, absencia prijímacích pohovorov, uplatnenie, či výška zárobku po skončení školy. Vzdialenosť od miesta bydliska a iné vonkajšie faktory motivácie neboli tak dôležité pri voľbe vysokej školy.

2 Cieľ práce

Pri výbere vysokej školy študenti čelia asymetrii informácií, ktorá môže vyústiť do štúdia, ktoré študenta nebude baviť, predčasne ho ukončí, prípadne si nebude vedieť nájsť prácu v odbore po škole. Vysoké školy zas nie vždy vedia, či záujemcom o štúdium poskytujú informácie adekvátne pre ich rozhodovanie. Taktiež nevedia, ktoré faktory ovplyvňujú adeptov na štúdium pri ich výbere a preto nevedia, ako u nich vzbudiť záujem o štúdium práve na tejto škole.

Kedy a ako majú vysoké školy oslovovať potenciálnych študentov, aby boli úspešné na trhu vysokoškolského vzdelávania? Čo najviac ovplyvňuje študentov stredných škôl pri výbere vysokej školy? Sú to faktory, ktoré môže ovplyvniť samotné vysoké školy alebo je to len vecou vnútornej motivácie študenta, prípadne rozhodnutie jeho rodičov?

Hlavným cieľom diplomovej práce je porozumieť trhu s vysokoškolským vzdelávaním prostredníctvom individuálnych rozhodnutí študentov hlásiacich sa na odbor Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej univerzite v Bratislave o výbere vysokej školy.

3 Metodika práce a metody skúmania

3.1 Dáta

Dáta použité v tejto práci sme získali pomocou telefonických rozhovorov so študentmi, ktorí si podali prihlášku do prvého ročníka bakalárskeho štúdia na odbor Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej univerzite v Bratislave pre školský rok 2022/2023. Údaje o týchto študentoch nám poskytol dekanát Národohospodárskej fakulty Ekonomickej univerzity v Bratislave. Tieto údaje obsahovali meno a priezvisko uchádzača, miesto bydliska, typ navštevovanej strednej školy a kontaktné údaje, aby sme mohli získať odpovede, ktoré slúžili ako dáta pre náš výskum. Na naše otázky nám odpovedalo 52 študentov.

V dotazníku sme sa študentov pýtali, na aké vysoké školy a na aké odbory na nich sa hlásili, a na ktorý odbor aj naozaj nastúpili. Ďalej sme sa pýtali na sociálne väzby - či na niektorom zo zvažovaných odborov študoval aj kamarát či súrodenec, či sa na niektorý z odborov hlásili spolu so spolužiakmi zo strednej školy a či im niektorý z tých odborov odporučil buď študijný poradca alebo iný pedagóg na strednej škole. Zaujímal nás aj proces prijímania - pýtali sme sa, či si boli v čase podania prihlášky na niektorý z odborov istí, že ich naň určite prijmú, ďalej aj či robili SCIO testy, na ktoré odbory robili prijímacie skúšky alebo pohovory a to, či na niektorý z odborov považovali administratívny proces podávania prihlášky za zložitý. Aby sme vedeli posúdiť aj časové hľadisko rozhodovania, študentov sme sa pýtali aj či padlo ich rozhodnutie o tom kam podať prihlášku na poslednú chvíľu. Taktiež sme dali študentom priestor vysvetliť aj iné dôvody, kvôli ktorým sa rozhodli pre študijný odbor, na ktorý nakoniec nastúpili. Tu nám študenti často dávali odpoveď, že si vybrali kam pôjdu študovať podľa toho, či ich to baví, preto sme sa rozhodli použiť aj tieto vyjadrenia ako premennú v našom modeli.

Pre doplnenie týchto údajov sme sa rozhodli použiť ďalšie charakteristiky študentov, a to najmä vzdialenosť bydliska od školy, na ktorú si podali prihlášku. Túto vzdialenosť sme vyjadrili aj v kilometroch aj v minútach a vychádzali sme z najkratšej trasy podľa *Google Maps*, údaje v kilometroch sme zaokrúhlili na celé čísla. Keďže ale väčšina študentov necestuje do školy autom, dáta sme doplnili aj o čas dochádzania hromadnou dopravou. Použili sme stránku www.cp.sk, a zisťovali sme čas cesty z bydliska respondenta do mesta, v ktorom sa nachádza vysoká škola, na ktorú si dal prihlášku. Hľadali sme najrýchlejšiu trasu. konkrétne v nedeľu

poobede alebo večer⁵. Ďalej sme použili rebríček vysokých škôl Scimago za rok 2022, ktorý je kompozitným indikátorom skladajúcim sa z troch oblastí založených na „veľkosti“ výskumu, inovačných výstupoch a na spoločenskom vplyve meranom viditeľnosťou webu. Keďže naši respondenti sa hlásili aj na zahraničné univerzity, použili sme svetový rebríček a číslo uvedené v týchto dátach je poradie vysokej školy v tomto rebríčku, takže čím menšie číslo, tým lepšie umiestnenie školy.

Ako ďalšiu premennú sme použili počet študentov vysokých škôl, keďže v dotazníku niektorí študenti uviedli, že preferujú školy s menej žiakmi. Údaje pre slovenské školy sme získali zo stránky *uplatnenie.sk* a údaje o zahraničných školách sme získali z ich (posledných dostupných) výročných správ uverejnených na ich webstránke.

Na stránke *uplatnenie.sk* sme získali aj ďalšie údaje o absolventoch, ktoré však máme len pre slovenské vysoké školy, a preto sú pri zahraničných školách uvedené nuly. Sú to údaje o počte absolventov, o percentuálnom zastúpení žien, o tom koľko z absolventov zostalo pracovať v kraji, v ktorom navštevovali VŠ, ich priemerná mzda, miera nezamestnanosti a aj to, koľko percent z nich pracuje v odbore, ktorý vyštudovali.

3.2 Model

Na spracovanie týchto dát používame diskkrétne modely voľby⁶. Pre účely tejto práce budeme považovať agenta za človeka, firmu, či niekoho, kto robí akékoľvek rozhodnutie.

Agent čelí rozhodnutiu alebo sérii rozhodnutí z možného balíka možností. Napríklad zákazník čelí rozhodnutiu, ktorý z podobných produktov si kúpi, firma sa rozhoduje akú technológiu použije vo výrobe, či napríklad študent sa rozhoduje ktorú odpoveď v teste vyberie.

Pravdepodobnosť, že si spotrebiteľ i vyberie práve možnosť j je:

$$P_{ij} = \Pr(U_{ij} > U_{in} \forall j \neq i)$$

⁵ Do vyhľadávania sme dali dátum 12.3.2023, brali sme do úvahy príchod do mesta, v ktorom sa nachádza škola, ešte v rovnaký deň.

⁶ Spracované podľa Train, 2009 a Heiss, 2002

Pretože však my ako externí pozorovatelia nepozorujeme užitočnosť U , rozkladáme užitočnosť na pozorovanú V a náhodnú ε

$$P_{ij} = \int_{\varepsilon} 1(\varepsilon_{in} - \varepsilon_{ij} < V_{ij} - V_{in} \forall j \neq i) f(\varepsilon_i) d\varepsilon_i$$

Keďže súčasťou výrazu je náhodná zložka, predpokladajme, že združená hustota⁷ náhodnej premennej $f(\varepsilon_i)$ je $\varepsilon_{ij} \sim$ i.i.d. typ I extrémnej hodnoty s $Var(\varepsilon_{ij}) = \frac{\pi^2}{6}$.

Po sérií úprav dostávame tzv. uzavretú formu výrazu – logistický model:

$$P_{ij} = \frac{e^{V_{ij}}}{\sum_n e^{V_{in}}}$$

Pri vnorenom logistickom modeli existujú rozdiely medzi modelom konzistentným s RUM⁸ a nenormalizovaným modelom. Heiss (2002) predpokladá, že rozhodovací strom má dve úrovne, pričom existuje M alternatív na hornej úrovni a celkovo J alternatív na spodnej úrovni.

V RUM modeli výberom alternatívy j získa agent i úžitok:

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij} = \alpha_j + x_{ij}\beta_j + z_i\gamma_j + \varepsilon_{ij}$$

kde V_{ij} je deterministická časť užitočnosti a ε_{ij} je náhodná zložka. x_{ij} sú premenné špecifické pre danú alternatívu a z_i sú premenné špecifické pre daný prípad (agenta). Vďaka latentnej premennej U_{ij} majú odhadnuté koeficienty β_j resp. γ_j jasnú ekonomickú interpretáciu hraničných užitočností.

Predpokladáme, že súbor chýb $\varepsilon_{i1}, \dots, \varepsilon_{ij}$ sa riadi rozdelením extrémnych hodnôt⁹, ktoré je zovšeobecnením rozdelenia typu I extrémnej hodnoty. Takýto predpoklad o rozdelení nám umožňuje, aby alternatívy v rámci skupín rozhodovacieho stromu boli korelované.

⁷ Z angl. joint density

⁸ RUM model náhodnej užitočnosti z angl. random utility model

⁹ Z anglického General Extreme Value (GEV)

Nech ρ_m označuje koreláciu v skupine m a parameter rozdielnosti $\tau_m = \sqrt{1 - \rho_m}$. $\tau_m = 0$ znamená, že alternatívy v skupine m sú dokonale korelované, zatiaľ čo $\tau_m = 1$ znamená ich vzájomnú nezávislosť.

Ak je ρ_m rovné nule, znamená to, že chyby v modeli sú nekorelované. To sa môže stať napríklad v prípade, keď spotrebiteľ rozhoduje o nákupe na základe rôznych nezávislých kritérií, ako sú cena, kvalita, dizajn atď.

Ak je ρ_m rovné jednej, znamená to, že chyby v modeli sú úplne korelované. To sa môže stať v prípade, keď spotrebiteľ rozhoduje o nákupe na základe jedného kritéria, ako napríklad značka produktu. V tomto prípade bude spotrebiteľ preferovať vždy rovnakú značku bez ohľadu na cenu alebo kvalitu.

Inkluzívna hodnota pre m -tú skupinu IV_m zodpovedá očakávanej hodnote užitočnosti, ktorú agent získa výberom alternatívy v rámci skupiny m

$$IV_m = \ln \sum_{j \in B_m} \exp(V_j / \tau_m)$$

kde B_m označuje množinu alternatív v skupine m .

Podľa McFadden (1974), inkluzívna hodnota zachytáva v jednej premennej všetky pozorovateľné a nepozorovateľné prvky na úrovni populácie, ktoré by mohli byť potenciálne prítomné. Základným predpokladom tohto prístupu je, že spotrebiteľia sa rozhodujú na základe toho, ako sa vyvíja táto hodnota na úrovni trhu (v našom prípade skupiny) a nie na jednotlivých atribútoch alternatív (podskupín). Preto sa na zachytenie vplyvu všetkých ostatných premenných považuje za dostatočnú.

Vo vnorenom logistickom modeli inkluzívne hodnoty zodpovedajú očakávanej hodnote, ktorú agent i získava z alternatív v rámci skupiny m (Willis, 2014). Parametre inkluzívnej hodnoty majú hodnoty od nula (dokonalá korelácia) po jedna, kedy je vnorený model ekvivalentný podmienenému logistickému modelu (Conditional Logit Model).

Berúc v úvahu inkluzívne hodnoty, pravdepodobnosť Pr_j že agent i , ktorí maximalizuje náhodnú užitočnosť si vyberie alternatívu j , je:

$$Pr_j = \frac{e^{V_j/\tau(j)}}{e^{IV(j)}} \frac{e^{\tau(j)IV(j)}}{\sum_m e^{\tau_m IV_m}}$$

kde $\tau(j)$ a $IV(j)$ sú parametre rozdielnosti a inkluzívne hodnoty pre skupinu, v ktorej sa nachádza alternatíva j .

Naopak, v prípade nenormalizovaného modelu máme latentnú premennú

$$\tilde{V}_{i,j} = \tilde{\alpha}_j + x_{i,j}\tilde{\beta}_j + z_i\tilde{\gamma}_j$$

a zodpovedajúce inkluzívne hodnoty

$$\tilde{IV}_m = \ln \sum_{j \in B_m} e^{\tilde{V}_k}$$

Pravdepodobnosť výberu alternatívy j je:

$$Pr_j = \frac{e^{\tilde{V}_j}}{e^{\tilde{IV}(j)}} \frac{e^{\tau(j)\tilde{IV}(j)}}{\sum_m e^{\tau_m \tilde{IV}_m}}$$

Rovnice pre inkluzívne hodnoty IV_m a $\tilde{IV}_m$ predstavujú kľúčový rozdiel medzi RUM-konzistentným a nenormalizovaným modelom. Škálovaním V_{ij} v každej skupine umožňuje RUM-konzistentnému modelu porovnať užitočnosti medzi jednotlivými skupinami. Bez tohto škálovania sa užitočnosti môžu porovnávať len pre alternatívy v rámci tej istej skupiny. Okrem toho, pridanie konštanty ku každému V_{ij} pre agenta i neovplyvní pravdepodobnosti RUM-konzistentného modelu, ale pridanie konštanty každému $\tilde{V}_{ij}$ pre agenta i ovplyvní pravdepodobnosti nenormalizovaného modelu. Rozhodnutia založené na maximalizácii úžitku môžu závisieť len od rozdielov užitočnosti a nie škály alebo nulového bodu funkcie užitočnosti, pretože užitočnosť je ordinálny koncept, takže nenormalizovaný model nemôže byť v súlade s maximalizáciou úžitku.

Heiss (2002) ďalej ukázal, že nenormalizovaný model môže byť RUM-konzistentný v špeciálnom prípade, keď sú všetky premenné špecifikované v rovnici najnižšej úrovne. Potom sa nenormalizovaný model vynásobí koeficientmi príslušných parametrov rozdielnosti a výsledkom sú koeficienty konzistentné s RUM.

Tento typ modelu sa používa v rôznych oblastiach výskumu, nielen vo vzdelávaní. Častým príkladom je doprava. Hunt a Teply (1993) použili vnorený logistický model pri skúmaní rozhodnutí zamestnancov dochádzajúcich do centra mesta za prácou o parkovaní. Zamestnanci majú v prvom rozhodnutí na výber parkovanie poskytované zamestnávateľom, parkovanie na ulici a mimo ulice a pri druhom rozhodnutí v daných skupinách niekoľko možností podľa miesta ich zamestnania. Faktory vybrané podľa rozhovorov s účastníkmi prieskumu boli: vzdialenosť od pracoviska, čas strávený čakaním na miesto, finančné náklady na parkovanie, stav povrchu parkoviska (výtlky, štrk,..), poloha vzhľadom na cestu z domu do práce a opačne a typ zabezpečenia povrchu v zime. Autori dokazujú, že tradičné modely výberu miera na parkovanie nezohľadňujú skutočnosť, že niektoré možnosti parkovanie sú si bližšie ako iné, napríklad parkovanie na ulici, či mimo ulice, čo umožňuje vytvárať skupiny podobných možností.

Opodstatnenosť tohto modelu dokazujú aj Guadagni a Little (1998) a to pri analýze správania pri nákupe kávy. Kávu rozdelili do skupín podľa toho, či je to bežná alebo výberová káva a podľa značky. Autori skúmali, ako správanie spotrebiteľov ovplyvňujú faktory ako cena, súčasné zásoby kávy v domácnosti, či atraktivnosť nákupu výrobku teraz, v porovnaní s neskorším nákupom.

Oblasti, v ktorých je užitočné používať vnorený logistický model sú napríklad:

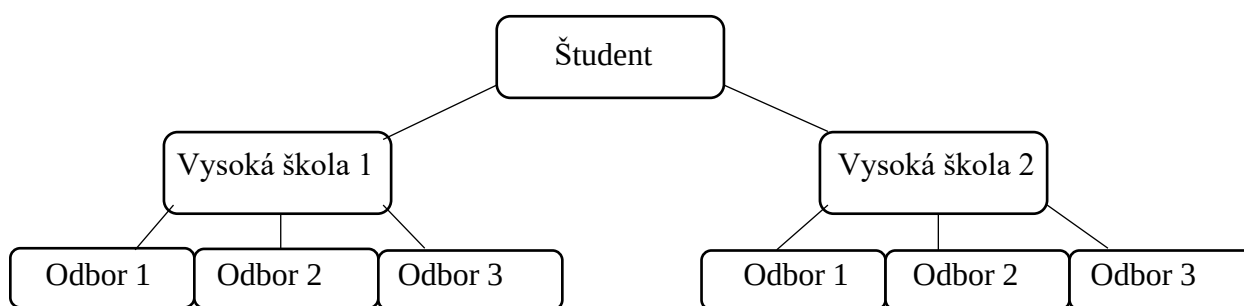
- Marketingový výskum – modelovanie spotrebiteľského správania a predpovedanie preferencií zákazníkov k produktu alebo značkám (Siriwardena a kol., 2012; Dubin, 1986; Ansari a kol., 1995)
- Výskum dopravy - používa sa na modelovanie výberu spôsobu dopravy, napríklad na predpovedanie počtu cestujúcich, ktorí sa rozhodnú použiť autobus alebo vlak, a na identifikáciu faktorov ovplyvňujúcich túto voľbu (Vovsha, 1997; Flugel, 2015)

- Ekonomický výskum - používa sa na modelovanie ekonomických rozhodnutí, ako je napríklad výber investície alebo nákup tovaru (Brownstone a kol. 2000; Rasciutte, 2010)
- Biologický výskum - používa sa na analýzu vzťahov medzi biologickými premennými, ako je napríklad genetika, zdravie a výživa (Saalidong, 2022; Sinha, 2020)

Vnorený logistický model sa teda používa vo výskumoch, kde sa analyzujú kategorické alebo binárne dáta a vzájomné interakcie medzi premennými môžu byť dôležitejšie pre presnejšie modelovanie a predpovedanie.

Vnorený logistický model je najčastejšie používaným typom Generalized Extreme Value (GEV) modelov¹⁰. Používa sa vtedy, keď rozhodnutia agenta môžeme rozdeliť do niekoľkých „nests“, pre účely tejto diplomovej práce ich budeme nazývať skupiny. Tieto skupiny môžu byť rozdelené na ďalšie podskupiny a tým vznikne takzvaný rozhodovací strom.

Rozhodovací strom pre náš výskum by vyzeral nasledovne:



Pre skupiny musí platiť:

1. Pre akékoľvek dve alternatívy v jednej skupine musí platiť, že pravdepodobnosť ich výberu je nezávislá od atribútov alebo existencie ostatných alternatív. IIA¹¹ teda platí v rámci každej skupiny.

¹⁰ Zovšeobecnené modely extrémnych hodnôt

¹¹ IIA – independence from irrelevant alternatives = nezávislosť od irelevantných alternatív

2. Pre akékoľvek dve alternatívy v rôznych skupinách platí, že pomer pravdepodobností môže závisieť od atribútov ostatných alternatív v týchto skupinách. IIA vo všeobecnosti neplatí pre alternatívy v rôznych skupinách.

V našom prípade teda platí, že ak by študentovi bola odobratá možnosť ísť študovať na jeden z odborov (neprijali ho, zrušili alebo neotvorili daný odbor,..), vrástla by pravdepodobnosť výberu všetkých ostatných odborov, na ktoré si podal prihlášku.

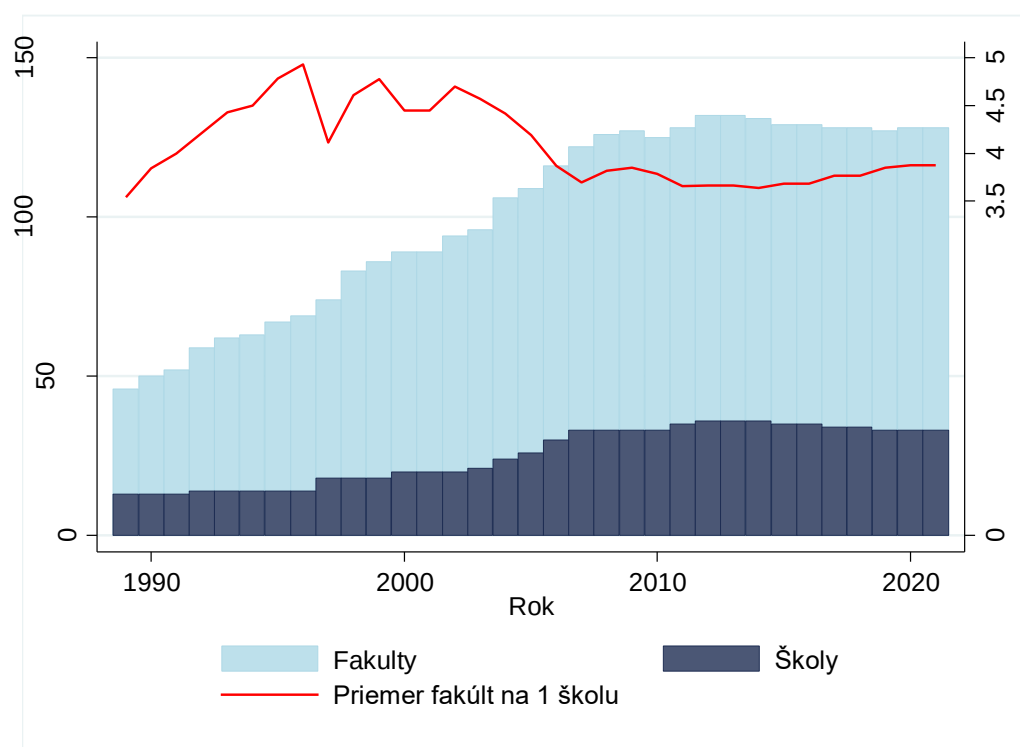
4 Výsledky práce

4.1 Základné štatistiky o vysokých školách na Slovensku

Štatistický úrad Slovenskej republiky zverejňuje základné štatistiky o VŠ na Slovensku, v nich však nesleduje zahraničné VŠ, ktoré tu pôsobia, pretože informácie získavajú z Centra vedecko-technických informácií Slovenskej republiky.

V Grafe č. 1 môžeme vidieť, že rast počtu vysokých škôl na Slovensku bol najmä v období od roku 1997 do 2007 a odvtedy len mierne klesol – od roku 2014 do roku 2021 o 3 vysoké školy. Najväčší medziročný nárast, a to o 4 nové vysoké školy sme zaznamenali dvakrát, a to medzi rokmi 1996 a 1997 a rokmi 2005 a 2006.

Graf č. 1 Vývoj počtu škôl a fakúlt na Slovensku v rokoch 1989 až 2021



Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, vlastné spracovanie

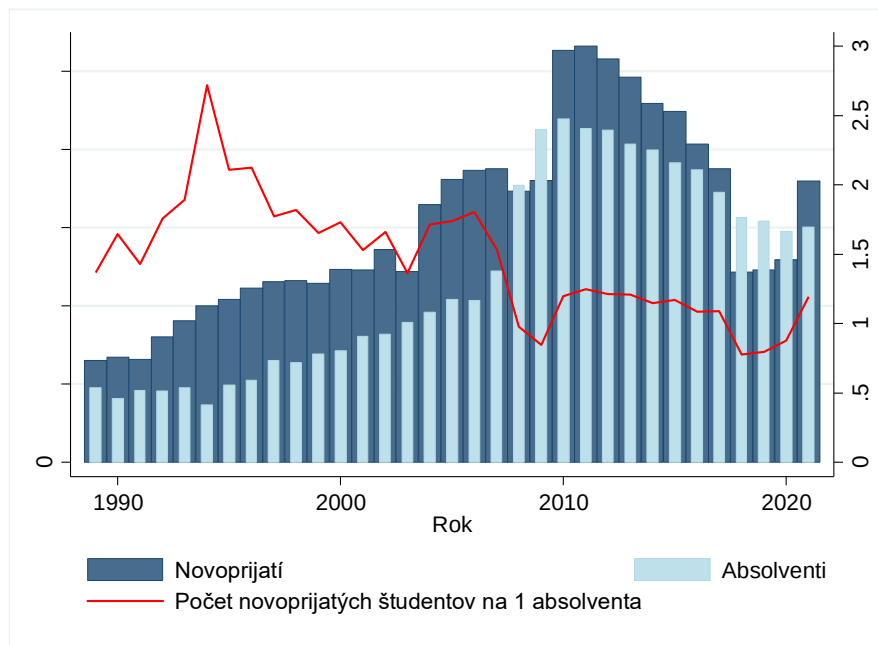
Počet fakúlt na všetkých slovenských vysokých školách od roku 1989 takmer nepretržite rastie, mierny pokles nastal až v roku 2014. Priemerný počet fakúlt na školu sa celé sledované obdobie drží nad 3,5. Najväčší priemer bol v roku 1996, keď na 14 vysokých školách bolo 69

fakúlt a najmenší zas v roku 1989 – vtedy bolo na 13 školách 46 fakúlt. Celkovo však najmä od roku 2004 sledujeme približne konštantný trend v počte fakúlt na jednu vysokú školu.

Na Grafe č. 2 môžeme vidieť počty novoprijatých študentov, ktorých počet sa kontinuálne zvyšoval až do roku 2011, kedy ich počet dosiahol vrchol – v tomto roku bolo až 53 186 novoprijatých študentov na všetkých VŠ na Slovensku. Odvtedy sa ich počet znižoval, v roku 2018 bol v porovnaní s rokom 2011 polovičný (24 290 verzus 53 186 študentov). V ďalšom roku však opäť nastalo oživenie a nárast študentov.

Môžeme si všimnúť, že v prípade absolventov je tento vývoj približne rovnaký ako v prípade novoprijatých študentov, ich počet však dosiahol vrchol už v roku 2010, a to 43 872 absolventov, čo je takmer 5-násobok tých, ktorí absolvovali v roku 1989. Počet absolventov ale taktiež klesá, do roku 2021 dokonca o viac ako 13 000.

Graf č. 2 Počet novoprijatých študentov do 1. ročníka a absolventov VŠ na Slovensku v rokoch 1989 až 2021



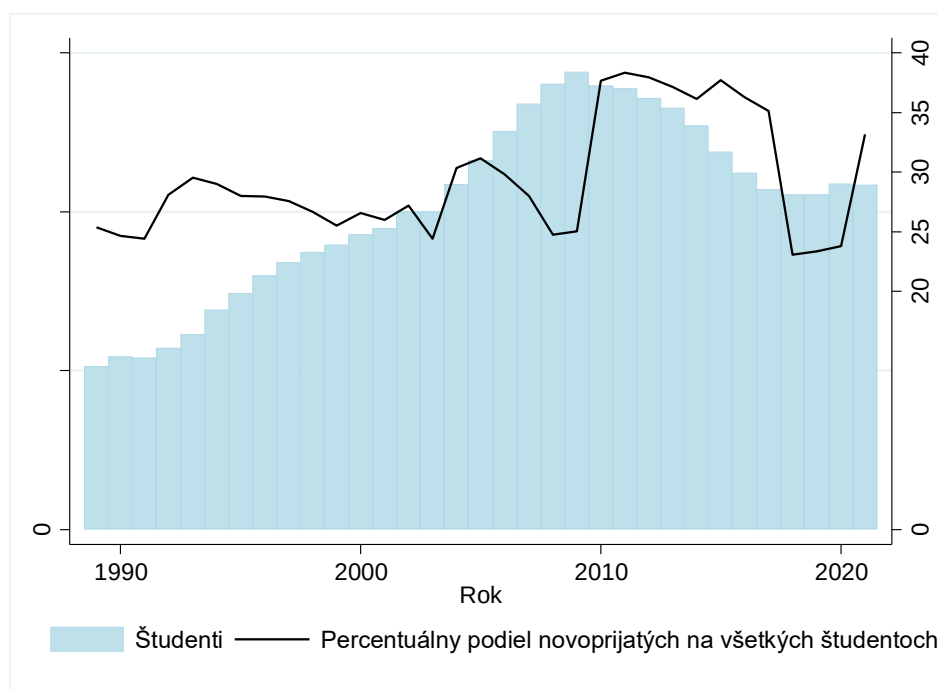
Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, vlastné spracovanie

Zaujímavým ukazovateľom je taktiež podiel novoprijatých študentov na jedného absolventa. Z tohto ukazovateľa vidíme, že je to veľmi volatilné, ale v minulosti (najmä do roku

2006) to bol priemerne vyšší podiel ako je to v súčasnom období. Kým v minulosti sa podiel niekoľkokrát vyšplhal až cez číslo dva, za posledné štyri sledované roky bol až v troch prípadoch dokonca nižší ako 0,9. Toto mohol spôsobiť buď nižší záujem študentov pokračovať po strednej škole na vysokú, nižší počet narodených detí v určitých ročníkoch, prípadne nižšie alebo naplnené kapacity vysokých škôl.

Podobný trend môžeme vidieť aj keď sa pozrieme na celkový počet študentov na slovenských vysokých školách, a teda najskôr kontinuálne stúpajúci počet, až kým dosiahol vrchol v roku 2009, kedy bol takmer trojnásobný oproti roku 1989. Potom však nastal pokles do roku 2018, kedy počet študentov opäť začal rásť a ustálil sa na úrovni okolo 108 000 študentov.

Graf č. 3 Počet študentov na slovenských VŠ a podiel novoprijatých študentov na všetkých študentoch v rokoch 1989 až 2021



Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, vlastné spracovanie

Percentuálny podiel novoprijatých študentov na všetkých študentoch sa v sledovanom období pohybuje približne od 23 % do 38 %. Zaujímavosťou je, že v roku 2021 oproti roku

2020 stúpol o takmer 10 percentuálnych bodov. Toto bolo spôsobené pravdepodobne prudkým nárastom novoprijatých študentov, ktorý bol v roku 2021 oproti roku 2020 až o takmer 10 000 študentov vyšší, kým celkový počet študentov sa znížil o necelých 400. Tieto čísla môžeme pripísať aj pandémie Covid-19, keďže maturanti sa pravdepodobne báli, že v čase pandémie si nenájdu prácu a preto išli radšej študovať na vysokú školu. Zároveň však z dát vyplýva, že veľa študentov vyšších ročníkov zo škôl odišlo, čo môže taktiež súvisieť s pandemiou.

4.2 Deskriptívne štatistiky o našej vzorke respondentov

V tejto časti sa pozrieme na našu vzorku respondentov a údaje o nich. Z 52 respondentov, ktorí boli ochotní odpovedať nám telefonicky na otázky je 21 študentiek a 31 študentov. 36 zo všetkých študentov chodilo na strednú školu na gymnázium, 11 na obchodnú akadémiu, 3 na strednú odbornú školu a 2 na hotelovú akadémiu.

V Tabuľke č. 1 môžeme vidieť na aké vysoké školy si títo respondenti podávali prihlášky. Keďže sme sa rozprávali so študentmi, ktorí si podali prihlášku na odbor Aplikovaná ekonómia je zrejmé, že najviac prihlášok bolo podaných na Ekonomickú univerzitu v Bratislave. Z podaných 95 je práve 52 na odbor Aplikovaná ekonómia, čo ale znamená, že až 43 ďalších prihlášok bolo podaných ešte na iné odbory/fakulta na Ekonomickej univerzite.

Tabuľka č. 1 Počet a percentuálny podiel prihlášok na jednotlivé vysoké školy

škola	Počet	Percento	Kumulatívne
Akadémia ozbrojených síl generála M. R. Štefánika	1	0.70	0.70
Ekonomická univerzita v Bratislave	95	66.43	67.13
Masarykova univerzita Brno	3	2.10	69.23
Mendelova univerzita Brno	1	0.70	69.93
Paneurópska vysoká škola	1	0.70	70.63
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre	1	0.70	71.33
Slovenská technická univerzita	4	2.80	74.13
Trnavská univerzita v Trnave	1	0.70	74.83
University of Amsterdam	1	0.70	75.52
Univerzita Karlova Praha	3	2.10	77.62
Univerzita Komenského	24	16.78	94.41
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	1	0.70	95.10
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	1	0.70	95.80
Univerzita Tomáša Baťu v Zlíne	1	0.70	96.50
Vysoká škola ekonomická v Praze	2	1.40	97.90
Žilinská univerzita v Žiline	3	2.10	100.00
Spolu	143	100.00	

Z tejto tabuľky taktiež vyplýva, že najbližším substitútom Ekonomickej univerzity spomedzi univerzít je Univerzita Komenského, kde bolo podaných až 24 prihlášok. Na zahraničné vysoké školy si študenti poslali spolu 11 prihlášok, z toho 10 bolo na české vysoké školy a 1 na holandskú univerzitu. Na ostatné slovenské školy bol podaný zanedbateľný počet prihlášok.

Keď sa na tieto štatistiky pozrieme detailnejšie, na úrovni fakúlt, vidíme (Tabuľka č. 2), že na Národohospodársku fakultu si okrem 52 „základných” prihlášok dali respondenti ďalších 15 prihlášok na iné odbory. V tomto prípade je logicky najbližším konkurentom práve Fakulta sociálnych a ekonomických vied, ktorá je na Univerzite Komenského. Blízkosť vyplýva z faktu, že fakulta rovnako ponúka odbor Aplikovaná ekonómia.

Tabuľka č. 2 Počet a percentuálny podiel prihlášok na jednotlivé fakulty

fakulta	Počet	Percento	Kumulatívne
Centrálné pracovisko	1	0.70	0.70
Economics and Business	1	0.70	1.40
Ekonomická fakulta	1	0.70	2.10
Ekonomicko-správní	3	2.10	4.20
Fakulta bezpečnostného inžinierstva	1	0.70	4.90
Fakulta ekonómie a podnikania	1	0.70	5.59
Fakulta ekonomiky a manažmentu	1	0.70	6.29
Fakulta elektrotechniky a informatiky	1	0.70	6.99
Fakulta hospodárskej informatiky	6	4.20	11.19
Fakulta informatiky a informačných technológií	2	1.40	12.59
Fakulta managementu	8	5.59	18.18
Fakulta managementu a ekonomiky	1	0.70	18.88
Fakulta medzinárodných vzťahov	3	2.10	20.98
Fakulta podnikového manažmentu	7	4.90	25.87
Fakulta podnikovohospodárska	1	0.70	26.57
Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov	1	0.70	27.27
Fakulta riadenia a informatiky	1	0.70	27.97
Fakulta sociálnych a ekonomických vied	13	9.09	37.06
Fakulta sociálnych vied	3	2.10	39.16
Filozofická fakulta	2	1.40	40.56
Národohospodárska fakulta	67	46.85	87.41
Obchodná fakulta	9	6.29	93.71
Podnikovohospodárska fakulta so sídlom v Košiciach	4	2.80	96.50
Právnická fakulta	3	2.10	98.60
Provozná ekonomická fakulta	1	0.70	99.30
Stavebná fakulta	1	0.70	100.00
Spolu	143	100.00	

Ďalšími konkurentmi pre Národohospodársku fakultu sú iné fakulty Ekonomickej univerzity, najmä Obchodná fakulta (9 prihlášok), Fakulta podnikového manažmentu (7

prihlášok), či Fakulta hospodárskej informatiky (6 prihlášok). Na Univerzite Komenského je ešte konkurentom aj Fakulta managementu s 8 prihláškami.

V Tabuľke č. 3 môžeme vidieť základné deskriptívne štatistiky o výberoch všetkých respondentov a vzdialenosti všetkých škôl, na ktoré si podali prihlášku. Môžeme si všimnúť, že priemerná vzdialenosť bydliska do školy, na ktorú si študent poslal prihlášku je približne 152 km. Zaujímavé je, že priemerná vzdialenosť škôl, na ktoré študenti nakoniec nenastúpili je nižšia ako priemerná vzdialenosť škôl, na ktoré nastúpili, a to takmer o 25 km (rozdiel však nie je štatisticky významný na 95 % hladine významnosti). To môže napovedať o preferenciách respondentov študovať na vzdialenejších univerzitách (mimo svojho okresu, respektíve kraja), prípadne o ich záujme bývať mimo domovov, napríklad na internátoch. Tento údaj však obsahuje aj extrémne hodnoty, a to najmä University of Amsterdam so vzdialenosťou viac ako 1 000 kilometrov, ale aj údaje o študentoch bývajúcich v Bratislave, ktorí si podali prihlášku na vysokú školu taktiež v Bratislave (hodnoty do 16 km). Tieto hodnoty sme teda z našich dát vylúčili a po tejto úprave sme dostali upravené deskriptívne štatistiky (Tabuľka č. 4).

Tabuľka č. 3 Deskriptívne štatistiky vzdialenosti z bydliska do školy

výber	N	priemer	min	max
0	91	142.714	3.000	506
1	52	167.269	1.000	1215
vzdialenosť	143	151.643	1.000	1215

Po úprave si môžeme všimnúť, že minimálna hodnota vzdialenosti už nie je 1 km, ale 28 km, čo značí, že sme vylúčili všetkých, ktorí si podali prihlášku na školu v mieste svojho bydliska. Týmto krokom sa aj znížil počet pozorovaní o 37 a zároveň sa zvýšili priemer vzdialenosti až na takmer 191 km. To značí, že najmä študenti bývajúci mimo hlavného mesta sú ochotní (alebo nútení) cestovať za školou ďalej. Zároveň sme zistili, že školy, ktoré si respondenti nevybrali majú teraz vyššiu priemernú vzdialenosť od ich bydliska ako tie, na ktoré nastúpili a znížil sa rozdiel medzi ich priemerami len na približne 8 km. Ani tento rozdiel však nie je štatisticky významný na 95 % hladine významnosti.

Po preskúmaní zostávajúcich údajov sme zistili, že iba dvaja študenti s trvalým bydliskom v Bratislave si podali prihlášky na školy mimo hlavného mesta, a to konkrétne na Mendelovu univerzitu v Brne a Trnavskú univerzitu v Trnave.

Tabuľka č. 4 Deskriptívne štatistiky vzdialenosti z bydliska do školy po vylúčení extrémov

výber	N	priemer	min	max
0	66	193.682	28.000	506
1	40	185.25	28.000	474
vzdialenosť	106	190.5	28.000	506

Ak túto vzdialenosť z bydliska do školy prekonvertujeme na čas (v minútach) a opäť budeme pracovať s údajmi po vylúčení extrémnych hodnôt, vidíme, že študenti sú ochotní cestovať do školy v priemere 119 minút, pričom školy, na ktoré nakoniec nenastúpili sú v priemere vzdialené 123 minút cestovania. Maximálny počet minút cestovania do školy, do ktorej aj reálne nastúpili je dokonca až 311 minút a minimálny čas potrebný na cestovanie do školy je 22 minút. Rozdiel medzi časom dochádzania do škôl, na ktoré študenti nastúpili a do škôl, na ktoré nenastúpili ale opäť nie je štatisticky významný na 95 % hladine významnosti. Toto však platí pre cestovanie autom, čo najmä pri študentoch dochádzajúcich z väčších vzdialeností nie je tak bežné. Z tohto dôvodu sme sa pozreli aj na to, ako sa zmení tento časov údaj, ak budeme pracovať s časom potrebným na dochádzanie do školy verejnou dopravou (autobusy a vlaky).

Tabuľka č. 5 Deskriptívne štatistiky času prepravy z miesta bydliska do školy autom po vylúčení extrémnych hodnôt

výber	N	priemer	min	max
0	66	123.03	22.000	327
1	40	119.3	22.000	311
čas	106	121.623	22.000	327

V Tabuľke č. 6 je vidno, že cestovanie verejnou dopravou zaberá študentom viac času ako cestovanie autom, a to priemerne o viac ako 40 minút. Značný rozdiel vidíme aj v extrémnych hodnotách – keď porovnáme maximálny čas potrebný na dochádzanie do školy autom a maximálny čas potrebný na dochádzanie do školy verejnou dopravou, rozdiel je v prípade škôl, na ktoré študenti nastúpili 110 minút a v prípade škôl, na ktoré nenastúpili 111 minút. Priemerne však naši respondenti cestujú do mesta, kde sa nachádza škola kde nastúpili viac ako dve a pol hodiny. Rozdiel oproti školám, ktoré si nevybrali však nie je štatisticky významný a predstavuje približne tri minúty.

Tabuľka č. 6 Deskriptívne štatistiky času prepravy z miesta bydliska do školy verejnou dopravou po vylúčení extrémnych hodnôt

výber	N	priemer	min	max
0	66	165.242	26.000	438
1	40	162.375	27.000	421
čas VD	106	164.16	26.000	438

Ďalšou dôležitou štatistikou je umiestnenie vysokých škôl v medzinárodnom rebríčku Scimago, kde nižšie číslo znamená lepšie hodnotenie v tomto rebríčku. Môžeme si všimnúť, že minimálna hodnota je 107. miesto pre University of Amsterdam a maximálna hodnota je 800. miesto pre Paneurópsku vysokú školu a Akadémiu ozbrojených síl, (tieto univerzity sa v rebríčku nenachádzali, preto sme im prideliť maximálnu možnú hodnotu). Vylúčením týchto pozorovaní by nedošlo k výraznej zmene v priemere umiestnenia v tomto rebríčku ani v počte študentov. V Tabuľke č. 7 vidíme, že študenti nastúpili na školy, ktoré sa umiestnili na lepších priečkach než tie, na ktoré nenastúpili a rozdiel predstavuje približne 9 miest. Tento rozdiel však taktiež nie je štatisticky významný. Celkovo si študenti podávali prihlášky na školy, ktorých priemerné umiestnenie v tomto rebríčku bolo zaokrúhlene 682. miesto.

Tabuľka č. 7 Deskriptívne štatistiky rebríčku Scimago

výber	N	priemer	min	max
0	91	685.077	299.000	800
1	52	676.308	107.000	800
Scimago	143	681.888	107.000	800

Pozreli sme sa však na to, aký vplyv bude mať vylúčenie škôl mimo Slovenska (tabuľka č. 8). Tu si môžeme všimnúť, že najlepšia slovenská škola sa umiestnila na 573. mieste (Univerzita Komenského) a celkový priemer škôl sa zvýšil o takmer 19 miest až na 700. miesto. To znamená, že slovenské školy sú v tomto rebríčku výrazne horšie umiestnené ako zahraničné. Vidíme však, že študenti nastúpili na školy s priemerne o 4 miesta horším umiestnením v rebríčku v porovnaní so školami, ktoré si nevybrali, aj keď tento rozdiel nie je štatisticky významný. Inými slovami, ak si študenti vyberajú kvalitnejšie školy, tieto školy sú s väčšou pravdepodobnosťou v zahraničí.

Tabuľka č. 8 Deskriptívne štatistiky rebríčku Scimago pre slovenské vysoké školy

výber	N	priemer	min	max
0	85	698.918	573.000	800
1	47	702	573.000	800
Scimago	132	700.015	573.000	800

V prípade počtu študentov vidíme, že priemerná hodnota je skôr v spodnej časti intervalu medzi minimom a maximom všetkých hodnôt, čo môže naznačovať naklonenosť školám s menším počtom študentov, no zároveň to odzrkadľuje aj počet študentov na bežnej vysokej škole na Slovensku (ak nerátame Univerzitu Komenského s 22 827 študentmi). Minimálna hodnota – 545 študentov, predstavuje Akadémiu ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika a maximálnu hodnotu, teda 50 918 študentov nájdeme na Univerzite Karlovej v Prahe. Rozdiel v priemere medzi školami, na ktoré študenti nastúpili (11 103) a na ktoré nenastúpili (10 831) nie je signifikantný a ani štatisticky významný a predstavuje 272 študentov.

Tabuľka č. 9 Deskriptívne štatistiky počtu študentov

výber	N	priemer	min	max
0	91	10830.901	545.000	50918
1	52	11102.712	1960.000	50918
Počet študentov	143	10929.741	545.000	50918

Rozhodli sme sa preto spraviť túto štatistiku len pre prihlášky na slovenské vysoké školy (Tabuľka č. 10), kde môžeme vidieť že priemerný počet študentov sa znížil o viac ako 1 000. Z tohto jednoduchého porovnania môžeme predpokladať, že zahraničné (v značnej miere zastúpené české) vysoké školy majú viac študentov ako slovenské. Zaujímavosťou je, že v prípade všetkých sledovaných škôl si študenti vyberali školy s väčším priemerným počtom študentov, no keď vylúčime zahraničné školy, študenti si spomedzi tých slovenských vyberali školy s menším počtom študentov.

Tabuľka č. 10 Deskriptívne štatistiky počtu študentov slovenských vysokých škôl

výber	N	priemer	min	max
0	85	9881.741	545.000	22827
1	47	9728.596	1960.000	22827
Počet študentov	132	9827.212	545.000	22827

Študentov sme sa pýtali aj na sociálne väzby, ktoré ich mohli ovplyvniť pri výbere vysokej školy. Sem patrí napríklad otázka, či na danom odbore študoval niekto z ich okolia - najčastejšia odpoveď bola kamaráti, a toto platilo pre 19 prihlášok, čo predstavuje 13 % prihlášok. Pýtali sme sa aj na to, či sa na daný odbor hlásili spolu so spolužiakmi zo strednej školy a odpoveď „áno“ zaznela v 27 prípadoch, čo je takmer 19 % všetkých prihlášok.

Zaujímavé je, že iba dva odbory našim respondentom odporučili študijní poradcovia a iba jeden im odporučil iný pedagóg na strednej škole.

Istotu prijatia už v čase podania prihlášky mali študenti v prípade 31 odborov, čo predstavuje takmer 22 % všetkých prihlášok. Ide pravdepodobne o odbory, na ktoré nerobili prijímačky, pretože tie boli vyžadované až na 82,5 % odborov, na ktoré si naši respondenti podali prihlášky. Celkovo 22 študentov z 52 robilo aj SCIO testy, ktoré ak by spravili úspešne, nemuseli by robiť prijímačky na niektoré z odborov, na ktoré sa hlásili. Toto predstavuje 42 % študentov a 46 % zo všetkých podaných prihlášok.

Zaujímalo nás aj ako respondenti vnímali proces podávania prihlášok, najmä to, či tento proces považovali za zložitý. Takmer 25 % prihlášok si teda vyslúžilo titul „zložitá“. Chceli sme zistiť, či aj časový rozmer hrá nejakú úlohu v prípade podávania prihlášok na stredné školy, a teda sme sa študentov opýtali, či ich rozhodnutie o tom, kam si podajú prihlášku padlo na poslednú chvíľu. Toto sa potvrdilo pri 15 študentoch, čo predstavuje takmer 29 % študentov, ale aj podaných prihlášok.

Tabuľka č. 11 Počet prihlášok, pre ktoré platia charakteristiky z dotazníka

	Počet	Podiel
Kamaráti	19	.133
Spolužiaci	27	.189
Študijný poradca	2	.014
Iný pedagóg	1	.007
Istota prijatia	31	.217
SCIO	66	.462
Prijímačky	118	.825
Posledná chvíľa	41	.287
Zložitá prihláška	35	.245
Baví ma to	53	.371
Počet pozorovaní	143	

Pri otázke, aké boli ďalšie dôvody prečo si študenti vybrali ten odbor, na ktorý nakoniec nastúpili nám veľa z nich povedalo, že to bolo hlavne kvôli tomu, že ich daný odbor baví. Preto

sme sa rozhodli toto použiť ako ďalšiu premennú, ktorá zohrala veľkú úlohu pri 53 prihláškach, čo je 37 % zo všetkých podaných prihlášok.

V nasledujúcich tabuľkách budeme pracovať len so slovenskými vysokými školami, keďže údaje o absolventoch máme len pre ne. Vylúčiť sme ale museli aj Akadémiu ozbrojených síl M. R. Štefánika, keďže pre ňu taktiež nie sú dostupné tieto dáta.

V Tabuľke č. 12 si môžeme všimnúť, že priemerný počet absolventov na školách, na ktoré naši respondenti nenastúpili je vyšší ako na školách, na ktoré nastúpili. Rozdiel medzi týmito charakteristikami ale nie je štatisticky významný na 95 % hladine významnosti. Najnižší počet absolventov spomedzi škôl, na ktoré študenti nastúpili má Paneurópska vysoká škola, a to 526. Z tých, na ktoré nastúpili je to Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach. Najvyšší počet absolventov má Univerzita Komenského v Bratislave.

Tabuľka č. 12 Deskriptívne štatistiky o absolventoch slovenských vysokých škôl

výber	N	priemer	min	max
0	84	2755.774	1369.000	5150
1	47	2692.106	526.000	5150
absolventi	131	2732.931	526.000	5150

V Tabuľke č. 13 vidíme, koľko percent zo všetkých študentov danej školy tvoria ženy. Vidíme, že naši respondenti si dávali prihlášky na školy, kde študuje priemerne 66 % žien. Rozdiel medzi školami, na ktoré nastúpili a školami, na ktoré nenastúpili je približne pol percenta a taktiež nie je ani štatisticky významný. Najmenší podiel žien – 35 %, je na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. Najväčší podiel je v prípade škôl, kam nenastúpili na Univerzite P. J. Šafárika (72 %) a v prípade škôl, kam nastúpili je to Trnavská univerzita v Trnave (84 %).

Tabuľka č. 13 Deskriptívne štatistiky – percento žien študujúcich na danej vysokej škole

výber	N	priemer	min	max
0	84	66.631	35.000	72
1	47	66.17	35.000	84
Percento žien	131	66.466	35.000	84

V nasledujúcej tabuľke môžeme vidieť, koľko percent študentov zostalo po vysokej škole pracovať v kraji, v ktorom aj študovali. Spomedzi škôl, na ktoré naši respondenti nastúpili, najmenej študentov zostávalo v kraji po štúdiu na Trnavskej univerzite v Trnave (19 %) a spomedzi škôl, na ktoré nenastúpili to bola Poľnohospodárska univerzita v Nitre (30 %). Najviac študentov ostáva pracovať v Bratislave po skončení Ekonomickej univerzity v Bratislave, a to až 79 %. Rozdiel medzi školami, ktoré si študenta vybrali a tými, ktoré si nevybrali je ale menej ako jedno percento a je štatisticky nevýznamný. Priemerne tak približne 74 % študentov ostáva pracovať v kraji, v ktorom študovali.

Tabuľka č. 14 Deskriptívne štatistiky – percento študentov, ktorí zostali po škole pracovať v kraji, v ktorom aj študovali

výber	N	priemer	min	max
0	84	74.774	30.000	79
1	47	74.043	19.000	79
Zostali v kraji	131	74.511	19.000	79

V Tabuľke č. 15 vidíme priemernú mzdu absolventov po skončení slovenských vysokých škôl. Je potrebné dodať, že táto mzda zahŕňa iba odmeňovanie zamestnancov pracujúcich na pracovnú zmluvu v Slovenskej republike. Priemerná mzda absolventov škôl, na ktoré nastúpili aj naši respondenti bola 1343 € a priemerná mzda absolventov škôl, na ktoré ale naši respondenti nenastúpili bola 1335 €. Rozdiel medzi týmito sumami je taktiež zanedbateľný a štatisticky nevýznamný na 95 % hladine významnosti. Najnižšiu priemernú mzdu mali absolventi Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici v prípade škôl, na ktoré respondenti nastúpili a Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre v prípade škôl, na ktoré nenastúpili. V oboch prípadoch mali najvyššiu priemernú mzdu absolventi Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

Tabuľka č. 15 Deskriptívne štatistiky priemernej mzdy absolventov slovenských vysokých škôl

výber	N	priemer	min	max
0	84	1335.345	1204.000	1507
1	47	1342.83	1119.000	1507
Priemerná mzda	131	1338.031	1119.000	1507

Keď sa pozrieme na mieru nezamestnanosti absolventov slovenských vysokých škôl, vidíme že najnižšiu nezamestnanosť majú absolventi Paneurópskej vysokej školy, Slovenskej technickej univerzity a Univerzity Komenského, ktoré sa všetky nachádzajú v Bratislave. Najvyššiu nezamestnanosť v prípade škôl, ktoré si naši respondenti nevybrali majú absolventi Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, a to 13 %, a v prípade škôl, ktoré si vybrali je to len 7 %, čo platí pre Ekonomickú univerzitu v Bratislave, Trnavskú univerzitu v Trnave a Univerzitu Mateja Bela v Banskej Bystrici. Priemerne tak majú absolventi škôl, na ktoré si naši respondenti podali prihlášku 6,6 % mieru nezamestnanosti. Rozdiely medzi kategóriami opäť nie sú štatisticky významné.

Tabuľka č. 16 Deskriptívne štatistiky miery nezamestnanosti absolventov slovenských vysokých škôl

výber	N	priemer	min	max
0	84	6.714	5.000	13
1	47	6.489	5.000	7
Miera nezamestnanosti	131	6.634	5.000	13

V nasledujúcej tabuľke vidíme počet absolventov, ktorí po vysokej škole aj pracovali v odbore, ktorí vyštudovali. Priemerne to bola polovica absolventov, rozdiely medzi kategóriami sú opäť štatisticky nevýznamné na 95 % hladine významnosti a predstavujú len niečo viac ako pol percenta. Najmenej absolventov pracovalo v odbore vzdelania zo Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, a to len 30 %. V prípade škôl, na ktoré nastúpili naši respondenti to bola Paneurópska vysoká škola. Až 68 % absolventov Trnavskej univerzity v Trnave zostáva v odbore, v ktorom študovali, čo je najviac spomedzi škôl, na ktoré naši respondenti nenastúpili a v prípade škôl, na ktoré nastúpili to bola Univerzita P. J. Šafárika so 61 % absolventov.

Tabuľka č. 17 Deskriptívne štatistiky – podiel absolventov, ktorí po škole pracovali v odbore, ktorí vyštudovali

výber	N	priemer	min	max
0	84	50.179	30.000	61
1	47	50.745	47.000	68
Práca v odbore	131	50.382	30.000	68

Keďže náš výskum sa týka primárne Ekonomickej univerzity v Bratislave, pozrieme sa aj na štatistiky o absolventoch tejto školy. V Tabuľke č. 18 vidíme, že v roku 2019 študovalo na univerzite 6 911 študentov a z toho bolo 68 % žien. Ekonomickú univerzitu v tomto roku úspešne ukončilo 2 200 absolventov. Z nich zostalo v Bratislavskom kraji až 79 % a pracovali priemerne za 1 334 € mesačne. Ich miera nezamestnanosti bola len 7 % a len 49 % z nich pracovalo v odbore, ktorý vyštudovali.

Tabuľka č. 18 Štatistiky o absolventoch Ekonomickej univerzity v Bratislave za rok 2019

Počet študentov	Absolventi	Percento žien	Zostali v kraji	Priemerná mzda	Miera nezamestnanosti	Práca v odbore
6911	2200	68.000	79	1334	7	49

4.3 Logistické modely

4.3.1 Logistický model

Začnime jednoduchým logistickým modelom, kedy berieme do úvahy len prihlášky na Aplikovanú ekonómiu na Ekonomickej univerzite, čo je spolu 52 pozorovaní. V prvom modeli (Tabuľka č. 19) sme použili premenné, ktoré vyjadrujú vzdialenosť a čas dopravy na školu z miesta bydliska uchádzača. V tomto prípade sa výberom tohto odboru zvýši užitočnosť zvýšením vzdialenosti z bydliska do školy, no naopak čas strávený cestovaním autom a aj čas cestovania hromadnou dopravou užitočnosť znižuje.

Pri vytváraní druhého modelu, v ktorom sme použili aj skupinu premenných, ktoré označujú ľudí, ktorí mohli ovplyvniť študentov pri výbere (*kamaráti, spolužiaci, študijný poradca a iný pedagóg*) však museli byť dve premenné vylúčené. Premenná *iný pedagóg* totižto mala len jedno pozorovanie v hodnote jedna, čo znamená, že len pri jednej prihláške na Aplikovanú ekonómiu na Ekonomickej univerzite v Bratislave tento odbor odporučil študentovi len jeden pedagóg na strednej škole. V prípade premennej *študijný poradca* mali všetky pozorovania hodnotu nula, takže premenná bola z modelu vylúčená. V novom modeli sme teda pridali len premenné *kamaráti* a *spolužiaci*. Premenná *kamaráti* vyjadruje, či na tomto odbore študovali kamaráti alebo známi daného respondenta a premenná *spolužiaci* nadobúda hodnotu

jedna, ak sa respondent hlásil na daný odbor spolu so spolužiakmi zo strednej školy. Z druhého modelu teda vyplýva, že užitočnosť respondenta sa zvyšuje ak na odbore predtým študovali jeho kamaráti a naopak, znižuje hlásením sa na daný odbor spolu so spolužiakmi zo strednej školy.

Tabuľka č. 19 Logistické modely pre prihlášky na Aplikovanú ekonómiu na Ekonomickej univerzite v Bratislave

	(1)	(2)	(3)
Výber			
Vzdialenosť	0.0126 (0.74)	0.0152 (0.92)	0.0244 (1.26)
Čas	-0.00370 (-0.15)	-0.00533 (-0.21)	-0.0185 (-0.65)
Čas HD	-0.0122 (-0.98)	-0.0133 (-1.11)	-0.0162 (-1.19)
Kamaráti		1.000 (1.10)	1.009 (1.01)
Spolužiaci		-0.0672 (-0.07)	0.221 (0.22)
Istota prijatia			0.00648 (0.01)
SCIO			-0.511 (-0.67)
Posledná chvíľa			-0.690 (-0.81)
Zložitá prihláška			0.954 (1.17)
Baví ma to			-0.523 (-0.71)
_cons	-0.932 (-1.96)	-1.161* (-2.04)	-0.681 (-0.79)
N	52	52	52

t statistics in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

V treťom modeli založenom na jednoduchnej binárnej voľbe sa budeme venovať aj prijímaciemu procesu na tento odbor. Keďže v čase podávania prihlášok bolo nutné robiť aj prijímacie skúšky, túto premennú sme z modelu vynechali, keďže bolo jasné, že bude mať rovnakú hodnotu pre všetky pozorovania. Rovnaká logika je aj za vynechaním premennej *absolventi* – keďže ide o rovnakú univerzitu, všetky hodnoty sú totožné. V tomto modeli vidíme, že pridávaním ďalších premenných sa koeficienty pri premenných použitých v predchádzajúcich modeloch zvyšujú, a premenná spolužiaci dokonca zmenila znamienko,

a teda užitočnosť zvyšuje, čo je skôr v súlade s našimi očakávaniami. Ďalej sa užitočnosť zvyšuje aj pri istote prijatia na daný odbor a ak respondent považoval proces podávania prihlášky za zložitý. Naopak, užitočnosť sa znižuje ak študent absolvoval aj SCIO testy, rozhodnutie o podaní prihlášky padlo na poslednú chvíľu a aj ak si odbor vybral preto, že ho baví.

Ani jeden z koeficientov v žiadnom z modelov ale nie je štatisticky významný, čo môže vysvetľovať nelogickosť niektorých výsledkov (napríklad ak študenta odbor bavil, znížili mu to užitočnosť a ak bol proces podávania prihlášky zložitý, zvýšilo mu to užitočnosť).

V ďalších modeloch sme použili všetky naše dáta o výberoch. Skúmame teda užitočnosť pri všetkých odboroch. Opäť sme však museli vyradiť premenné *študijný poradca* a *iný pedagóg* kvôli nízkemu počtu pozorovaní s hodnotou jedna. V prvom modeli v Tabuľke č. 20 sme opäť použili rovnaké premenné ako aj v predchádzajúcom prípade – vzdialenosť, čas dopravy a čas dopravy hromadnou dopravou. Keď sme však sledovali všetky odbory, výsledky boli presne opačné ako v prípade odboru Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej univerzite v Bratislave, a teda vzdialenosť znižuje užitočnosť z výberu toho-ktorého odboru a čas dopravy a čas dopravy hromadnou dopravou naopak užitočnosť zvyšuje.

V druhom modeli sme pridali aj premenné *kamaráti* a *spolužiaci* a tie v tomto prípade boli štatisticky významné. Ak teda na danom odbore predtým študovali kamaráti alebo sa študent hlásil na tento odbor spolu so spolužiakmi zo strednej školy, jeho užitočnosť sa zvýšila.

Do ďalšieho modelu sme pridali aj premenné *istota prijatia*, ktorá vyjadruje či si bol študent istý už v čase podania prihlášky, že ho na daný odbor prijmu, premenné vyjadrujúce či študent robili SCIO testy, prijímačky, či si prihlášku podal na poslednú chvíľu a či tento proces podávania prihlášky považoval za zložitý a nakoniec aj premennú vyjadrujúcu výber odboru kvôli tomu, že respondenta bavil. V tomto modeli boli štatisticky významné opäť len premenné *kamaráti* a *spolužiaci*, ktoré zvyšujú užitočnosť študenta z výberu danej alternatívy. Užitočnosť taktiež zvyšuje aj istota prijatia, podanie prihlášky na poslednú chvíľu a zložitý proces podávania prihlášky.

Tabuľka č. 20 Logistické modely pre všetky pozorovania v našom súbore dát

	(1)	(2)	(3)	(4)
Výber				
Vzdialenosť	-0.00162 (-0.19)	0.00138 (0.15)	0.00506 (0.50)	0.00641 (0.55)
Čas	0.000926 (0.06)	0.000993 (0.06)	-0.00354 (-0.19)	-0.0103 (-0.53)
Čas HD	0.00244 (0.40)	-0.000425 (-0.07)	-0.00200 (-0.29)	0.00127 (0.16)
Kamaráti		1.197* (2.23)	1.198* (2.17)	1.198 (1.85)
Spolužiaci		1.268** (2.77)	1.338** (2.82)	1.284** (2.60)
Istota prijatia			0.449 (0.85)	0.428 (0.76)
SCIO			-0.176 (-0.44)	-0.0111 (-0.03)
Prijímačky			-0.196 (-0.35)	-1.107 (-1.25)
Posledná chvíľa			0.0634 (0.15)	0.00103 (0.00)
Zložitá prihláška			0.297 (0.65)	0.307 (0.63)
Baví ma to			-0.0662 (-0.16)	-0.212 (-0.47)
Scimago				-0.00446 (-0.87)
Počet študentov				-0.0000441 (-0.87)
Absolventi				-0.00864 (-0.02)
Percento žien				1.523 (0.01)
Zostali v kraji				-0.968 (-0.01)
Priemerná mzda				0.152 (0.01)
Miera nezamestnanosti				-13.13 (-0.02)
Práca v odbore				-2.424 (-0.01)
_cons	-0.720** (-2.67)	-1.247*** (-3.82)	-1.097 (-1.44)	2.821 (0.77)
N	143	143	143	143

t statistics in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

V poslednom modeli sme pridali charakteristiky jednotlivých škôl a charakteristiky ich absolventov. Jednou z nich je hodnotenie v rebríčku Scimago, ktoré znižuje užitočnosť z výberu, podobne ako aj počet študentov a absolventov danej školy, percento absolventov, ktorí po skončení štúdia ostali pracovať v kraji, v ktorom pracovali a rovnako aj miera nezamestnanosti absolventov a percento z nich, ktorí po škole ostali pracovať v odbore štúdia. Užitočnosť naopak zvyšuje vyššie percento žien spomedzi absolventov školy a vyššia priemerná mzda. V tomto modeli už bola štatisticky významná len premenná *spolužiaci*.

4.3.2 Podmienенý logistický model

Ďalej sme vytvorili tri podmienené logistické modely. Keďže sme mali menej pozorovaní, nie všetky premenné boli špecifické pre jednotlivé alternatívy. Tieto premenné (napríklad *istota prijatia*, *prijímačky*, *zložitá prihláška*, *baví ma to* a všetky charakteristiky o absolventoch) preto program Stata vyradil z modelu. V texte uvádzame len vybrané časti výstupu, z dôvodu rozsahu je celý výstup uvedený v Prílohe č. 1.

Z tých premenných, ktoré zostali, sme ako prvý vytvorili model, ktorý má zachytiť vplyv cestovania do školy. Použili sme v ňom premenné vzdialenosť, čas dochádzania autom a čas dochádzania hromadnou dopravou. Z výsledkov vyplýva, že ak vzrastie vzdialenosť do školy o jeden kilometer, užitočnosť z výberu odboru na tejto škole klesne o 0,94 jednotiek užitočnosti. Podobne je to aj pri čase cestovania do školy autom – ak sa tento čas zvýši o jednu minútu, užitočnosť z výberu klesne o 0,89 jednotiek užitočnosti. V prípade času cestovania verejnou dopravou je to však opačne, a teda ak sa čas cestovania zvýši o jednu minútu, užitočnosť z výberu tohto odboru vzrastie o 4,47 jednotky užitočnosti.

V ďalšom modeli sme použili premenné *kamaráti* a *spolužiaci*, ktoré v logistickom modeli vyšli ako jediné štatisticky významné. Teda ak študentovi kamaráti odporúčia daný odbor, užitočnosť z výberu sa zvýši o 0,5 jednotiek užitočnosti. Ak sa na daný odbor s respondentom prihlásia spolužiaci zo strednej školy, užitočnosť z výberu sa zvýši o 38 jednotiek užitočnosti.

V poslednom modeli sme použili všetky premenné, ktoré program nevyhodnotil ako nešpecifické pre každú alternatívu. V tomto prípade to boli všetky premenné z predchádzajúcich dvoch modelov a k nim sme ešte pridali premennú *istota prijatia* (ktorá vyjadruje, či si bol

študent už v čase podávania prihlášky istý, že ho príjmu na danú školu), *študijný poradca* (ktorá vyjadruje, či študentovi daný odbor odporučil študijný poradca na strednej škole) a *iný pedagóg* (ktorá vyjadruje, či bol študentovi na strednej škole odbor odporučený iným pedagógom). Ak sa hodnota premennej zvýši o jednu jednotku, tak sa užitočnosť z výberu alternatívy zvýši o 4,1 jednotky v prípade vzdialenosti do školy, o 0,21 jednotiek v prípade času cestovania hromadnou dopravou, o 77,5 jednotiek v prípade spoločnej prihlášky so spolužiakmi, o 58,8 jednotiek v prípade istoty prijatia a o 42,3 jednotiek v prípade odporúčenia odboru pedagógom na strednej škole.

Tabuľka č. 21 Podmienené logistické modely pre všetky odbory v našom súbore dát – vybraná časť

	(1)	(2)	(3)
Odbor			
Vzdialenosť	-0.942 (-0.54)		4.135 (0.00)
Čas	-0.891 (-1.02)		-17.63 (-0.00)
Čas HD	4.468 (0.00)		0.205 (0.00)
Kamaráti		0.495 (0.45)	-38.57 (-0.00)
Spolužiaci		38.08 (0.00)	77.53 (0.00)
Istota prijatia			58.78 (0.00)
Študijný poradca			-136.0 (-0.00)
Iný pedagóg			42.31 (0.00)
Aplikovaná ekonómia EUBA		base alternative	
Aplikovaná ekonómia UK			
_cons	7.163 (0.81)	0.813 (1.05)	36.34 (0.00)
Applied economics			
_cons	-24.92 (-0.00)	-22.04 (-0.00)	-22.14 (-0.00)

t statistics in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Konštantná úroveň užitočnosti je v prípade výberu Aplikovanej ekonómie na Univerzite Komenského o 7,16 jednotiek užitočnosti vyššia v porovnaní s výberom Aplikovanej ekonómie na Ekonomickej univerzite. V prípade výberu tohto odboru v anglickej verzii je konštantná úroveň užitočnosti o 24,92 jednotiek užitočnosti menšia oproti výberu Aplikovanej ekonómie na Ekonomickej univerzite.

V týchto modeloch znova ani jeden z koeficientov nebol štatisticky významný, čo je pravdepodobne spôsobené nízkym počtom údajov a veľkou rozmanitosťou odborov, na ktoré sa hlásili naši respondenti.

4.3.3 Vnorený logistický model

Ako posledný typ logistického modelu sme použili vnorený logistický model. Z dôvodu veľkej variability odborov sme museli našu vzorku zmenšiť. Rozhodli sme sa preto použiť len odbory na Ekonomickej univerzite v Bratislave a Univerzite Komenského, ktorá je najpočetnejšou alternatívou. Ďalej sme museli vylúčiť pozorovania, ktoré sa vyskytovali len jedenkrát, prípadne inak nevyhovovali modelu.

Testovali sme niekoľko skupín odborov na týchto školách, no tento model bol vypočítateľný len pre nasledovné rozdelenie odborov do skupín:

1. EUBA (základná alternatíva) – Aplikovaná ekonómia EUBA, Applied Economics, Biznis a marketing, Ekonomika a manažment podniku FPM, Ekonomika a manažment podniku PHF, Ekonómia a právo, Finance banking and insurance
2. UK – Aplikovaná ekonómia UK, Európske štúdiá

Toto spolu predstavovalo 36 pozorovaní z pôvodných 143. Z tohto dôvodu nie je ani v tomto modeli žiadny koeficient štatisticky významný (Tabuľka č. 22).

Po testovaní niekoľkých desiatok kombinácií premenných, ktoré sme mali k dispozícii, nakoniec bolo možné tento typ modelu vypočítať vždy len s použitím jednej premennej. V prvom modeli to bola premenná *vzdialenosť*, ktorá vyjadruje vzdialenosť od miesta bydliska študenta do školy najkratšou trasou. Ak sa táto premenná zvýši o jednotku, užitočnosť z výberu daného odboru vzrastie o 0,65 jednotiek užitočnosti.

Tabuľka č. 22 Vnorené logistické modely pre vybrané odbory z EUBA a UK

	(1)	(2)	(3)	(4)
Odbor				
Vzdialenosť	0.653 (0.00)			
Čas		-0.633 (-0.00)		
Kamaráti			1.600 (0.00)	
Zložitá prihláška				22.74 (0.00)
UK				
pohlavie	-4.97414e+26 (.)	-4.97414e+26 (.)	-4.97414e+26 (.)	-4.97414e+26 (.)
Aplikovaná ekonómia UK				
_cons	-1.307 (-0.00)	3.345 (0.00)	1.600 (0.00)	1.348 (0.00)
Applied economics				
_cons	-18.87 (-0.00)	-17.51 (-0.00)	-18.68 (-0.00)	-18.46 (-0.00)
Biznis a marketing				
_cons	-18.87 (-0.00)	-17.38 (-0.00)	-17.17 (-0.00)	-18.31 (-0.00)
Ekonomika a manažment podniku FPM				
_cons	0.653 (0.00)	0.642 (0.00)	0.689 (0.00)	0.522 (0.00)
Ekonomika a manažment podniku PHF				
_cons	18.76 (0.00)	16.62 (0.00)	16.51 (0.00)	17.91 (0.00)
Ekonómia a právo				
_cons	18.87 (0.00)	17.38 (0.00)	18.55 (0.00)	18.31 (0.00)
Európske štúdiá				
_cons	-20.61 (-0.00)	-14.16 (-0.00)	-17.12 (-0.00)	0.345 (0.00)
Finance, banking and insurance				
_cons	-18.87 (-0.00)	-17.24 (-0.00)	-17.11 (-0.00)	-18.17 (-0.00)
/type1				
EUBA_tau	0.942 (0.00)	0.926 (0.00)	0.994 (0.00)	0.752 (0.00)
UK_tau	1.054 (.)	1.000 (.)	1.000 (0.00)	1.000 (.)
N	36	36	36	36

t statistics in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

V druhom modeli sme použili premennú *čas*, ktorá vyjadruje čas v minútach potrebný na cestovanie z obce, kde býva študent do mesta, v ktorom sa nachádza škola, autom. V tomto prípade ak sa čas prepravy zvýši o jednotku, užitočnosť z výberu klesne o 0,63 jednotiek.

V ďalšom modeli sme použili premennú *kamaráti*, ktorá vyjadruje, či na danom odbore, na ktorý sa študent hlási predtým študovali jeho kamaráti, prípadne známi. Ak je tomu tak, užitočnosť študenta sa zvýši o 1,6 jednotky.

V poslednom modeli sme pracovali s premennou *zložitá prihláška*, ktorá vyjadruje, či študent považoval proces podávania prihlášky na daný odbor za zložitý. V prípade zložitosti prihlášky sa študentova užitočnosť zvýši o 22,74 jednotiek.

V týchto modeloch bol našou základnou alternatívou odbor Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej univerzite. V porovnaní s ním je konštantná úroveň užitočnosti na rovnakom odbore na Univerzite Komenského v troch zo štyroch modeloch vyššia, no v prípade použitia modelu s premennou vzdialenosť je nižšia. Nižšiu užitočnosť oproti základnej alternatíve, a to vo všetkých modeloch majú aj odbory Applied Economics, Biznis a marketing a Finance, banking a insurance. V prípade odboru Európske štúdiá je taktiež základná užitočnosť v porovnaní so základnou alternatívou nižšia, okrem modelu s premennou zložitá prihláška. Vyššiu užitočnosť ako pri odbore Aplikovaná ekonómia na EU vykazujú odbory Ekonomika a manažment podniku, či už na Fakulte podnikového manažmentu, ale aj na Podnikovohospodárskej fakulte a aj odbor Ekonómia a právo.

Keďže parameter τ vyšiel vo všetkých prípadoch jedna, znamená to, že alternatívy sú vzájomne nezávislé.

5 Diskusia

Výsledky práce boli ovplyvnené niekoľkými faktormi. Prvým a najväčším problémom bol nedostatok odpovedí od študentov, keďže na naše otázky nám bolo ochotných odpovedať len 52 študentov. Títo študenti si podávali prihlášky na rôzne, nielen ekonomické odbory, čo spôsobilo problémy pri modelovaní logistických modelov. V prípade podobných štúdií v budúcnosti navrhujeme zahrnúť viac študijných programov, ideálne všetky na Národohospodárskej fakulte, prípadne na celej univerzite. Podľa vzoru Simões a Soares (2010) by bolo napríklad možné dať študentom počítačový dotazník priamo pri zápise na školu, čo by umožnilo zachytiť ich vnímanie a názory krátko po prijatí rozhodnutia o štúdiu a v tomto prípade možno aj väčšiu ochotu študentov odpovedať. Študentom, ktorí by nakoniec nenastúpili na Ekonomickú univerzitu by tento dotazník mohol byť zaslaný mailom priamo od študijného oddelenia, čo by mu mohlo pridať na kredibilitu.

Problémy spôsobovala aj veľká diverzita škôl a fakúlt, na ktoré sa študenti hlásili, keď zo 16 škôl, ktoré sa v odpovediach vyskytli, bola podaná práve jedna prihláška až na 9 z nich. Z 26 fakúlt bola podaná jedna prihláška presne na polovicu z nich, teda 13.

Študenti nám v dotazníku odpovedali aj na otázku, či majú nejaké iné dôvody kvôli ktorým sa rozhodli pre študijný odbor, na ktorý nastúpili. Uvádzame sumár týchto dôvodov:

- finančné dôvody - malo to za následok napríklad uprednostnenie slovenskej školy pred českou či uprednostnenie odboru v slovenčine pred odborom v angličtine (za ktorý sa platilo),
- Bratislava - študenti uvádzali, že sa im páči ako mesto, je tam výborný študentský život,
- zahraničie - lákala ich skúsenosť štúdia alebo života v zahraničí,
- kamaráti, rodina - buď sa rozhodli ísť na vysokú školu spolu s kamarátmi alebo im starší kamaráti odporučili/neodporučili konkrétnu školu alebo odbor, prípadne chceli pokračovať v rodinnej tradícii (napr. účtovníkov),

- uplatnenie - malo na ňom podiel aj dobré meno školy, prípadne jej postavenie v rebríčku škôl, študenti uvádzali aj výber odboru na základe toho, či by ho vnímali ako pomoc v ich podnikaní,
- stredná škola - najmä študenti prichádzajúci z obchodných akadémií chceli pokračovať v ekonomickom smere,
- všeobecnejší odbor so širším okruhom - ak nevedeli presne aká oblasť (najmä na Ekonomickej univerzite) ich zaujíma,
- programovanie - niekoľko študentov podotklo, že v dnešnej dobe je podľa nich dôležité ovládať aspoň základy programovania,
- predmety - na základy informácií na internete si vybrali odbor podľa preferovaných predmetov,
- sympatie k škole - študenti si vyberali podľa toho, ktorá škola sa im viac „pozdávala“, či napríklad sa rozhodli pre Ekonomickú univerzitu aj preto, že podľa nich je lepšia pre ekonomické smery ako Univerzita Komenského.

Keďže naša práca sa zameriavala na študentov podávajúcich si prihlášku na odbor Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej univerzite v Bratislave, odporúčania pre zlepšenie (v tomto prípade zvýšenie počtu zapísaných študentov) budú platiť najmä pre tento odbor, či školu.

Z odpovedí v dotazníku vyplýva, že približne 29 % študentov sa o prihláške rozhodlo na poslednú chvíľu, preto by sa marketingová kampaň pre tento odbor mala určite zameriavať aj na ľudí rozhodujúcich sa o prihláške v posledných dňoch, či hodinách. Toto sa môže uskutočniť formou príspevkov na sociálnych sieťach (promovaných ako reklama), prednášok na stredných školách, či organizovaním dňa otvorených dverí. Až 37 % študentov sa rozhodlo o odbore na základe toho, že ich bavil, preto by sme odporúčali na týchto podujatiach zaradiť do programu aj jednoduché aktivity, ktoré u potenciálnych študentov vzbudia záujem o školu, prípadne priamo o odbor. Môže ísť napríklad o zábavnú formu predstavenia výskumu alebo predmetov na univerzite. Príspevky na sociálnych sieťach univerzity, fakúlt, či jednotlivých katedier by zas mali obsahovať najmä fotky a videá namiesto obsiahleho textu. Vhodné by bolo pridávať príspevky aj o študentskom živote na univerzite, či na videu alebo sérii fotiek stručne zhrnúť základné informácie o ubytovaní, stravovaní, organizácii výučby, či pravidelných akciách

organizovaných v škole. Potenciálny uchádzači tak môžu mať pocit, že ak školu už trochu poznajú, môžu byť pre nich prvé dni a týždne jednoduchšie.

Takmer štvrtina respondentov uviedla, že prijímací proces na vysokú školu považovali za zložitý. Keďže ale respondenti nešpecifikovali konkrétne časti, ktoré sa im zdali zložité, bolo by vhodné uskutočniť stretnutie s prvákmi, ktorí si týmto procesom prešli posledný a spýtať sa ich, čo konkrétne v tomto procese bolo zložité a na základe ich odpovedí sformulovať konkrétne opatrenia.

Najviac signifikantnými faktormi v našich modeloch boli odporúčania kamarátov a známych a taktiež podávanie prihlášky spolu so spolužiakmi zo strednej školy. V tomto prípade by mohla pomôcť spolupráca so strednými školami – napríklad organizovanie vzorových prednášok spojených so skupinovou úlohou, ktorá môže zaujať niekoľko študentov naraz, prípadne zníženie poplatku za prihlášku v prípade skupiny viacerých študentov z jednej strednej školy. Odporúčania študentov, ktorí už študujú na danej škole je ťažké ovplyvniť, no taktiež by mohli pomôcť benefity vyplývajúce z takéhoto odporúčania, podobne ako odporúčacie programy vo veľkých firmách. Študent by tak napríklad mohol dostať za odporúčenie ďalšieho potenciálneho uchádzača navyše body k ubytovaniu, prípadne zníženie alebo odpustenie poplatku za prihlášku na ďalší stupeň štúdia.

Záver

V tejto diplomovej práci sme sa zaoberali faktormi výberu vysokej školy a našim cieľom bolo porozumieť trhu s vysokoškolským vzdelávaním v prostredí značnej asymetrie informácií, či už na strane študenta, alebo na strane samotných vysokých škôl. V prvej časti práce sme popísali fungovanie školstva na Slovensku. V súčasnosti tu pôsobí 39 vysokých škôl, z ktorých 20 je verejných, 3 sú štátne, 10 je súkromných a 6 zahraničných. Ich financovanie závisí od typu škôl, čo ovplyvňuje aj výšku príspevkov či dotácií od štátu.

Ďalej sme sa v tejto časti venovali aj výskumu vzdelávania vo svete. Zistili sme, že prístup ku vzdelaniu nie je samozrejmou, a to nielen v menej rozvinutých krajinách, no pre niektoré skupiny ľudí to môže byť problém aj vo vyspelých krajinách. Podľa záverov autorov na to vplývajú najmä socio-ekonomické pomery študentov, vzdialenosť od školy a teda aj náklady na dochádzku, či v niektorých prípadoch aj programy finančnej pomoci a samozrejme ekonomické krízy. V krajinách, v ktorých je vzdelanie dostupné, má študent po úspešnom ukončení strednej školy možnosť rozhodnúť sa, či bude pokračovať na vysokú školu, alebo pôjde pracovať, prípadne aj ich kombináciu. Napríklad v Írsku sa participácia na terciárnom vzdelávaní zvýšila po zrušení školného, v Amerike výška školného taktiež ovplyvňuje rozhodnutie o výbere školy a do tohto rozhodovania vstupuje aj vzdialenosť a umiestnenie školy v rebríčku kvality. Long (2004) však dokázal, že finančné podmienky a vzdialenosť boli dôležitejšie v minulosti a v poslednej dobe sa študenti skôr rozhodujú na základe kvality škôl.

Faktory výberu školy sa však menia naprieč krajinami. Kým v Maďarsku sa študenti koncentrujú v hlavnom meste a vedome rozmyšľajú len o prvej prihláške, v Bosne a Hercegovine to zas boli očakávania využitia znalostí zo štúdia a preferencie voči konkrétnej škole. V Kanade uchádzačov odrádza vysoká úroveň výskumnej činnosti univerzity a preferujú skôr lepšiu úroveň neakademických služieb pre študentov. Na Slovensku je podľa Rehák a kol. (2018) pre študentov dôležitá priemerná mzda v okrese trvalého bydliska a miera nezamestnanosti v okrese štúdia.

V práci sme použili dáta získané z telefonických rozhovorov so študentami, ktorí sa v akademickom roku 2022/2023 hlásili na odbor Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej

univerzite v Bratislave. Z výsledkov týchto rozhovorov sme vytvorili súbor dát, ktorý obsahoval informácie o študentoch (pohlavie, bydlisko, stredná škola, prihlášky na vysoké školy a údaj o tom, na ktorú školu nastúpili), o školách (prijímačky, počet študentov, umiestnenie v rebríčku Scimago) a binárne premenné, ktoré sa týkali faktorov výberu školy (ovplyvnenie kamarátmi, rodinou, učiteľmi, podanie prihlášky na poslednú chvíľu, povinnosť prijímačiek, atď.).

Na získanie lepšieho prehľadu o stave vysokého školstva na Slovensku a jeho vývoji sme graficky znázornili aj základné štatistiky o vysokých školách od roku 1989 do 2021. Zistili sme, že vysoké školy na Slovensku najviac pribúdali v rokoch 1997 až 2007 a odvtedy bol ich počet takmer konštantný. Zaujímavosťou je, že priemer fakúlt na školu osciluje okolo hodnoty štyri a v posledných rokoch sa taktiež výraznejšie nemení. Najviac novoprijatých študentov bolo v roku 2011, no ich počet sa do roku 2018 znížil takmer o polovicu (24 290 verzus 53 186 študentov). Počet všetkých študentov na slovenských vysokých školách je v posledných piatich rokoch ustálený na hodnote približne 108 000 študentov.

V ďalšej podkapitole sme pomocou deskriptívnych štatistík podrobne popísali našu vzorku respondentov a ich odpovede. Študenti si podali prihlášky spolu na 16 škôl a 26 fakúlt, najviac samozrejme na Ekonomickú univerzitu, no najväčším konkurentom sa stala Univerzita Komenského. V prípade rebríčka kvality škôl Scimago sme zistili, že slovenské školy majú oveľa horšie postavenie v tomto rebríčku ako zahraničné, no naši respondenti na to pri slovenských školách nebrali ohľad. Zistili sme taktiež to, že študijní poradcovia a učitelia odporučili niektorý z odborov spolu len trom študentom. Prijímačky boli vyžadované až na takmer 83 % odborov a až 42 % študentov robilo aj SCIO testy. Zaujímavosťou je, že až 29 % prihlášok bolo podaných na poslednú chvíľu a až 37 % študentov uviedlo, že nastúpili na ten ktorý odbor preto, že ich baví.

Pomocou logistického modelu a za použitia všetkých vhodných premenných sme zistili, že vzdialenosť z miesta bydliska do školy, kamaráti, ktorí už na danej škole študujú, podanie si prihlášky spolu so spolužiakmi, istota prijatia a zložitá prihláška zvyšujú užitočnosť študentov z výberu a čas dopravy autom, čas dopravy hromadnou dopravou, účasť na testoch SCIO, či podanie prihlášky na poslednú chvíľu ju naopak znižujú.

Pri použití podmieneného logistického modelu so všetkými vhodnými premennými sme zistili, že vzdialenosť, čas cestovania hromadnou dopravou a najmä premenné *spolužiaci*, *istota prijatia* a *iný pedagóg* zvyšujú užitočnosť študentov z výberu alternatívy. Naopak, veľmi výrazne ju znižujú čas cestovania autom, štúdium kamarátov a známych na danej škole, či odporúčenie študijného poradcu. V tomto modeli sa taktiež ukázalo, že výber odboru Aplikovaná ekonómia na Univerzite Komenského má vyššiu konštantnú úroveň užitočnosti ako výber tohto odboru na Ekonomickej univerzite.

Nakoniec sme použili vnorený logistický model, tu sme však z dôvodu veľkej variability odborov museli našu vzorku zmenšiť. Naše skupiny teda reprezentovali vybrané odbory z Ekonomickej univerzity verzus vybrané odbory z Univerzity Komenského. Zo štyroch vnorených modelov vyplýva, že premenné *vzdialenosť*, *kamaráti* a *zložitá prihláška* zvyšujú užitočnosť z výberu a len premenná *čas* znižuje užitočnosť. Z týchto modelov taktiež vyplynulo, že anglické odbory ponúkané na Ekonomickej univerzite majú nižšiu užitočnosť ako Aplikovaná ekonómia, no tento odbor na Univerzite Komenského mal v troch zo štyroch modeloch vyššiu užitočnosť.

Kvôli problému s nedostatkom dát sme navrhli nový dizajn dotazníka, na základe úspešného vzoru zo zahraničia. Ideálne by teda bolo tento dotazník dať študentom pri zápise na štúdium, a tým, ktorí sa rozhodli pre inú školu, ho poslať mailom priamo zo študijného oddelenia. Pre zvýšenie vzorky by bolo vhodné dotazník dať študentom na celej fakulte, prípadne škole.

Na základe našich výsledkov sme uviedli aj odporúčania pre zvýšenie počtu zapísaných študentov, ktoré platia najmä pre odbor Aplikovaná ekonómia na Ekonomickej univerzite. Patria medzi ne napríklad zameriavanie sa marketingovej kampane aj na študentov rozhodujúcich sa na poslednú chvíľu, zaradenie aktivít, ktoré by mohli u študentov vzbudiť väčší záujem o štúdium na škole, či zaujímavejšie príspevky na sociálnych sieťach. Najsignifikantnejšími premennými v našich modeloch boli *kamaráti* a *spolužiaci*, kde by mohla pomôcť spolupráca so strednými školami, či rôzne benefity, ako odpustenie poplatku za prihlášku, či už pri hlásení sa viacerých študentov z jednej strednej školy, alebo za odporúčenie nového študenta tým súčasným.

Zdroje

1. ANSARI, Asim; BAWA, Kapil; GHOSH, Ayijit. A nested logit model of brand choice incorporating variety-seeking and marketing-mix variables. *Marketing Letters*, 1995, 6: 199-210. Dostupné na: https://www.researchgate.net/profile/Kapil-Bawa/publication/225873950_A_nested_logit_model_of_brand_choice_incorporating_variety-seeking_and_marketing-mix_variables/links/5824b5e008aeb45b588f4164/A-nested-logit-model-of-brand-choice-incorporating-variety-seeking-and-marketing-mix-variables.pdf
2. ASHWORTH, John; EVANS, J. Lynne. Modeling student subject choice at secondary and tertiary level: A cross-section study. *The Journal of Economic Education*, 2001, 32.4: 311-320. Dostupné na: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220480109596111?journalCode=vece20>
3. ATTANASIO, Orazio P.; MEGHIR, Costas; SANTIAGO, Ana. Education choices in Mexico: using a structural model and a randomized experiment to evaluate Progres. *The Review of Economic Studies*, 2012, 79.1: 37-66. Dostupné na: <https://doi.org/10.1093/restud/rdr015>
4. BOUDARBAT, Brahim; MONTMARQUETTE, Claude. Choice of fields of study of university Canadian graduates: the role of gender and their parents' education. *Education Economics*, 2009, 17.2: 185-213. Dostupné na: <https://doi.org/10.1080/09645290802133032>
5. BROWNSTONE, David; BUNCH, David S.; TRAIN, Kenneth. Joint mixed logit models of stated and revealed preferences for alternative-fuel vehicles. *Transportation Research Part B: Methodological*, 2000, 34.5: 315-338. Dostupné na: <https://escholarship.org/content/qt7rf7s3nx/qt7rf7s3nx.pdf>
6. DERDINGER, Timothy; KUMAR, Vineet. Estimating Dynamic Discrete Choice Models with Aggregate Data. 2018. Dostupné na: <https://www.andrew.cmu.edu/user/derdenge/IVSproperties.pdf>
7. DREWES, Torben; MICHAEL, Christopher. How do students choose a university?: an analysis of applications to universities in Ontario, Canada. *Research in Higher*

- Education*, 2006, 47: 781-800. Dostupné na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11162-006-9015-6>
8. DUBIN, Jeffrey A. A nested logit model of space and water heat system choice. *Marketing Science*, 1986, 5.2: 112-124. Dostupné na: <https://doi.org/10.1287/mksc.5.2.112>
 9. FLANNERY, Darragh; O'DONOGHUE, Cathal. The demand for higher education: A static structural approach accounting for individual heterogeneity and nesting patterns. *Economics of Education Review*, 2013, 34: 243-257. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2012.12.001>
 10. FLÜGEL, Stefan, et al. A nested logit model for instantaneous travel mode choice analyses in the Oslo area. Manuscript. *Institute of Transport Economics*, Oslo, 2015. Dostupné na: http://st-vtoi01.coretrek.net/getfile.php/1344664-1490598252/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2015/1451-2015/MPM23_paper_V3.pdf
 11. FRANKLIN, Mitchell; MYERS, Joan; LEPAK, Greg. Influencing Factors on the Choice of College Business School Major. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 2021, 21.6. Dostupné na: http://digitalcommons.www.na-businesspress.com/JHETP/JHETP21-6/10_FranklinFinal.pdf
 12. GIBBONS, Stephen; VIGNOLES, Anna. Geography, choice and participation in higher education in England. *Regional science and urban economics*, 2012, 42.1-2: 98-113. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2011.07.004>
 13. GRANITZ, Neil; CHEN, Steven; KOHLI, Kerit K. Choosing business as a college major: A survey of high school students. *Journal of the Academy of Business Education*, 2014, 15.1: 11-32. Dostupné na: https://www.researchgate.net/profile/Steven-Chen-13/publication/272789831_Choosing_Business_as_a_College_Major_A_Survey_of_High_School_Students/links/57c1b1d708aeda1ec38cf415/Choosing-Business-as-a-College-Major-A-Survey-of-High-School-Students.pdf
 14. GUADAGNI, Peter M.; LITTLE, John DC. When and what to buy: A nested logit model of coffee purchase. *Journal of Forecasting*, 1998, 17.3-4: 303-326. Dostupné na:

[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-131X\(199806/07\)17:3/4<303::AID-FOR698>3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-131X(199806/07)17:3/4<303::AID-FOR698>3.0.CO;2-6)

15. HEISS, Florian. Structural choice analysis with nested logit models. *The Stata Journal*, 2002, 2.3: 227-252. Dostupné na: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1536867X0200200301>
16. HUNT, John Douglas; TEPLY, Stan. A nested logit model of parking location choice. *Transportation Research Part B: Methodological*, 1993, 27.4: 253-265. Dostupné na: [https://doi.org/10.1016/0191-2615\(93\)90035-9](https://doi.org/10.1016/0191-2615(93)90035-9)
17. KOZELOVÁ, D., et al. Zvyšovanie motivačnej úrovne študentov rozhodujúcej o výbere vysokej školy/univerzity inováciami a akreditáciou nových študijných programov. Nitra, 2010. Dostupné na: <http://www.slpk.sk/eldo/2010/zborniky/018-10/kozeloval.pdf>
18. LONG, Bridget Terry. How have college decisions changed over time? An application of the conditional logistic choice model. *Journal of econometrics*, 2004, 121.1-2: 271-296. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2003.10.004>
19. LONG, Bridget Terry. The financial crisis and college enrollment: How have students and their families responded?. In: How the financial crisis and Great Recession affected higher education. *University of Chicago Press*, 2014. p. 209-233. Dostupné na: <https://www.nber.org/system/files/chapters/c12862/c12862.pdf>
20. MARCENARO-GUTIERREZ, Oscar; GALINDO-RUEDA, Fernando; VIGNOLES, Anna. Who actually goes to university?. *Empirical Economics*, 2007, 32: 333-357. Dostupné na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00181-006-0090-5>
21. MCFADDEN, Daniel. The measurement of urban travel demand. *Journal of public economics*, 1974, 3.4: 303-328. Dostupné na: [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(74\)90003-6](https://doi.org/10.1016/0047-2727(74)90003-6)
22. MONTGOMERY, Mark. A nested logit model of the choice of a graduate business school. *Economics of Education Review*, 2002, 21.5: 471-480. Dostupné na: [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(01\)00032-2](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(01)00032-2)
23. NAVRÁTILOVÁ, Tereza. Analysis and comparison of factors influencing university choice. *Journal of Competitiveness*, 2013, 5.3. Dostupné na: <https://www.cjournal.cz/files/146.pdf>

24. PERNA, Laura W. Studying college access and choice: A proposed conceptual model. Higher education: *Handbook of theory and research*, 2006, 99-157. Dostupné na: https://link.springer.com/chapter/10.1007/1-4020-4512-3_3
25. RASCIUTE, Simona; PENTECOST, Eric J. A Nested logit approach to modelling the location of foreign direct investment in the Central and Eastern European Countries. *Economic modelling*, 2010, 27.1: 32-39. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2009.07.009>
26. REHÁK, Stefan; ALEX, Martin; KÁČER, M. Determinants of choice of the place of university study in Slovakia (Determinanty výberu miesta vysokoškolského štúdia na Slovensku). *Geografie*, 2018, 123.2: 201-224. Dostupné na: <https://eprints.whiterose.ac.uk/133990/>
27. SAALIDONG, Benjamin M., et al. Examining the dynamics of the relationship between water pH and other water quality parameters in ground and surface water systems. *PloS one*, 2022, 17.1: e0262117. Dostupné na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262117>
28. SIMÕES, Cláudia; SOARES, Ana Maria. Applying to higher education: information sources and choice factors. *Studies in Higher Education*, 2010, 35.4: 371-389. Dostupné na: <https://doi.org/10.1080/03075070903096490>
29. SINHA, Pratik, et al. Development and validation of parsimonious algorithms to classify acute respiratory distress syndrome phenotypes: a secondary analysis of randomised controlled trials. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2020, 8.3: 247-257. Dostupné na: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(19\)30369-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(19)30369-8)
30. SIRIWARDENA, Shyamani, et al. Effective environmental marketing of green cars: A nested-logit approach. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2012, 17.3: 237-242. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2011.11.004>
31. SKINNER, Benjamin T. Choosing college in the 2000s: An updated analysis using the conditional logistic choice model. *Research in Higher Education*, 2019, 60: 153-183. Dostupné na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11162-018-9507-1>
32. SMAJLOVIC, Ermina. Choosing Higher Education: Research Of Student Behaviours And Opinions That Influence Choice Of Higher Education Institutions In Bosnia And Herzegovina. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 2015, 3.7: 356-367. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/profile/Ermina-Mustafic->

3/publication/316191406_CHOOSING_HIGHER_EDUCATION_RESEARCH_OF_STUDENT_BEHAVIOURS_AND_OPINIONS_THAT_INFLUENCE_CHOICE_OF_HIGHER_EDUCATION_INSTITUTIONS_IN_BOSNIA_AND_HERZEGOVINA/links/58f64902a6fdcc187f3a52f3/CHOOSING-HIGHER-EDUCATION-RESEARCH-OF-STUDENT-BEHAVIOURS-AND-OPINIONS-THAT-INFLUENCE-CHOICE-OF-HIGHER-EDUCATION-INSTITUTIONS-IN-BOSNIA-AND-HERZEGOVINA.pdf

33. STALIŇSKA, Anna. Factors that Impact Prospective Students' Decision on Choosing a Higher Education Institution: Case of Oman. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 2020, 9: 359-368. Dostupné na: http://buscompress.com/uploads/3/4/9/8/34980536/riber_9-s2_43_h19-046_359-368.pdf
34. ŠTASTNOVÁ, Pavlína; DRAHOŇOVSKÁ, Petra. Jak žáci základních a středních škol vybírají svou další vzdělávací nebo pracovní kariéru. Analýza výsledků dotazníkového šetření žáků základních a středních škol. Praha: *Národní ústav pro vzdělávání*, 2012. Dostupné na: https://nuov.cz/uploads/Vzdelavani_a_TP/AnalyzaKP_ZSaSS_pro_www.pdf
35. TELCS, András, et al. Analysis of Hungarian students' college choices. In: *Procedia– Social and Behavioral Sciences. 5th World Conference on Educational Sciences*. 2013. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.391>
36. TRAIN, Kenneth E. Discrete choice methods with simulation. *Cambridge university press*, 2009. ISBN 0-521-01715-7.
37. VOVSHA, Peter. Application of cross-nested logit model to mode choice in Tel Aviv, Israel, metropolitan area. *Transportation Research Record*, 1997, 1607.1: 6-15. Dostupné na: <https://doi.org/10.3141/1607-02>
38. WILLIS, Kenneth G. The use of stated preference methods to value cultural heritage. In: *Handbook of the Economics of Art and Culture*. Elsevier, 2014. p. 145-181. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53776-8.00007-6>
39. WISWALL, Matthew; ZAFAR, Basit. Determinants of college major choice: Identification using an information experiment. *The Review of Economic Studies*, 2015, 82.2: 791-824. Dostupné na: <https://doi.org/10.1093/restud/rdu044>

40. XU, Di; JAGGARS, Shanna Smith. The impact of online learning on students' course outcomes: Evidence from a large community and technical college system. *Economics of Education Review*, 2013, 37: 46-57. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2013.08.001>

Internetové zdroje

1. Cestovné poriadky, dostupné na:
<https://cp.hnonline.sk/vlakbusmhd/spojenie/>
2. Európska komisia, dostupné na:
<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/sk/national-education-systems/slovakia/financovanie-vysokoskolskeho-vzdelavania>
3. Google maps, dostupné na:
<https://www.google.com/maps>
4. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, dostupné na:
<https://www.minedu.sk>
5. Počet študentov University of Amsterdam, dostupné na:
https://public.tableau.com/views/UvAFactbook/FactbookUvA?:embed=y&:display_count=yes&:publish=yes&:showVizHome=no
6. Rebríček Scimago, dostupné na:
<https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=Higher+educ.&country=SVK&year=2016>
7. Údaje o absolventoch vysokých škôl, dostupné na:
<https://uplatnenie.sk/>
8. Verejná databáza DATAcube Štatistického úradu Slovenskej republiky, dostupné na:
<https://datacube.statistics.sk/>
9. Výročná správa Masarykovej univerzity, dostupné na:
https://www.muni.cz/media/3432240/mu_vzoc_2021-cz.pdf
10. Výročná správa Mendelovej univerzity, dostupné na:
<https://mendelu.cz/o-univerzite/uredni-deska/uredni-deska-vyrocní-zpravy-univerzity/?psn=115>

11. Výročná správa Univerzity Karlovej, dostupné na:
<https://cuni.cz/UK-12018-version1-31.pdf>
12. Výročná správa Univerzity Tomáša Baťu, dostupné na:
<https://www.utb.cz/mdocs-posts/vyrocni-zprava-o-cinnosti-utb-za-rok-2021/>
13. Výročná správa Vysokej školy ekonomickej v Praze, dostupné na:
<https://www.vse.cz/wp-content/uploads/page/61/VZoC-VSE-2021.pdf>
14. Zákon č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov účinný k 16.2.2023. Dostupné na:
https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2002/131/vyhlasene_znenie.html#paragraf-53.odsek-1

Prílohy

Príloha č. 1 Podmienené logistické modely pre všetky odbory v našom súbore dát

	(1)	(2)	(3)
Odbor			
Vzdialenosť	-0.942 (-0.54)		4.135 (0.00)
Čas	-0.891 (-1.02)		-17.63 (-0.00)
Čas HD	4.468 (0.00)		0.205 (0.00)
Kamaráti		0.495 (0.45)	-38.57 (-0.00)
Spolužiaci		38.08 (0.00)	77.53 (0.00)
Istota prijatia			58.78 (0.00)
Študijný poradca			-136.0 (-0.00)
Iný pedagóg			42.31 (0.00)
Aplikovaná ekonómia EUBA		base alternative	
Aplikovaná ekonómia UK			
_cons	7.163 (0.81)	0.813 (1.05)	36.34 (0.00)
Applied economics			
_cons	-24.92 (-0.00)	-22.04 (-0.00)	-22.14 (-0.00)
Bezpečnostný manažment			
_cons	279.1 (0.00)	-22.56 (-0.00)	-780.0 (-0.00)
Bezpečnosť a obrana štátu			
_cons	0.606 (0.00)	-22.04 (-0.00)	182.6 (0.00)
Biznis a marketing			
_cons	-23.95 (-0.00)	-19.46 (-0.00)	-61.27 (-0.00)
Economics and Business economics			
_cons	-2214.7 (-0.00)	22.04 (0.00)	6929.9 (0.00)
Ekonomika a manažment			
_cons	-411.0 (-0.00)	39.55 (0.00)	1573.0 (0.00)

Ekonomika a manažment podnikania			
_cons	37.10 (0.00)	24.45 (0.00)	115.8 (0.00)
Ekonomika a manažment podniku PHF			
_cons	7.259 (0.00)	22.67 (0.00)	191.0 (0.00)
Ekonomika a manažment podniku FPM			
_cons	0.346 (0.32)	-0.867 (-0.67)	19.20 (0.00)
Ekonomika a manažment podniku EF			
_cons	1.227 (0.96)	-18.64 (-0.00)	-52.89 (-0.00)
Ekonomía			
_cons	-261.5 (-0.00)	-0.333 (-0.26)	739.8 (0.00)
Ekonomía a financie			
_cons	-744.1 (-0.00)	-18.20 (-0.00)	1894.1 (0.00)
Ekonomía a právo			
_cons	25.13 (0.00)	20.17 (0.00)	81.50 (0.00)
Elektroenergetika			
_cons	62.44 (0.00)	91.99 (0.00)	208.4 (0.00)
Európske štúdiá			
_cons	-17.25 (-0.00)	-59.37 (-0.00)	-47.52 (-0.00)
Finance, banking and insurance			
_cons	-24.92 (-0.00)	-21.37 (-0.00)	-62.23 (-0.00)
Financie			
_cons	-162.0 (-0.00)	89.45 (0.00)	892.4 (0.00)
Financie, bankovníctvo a poisťovníctvo			
_cons	-0.0946 (-0.10)	-18.80 (-0.00)	-20.04 (-0.00)
Finančný manažment			
_cons	349.4 (0.00)	-21.40 (-0.00)	-965.2 (-0.00)
Hospodárska informatika			
_cons	25.39 (0.00)	21.80 (0.00)	22.72 (0.00)

Informatika			
_cons	33.44 (0.00)	21.55 (0.00)	130.0 (0.00)
Koreanistika			
_cons	2.419 (0.00)	0.546 (0.00)	104.8 (0.00)
Manažment			
_cons	-16.34 (-0.00)	-57.45 (-0.00)	-103.2 (-0.00)
Manažment verejných politík			
_cons	-24.01 (-0.00)	-20.17 (-0.00)	-22.43 (-0.00)
Manažment ZA			
_cons	1.460 (0.00)	-3.287 (-0.00)	-161.8 (-0.00)
Matematicko-počítačové modelovanie			
_cons	13.92 (0.00)	64.66 (0.00)	-60.41 (-0.00)
Medzinárodné ekonomické vzťahy			
_cons	28.36 (0.00)	24.19 (0.00)	119.5 (0.00)
Medzinárodné podnikanie			
_cons	0.796 (0.64)	1.131 (0.88)	0.693 (0.57)
Národné hospodárstvo			
_cons	-769.0 (-0.00)	-2.608 (-0.00)	1947.1 (0.00)
Podnikanie			
_cons	32.33 (0.00)	22.06 (0.00)	103.0 (0.00)
Podnikanie v cestovnom ruchu a službách			
_cons	60.56 (0.00)	48.38 (0.00)	47.94 (0.00)
Podnikanie v obchode			
_cons	7.50e-15 (0.00)	2.09e-15 (0.00)	2.40e-13 (0.00)
Právo KE			
_cons	982.4 (0.00)	0.508 (0.00)	-707.6 (-0.00)

Právo TT _cons	-30.74 (-0.00)	21.37 (0.00)	444.6 (0.00)
Právo UK _cons	129.1 (0.00)	27.11 (0.00)	1875.8 (0.00)
Sinológia _cons	2.419 (0.00)	0.546 (0.00)	104.8 (0.00)
Účtovníctvo _cons	-105.7 (-0.00)	22.04 (0.00)	-331.6 (-0.00)
Účtovníctvo FEM _cons	-240.9 (-0.00)	-21.40 (-0.00)	-437.0 (-0.00)
Účtovníctvo FHI _cons	24.43 (0.00)	57.99 (0.00)	40.78 (0.00)
N	142	142	142

t statistics in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001