

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STROJNÍ
ÚSTAV ŘÍZENÍ A EKONOMIKY PODNIKU



Predikce chování zákazníka v prostředí dynamických změn

Diplomová práce

Vedoucí práce:
Ing. Miroslav Žilka, Ph.D

Autor:
Bc. Kristián Šurhaňák

Praha, 2020



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Šurhaňák Jméno: Kristián Osobní číslo: 473530
Fakulta/ústav: Fakulta strojní
Zadávající katedra/ústav: Ústav řízení a ekonomiky podniku
Studijní program: Strojní inženýrství
Studijní obor: Řízení a ekonomika podniku

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Predikce chování zákazníka v prostředí dynamických změn

Název diplomové práce anglicky:

Prediction of customers behavior in the environment of dynamic changes

Pokyny pro vypracování:

Úvod – cíle a úkoly práce, motivace ke zpracování práce

Teoretická východiska práce - metriky dosahování podnikových cílů (KPI), statistická analýza dat, analýza chování zákazníka, historie globálních krizí

Představení zadavatelského podniku, charakteristika řešeného problému, analýza stávajícího stavu a dostupných dat

Návrh modelu predikce chování zákazníka, metodický postup jeho použití, naplnění testovacími daty a ověření

Závěry

Seznam doporučené literatury:

Kahneman, D. Thinking, Fast and Slow. s.l. : Farrar, Straus and Giroux, 2011. ISBN 978142996932.

Mothersbaugh D., Hawkins D. Consumer Behavior: Building Marketing Strategy. s.l. : McGraw-Hill Education, 2015. ISBN 978-1259232541.

Krugman, P. The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008. s.l. : W. W. Norton & Company, 2009. ISBN 9780393071207.

Flatters, P. a Willmott, M. Understanding the postrecession consumer. s.l. : Harvard Business Review, 2009, Zv. 87 (7/8).

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Miroslav Žilka, Ph.D., ústav řízení a ekonomiky podniku FS


Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:


Datum zadání diplomové práce: **28.04.2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **31.07.2020**

Platnost zadání diplomové práce: **28.02.2021**


Ing. Miroslav Žilka, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce


prof. Ing. František Freiberg, CSc.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


prof. Ing. Michael Valášek, DrSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

25.6.2020

Datum převzetí zadání



Podpis studenta

„Vyhlasujem, že celú diplomovú prácu vrátane všetkých príloh som vypracoval samostatne pod vedením Ing. Miroslava Žilku, PhD. Pri zadaní práce som bol oboznámený s predpismi pre jej vypracovanie.“

V Prahe 27.8.2020

podpis študenta

Pod'akovanie

Chcel by som týmto poďakovať všetkým, ktorí mi pomáhali pri vzniku čítanej práce. Predovšetkým ďakujem svojemu vedúcemu diplomovej práce Ing. Miroslavovi Žilkovi, Ph.D. za venovaný čas, odborné rady a pripomienky. Ďalej ďakujem Ondřejovi Doleželovi z managementu spoločnosti Alza.cz za spoluprácu a poskytnuté informácie, nevyhnutné pre vznik tejto práce.

Anotácia

V diplomovej práci sa zaoberám vplyvom koronavírusu na zmenu nákupného správania zákazníkov v Českej republike. Práca zahŕňa teóriu nákupného rozhodovania zákazníka a základy dátovej analýzy využívanej v e-commerce. Teoretické znalosti ďalej testujem na dátach poskytnutých e-shopom Alza.cz. Konkrétne sa venujem hľadaniu závislosti medzi poskytnutými dátami a verejne prístupnými dátami. Záver práce obsahuje zhrnutie nadobudnutých poznatkov a vyhodnotenie regresného modelu.

Kľúčové slová: analýza správania zákazníka, behaviorálna ekonómia, metriky, regresný model

Annotation

In my diploma thesis, I deal with the influence of coronavirus on the change of shopping behavior of customers in the Czech Republic. The work includes an analysis of customer purchasing behavior and the basics of data analysis used in e-commerce. I further test my theoretical knowledge on data provided by the e-shop Alza.cz. Specifically I devote to search for the dependence between the provided data and publicly available data. The conclusion of the thesis contains a summary of the acquired knowledge and evaluation of the regression model.

Key words: analysis of customer behavior, behavioral economics, metrics, regression model

OBSAH

ÚVOD	10
1 ANALÝZA SPRÁVANIA ZÁKAZNÍKA	11
1.1 ROLE JEDNOTLIVCOV V PROCESE NAKUPOVANIA	11
1.2 INDIVIDUÁLNE ROZDIELY	12
1.3 VPLYVY PROSTREDIA	14
1.4 PSYCHOLOGICKÉ PROCESY	20
1.5 MOTIVÁCIA.....	23
2 DÁTA	26
2.1 ZBER DÁT.....	26
2.2 KLÚČOVÉ UKAZOVATELE VÝKONNOSTI	29
2.3 KRITICKÁ UDALOSŤ A JEJ FREKVENCIA	34
3 REGRESNÁ A KORELAČNÁ ANALÝZA	37
3.1 POJMY REGRESIE A KORELÁCIE	38
3.2 REGRESNÁ A KORELAČNÝ ANALÝZA	38
3.3 VIACNÁSOBNÁ LINEÁRNA REGRESNÁ A KORELAČNÝ ANALÝZA	42
4 ROK 2020	46
4.1 DOPAD NÚDZOVÉHO STAVU NA E-COMMERCE	46
4.2 ALZA POČAS KARANTÉNY	48
5 METODOLÓGIA REGRESNÉHO MODELU	50
6 TVORBA REGRESNÉHO MODELU	52
6.1 IDENTIFIKÁCIA FAKTOROV DOPYTU	52
6.2 VÝBER ČINITEL'OV	56
6.2.1 <i>Popis vybraných činiteľov</i>	57
6.2.2 <i>Úprava dát</i>	58
6.2.3 <i>Kritéria hodnotenia</i>	61
6.3 REGRESNÝ MODEL.....	62
7 SCENÁRE VÝVOJA KONCA ROKU 2020	68
7.1 POSTUP VYTVÁRANIA SCENÁROV	69
7.2 SCENÁR Č.1 - LIEČBA PROTILÁTKAMI, MÚDRA KARANTÉNA	71
7.3 SCENÁR Č.2 – LOKÁLNE ZATVORENÉ OBLASTI	72
7.4 SCENÁR Č.3 – CELOŠTÁTNA KARANTÉNA, OBMEDZENÝ MEDZINÁRODNÝ STYK.....	73
7.5 VÝHODNOTENIE SCENÁROV	74
8 ZÁVER	76

ZOZNAM SKRATIEK A SYMBOLOV

b_0	- absolútny parameter regresnej funkcie,
$S_{y.x}^2$	- súčet reziduálnych štvorcov (reziduálny rozptyl),
\hat{y}	- vyrovnané hodnoty,
$a_{y.123 \dots k}$	- absolútny parameter regresnej funkcie,
$b_{y1.23 \dots k}$	- čiastkový regresný koeficient,
CEITEC	- Central European Institute of Technology,
CNB	- Centrálna národná banka,
CRIF	- Czech Credit Bureau,
Des	- dáta očistené o sezónnu zložku,
Det	- dáta očistené o trendovú zložku,
Dolných 95%	- dolná hranica koeficientu so spoľahlivosťou 95%,
E	- nominálny menový kurz,
ECDC	- Európske stredisko pre prevenciu a kontrolu nemocí (European Centre for Disease Prevention and Control),
$F(x)$	- funkcia nezávislej premennej x ,
H_0	- hypotéza nula,
HDP	- hrubý domáci produkt,
Horných 95%	- horná hranica koeficientu so spoľahlivosťou 95%,
KPI	- kľúčové ukazovatele výkonnosti (key performance indicator),
Kusy_C_Des	- počet predaných kusov očistených o sezónnu zložku,
Kusy_C_Des_Det	- počet celkových predaných kusov očistených o sezónnu a trendovú zložku),
Kusy_L_Des_Det	- počet kusov cenovej kategórie „ľudovka“ očistený o sezónnu a trendovú zložku,
Kusy_N_Des_Det	- počet kusov cenovej kategórie pre „náročných“ očistený o sezónnu a trendovú zložku,
n	- počet meraní,
NA	- počet dokončených transakcií (number of completed acquisitions),
Násobné R	- korelačný koeficient (korelačný index),
NC	- počet objednávok (number of orders),

NC	- celkový počet dokončených objednávok (total number of completed orders),
NC	- celkový počet objednávok (total number of orders from new visitors),
NMP	- priemerný počet výrobkov v objednávke (average number of products in an order),
NP	- celkový počet objednaných produktov (total number of ordered products),
NV	- počet návštevníkov (number of visitors),
NV	- počet nových návštevníkov (number of new visitors),
NV	- počet návštevníkov, ktorí pridali produkt do košíka (number of visitors caring for the sale of goods in the purchase case),
Obj_C	- počet objednávok celkovo,
Obj_C_Des	- počet objednávok celkovo bez sezónnosti,
Obj_C_Des_Det	- celkové objednávky očistené o sezónnu a trendovú zložku),
Obj_D	- počet objednávok odoslaných kuriérom,
Obj_D_Des	- počet objednávok odoslaných kuriérom bez sezónnosti,
Obj_D_Des_Det	- objednávky doručené kuriérom očistené o sezónnu a trendovú zložku,
Obj_D_Det	- objednávky doučené kuriérom očistené o trend,
Obj_P	- počet objednávok odoslaných na pobočku,
Obj_P_Des	- počet objednávok odoslaných na pobočku bez sezónnosti,
Obj_P_Des_Det	- objednávky doručené na pobočku očistené o sezónnu a trendovú zložku,
P	- domáca cenová hladina,
p-hodnota	- signifikancia,
P*	- zahraničná cenová hladina,
PMF	- product market fit,
R	- korelačný koeficient (korelačný index),
R	- reálny menový kurz,
R ₂	- koeficientu determinácie (hodnota spoľahlivosti R),
RA	- miera opustenia (abandon rate),
RC	- miera konverzie (conversion rate),
t stat	- hodnota Studentovho rozdelenia,
TR	- celkový príjem (total revenues),
Tržby_C	- celkové tržby kategórie domácnosť,

VC	- hodnota objednávky (order value),
Vklady_Det	- terminované vklady klientov očistené o trendovú zložku,
VM	- priemerný výnos na návštevníka (average revenue per visitor),
VMC	- priemerná hodnota objednávky (average value of an order),
WHO	- World Health Organization,
x	- nezávislá premenná,
y	- závislá premenná.

ÚVOD

Zmena správania občanov Českej republiky, ktorá bola podnietená koronavírusom bola všadeprítomná. Celá krajina sa venovala iba jednej téme, médiá vytvárali špeciálne kategórie na rýchle sledovanie pribúdajúcich nakazených, v televíznych novinách sa objavovali až na pár výnimiek len informácie týkajúce sa pandémie, na sociálnych siet'ach známych osobností a aj širokej verejnosti sa objavovali príspevky zachytávajúce život v núdzovom stave. Väčšina príspevkov mala podobné znaky, nabádanie na zodpovednosť, informovanosť o nákuze. Reakcie obyvateľov boli rôznorodé. V krajine nebol skoro nikto, koho by sa vládne obmedzenia nedotkli a neovplyvnili jeho budúce kroky. Ľudia sa obávali o svoje zdravie, peniaze, budúcnosť, rodinu, v lepšom prípade len nevedeli čo s nadobudnutým voľným časom. V práci sa zaoberám len výsekom zmeny správania občanov a to na zmenu nákupného správania. V praktickej časti dokonca zúžim svoj výskum iba na kategóriu domácnosť a budem odpovedať na otázku: „*Ako sa vyvinú tržby kategórie domácnosť v predvianočnom období?*“ Pre väčšie priblíženie kategórie vymenujem hlavných predstaviteľov kategórie: kávovary, presovače, vysávače, kuchynské roboty, mixéry, domáce pekárne, čističky vzduchu, elektrické grily a pod. Pre kategóriu domácnosť som sa rozhodol z pragmatických dôvodov. Predaj malých domácich spotrebičov sa podieľa na príjmoch Alzy značným spôsobom, keďže sa nachádza medzi šiestimi kategóriami s 2 miliardovými tržbami za rok 2019. Dôvodom, prečo som si vybral tržby je prínosnosť. Pre spoločnosť, ktorá má najväčší podiel na trhu a má lepšiu vyjednávaciu silu s dodávateľmi ako konkurencia, je prínosnejšie naskladniť žiadaný tovar a uspokojiť dopyt ako znížiť náklady s vrátaním nežiadúceho tovaru. Naskladnenie správnych produktov v správny čas a množstve vytvára pre Alzu konkurenčnú výhodu a možnosť riadenia ceny produktov na voľnom trhu (jej maržu). Argumentov, ktoré nasvedčujú potenciál kategórie „domácnosť“ na konci roku 2020 je viacero. Nasvedčujú tomu obavy zákazníkov z medziľudského kontaktu, ktoré boli zaznamenané ako migrácia zákazníkov do online prostredia. Migrácia prinášala bezprecedentný vývoj e-commerce na maloobchode. Maloobchod počas núdzového stavu klesal a podiel e-commerce narastal. Tento vývoj v práci meriam a hľadám racionálne spojitosti, ktoré naň mali dosah. Prostredníctvom hľadania spojitostí dochádza k pochopeniu súčasných dát a kauzálnemu vysvetleniu. Na základe podstatných spojitostí následne vytvorím regresný model, ktorý s určitou neistotou a na základe modelových scenárov, predpokladá budúci vývoj tržieb skúmanej kategórie produktov.

1 ANALÝZA SPRÁVANIA ZÁKAZNÍKA

Nákupné správanie sa zaoberá otázkou, ako zákazník zužitkováva svoje zdroje ako sú čas, peniaze a energia, a vymieňa ich za produkty ponúkané podnikmi. Znalosť nákupného správania zákazníkov, súčasných i potenciálnych, je zásadnou podmienkou úspešne nastavenej marketingovej stratégie. Sú to spotrebiteľia, ktorých rozhodnutia o kúpe ovplyvňujú naplnenie marketingových cieľov. Z toho dôvodu je opodstatnený záujem o správanie spotrebiteľa, a kladenie si otázok: Aké aktuálne potreby má naša cieľová skupina zákazníkov? Aké vonkajšie vplyvy majú najväčší dosah na potreby cieľovej skupiny? Prečo zákazníci kúpili práve tento produkt? Ako sa zákazníci dostávajú na náš komunikačný kanál? Ako získavajú povedomie o našej značke? Zo spomenutých otázok je zreteľné, že správanie zákazníkov má presah do všetkých oblastí prevádzkovaného podniku. Výsledkom zodpovedania otázok týkajúcich sa zákazníkov je vytvorená zodpovedajúca ponuka služieb alebo produktov (1).

Napriek tomu, že vedné obory počínajúc od psychológie cez neurovedu až po behaviorálnu ekonómiu prinášajú každoročne nové poznatky, predvídanie nárokov zákazníkov pracuje stále s neistotami. Z toho dôvodu množstvo nazbieraných informácií hrá v spoľahlivosti štúdie zásadnú úlohu.

1.1 Role jednotlivcov v procese nakupovania

Jedným so základných hľadísk, ktoré rozhodujú o správaní kupujúceho, je využívanie (spotrebovávanie) produktu po nákupe. Pojem spotrebiteľ označuje osobu, ktorá spotrebováva, pričom ho nemusí nutne nakúpiť (2). Spotrebiteľom môže byť jednotlivec, skupina jednotlivcov alebo inštitúcia. Zákazník je oproti spotrebiteľovi pojem, ktorý definuje osobu, ktorá objednáva, nakupuje a platí za produkt, ale tiež toho, kto sa o nákupe, podľa konkrétnej ponuky, rozhoduje (3).

V rámci nákupného rozhodovacieho procesu sa stretávame s rolami, do ktorých sa dostávajú osoby z okolia kupujúceho. Pochopenie nižšie uvedených rolí je pre marketérov kľúčové, pretože prostredníctvom ich skúmania zisťujú, kto koná nákupné rozhodnutia a kto účinkuje iba ako radca (4). Viacerí autori sa zhodujú na existencii nasledujúcich rolí:

- iniciátor - prichádza s nápadom na kúpu výrobku alebo služby,
- ovplyvňovateľ - ovplyvňuje svojimi názormi a radami nákupcu,
- rozhodovateľ - určuje, či sa výrobok alebo služba kúpi, kde a ako,
- kupujúci - vykonáva samotný nákup,
- užívateľ - používa zakúpený výrobok alebo službu (5).

Spojením vyššie uvedených pojmov „zákazník a spotrebiteľ“ s teóriou nákupných rolou je zrejmé, že najlepšie zodpovedá prirovnanie kupujúceho k zákazníkovi a užívateľov k spotrebiteľovi, pričom, existujú prípady kedy kupujúci zastáva obidve spomenuté role, prípadne zastáva len určité kombinácie rolí. Už len na roliach zákazníkov vidieť komplexnosť a rôznorodosť správania. Preto model správania zákazníkov najlepšie vystihne preberanú tematiku. Pojem „model“ je zadefinovaný ako zjednodušené znázornenie reality určené na zobrazenie vzťahov medzi rôznymi prvkami systému alebo procesu v rámci systému

vyšetrovania (1). Podľa modelu EBM (označený podľa autorov Engel, Blackwell a Miniard) je zákazníkov proces rozhodovania formovaný radom faktorov a determinantov, rozdelených do troch širokých kategórií, ktorý vidieť na obr.1:

- individuálne rozdiely,
- vplyvy prostredia,
- psychologické procesy (6).

1.2 Individuálne rozdiely

Každý človek vníma svet jedinečným, osobitým spôsobom, čo je spôsobené rozdielmi ako v sociálnych a kultúrnych skúsenostiach, tak osobnosťou daného jedinca. Nákupné správanie úzko súvisí s tým, akými schopnosťami konkrétny jedinec disponuje, akým spôsobom vníma svoje prostredie, čo ignoruje na čo zameriava svoju pozornosť s následným uložením do pamäte (7).

Zdroje zákazníkov

Každá situácia vyžadujúca rozhodnutie je charakterizovaná zapojením troch rôznych zdrojov zákazníka. Po prvé, zákazník narába so svojim obmedzeným zdrojom - čas, ktorý oceňuje každý jednotlivec individuálne. Všeobecne v populácií prevláda zrýchľovanie v každom aspekte života. Nadobudnutím pocitu nedostatku času sa môže stať, že jednotlivec vníma čas ako dôležitejší než peniaze, ktoré sú druhým zdrojom. Tretím zdrojom je schopnosť prijímania a spracovania informácií. Spotrebiteľove vnímanie dostupnosti týchto zdrojov ovplyvňuje ochotu míňať čas a peniaze na výrobky. Ak máme málo času, hľadáme menej informácií, (8), (9), zrýchľujeme rozhodovací proces a trávime menej času každou informáciou (8), (10), (11), (12).

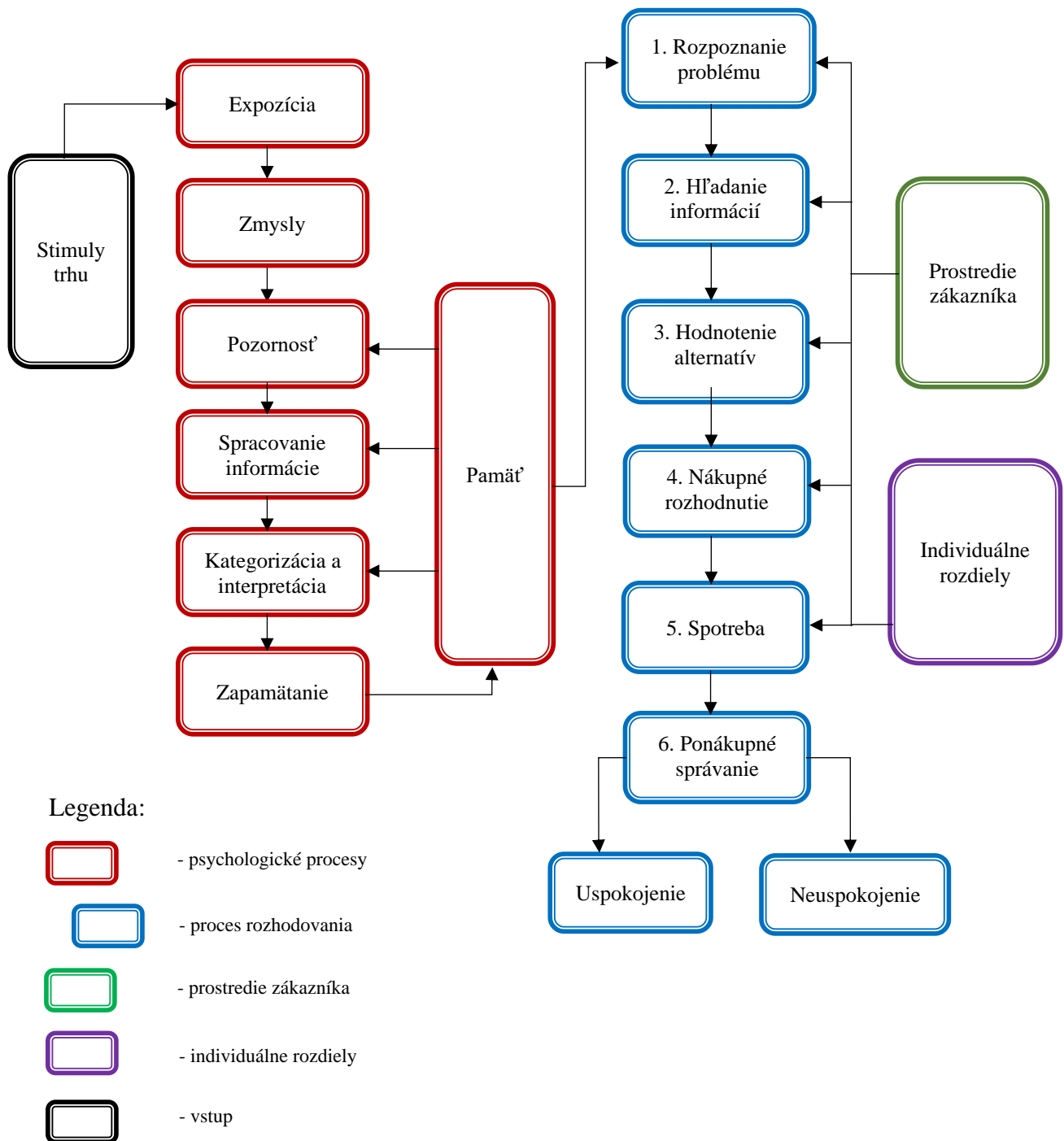
Znalosti

Znalosti sú definované ako informácie uložené v pamäti. Znalosťami sa myslia, v tomto prípade, informácie o dostupnosti, vlastnosti, prípadne podmienky vrátenia výrobkov. Informácie obsiahnuté v pamäti týkajúce sa výrobkov zahŕňajú povedomie o kategórii produktu, značkách v rámci kategórie produktu, atribúty a presvedčenia, nadobudnuté prostredníctvom marketingových kanálov, médií alebo subjektívnych názorov okolia (13).

Postoje

Postoj možno definovať ako relatívne ustálený sklon jedinca správať sa v určitej situácii určitým spôsobom, príp. reakcia pozitívna alebo negatívna na podnety späté s emócie vyvolávajúcou situáciou. Príkladom je postoj k národu, ktorý sa odráža v postoji k národným

značkám. Čím konzistentnejší je postoj, tým ťažšie sa mení. Tým sa tiež zvyšuje ich predikčná schopnosť (14).



Obr. 1 Model EBM, ktorý analyzuje nákupné správanie (6).

Motívy

Vo väčšine štúdií, ktoré skúmajú motiváciu ľudí k nákupu po internete, rozlišujú vedci 2 typy motívov: hedonický a prospechársky (utilitárny). Utilitárne motívy sú racionálne,

kritické a zamerané na dosiahnutie cieľa. Tento typ ľudí nakupuje s cieľom nadobudnúť produkt primeranej kvality za čo najlepšiu cenu. V protiklade je hedonický typ kupujúcich, pre ktorých je proces nakupovania emocionálne atraktívny. Hľadajú uspokojenie, zmyselnosť a prežitok v nakupovaní. Kým návštevníkov s prospechárskymi motívmi by ste mali presvedčiť racionálnymi argumentmi, pozornosť hedonického nakupujúceho si získate emóciami (15).

Osobnosť, hodnoty a životný štýl

Presnosť vytvoreného modelu predpovede závisí nielen od množstva dát, ale aj od spôsobu triedenia jednotlivých dát do určitých skupín. Osobnosť, hodnoty a životný štýl kupujúceho poskytuje dáta podľa, ktorých sa dá bližšie určiť do akej kategórie zákazník patrí. Životný štýl zachytáva viac než len sociálnu triedu alebo osobnostné charakteristiky, ukazuje ako sa kupujúci správa sám k sebe, ostatným a ako uvažuje. Nepopierateľné spojenie je vidieť s hodnotami, ktoré predstavujú presvedčenie jednotlivca o živote, o akceptovanom správaní, vyjadrujú podnety, ktoré motivujú ľudí. Spoločné hodnoty charakterizujú celé skupiny ľudí a tým definujú aké produkty v nich vzbudzujú pozitívne emócie, aká reklama je pre nich už kontroverzná až nevyhovujúca. Osobnosť, hodnoty a životný štýl sa používa na segmentáciu a poskytuje každodenný pohľad na zvyky spotrebiteľov (16).

1.3 Vplyvy prostredia

Vychádzame z predpokladu, že vonkajšie vplyvy ovplyvňujú vplyvy vnútorné, ktoré vedú k rozhodovaniu. Medzi vonkajšie vplyvy zaraďujú autori modelu pôsobenie kultúrneho, sociálneho a ekonomického prostredia, v ktorom sa zákazník nachádza. Ekonomické prostredie na rozdiel od sociálneho a kultúrneho sledujú významné štátne orgány a zhromažďujú o ňom informácie. Ekonomické prostredie sleduje veda ekonómia, ktorá je jasne zadaná.

Ekonomika je veda o tom, ako ľudia využívajú obmedzené výrobné zdroje, aby vyrobili výrobky a rozdeľujú ich rôznym spôsobom medzi členov spoločnosti (17). Z definície je možné vyvodit' spojitosť medzi ekonómiou, ktorá skúma rozdeľovanie zdrojov (nákupné rozhodnutia), a kultúrnym a sociálnym prostredím, ktoré ovplyvňuje zákazníkove potreby. Ekonomická situácia jednotlivca je silne závislá na ekonómii štátu, v ktorom sa nachádza. Preto sa budem venovať ekonomickým parametrom na úrovni štátov, ktoré rozhodujú, akú veľkú kúpnu silu majú jej občania.

Kultúra

Všeobecne medzi kultúrne zdroje a mierky homogenity kultúry patrí národné prostredie, jazyk, náboženstvo, etnikum, klíma, geografia, politický systém, inštitúcie, rodinné zázemie, profesijné prostredie, spoločná história a spoločné skúsenosti (13).

Do tradičnej kultúry popísanej v predchádzajúcich riadkoch vstupuje fenomén, globalizácia. Je to jav v rámci celospoločenského vývoja úplne nový, dostatočne neprebádaný,

avšak zásadne ovplyvňujúci. Globalizácia je vnímaná ako súbor ekonomických aktivít a procesov, ktoré vyvolávajú celý rad spoločenských dôsledkov. Zmena nastáva prostredníctvom osvojenia cudzích kultúrnych prvkov i určitých spotrebných prejavov (18).

Sociálne prostredie

Socializácia je zložitý proces, ktorý tvorí dôležitú súčasť života spoločnosti i života jedincov, ktorí sú členmi tejto spoločnosti. Priesečníkom pôsobenie biologických, psychologických, sociálnych a kultúrnych vplyvov je zákonite jedinečnosť a neopakovateľnosť každého z nás.

Medzi hlavné faktory socializácie patrí sociálne skupiny, do ktorých je jedinec pevne a trvalo začlenený a ktoré môžu dlhodobo pôsobiť na jedinca. Najväčší význam je pripisovaný rodine, škole, skupinám rovesníkov, sociálnym skupinám na pracovisku a hromadným komunikačným prostriedkom (19).

Rodina ako primárna sociálna skupina prenáša na jedinca hodnoty a zvyky, zodpovednosť za správanie, role a pod. Štandardne sa v spojitosti rodiny a spotrebného správania monitoruje spojenie medzi životným cyklom rodiny a nákupným životným cyklom, ďalej rozdelenie rolí pri nákupnom rozhodovaní v rodine a pod. Naopak jedinec odlišne narába so svojou pozornosťou v sekundárnych skupinách vytvorených na pracovisku, škole alebo pri iných záujmových činnostiach. Jedinec v spoločnosti sekundárnej skupiny si hlavne všíma rozdiely medzi sociálno-ekonomickými triedami. Ako primárne, tak sekundárne skupiny môžu spotrebiteľovi plniť úlohu referenčných skupín, ktoré významne ovplyvňujú postoje a konanie človeka (13).

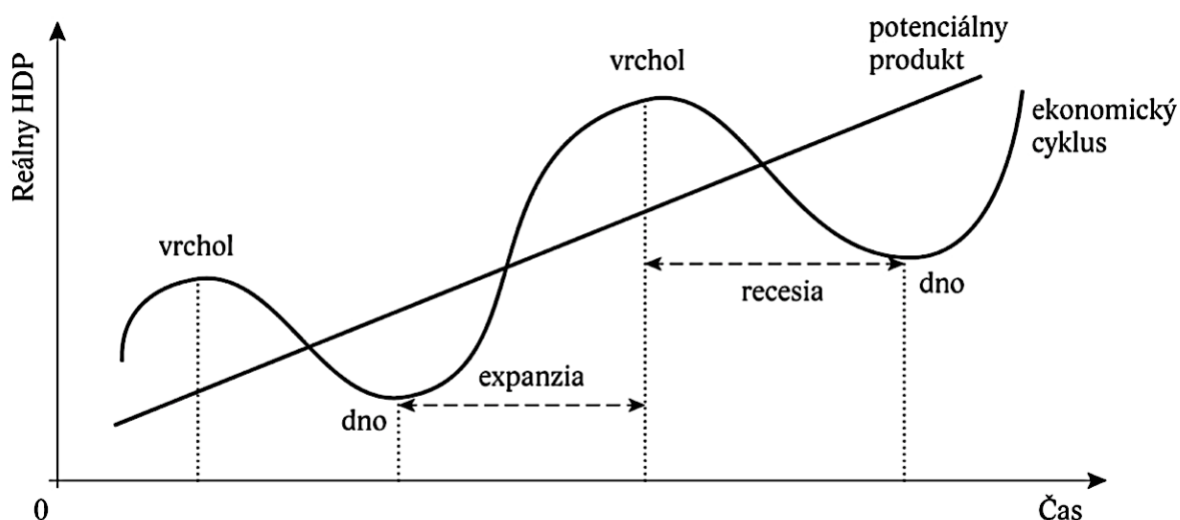
Ekonomická situácia

Ekonomická situácia krajiny determinuje životnú úroveň jej obyvateľov, ich kúpyschopnosť, ovplyvňuje ich sociálne nažívanie a v rámci neho aj spotrebiteľské správanie. Ekonomiku krajiny je preto možné považovať za aspekt, ktorý ovplyvňuje dopyt a štruktúru spotreby. Pohľad na makroekonómiu nepopierateľne ukazuje vplyv ekonomickej situácie na správanie spotrebiteľov (20). Najvýznamnejšie vybrané ekonomické javy sú:

- fázy ekonomického cyklu,
- výška disponibilných dôchodkov, inými slovami príjem alebo zdroje, ktoré nepriamo, alebo priamo plynú z výroby statkov alebo poskytovania služieb pripadajúci skúmanému ekonomickému subjektu,
- zmeny cenovej hladiny – inflácia a deflácia,
- miera nezamestnanosti,
- úverové podmienky,
- fiškálna politika,
- nominálny a reálny menový kurz (20).

Fázy ekonomického cyklu a ich vplyv na spotrebu

Ekonomický cyklus sa dá charakterizovať ako „striedanie vzostupných a zostupných fáz vývoja ekonomiky okolo dlhodobého vývojového trendu ekonomiky, ktorým je dlhodobý vývoj potenciálneho produktu.“ Autor zároveň člení ekonomický cyklus na 4 fázy (obr. 2), z ktorých recesiú (kontrakciu) a expanziu zaraďuje medzi základné fázy, dno a vrchol medzi ohraničujúce fázy ekonomického cyklu (21).



Obr. 2 Fázy ekonomického cyklu (21).

- **Fázu recesie** charakterizuje spomalenie rastu HDP a pokles reálneho HDP pod úroveň potenciálneho produktu. Názory ekonómov sa zhodujú v tom, že o recesii možno hovoriť v prípade, ak reálny produkt klesá minimálne dva štvrťroky idúce po sebe. Vo fáze recesie sa stretávame s nárastom nezamestnanosti a znižovaní dôchodkov, čo vedie k zníženiu agregátneho dopytu, najmä po produktoch dlhodobej spotreby, akými sú napríklad nehnuteľnosti. V národe prevláda pesimizmus, šetrenie a obozretnosť za aký produkt minúť peniaze. Taktiež dochádza k znižovaniu dopytu po úveroch a k poklesu úrokovej miery, ktorou centrálné národné banky chcú podporiť spotrebu (21).
- **Dno** sa vyznačuje najnižšou úrovňou reálneho produktu, najvyššou úrovňou nezamestnanosti a teda aj spotrebiteľského dopytu. Predstavuje koniec fázy recesie a začiatok rozmachu ekonomiky (21).
- **Fáza expanzie** je charakteristická zrýchlením rastu reálneho HDP a rastom HDP nad úroveň potenciálneho produktu. Pokiaľ hovoríme o dosahu tejto fázy ekonomického cyklu na nákupné správanie spotrebiteľov, možno tvrdiť, že vplyvom expanzie dochádza k zvyšovaniu dôchodkov obyvateľstva, ktoré je predpokladom pre zvyšovanie spotrebiteľského dopytu, predovšetkým po produktoch dlhodobej spotreby.
- **Vrchol** sa vyznačuje najvyššou úrovňou reálneho HDP, rastom dopytu, ktorý sa premieta do nárastu cenovej hladiny, ktorá je príznakom nástupu recesie (21).

Výška disponibilných dôchodkov

Kúpnu silu a nákupné správanie obyvateľstva ovplyvňuje v najväčšej miere práve výška disponibilných dôchodkov, ktorá závisí predovšetkým od výšky priemernej mzdy, výšky minimálnej mzdy, sumy životného minima a štátnych sociálnych dávok. Výška príjmov je faktorom, ktorý ovplyvňuje percentuálne zastúpenie výdavkov na jednotlivé položky a tiež výšku úspor. Čím sú disponibilné dôchodky vyššie, tým viac klesá percentuálny podiel výdavkov na najnižšie položené položky v Maslowovej pyramíde potrieb ako sú napríklad strava a nájom. Na druhej strane stúpa podiel výdavkov na položky nachádzajúce sa vyššie v hierarchii potrieb, čím môže byť oblečenie, elektronika alebo cestovanie. Zároveň dochádza s rastom disponibilných dôchodkov aj k zvýšeniu percentuálneho podielu vkladu do úspor, prípadne investovania. V opačnej situácii so znižovaním disponibilných dôchodkov, dochádza presne k protikladnej situácii a percentuálny podiel výdavkov na stravu a bývanie sa navyšuje. V prípade veľmi nízkych dôchodkov, prípadne narábaním iba s ušetreným dôchodkom, je percentuálny podiel výdavkov na ostatné položky takmer zanedbateľný, pretože spotrebiteľ nemá prostriedky na ich kúpu (20).

Zmeny cenovej hladiny – inflácia a deflácia

Infláciu možno vymedziť ako proces trvalého rastu cenovej hladiny, ktorý je spojený s nadmernou emisiou peňazí. Za prejav inflácie považujeme znižovanie množstva produktov, ktoré si zákazník môže kúpiť za jednu peňažnú jednotku (22).

Inflácia v najväčšom rozsahu postihuje sociálne najslabšie vrstvy obyvateľov. Dostáva ich pod tlak znižovaním hodnoty peňazí a zásadne znižuje efektivitu sporenia v dlhodobom časovom horizonte. Pri inflácií je rast cenovej hladiny tovarov a služieb rýchlejší ako rast nominálnych miezd, a preto sú infláciou ovplyvňované všetky fixné dôchodky, mzdy i platy obyvateľstva. Vplyvom inflačného rastu cien teda prichádza k znižovaniu kúpnej sily spotrebiteľov. Inflácia má rovnako dosah na zmenu štruktúry spotreby obyvateľstva. V prípade, ak dôjde k rastu cien základných potrieb, zníži sa suma dôchodkov na nákup ostatných produktov. Inflácia je podnetom pre obavy z ďalšieho rastu cien, preto sa znižuje tendencia spotrebiteľov k úsporám (21). V prípade vysokej hladiny inflácie vidieť u spotrebiteľov sklon k nakupovaniu produktov na splátky a k obecnému zadlžovaniu sa.

Opakom inflácie je **deflácia**. Takže ak v prípade inflácie hovoríme o raste celkovej cenovej hladiny, v prípade deflácie hovoríme o jej poklese. Reakciou na defláciu zo strany spotrebiteľov – domácností je snaha znižovať spotrebu a viac šoriť, a to v dôsledku očakávania poklesu cien v nasledujúcom období. Jedná sa hlavne o značné nákupy rodín, ktoré súvisia s viacročným záväzkom, ako môže byť nákup auta, pozemku alebo nehnuteľnosti. Dôsledkom deflácie je vždy pokles spotrebiteľského dopytu, čo môže podniky viesť k snahe znižovať náklady prostredníctvom znižovania miezd alebo počtu zamestnancov. Logicky tým upadá aj záujem o úvery, ktorých hodnota s časom rastie (22).

Miera nezamestnanosti

Nezamestnanosť je v súčasnej trhovej ekonomike vážnym problémom, ktorý má okrem ekonomických dôsledkov aj dôsledky psychosociálne. Nezamestnanosť sa spája výlučne s obyvateľstvom v produktívnom veku, kam možno v súčasnosti v Českej republike zaradiť obyvateľov vo veku od 15 do 64 rokov (23). rozčleňuje skupiny obyvateľstva v produktívnom veku na tri kategórie, a to na zamestnaných a nezamestnaných, ktorí spoločne tvoria ekonomicky aktívne obyvateľstvo, tretiu kategóriu tvorí ekonomicky neaktívne obyvateľstvo. Skupinu nezamestnaných tvoria obyvatelia, ktorí nemajú zamestnanie, pričom si ho aktívne hľadajú a sú evidovaní ako nezamestnaní na úrade práce. Pre vyjadrenie vývoja na trhu práce sa najčastejšie využíva ukazovateľ miera nezamestnanosti, ktorú možno vypočítať ako podiel počtu nezamestnaných k celkovému počtu práceschopných obyvateľov. Vyjadruje sa v percentách (21).

Rast nezamestnanosti sa odráža v poklese dopytu po produktoch a v zmene percentuálneho zastúpenia výdavkov. Ako sme už v predchádzajúcom texte spomínali, čím je vyššia nezamestnanosť a disponibilné príjmy nižšie, tým je percentuálny podiel výdavkov na stravu a bývanie vyšší a percentuálny podiel výdavkov na ostatné položky, najmä položky dlhodobej spotreby nižší, čo možno odôvodniť tým, že obyvateľstvo nemá dostatok prostriedkov na nákup položiek dlhodobej spotreby (21).

Úverové podmienky

Dostupnosť úverov pre spotrebiteľov, a tým aj celkový objem ich spotreby sa odvíja od ponuky peňazí a výšky úrokovej miery. V prípade vyššej ponuky peňazí a znižovania úrokovej sadzby sa úverové podmienky pre spotrebiteľov zlepšujú. V tomto prípade možno hovoriť o expanzívnej monetárnej politike, ktorú centrálna národná banka (skr. CNB) uplatňuje v prípade hrozby recesie. Dostupné bankové úvery podnecujú u spotrebiteľov rast výdavkov na nákup položiek dlhodobej spotreby. CNB sa inými slovami, snaží rastúcou ponukou peňazí doceliť nezastavenie inovácií v podnikoch a zvyšovaniu dopytu domácností a tým pádom zrýchľovať obeh peňazí (21).

V prípade, že interakcie na voľnom trhu vyvolávajú infláciu, CNB vyvíja snahu sťažiť prístup k peniazom prostredníctvom **reštriktívnej monetárnej politiky**. Prostredníctvom rôznych nástrojov podnieti CNB pokles peňažných zásob komerčných bánk, čo má za následok zvyšovanie úrokových mier z úverov pre spotrebiteľov. Nastolená situácia vyvolá zastavenie rastu agregátneho dopytu. V dôsledku drahších úverov a ich ťažšej dostupnosti spotrebiteľia znižujú výdavky na nákup produktov dlhodobej spotreby. V spojitosti na situáciu je predajca nutný znižovať cenu na základe nižšieho dopytu po jeho produktoch. Aplikovaním tejto politiky sa CNB snaží predísť nízkej nezamestnanosti, vysokej inflácii a príliš rýchlemu rastu hospodárstva (21).

Vplyv fiškálnej politiky na spotrebné výdavky

Pokiaľ hovoríme o vplyve fiškálnej politiky na spotrebné výdavky, je možné tvrdiť, že fiškálna politika sleduje v tejto súvislosti jeden základný parameter, ktorým je agregátny

dopyt. **Fiškálnou expanziou** štát podporuje rast agregátneho dopytu, ktorý možno dosiahnuť jednak nárastom vládnych a investičných výdavkov, ale tiež znížením daní z príjmov. Vplyvom zníženia daňového zaťaženia dochádza k zvýšeniu disponibilných dôchodkov a k zvyšovaniu spotrebných výdavkov domácností, ktoré sú súčasťou agregátneho dopytu. **Fiškálnou reštrikciou** sa naopak obmedzuje hospodársky rast a znižuje agregátny dopyt, čím dochádza k zníženiu výdavkov spotrebiteľov na nákup spotrebných produktov. Nástroje reštriktívnej fiškálnej politiky štátu sú obmedzovanie vládnych výdavkov a zvyšovanie dane z príjmov (21).

Nominálny a reálny menový kurz

Nominálny menový kurz (zn. E) definujeme ako počet jednotiek domácej meny, za ktoré možno nakúpiť jednotku meny zahraničnej. Pokles tejto veličiny je označovaný ako nominálne posilnenie meny. Nárast tejto veličiny je označovaný ako nominálne oslabenie či znehodnotenie meny (24).

Naproti tomu reálny menový kurz (zn. R) definujeme ako podiel cenovej hladiny v zahraničí a domácej cenovej hladiny, kde zahraničná cenová hladina je prevedená na jednotky domácej meny cez existujúci nominálny menový kurz. Pokles R znamená posilnenie, nárast naopak jeho oslabenie či znižovanie hodnoty. Reálny menový kurz dáva odpoveď na otázku, či sú domáce tovary lacnejšie alebo drahšie oproti tovarom zahraničným. Reálny menový kurz predstavuje pomer domácich cien k zahraničným cenám meraný v tej istej mene (21). V prípade vysokého reálneho menového kurzu spotrebiteľia na domacom trhu nakupujú vo väčšej miere produkty dovážané zo zahraničia. Možno to odôvodniť skutočnosťou, že zahraničné tovary sú v porovnaní s domácimi pre domáceho spotrebiteľa lacnejšie. Ak je reálny menový kurz nízky, domáci spotrebiteľia budú uprednostňovať nákup domácich produktov pred nákupom dovážaných produktov. Zahraničné tovary sa pri nízkom reálnom menovom kurze stávajú pre domácich spotrebiteľov drahšie v porovnaní s tovarmi vyrábanými v domácej ekonomike (24). Na rozdiel od nominálneho kurzu je reálny kurz vždy "plávajúci", a to preto, že aj v režime pevného nominálneho kurzu môže dochádzať k pohybu reálneho kurzu cez zmeny cenovej hladiny (20).

$$R = \frac{E \cdot P^*}{P}$$

- R - vyjadruje reálny menový kurz,
- E - vyjadruje nominálny menový kurz,
- P - vyjadruje domácu cenovú hladina,
- P* - vyjadruje zahraničnú cenovú hladina (24).

Pre potreby posúdenia kurzových vplyvov na medzinárodný obchod, resp. exportnú konkurencieschopnosť krajiny je vhodnejšie sledovať reálny kurz, než sa sústrediť iba na kurz nominálny. Pre jednoduchosť si predstavme, že domáca cenová hladina vzrastie o 10%, cenová hladina v zahraničí sa nezmení a domáca mena nominálne oslabí o 10%. Potom bude reálny menový kurz, tzn. pomer cien doma a v zahraničí, nezmenený, hoci došlo k výraznému oslabeniu domácej meny. Za inak nezmenených okolností by v zjednodušenej úvahe teda

nedošlo k zmene dopytu po dovozoch v domácej ekonomike a dopytu po vývozoch danej ekonomiky v zahraničí (24).

1.4 Psychologické procesy

Všeobecne ľudia predpokladajú, že ich vedomá pozornosť je pomerne presnou reflexiou okolitého sveta. V skutočnosti štúdie dokazujú, že si uvedomujeme len obmedzené množstvo vonkajších i vnútorných podnetov. Pozornosť je mentálny proces, ktorého funkciou je vpúšťať do vedomia obmedzený prístup informácií, a tak ho chrániť pred zahltením veľkým množstvom informácií (25). Táto selektívnosť, je daná vnútornými aj vonkajšími faktormi. Vnútorné faktory vychádzajú zo subjektu vnímania – zákazníka (potreby, záujmy, hodnoty, emócie, motivácia), vonkajšie faktory sú faktory okolitého prostredia, ktoré v kontexte danej situácie pôsobia. Stimulmi trhu, ktoré vedome pôsobia na spotrebiteľa sú médiá a reklama (26).

Médiá

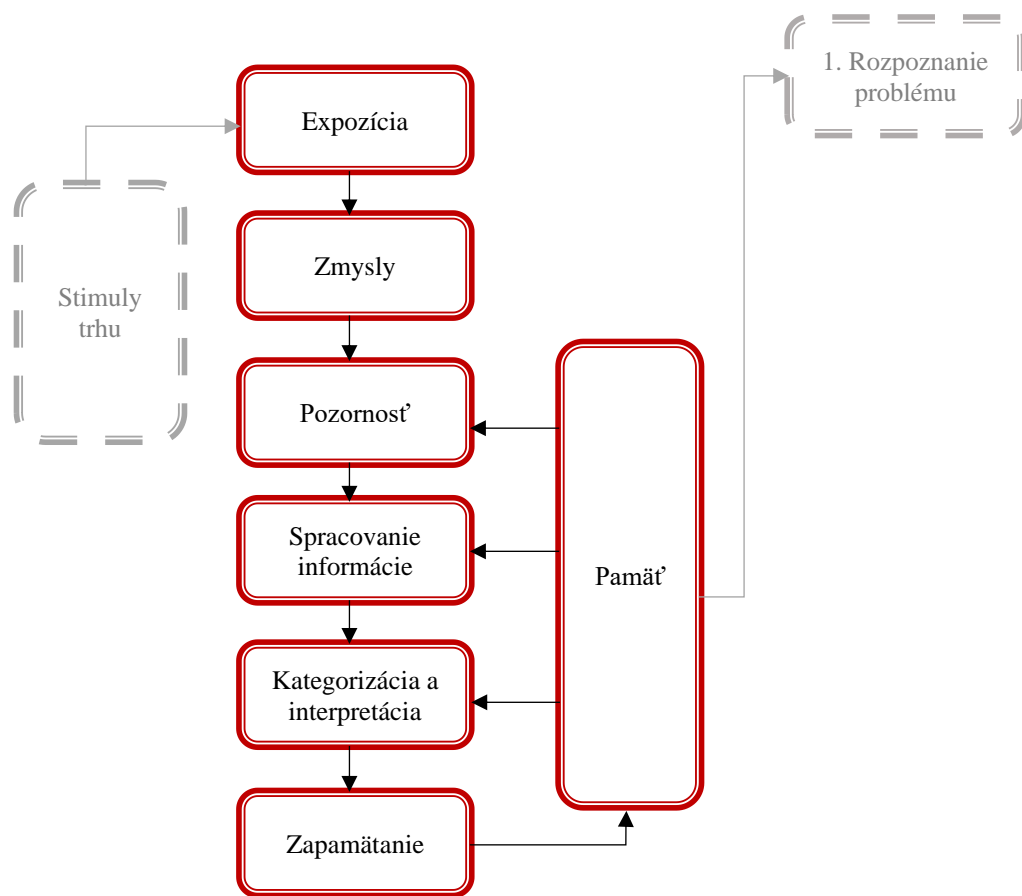
Odborníci sa zhodujú, že médiá predstavujú významný faktor, ktorý spoluutvára život jednotlivca, skupín i celej spoločnosti. Médiá ovplyvňujú správanie, postoje aj názory jedincov, rozširujú obzory poznania, vzdelávajú, pomáhajú v politickom i spotrebiteľskom rozhodovaní, dokonca ovplyvňujú celkový životný štýl čitateľa. Na spoločenskej úrovni sa ich účinok môže odrážať na posilnení alebo rozdrobení spoločenskej stability, podporovaní alebo naopak brzdení spoločenských zmien (27).

Podstatná moc médií spočíva v tom, že sa podieľajú na socializácii jednotlivca, na jeho začlenení do spoločnosti, formovaní jedinca. Zhrnutím na celú spoločnosť, na utváraní podoby spoločnosti a vzťahov, ktoré v nej panujú. Každá spoločnosť si hľadá prostriedky, ktorými jednotlivcovi predkladá hodnoty, o ktoré sa opiera jej štruktúra a fungovanie. Rozširujú normy, ktoré formujú správanie jej príslušníkov. Médiá dokážu utvárať a formovať to, čo sa jedinec dozvedá o svete a môžu byť hlavným zdrojom myšlienok a názorov, ktoré sa k nemu dostávajú. Sila médií sa znásobuje pri sledovaní rovnakého obsahu prostredníctvom rôznych kanálov. Opakujúci sa obsah sa dostáva hlbšie do podvedomia diváka (27).

Vplyv médií sa dá do určitej miery kvantifikovať. Významnú úlohu hrá časový rozmer sledovaného obsahu, teda jeho bezprostrednosť. Druhé kritérium rozoberá obsah podľa zámernosti na priamy a nepriamy účinok. Priamy účinok je ľahko rozpoznateľný môže ísť o nákup produktu, voľbu politickej strany alebo vzdelávanie publika. Nepriamy účinok je náročnejšie rozpoznať a niekedy sa jedná len o nevedomý účinok. Príkladom sú videá, kde hlavnou myšlienkou je reklama, vzdelávanie, ale dochádza v nich k nežiadúcemu správaniu. Posledným faktorom, ktorý je merateľný je intenzita. Intenzita opakovania hrá významnú úlohu v učení ako takom a rovnaký princíp sa dá preniesť aj na obsah médií (27).

Reklama

S uplatnením psychologických poznatkov sa stretávame v reklame, ktoré sa používajú už od začiatku 20. storočia. Jedným zo základných rysov efektívnej reklamy je jej získanie pozornosti (26).



Obr. 3 Psychologické procesy - detail modelu EBM (16).

Metódy, ako pritiahnúť pozornosť spotrebiteľa:

- ponúknuť hodnotu pre zákazníka,
- vzbudiť emóciu,
- materiálnymi podnety pôsobiť na jednotlivé zmysly,
- poskytnúť informáciu, ktorá potvrdí presvedčenie (26).

Spomenuté metódy majú šancu na úspech iba v prípade, keď informácia prejde procesom prijímania informácie a dôjde k následnému spracovaniu (ako vidieť na obr. 3). Na sile spojenia medzi zákazníkom a reklamou prispieva napojenie reklamy na minulé skúsenosti zákazníka, spomienku s pozitívnou emóciou alebo pripomenutie individuálnych motivujúcich prvkov (26).

Podvedomá pozornosť zaujíma predovšetkým tvorcov reklám; zámerná pozornosť je už súčasťou vedomej psychickej regulácie a súvisí s aktívnou účasťou zákazníka, jedná sa predovšetkým o návštevy predajní, výstav, internetových stránok, prezeranie katalógov. Účelom podvedomej pozornosti je potreba reagovať na meniace sa prostredie. Podvedomá pozornosť tisícročia napomáhala predĺženiu nášho života v dynamickom prostredí plnom nebezpečia. Každý živý organizmus sa vďaka evolúcii naučil rozdeľovať podnety na

nevýznamné, ktoré ho neohrozujú a ani nič pozitívneho neprinášajú a podnety znamenajúce nebezpečenstvo, prípadne v dnešných podmienkach častejšie výhody. Až po podvedomej voľbe dochádza k cieľnému zameraniu pozornosti (26).

Po spracovaní vnímanej situácie za pomoci prispenia emócií a predošlých skúseností, nastáva zaradenie vnímaného javu do asociačných sietí v pamäti. S kategorizáciou úzko súvisí interpretácia, tj. celkový výklad pozorovaného javu. Ak je podnet spotrebiteľom vnímaný ako podstatný, tak sa po systematickom opakovaní dostáva do dlhodobej pamäti. Práve zapamätanie je základnou metrikou účinnosti marketingových aktivít (13).

V prostredí presýtenom informáciami, náročnými na spracovanie je najväčším problémom upútať práve zákazníkovu pozornosť. Zákazník si je vedomý, že každý presun a zameranie pozornosti v práci, doma je energeticky vyťažujúci a preto, ak stimul neposkytuje protislužbu v podobe želanej informácie, tak v budúcnosti mu nebude venovať pozornosť a bude ho považovať až za neželaný. Navrhovateľ obsahu, musí nájsť slová (poskytovať informácie) a grafické stvárnenie (vzbudzovať emócie), ktoré majú priamy vzťah k zákazníkovým potrebám. Zdroje obsahu ako sú reklama, články, inzeráty a pod. narábajú s 2 hlavnými prekážkami v odovzdaní informácie, čím je konkurencia ostatných zdrojov informácií a obmedzená kapacita ľudskej pamäti (26).

Proces rozhodovania

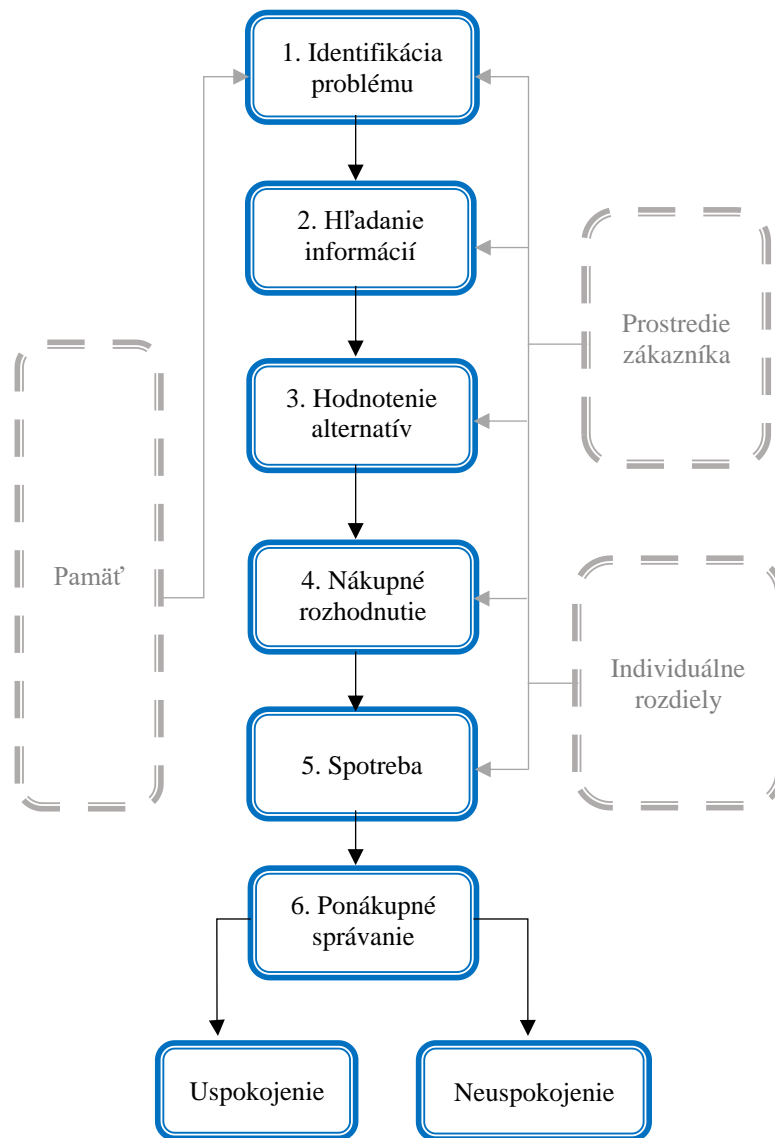
Spotrebiteľia majú v dnešnej dobe široké množstvo možností. Vzhľadom k faktu, že trhy sú zahltené rôznymi produktmi, spotrebiteľove filtre presahujú len kvalitu a cenu. Výber spotrebiteľov je čím ďalej viac ovplyvnený individualitou a spoločenskou prestížou (8).

Šesťfázový model (obr. 4) poukazuje na typické fázy nákupného procesu. Zákazník sa na začiatku snaží identifikovať problém, formulovať určitú potrebu. Kupujúci ďalej hľadá informácie k tomu, ako problém vyriešiť, teda ako potrebu uspokojiť. Následne vyhodnocuje možné alternatívy k riešeniu problému a naplneniu potreby. Po zvážení svojich priorít a zoradení alternatív dochádza k nákupu. Nakoniec, ale až spotreba, využitie produktu rozhoduje o správnosti výberu. Správnosť výberu sa môže zákazníkovi potvrdiť alebo vyvrátiť, v závislosti na naplnení očakávaní zákazníka, prípadne jeho uspokojení alebo neupokojení potrieb (13).

Nie vždy sa však kúpne rozhodovanie uskutočňuje vo všetkých spomenutých fázach. Záleží na tom, aký problém spotrebiteľ rieši, čo je produkt, ako urgentne spotrebiteľ potrebuje produkt, aká je cena produktu k mzde zákazníka a pod (13).

Rámcovo je možné rozlišovať:

- **úplné kúpne rozhodovanie** s významným zastúpením všetkých jeho šiestich fáz,
- **obmedzené kúpne rozhodovanie** so zreteľnou redukciou aktivít spotrebiteľa v niektorej z jeho fáz (napr. takmer nenastáva hľadanie informácií),
- **opakovanie kúpneho rozhodnutie** - rozhodovanie sa obmedzuje len na niektoré parametre nákupu (cena, množstvo, čas prijatia zásielky) (13).



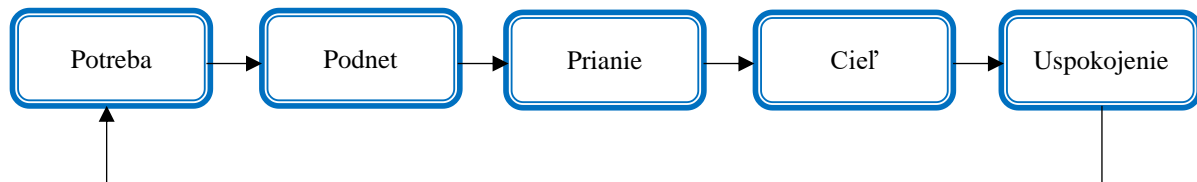
Obr. 4 Proces rozhodovania - detail modelu EBM (6).

1.5 Motivácia

Motivácia je stav, ktorý aktivizuje správanie a dáva mu smer. Subjektívne je tento stav vnímaný ako vedomá túžba, pretože svoje túžby môžeme ovplyvňovať. Je ale skoro nemožné netúžiť po jedle, keď máme hlad. Rozhodnutie v podobe odkladania uspokojenia je, ale možné. Vedomá voľba sa teda zdá skôr dôsledkom než príčinou našich motivačných stavov. Čo teda riadi motiváciu, keď to nie je racionálna voľba? Príčinami motivácie sú fyziologické stavy mozgu a tela a rovnako tak aj naša kultúra a sociálnej interakcie s jedincami v našom okolí (28).

Prečo ľudia robia veci, ktoré robia? Prečo nakupujú produkty, služby, zážitky či značky? Odpovede na tieto otázky sú priam kľúčové pre plánovanie podnikov. V predošlej časti sme si rozdelili správanie na jednotlivé zjednodušené kategórie. Väzby medzi jednotlivými kategóriami nadobúdajú u každého jednotlivca rôznu intenzitu. Niektorí zákazníci sa viac

nechajú ovplyvniť rodinnými príslušníkmi, niektorí sociálnymi médiami a niektorý naopak žijú sami a okolie ich neovplyvňuje v takej miere. Čo máme, ale ako ľudia spoločné sú potreby, ktoré sa budovali milióny rokov (29). Na proces motivácie je možné pozeráť ako na upresňovanie aktivovanej potreby smerom k jej uspokojeniu, celý tok je možné vidieť na obr. 5.



Obr. 5 Proces motivácie (15).

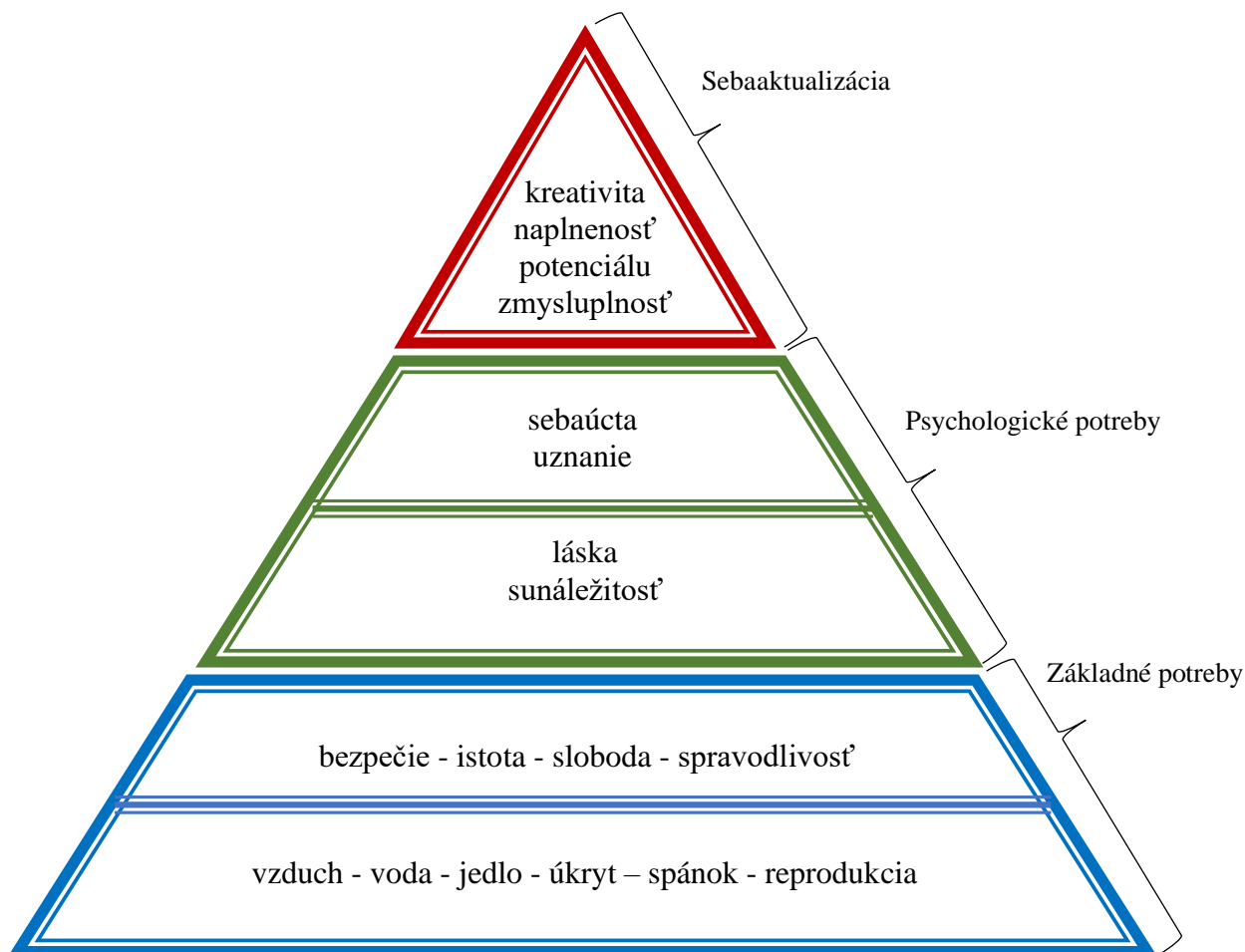
Počiatkové napätie v organizme (na fyziologickom, citovom, kognitívnom, sociálnom základe) vedie k vyvolaniu určitej potreby. Aktivovaná potreba vo forme pohnútky sa môže prejaviť rôznymi spôsobmi. Prechádza do formy relatívne konkrétneho prania, ktoré predstavuje špecifikáciu spôsobu uspokojenia potreby. Potrebu sa väčšinou rozumie rozpor medzi súčasným stavom a stavom požadovaným, očakávaným. Okamžite po uspokojení potreby sa telo prestáva aktivizovať, nastáva homeostáza – stav rovnováhy. Cieľom nemusí byť vždy homeostáza, cieľom môže byť iba užívanie si pozitívnych emócií (13). Príčinou pozitívnych emócií je vyplavovanie hormónov endorfín, serotonín, oxytocín a dopamín. Druh hormónu je podmienený typom potreby, ktorá bola v tom okamžiku uspokojená (30).

Pri sledovaní spotrebného správania sa spravidla používajú koncepty známe zo všeobecnej psychológie, v marketingu často používaný koncept Maslowovej hierarchie potrieb (13). Maslowova teória ľudskej motivácie (obr. 6) môže byť aplikovateľná do väčšiny aspektov individuálneho aj sociálneho života, s čím sa viaže potreba. Maslow chápe jedinec ako integrovaný celok. Napriek tomu existujú špecifické potreby, ktoré každého človeka v rôznej miere motivujú (31).

Fyziologické potreby sú najzákladnejšie a ich nedostatok pôsobí na všetky psychické funkcie. Jedná sa o potreby vzduchu, pitie, jedlá, úkrytu, spánku a reprodukcie. Pokiaľ nie je nejaká z týchto potrieb uspokojená, všetky činnosti osobnosti sú smerované na uspokojenie tejto základnej potreby (31).

Potreby bezpečia, istoty a pod. spolu taktiež patria medzi primárne potreby, ku ktorým patrí zbavenie sa strachu, úzkosti a zmätku. Najsilnejšie sa tieto potreby prejavujú vranom detstva a zážitky spojené s neuspokojením týchto potrieb môžu vyvolávať neurotické správanie, ktoré vedie ku kompulzívnym potrebám poriadku a vyhýbaniu sa nebezpečným situáciám (31). K bezpečiu patrí štruktúra, poriadok, stanovenie medzí a ochrana pred ublížením (32).

Potreby lásky a sunáležitosti prichádzajú na rad, ak sú uspokojené fyziologické potreby a potreby bezpečia (základné potreby). Láska v tomto zmysle nemôže byť zamenená s reprodukciou. Láska je vzťah dvoch ľudí založený na vzájomnej dôvere, bez strachu, útoku a pretvácky. Absencia lásky bráni rastu a rozvoju potenciálu jedinca (31).



Obr. 6 Maslowova pyramída potrieb (31).

Potrebu úcty Maslow delí na dve kategórie; potrebu sebaúcty a potrebu uznania druhými ľuďmi. Sebaúcta zahŕňa potreby ako je túžba po sebavedomí, dosiahnutí majstrovstve v aktivite, dostatočnosti, úspechu, nezávislosti a slobody. Rešpekt druhých zahŕňa prestíž, povest', pozornosť, status, známosť a uznanie. Osobnosť, ktorá má adekvátnu sebaúctu, je viac istá, schopná a výkonná (31).

Potreby sebaaktualizácie sú najvyššou úrovňou Maslowovej hierarchie a týkajú sa realizácie potenciálu osoby, sebarealizácie, hľadania osobného rastu a jedinečných skúseností. Maslow opisuje túto úroveň ako túžbu dosiahnuť všetko, čo je v ľudských schopnostiach. Keďže každý jedinec je jedinečný, motivácia k sebarealizácii vedie ľudí rôznymi smermi (33). U niektorých ľudí môže byť sebarealizácia dosiahnutá vytvorením umeleckých diel alebo literatúry, pre iných prostredníctvom športu, akademického prostredia alebo v podnikovom prostredí.

2 DÁTA

Model EBM aj Maslowova pyramída vystihujú komplexnosť vplyvou pôsobiacich na zákazníka, ale až získané informácie, vzhľadom na ich zložky, nám prinášajú racionálny pohľad na skutočnosť. Štatistické dáta sú nástrojom pomocou, ktorého dokážeme kvalitatívne alebo kvantitatívne popisovať svet a prenášať informácie z jedného miesta na druhé. Nominálnymi dátami sú dáta, ktoré majú iba význam istej kvality. Často je na výber možnosť iba z konečnej množiny možností. Jednotlivé hodnoty sú neporovnateľné, to znamená, že dáta nie je možné zoradiť. (neexistuje „veľkosť“). Typickým príkladom kvalitatívnych dát sú napr. krvná skupina alebo rodinný stav. Naopak pomerové dáta predstavujú dáta, u ktorých sú definované pomery jednotlivých hodnôt. Patria sem všetky fyzikálne veličiny definované v súlade so sústavou SI. V tomto prípade sa dá hovoriť o kvantitatívnych dátach, číselne vyjadrených hodnotách (34).

Pri zakladaní nových projektov, či stanovovanie podnikových cieľov, predovšetkým tých strategických, dlhodobých a komplexných, alebo pri zmenách súčasných projektov metriky vytvárajú nadhľad nad dátami, z ktorých je možné vychádzať. Dáta prispievajú ku kontrole priebehu podnikových činností pomocou identifikovania problémov. Za pomoci premysleného narábania kompetentného pracovníka, vytvorením spojitosti s relevantnými informáciami zberanými s interných a externých zdrojov sa snažia predpovedať budúce úskalia. O pripravené metriky sa opiera plánovanie cieľov. Pre dosiahnutie požadovaných cieľov je nutné robiť rozhodnutia, ktoré sú následne realizované. V jednoduchých prípadoch nie je potreba žiadneho merania či kontroly, pretože ich vplyv sa ukáže okamžite a možno tak ihneď reagovať na daný stav. V súčasnej dobe je však väčšina rozhodnutí u komplexných problémov strategického charakteru natoľko zásadné, ich zotrvačnosť je dlhá a následky nejasné, že sa bez systematickej kontroly obísť nedá (35), (36).

Súčasný systémy sú však z pohľadu počtu premenných, ktoré majú vplyv na priebeh procesu, natoľko zložitý, že je dôležité stanoviť nedeliteľné smart ciele, ktorých priebeh sa dá jednoduchšie pochopiť. Smart ciele by mali spolu vytvárať obecné ciele až vízie, ktoré sú jednoduchšie uchopiteľné nezainteresovanými pracovníkmi hlavne z dôvodu motivácie a predstaviteľnosti (35), (36).

Sledované metriky je vhodné zhromažďovať v databáze. Tá musí byť aktuálna, kompletná a prístupná všetkým kompetentným osobám. Databáza by mala obsahovať najmä opis danej metriky, vysvetlenie spôsobu jej výpočtu, zodpovednú osobu, frekvenciu merania a ďalšie (37).

2.1 Zber dát

Google Analytics je štandardným nástrojom pre vyhodnocovanie výsledkov nielen pre internetové obchody, ale aj akékoľvek internetové stránky. Vo verzii zdarma je dostačujúci pre všetky malé a stredné podniky, predovšetkým pre e-shopy. Prostredníctvom Google Analytics sa získavajú dáta z webových stránok, ktoré sa dajú po exportovaní využiť v detailnejšej analýze v analytických softwaroch ako sú Microsoft Excel, IBM SPSS, R alebo Python.

Služba Google Analytics plní predovšetkým úlohu dôležitého podkladového aparátu pre procesy optimalizácie, plánovania a hodnotenia v širokom spektre oblastí. Jej prínosy sú

široké, čo vychádza z analytických možností tejto služby a z funkčných predností. Google Analytics umožňuje zdefinovať ciele plne podľa vlastnej potreby. Vďaka nadefinovaniu cieľov získavame významné výsledky vzťahované k danému podniku o správaní návštevníka (38). V Google Analytics nie je možné iba merať dokončené ciele, ale aj detailne sledovať proces cesty k zadanému cieľu, ktorá nám znova z bližšie poodhalí správanie návštevníka.

Dá sa povedať, že v tomto prípade sú ciele veľmi efektívnym spôsobom ako stanoviť mieru návštevníkov webu, ktorý nakúpi. Ciele sa dajú sledovať v reálnom čase a taktiež sú spôsobom ako kontrolovať plnenie nadefinovaných cieľov pre daný web. Za konverziu sa považuje zmena návštevníka na zákazníka (39), tzv. moment kedy návštevník dokončí nákup. Medzi konverzie je však možné zaradiť aj akúkoľvek aktivitu, ktorú návštevník vykoná, pokiaľ je táto aktivita definovaná ako cieľ. Nemusí však ísť len o sledovanie uskutočneného cieľa, zaujímať nás môžu aj kľúčové situácie, ktoré neprinášajú podniku nič ba sú až nepriaznivé pre fungovanie podniku. Zmieňované negatívne situácie preto sledujeme a chceme vedieť kedy, prečo a ako často k nim dochádza (40).

Doporučenie postupu v procese nastavenia a hodnotenia cieľov:

- definovanie kvantitatívneho cieľa,
- nastavenie hodnoty sledovaného cieľa v Google Analytics,
- vyhodnotenie nameraných hodnôt,
- optimalizácia systému (41).

K zamedzeniu skreslenia údajov, by sa malo nahliadať na vyhodnotenie nameraných hodnôt z väčšej perspektívy v dlhodobejšom časovom horizonte (42).

Cestu k cieľu chápeme ako sled krokov (URL stránok), ktorými návštevník prešiel, pred tým ako uskutočnil konverziu. Ako som už spomínal v predchádzajúcom odstavci, nesledujeme len dokončenie, ale predovšetkým postup k cieľu na základe, ktorého jednoznačne vidíme v akom kroku (39) a kde návštevník odišiel. V tej chvíli je na mieste kladenie otázok: Prečo čaká s nákupom? Bola ponuka na bočnom paneli dostatočná? Odišiel na stránku konkurenta? Bola problematická cena výrobku, dostupnosť alebo v zhone klikol na pre neho nerelevantnú reklamu? Zhrnutím, cesta zákazníka webom umožní tvorcovi obsahu pochopiť návštevníkove správanie, ale nie len to, dopomôže identifikovať slabé a problematické miesta (42).

Postup k cieľu sa definuje na rovnakom mieste ako cieľ samotný. Nastavenie sledovania cieľa „dokončenie nákupu“ môže vyzeráť nasledovne:

1. pridanie produktu do košíku,
2. prepočítanie košíku,
3. vyplnenie osobných údajov,
4. zvolenie spôsobu platby a doručenia (odoslanie objednávky),
5. potvrdenie odoslania, prípadne poďakovanie za nákup (42).

Segmentácia a použitie filtrov (porovnávanie výsledkov v rôznych segmentoch)

Význam segmentácie návštevníkov nadobúda na významnosti pri snahe o hlbšie pochopenie zákazníka. Hodnoty vypočítané Google Analytics ako priemery, nie sú uplatniteľné na všetkých zákazníkoch a niektoré metriky, tak môžu byť zavádzajúce, z dôvodu ovplyvnenia atypickým správaním určitej skupiny návštevníkov. Riešením je roztriedenie dát podľa vhodného kritéria. Rozpoznaním skupiny návštevníkov, ktorí sú charakteristickí rovnakým vzorcom správania, môžeme oddeliť ich údaje od celkových nahromadených dát (43). Prostredníctvom segmentácií dokážeme získať sofistikované informácie, ktoré využijeme na rozhodnutia o ladení prevádzky a dosahu webu. Zobrazenie či naopak odfiltrovanie vybranej časti dát je prístupné v rámci služby Google Analytics v rámci základnej a rozšírenej segmentácie. K segmentácii dát sa používa v Google Analytics tzv. krížová segmentácia spolu s filtrami (44).

Krížová segmentácia sa vyznačuje jednoduchým spôsobom vyčlenenia dát za pomoci nastavenia kritérií. Krížovú segmentáciu používame v momente preklikávania ku konkrétnym dátam. Krížová segmentácia taktiež prináša možnosť porovnať jednu sadu dát s druhou (40). Jedným z príkladov širokej možnosti kritérií je zemepisná poloha návštevníka, ktorá nám pomáha pri celení marketingovej činnosti na zákazníka. Potreby zákazníka sú závislé na ekonomickej situácii štátu.

Filtry sa spravidla používajú k odfiltrovaniu údajov s cieľom utvorenia realistickejších názorov o subjekte. Odfiltrovaním sa myslí nezhrmažďovanie skresľujúcich dát, ktoré poškodzujú analýzu. Pokiaľ aplikujeme filter, vzápätí na to sa do profilu zbierajú iba dáta, ktoré prejdú filtrom (42). Na rozdiel od segmentov, pri uplatnení filtrov nie je realizovateľné spätné získanie pôvodnej sady dát. Z toho vyplýva praktické doporučenie, že je prínosnejšie ponechať u konkrétneho webu jeden profil bez filtrov (45).

Dva najvýznamnejšie dôvody nasadzovania filtrov:

- **odstránenie vlastnej návštevnosti z prehľadu** – prístup vlastných zamestnancov, analytikov, reklamnej agentúry nemusí byť zanedbateľný a ich odfiltrovanie prispieva k zvýšenej presnosti,
- **zber dát výhradne so sledovaného webu** – v prípade, že by konkurencia získala unikátny kód GATC so zdrojového kódu meraného webu, má možnosť znehodnocovať dáta tak, že umiestní kód na iný web, čo má za následok miešanie nameraných dát s irelevantnými (46).

Prehľady profilov môžeme segmentovať nasledovným spôsobom.

1. **Podľa obsahu.** Príkladmi sú výbery konkrétnych druhov, kategórií, značiek produktov alebo výbery produktov v špeciálnej ponuke.
2. **Podľa kampane, zdroja.** Príkladmi kampaní sú platené reklamy na sociálnych sieťach, aplikácie obsahujúce reklamu, bannery a pod. Zdrojmi sa v tomto prípade myslí zariadenie, z ktorého bol uskutočnený prístup na web (mobil, tablet, desktop).

Rozdielne typy zákazníkov používajú rozdielne zdroje a sú ovplyvnení rozdielnymi kampaňami.

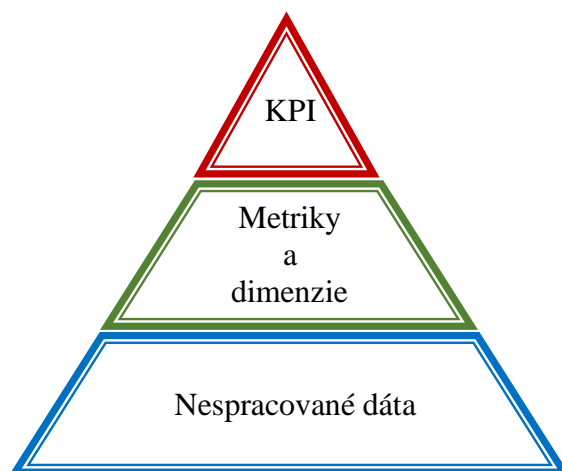
3. **Podľa dimenzie** sa rozlišujú rozdielne typy správania vzhľadom k rôznym zemepisným oblastiam, prehliadačom, softwarom a pod.
4. **Podľa charakteristiky návštevníka** rozdeľujeme návštevníkov na nových a skúsených, ktorých vzorce správania bývajú často odlišné (42).

Pokročilé segmenty neumožňujú aplikovať iba prednastavené, ale aj vytvorené (*vlastné*) segmenty. Výsledkom aplikácie rozšírených segmentov je detailné analyzovanie návštevníka. Segmenty, na rozdiel od filtrov, je možné aplikovať na skúmané dáta spätne. Z toho vyplýva, že aplikácia segmentov neovplyvňuje vstupné dáta (40).

Vlastné segmenty nám dávajú možnosť segmentácie dát podľa osobných preferencií. Pri definovaní segmentov pracujeme s dimenziami a metrikami. Dimenzie sa dajú opísať ako atribúty návštevníkov a návštev (44). Dimenzie Google Analytics obsahujú 5 základných kategórií (*Návštevníci, Zdroje návštevnosti, Obsah, Elektronický obchod, Systémy*), ktoré sa bližšie rozčleňujú na jednotlivé dimenzie. Metriky sa rozdeľujú na 4 kategórie (*Používanie webu, Elektronický obchod, Obsah, Ciele*), ktoré sú rovnako rozdelené na jednotlivé metriky (42).

2.2 Kľúčové ukazovatele výkonnosti

Kľúčové ukazovatele výkonnosti (v angl. skratka KPI) sú metriky priradené procesu, službe, organizačnému útvaru alebo celej organizácii. KPI sú prostriedkom redukcie nazbieraného množstva dát do konkrétnych ukazateľov, ktoré napomáhajú racionálnemu vedeniu firmy. KPI sú na vrchole používania dát (obr. 7). Základom zostavovania dlhodobých KPI je znalosť vízie firmy a smerovaní jej aktivít (42). Pre účely operatívneho managementu je dostačujúce sledovať vývoj v krátkodobom horizonte, s cieľom postrehnutia trendu v najkratšom možnom časovom úseku. KPI je nutné vyhodnocovať a porovnávať v čase, pretože najdôležitejšiu informáciu nenesie samotné číslo, ale jeho zmena.



Obr. 7 Hierarchia použiteľnosti dát.

Nasledujúcim krokom pri výbere správnych ukazovateľov je pochopenie obchodných oblastí, ktoré tieto ciele ovplyvňujú. Pre každý cieľ by mali existovať rôzne ukazovatele, bez ohľadu na to, či ide o zvýšenie predaja, optimalizáciu marketingového procesu alebo zlepšenie služieb zameraných na zákazníka. Na základe analýzy spomenutých faktorov a prihliadnutím na hlavnú činnosť podniku sa volia KPI z nespočetného množstva ukazovateľov (47).

Ukážkou môže byť:

- zvýšenie predaja,
- zvýšenie návštevnosti webových stránok,
- zníženie počtu hovorov zákazníckeho servisu (47).

Primárnym cieľom každého e-shopu je zvýšenie predaja, ale vo väčšine prípadov tento cieľ ovplyvňuje celý rad akcií týkajúcich sa počtu aktívnych návštevníkov, ceny predaných produktov, konkurenčných cien a dokonca aj miery nedokončenia nákupného košíka. Výpočty pre bližšie pochopenie spomenutých ukazovateľov si rozoberieme (47).

Miera ukončenia nákupu pred kúpou (RA)

$$RA = (1 - NA / NV) * 100 [\%]$$

- RA - miera opustenia (Abandon rate),
- NA - Počet dokončených transakcií (Number of completed acquisitions),
- NV - Počet návštevníkov, ktorí pridali produkt do košíka (Number of visitors caring for the sale of goods in the purchase case) (48).

Výsledok odráža percento návštevníkov, ktorí pridali produkty do nákupného košíka, a na poslednú chvíľu sa rozhodli, že ich nebudú kupovať. Tento ukazovateľ vyvoláva otázky súvisiace s jeho hodnotou - ak je jeho hodnota vysoká, možno sú náklady na prepravu príliš vysoké, dodacia lehota je príliš dlhá, ceny nie sú očakávané atď. Odpoveď na tieto otázky by mala generovať jedli akcie, ktoré optimalizujú procesy súvisiace s týmto ukazovateľom (48).

Priemerný výnos na návštevníka (návšteva VM)

$$VM = TR / NV [\text{Kč/návštevník}]$$

- VM - Priemerný výnos na návštevníka (Average revenue per visitor),
- TR - celkový príjem (Total revenues),
- NV - počet návštevníkov (Number of visitors) (49).

Tento ukazovateľ prostredníctvom jedinej metriky poskytuje prehľad o online predaji, ktorý opisuje zdravie vyspelého e-shopu (49). Zjavnou stratégiou, ktorú je možné použiť na zlepšenie hodnoty tohto ukazovateľa, je pritiahnutie hodnotnejších zákazníkov (47).

Miera konverzie – akvizícia zákazníka (RC)

$$RC = NC / NV * 100 [\%]$$

- RC - Miera konverzie (Conversion rate),
- NC - celkový počet objednávok (Total number of orders from new visitors),
- NV - počet nových návštevníkov (Number of new visitors) – parameter sa získa segmentáciou celkového počtu zákazníkov podľa počtu dokončených nákupov, zákazníci s registráciou, použitie zľavy na prvý nákup a pod (49).

Vďaka údajom z prehľadu miery konverzie identifikujeme percento návštev, ktoré dokončia nákup. Inými slovami, úspešnosť premeny nového návštevníka na zákazníka (42). Tento údaj analyzovaný v čase preukáže alebo na druhej strane zavrhne účinnosť marketingu. Rozdelením zákazníkov podľa stránky, z ktorej prišli na e-shop, dokážeme ohodnotiť efektívnosť marketingového kanála.

Miera konverzie stálych zákazníkov nám naopak ukazuje zapojenie získaných zákazníkov. Štatistika nám predovšetkým zobrazuje obľúbenosť stránky a lojálnosť zákazníkov, čo sa prejavuje na ich frekvencii objednávok (49).

Priemerný počet produktov v objednávke (NMP)

$$NMP = NP / NC [-]$$

- NMP - Priemerný počet výrobkov v objednávke (Average number of products in an order),
- NP - celkový počet objednaných produktov (Total number of ordered products),
- NC - celkový počet dokončených objednávok (Total number of completed orders) (47).

Hodnoty ukazovateľa sa zvyšuje pomocou rozumne zacielených odporúčaní na produkty, ktoré sa zobrazia pri predaji alebo pred vstupom do košíka. Na vhodné zacielenie sa využívajú cookies, ktoré zhromažďujú relevantný obsah o používateľovi. Je len na stratégii e-shopu, aké produkty sa rozhodne doporučovať na základe vzťahu na kupovaný tovar, predošlé nákupy zákazníka, na základe osobnostných znakov zákazníka alebo sa bude snažiť ukázať trendové tovary (47).

Priemerná hodnota objednávky (VMC)

$$VMC = VC / NC [Kč/ks]$$

- VMC - Priemerná hodnota objednávky (Average value of an order),
- VC - hodnota objednávky (Orders value),
- NC - počet objednávok (Number of orders).

Bližší pohľad na hodnotu tohto ukazovateľa môže ilustrovať správanie zákazníka a otvorí príležitosti stratégiám: „up-sell“ a „cross-sell“ (48). Up-sell je technika predaja, ktorá sa zameriava na zvýšenie ziskovosti predaja tým, že vedie zákazníka k tomu, aby kupoval drahšie alebo novšie verzie produktov prípadne služby. Cross-sell navrhuje predaj existujúcemu zákazníkovi ďalšie výrobky, ktoré sú pevne spojené s hlavným produktom, napríklad príslušenstvo alebo aktualizácie (47).

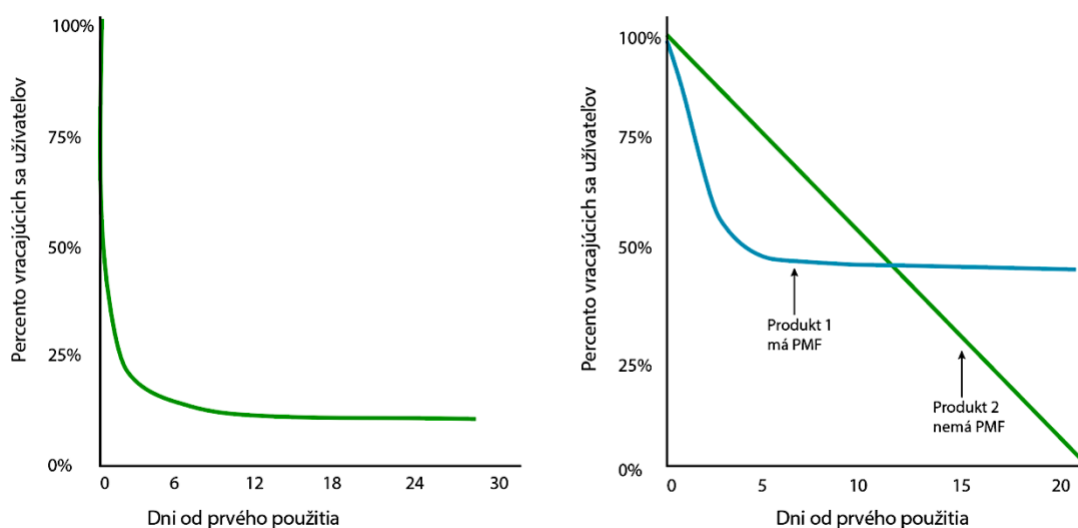
Interne vyhľadávané výrazy užívateľov (Top Internal Search Keywords)

Táto metrika zobrazuje najčastejšie výrazy, ktoré návštevník vyhľadáva priamo v prostredí konkrétneho webu. Ukazovateľ poodhaľuje očakávania zákazníkov na stránke. Vyhľadávané slovné spojenia sú znakom dopytu a pre webovú stránku možnou stratégiou rozšírenia sortimentu (50).

Retencia užívateľov

Retenciu je možné chápať ako mieru počtu užívateľov znovu využívajúcich produkt či službu. Pri zvolení vhodnej stratégie zameranej na získanie požadovanej retencie možno zmeniť obvyklý vývoj, pri ktorom počet užívateľov časom výrazne klesá na taký, ktorý udržuje ich rast (51).

Navyšovanie retencia užívateľov a minimalizovanie ich miery odchodu je kľúčom k budovaniu lojálnych užívateľov a udržateľnému rastu. Retencia má priamu náväznosť na dôležité podnikové metriky: počet aktívnych používateľov, angažovanosť na stránke, životnosť zákazníka, čo je v konečnom hodnotení premietnuté do tržieb podniku. Ako vizuálny nástroj sa využíva retenčná krivka (obr. 8 vľavo), ktorá znázorňuje percento znovu aktívnych používateľov v čase. Dňom nula je deň začiatku využívania produktu alebo služby. Denná retencia predstavuje podiel užívateľov, ktorí sa vrátia späť po určitej dobe od prvého použitia (51).

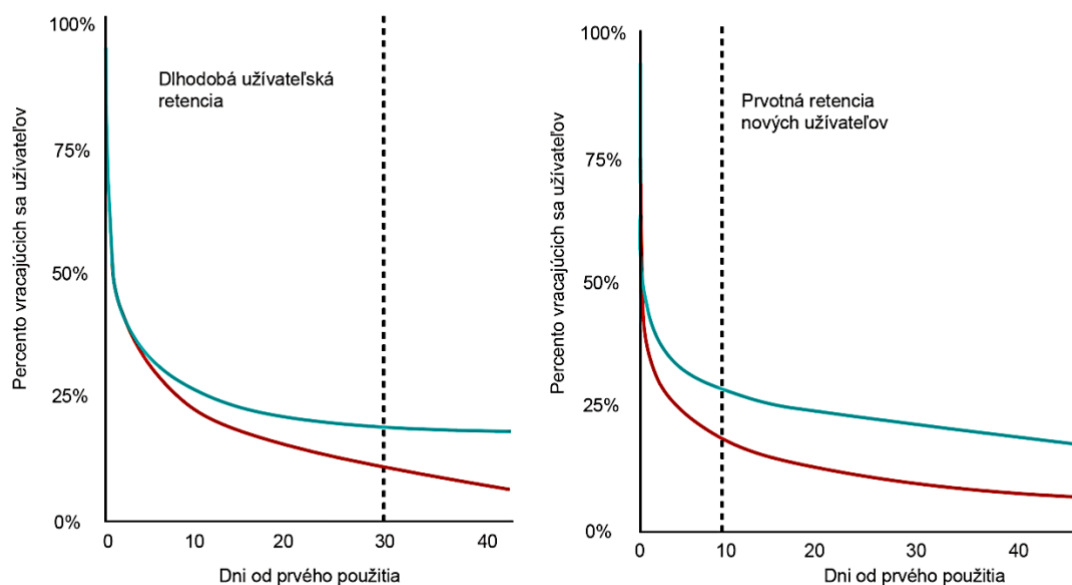


Obr. 8 Retenčné krivky (51).

Podnik môže začať s optimalizovaním retencie v čase, keď má už určité množstvo pravidelne sa vracajúcich užívateľov. Nie je potrebné nachádzať sa v určitej etape rastu podniku, tá sa môže meniť, je však potrebné v priebehu času prispôbovať techniky, akým požadované retencia dosiahnuť (51).

Prostredníctvom retenčnej krivky sa dá zistiť, či má podnik problém so zaradením svojho produktu na trh (angl. product market fit - PMF). Prípad splošťovania krivky nad hranicou niekoľkých percent vracajúcich sa zákazníkov, indikuje nájdenie PMF produktu (obr. 8 vpravo – modrá krivka). Opačným prípadom je krivka smerujúca k nule signalizujúca nedostatočnú kvalitu produktu alebo výber nesprávneho trhu (obr. 8 vpravo – zelená krivka) (52).

Pri optimalizovaní retencie je dôležité pochopiť, ako cieľoví používatelia produkt či službu využívajú. Diagnostika a zlepšovanie retencie je stále trvajúci proces vo všetkých fázach rastu podniku. Optimalizácia v rôznych veľkostiach podnikov sa líši technikami dosiahnutia požadovanej retencie. Obecným spôsobom zvýšenia je zdokonaľovanie produktu, služby za účelom vytvorenia návyku. Z toho dôvodu je nevyhnutné zistiť, prečo užívatelia produkt opakovane využívajú a naopak, prečo sa ostatní užívatelia rozhodnú nepoužívať produkt (51).



Obr. 9 Sploštenie krivky (vľavo) a posunutie retenčnej krivky smerom hore (vpravo) (51).

Existujú dva spôsoby, ktorými možno zlepšiť retenciu. Stratégia zlepšenia retencie sploštením krivky (obr. 9 vľavo), súvisí s pripomenutím značky. Podiel vracajúcich sa zákazníkov dokážeme zvýšiť za podpory marketingových kanálov, ktoré upozorňujú na ponúkaný produkt. Druhým spôsobom je posunutie retenčnej krivky nahor (obr. 9 vpravo), zvýšením prvého užívateľského zážitku. Pridaná hodnota produktu musí byť natolko presvedčivá, aby sa počas krátko sledovaného obdobia vrátilo väčšie množstvo zákazníkov (53).

2.3 Kritická udalosť a jej frekvencia

Kritická udalosť je akcia zákazníka, ktorá bezpodmienečne musí prebiehať na udržanie zdravého podniku. V úmysle podniku je podnecovanie pravidelnej kritickej udalosti, ktorá buduje hodnotu podniku (51). Príkladmi sú:

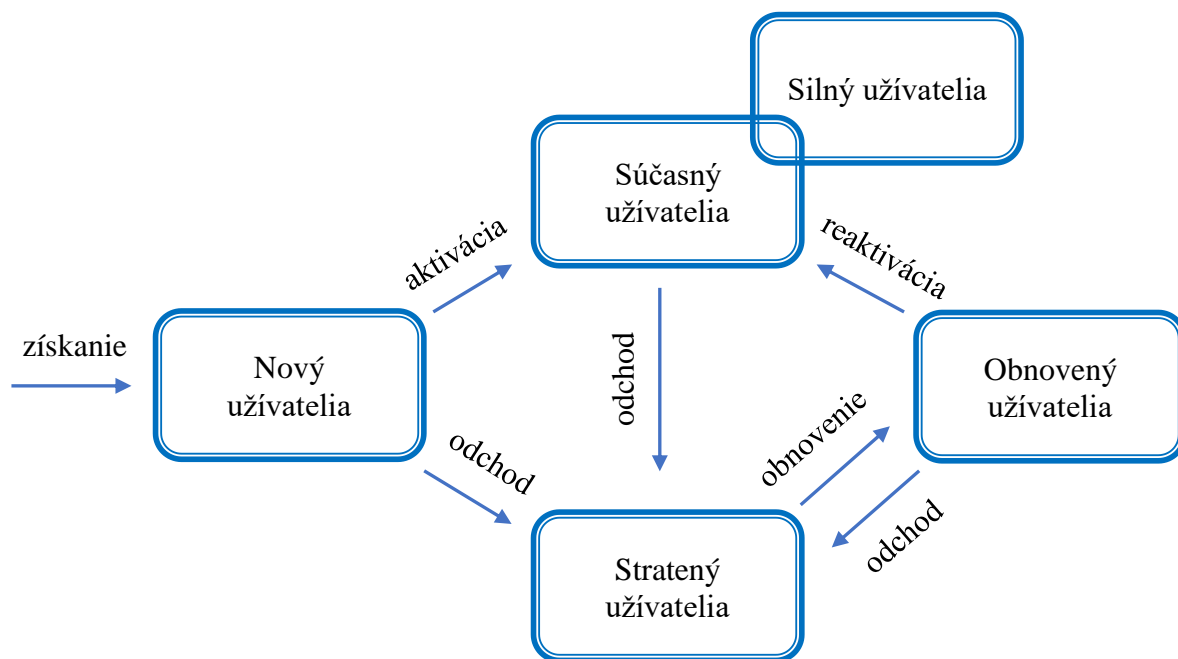
- Airbnb Inc., ktorej kritická udalosť je rezervácia ubytovania zákazníkom a pridanie nehnuteľnosti poskytovateľom ubytovania,
- Uber Technologies Inc., ktorej kritická udalosť je dokončenie jazdy zákazníkov a dokončenie jazdy vodičov na platforme,
- V prípade e-shopov sa jedná o dokončenie objednávky (54).

Frekvencia použitia daného produktu alebo služby sa môže diametrálne líšiť naprieč oblasťami, vždy záleží na konkrétnych vlastnostiach a účele produktu či služby. Niektoré produkty či služby sú vytvorené, aby sa používali denne (sociálne siete, médiá, Uber Technologies Inc.), iné naopak na mesačnej až ročnej báze (Airbnb Inc.). Vhodne vybraný časový interval so začiatkom v dni prvého nákupu zákazníka po predpokladaný opätovný nákup, má veľký vplyv na správne pochopenie a interpretáciu retencie a voľbu stratégie pre jej zvýšenie (55). Interval možno správne zvoliť podľa nasledujúceho postupu:

- 1) Identifikujú sa všetci užívatelia, ktorí opakovane vykonávajú kritickú udalosť aspoň dvakrát v sledovanom období. Všeobecne sa odporúča zvoliť interval 60-90 dní. Sledované obdobie sa volí dlhšie, než je predpokladaný interval použitia produktu či služby.
- 2) Zistí sa, konkrétna časová hodnota (dni), za akú užívatelia vykonali kritickú udalosť druhýkrát.
- 3) Vykreslí sa pomer užívateľov, ktorí opakovali kritickú udalosť v priebehu zvoleného intervalu, a na základe toho sa zistí kumulatívna distribučná funkcia užívateľov
- 4) Stanovuje sa časový rámec, v ktorom 80% užívateľov opakovalo kritickú udalosť - tento rámec predstavuje interval použitia produktu či služby (51).

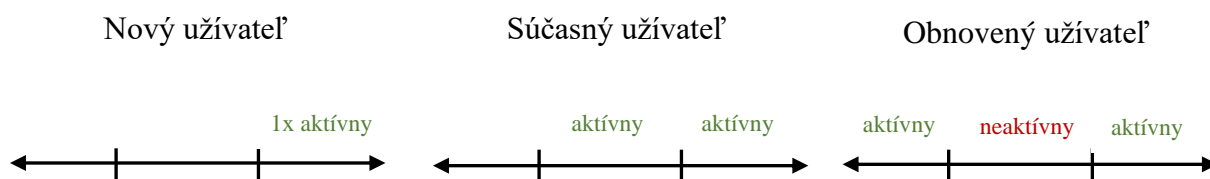
Životný cyklus zákazníka

Existujú viaceré typy, akými možno retenciu merať. Prvým z nich je spomenutá denná retencia, ktorá je vhodná pre sociálne aplikácie, ďalším typom uzavretá retencia. Uzavretá retencia narába s určitým časovým obdobím, napr. počet vracajúcich zákazníkov za 1. -7. deň (Pinterest Inc.) (56). Konkrétna varianta sa volí v závislosti na cieľoch a požiadavkách podniku a spôsoboch použitia jeho produktu či služby.



Obr. 10 Framework životného cyklu retencie (51).

Pochopenie aktívnych užívateľov a fázy, v ktorých sa nachádzajú napomáhajú zmysluplnému zlepšeniu retencie (obr. 10). Aktívni používatelia prechádzajú tromi rôznymi fázami retencie: retencia nového používateľa, retencia súčasného užívateľa a retencia obnoveného užívateľa. Tok používateľov týmito fázami predstavuje framework (rámcovú štruktúru) životného cyklu. Nový užívateľ je definovaný, ako zákazník používajúci produkt či službu prvýkrát. Súčasný používateľ je aktívny tak v súčasnom, ako aj v predchádzajúcom intervale. Obnovený používateľ v predchádzajúcom intervale naopak aktívny nebol, ale v súčasnom a minulom intervale je aktívny (51). Rozdelenie je zobrazené na obr. 11.



Obr. 11 Časové osy užívateľov (51).

Naprieč fázami užívateľov (obr. 11) sa využívajú rozdielne nástroje na ich stimuláciu. Pre získanie retencie nových užívateľov má zmysel vylepšovať prvú užívateľskú skúsenosť s podnikovým produktom alebo službou a je dôležité pochopiť, ktoré funkcie privádza nových používateľov späť. V podniku prevláda snaha transformovať súčasných užívateľov na silných užívateľov (power users), preto je dôležité, aby im produkt neustále poskytoval hodnotu a chceli sa k nemu vracať. Zákazníci, ktorí prestali produkt či službu využívať (stratení užívatelia), zvyčajne tvoria veľké percento potenciálnych užívateľov. Mnoho z nich často používa konkurenčný produkt či službu, takže ich získanie predstavuje pre podnik vysokú

hodnotu. Pritom štúdie dokazujú, že získať takéhoto zákazníka späť je lacnejšie ako získať nového (51).

Jednou z alternatív výpočtu rastu kvality produktu, služby alebo veľkosti trhu je vzorec zahrňujúci užívateľov:

$$Pomer\ užívateľov = \frac{Nový\ užívatelia + Obnovený\ užívatelia}{Stratený\ užívatelia}$$

Hodnota menšia ako jedna indikuje stratu používateľov a pokles rastu, hodnota väčšia ako jedna znázorňuje rast produktu, služby alebo trhu (55).

3 REGRESNÁ A KORELAČNÁ ANALÝZA

S pojmami ako sú závislosť, súvislosť, vzťah, príčina a následok sa stretávame bežnom živote. Poznanie všeobecných princípov medzi sledovanými metrikami, neslúži iba ako analýza pre následné plánovanie e-commerce, ale aj väčšiny disciplín (57). Podstatou tohto skúmania je hlbšie vniknúť do problémov sledovaných javov a procesov v určitej oblasti. O príčinnú, kauzálnu, závislosť ide v prípade, keď nastúpenie určitého javu vyvolá existenciu iného javu. V ekonomickej praxi, výskyt nejakého javu, zníženie kúpyschopnosti, súvisí s výskytom iného, napríklad so zamestnanosťou. V realite komplexné úkazy súvisia v prevažnej väčšine s existenciou rady ostatných metrik a nie sú závislé len od jednej metriky.

Závislosť

Pojem funkčná alebo pevná závislosť veličiny Y na veličine X predstavuje predpis $y = f(x)$, ktorý jednoznačne priraduje hodnotám závislej premennej Y hodnoty nezávislej premennej X . Jedná sa o jednoznačný zápis. Každá hodnota X nadobúda hodnotu Y . Nepripúšťame možnosť, že by pri určitých podmienkach zápis platil, a pri odlišných svoju platnosť stratil. Funkčná závislosť nereaguje na zmenu vedľajších činiteľov a preto je daný tip závislosti v praxi minimálne využiteľný. V pravdepodobnostnom poňatí sa dva javy považujú za závislé, ak výskyt jedného javu podnecuje pravdepodobnostný výskyt javu druhého. Na tomto tvrdení je založená definícia 2 náhodných premenných ktorá znie, dve náhodné veličiny sú na sebe závislé v prípade, že zákon rozdelenia jednej veličiny závisí na tom, akých hodnôt bude nadobúdať druhá veličina. Zjednodušene povedané, hodnoty jednej premennej majú odlišnú pravdepodobnosť výskytu ako hodnoty druhej premennej (58).

Pravdepodobnostné prístup sa veľmi podobá štatistickému prístupu. V odlišných oblastiach skúmania používame štatistické metódy na vyjadrenie závislosti jednotlivých veličín pomocou matematických modelov. Matematický model zostavujeme vždy pomocou empirických údajov, ktoré sme získali iba z pozorovania a zapisovanie prírodných javov alebo vedeckých experimentov. Informácie sú v každom období zohrávali významnú úlohu v rozhodovaní a z toho dôvodu je povinnosťou každého štatistu je zvoliť vhodnú metódu ich zberu. Informácie musia mať vypovedaciu schopnosť, rešpektovať osobitosti daného problému a zároveň musia byť časovo a nákladovo prijateľné (58).

V prírodných vedách sa predovšetkým stretávame s organizovanými systémami a veličinami, ktorých príčinne väzby dobre poznáme. Vieme, aké množstvo daného prvku vyvolá v roztoku určitú reakciu. Ako sa odvíja tvrdosť ocele od jej percentuálneho zastúpenia uhlíku. Spomenuté javy sa zaradzujú medzi prírodné úkazy, ktoré sú zaťažené výhradne chybami pozorovania a merania. Matematické modely vychádzajú z odvodených kriviek a grafov, ktoré sme odvodili pomocou experimentov. V experimentálnych údajoch sa hľadá podobnosť s vhodnými krivkami na základe, ktorých môžeme očakávať určitý vývoj (58).

3.1 Pojmy regresie a korelácie

Pojem regresia siaha až do konca 19. storočia, kedy ho prvýkrát použil anglický vedec Francis Galton. Galton bol renesančným človekom, zainteresovaným v mnohých vedných disciplínach ako sú psychológia, antropológia, geografia, štatistika a ďalšie. Zaoberal sa tiež otázkami dedičnosti, kde spozoroval vzťah medzi výškou otcov a ich detí, svoje výsledky publikoval v časopise "Antropológ", tu tiež prvýkrát použil termín "regresia". Galton svojim rozsiahlym pozorovaním, došiel k tvrdeniu, z ktorého vyplývalo, že vysokí otcovia majú vysokých synov, teda vyšších ako je priemer. No zároveň v priemere nižších ako sú sami otcovia. A obdobne, malí otcovia majú malých synov, ale v priemere vyšších ako sú oni sami. Tento trend nasledujúcej generácie smerovania k priemeru nazval Galton regresiou. Spojitosť medzi príkladom a dnešným použitím regresie tkvie v znázornení určitej tendencie. Myšlienka, ktorú použil Galton, použitie empirických údajov k znázorneniu určitého trendu zostáva rovnaká (59).

V súčasnosti sa pod pojmom regresná analýza, označuje štatistické metódy, pomocou ktorých odhadujeme hodnotu istej náhodnej veličiny, nazývanej tiež závislá premenná, cieľová premenná, regresand alebo vysvetľovaná premenná. Náhodnú premennú odhadujeme na základe znalostí iných nezávislých veličín, nazývanými tiež regresory alebo vysvetľujúce premenné. Regresná analýza, samostatne alebo v kombinácii s inými metódami, patrí k najpoužívanejším metódam prakticky v každej oblasti vedy. Jej použitie dokonca presahuje vedu a používa sa aj v komerčnej sfére (59).

S pojmom regresia úzko súvisí pojem korelácia. Korelácia je väzba medzi dvomi alebo viacerými znakmi v štatistickom súbore alebo medzi dvoma alebo viacerými náhodnými veličinami v teórii pravdepodobnosti. Intenzita tejto väzby sa vyjadruje korelačným koeficientom alebo korelačným pomerom. Pojem korelácia sa uplatňuje nielen v štatistike, ale prakticky aj vo všetkých ostatných vedných odboroch (59).

3.2 Regresná a korelačná analýza

Sledovanie s následným skúmaním závislostí medzi jednotlivými javmi a veličinami nie je výhrada iba vedných disciplín. Vytváranie asociácií je schopnosť každého z nás. Pri detailnejšom uvažovaní nad asociáciou a prenesením sa do budúcnosti, je nám blízke rozmýšľať ako jedna premenná ovplyvní tú druhú a naopak. Finálne otázky, ktoré chceme zodpovedať môžu vyzerat' nasledovne. Ako sa prejaví počet účastníkov domácnosti na spotrebe/šetrení? Akým spôsobom sa zmení cena výrobkov v situácií veľkého dopytu po produktoch? Ako sa prejavia reštrikcie na psychologickom stave ľudí? Logickým postupom je pozrieť sa na hodnoty veličín z rokov minulých a snažiť sa pochopiť kauzality medzi nimi vzniknuté. A na konci všetky informácie zhrnúť do matematického vzťahu. Vezmeme si príklad so spotrebou pracích práškov. Keď nám pribudne človek v domácnosti, určite sa spotreba pracích práškov zvýši. Ale ako veľa, ako často sa bude používať pračka? Snažíme sa teda podľa určitých vzorcov kvantitatívne popísať závislosť medzi sledovanými veličinami a javmi. Regresná a korelačná analýza nám pomáha túto závislosť kvantitatívne opísať podľa

určitých rovníc (Např. rovnica priamky, paraboly, exponenciály) a následne určit presnosť regresného odhadu (58).

Prvým krokom regresnej úlohy je odhad typu krivky podľa priebehu sledovaného vzťahu, ako som už spomenul môže to byť priamka, parabola, exponenciála, mocninové funkcie a podobne.. V tomto prípade sa odporúča zvolenie viacerých typov kriviek a rozhodnutie o správnosti použitia učiniť až v ďalšom kroku.. urobme výpočet pre viac kriviek a podľa tesnosti korelačné závislosti vyberme tú optimálnu, s najvyššou hodnotou korelačného koeficientu (58).

Druhým krokom je výpočet korelačných ukazovateľov (čiže koeficientov). Na základe korelačných ukazovateľov môžeme vyniesť rozhodnutie, ktorý z modelov vystihuje minulé dáta najpresnejšie. Prípadne dokážeme zoradiť modely od najpresnejšieho. Výpočet koeficientov vykonávame prostredníctvom metódy najmenších štvorcov (58).

Metóda najmenších štvorcov

Vychádza z požiadavky minimalizácie reziduálneho súčtu štvorcov. Hľadáme, nulový priemerný súčet všetkých štvorcov odchýlok empirických hodnôt od hodnôt vyrovnaných. Empirické hodnoty sú skutočné hodnoty, predtým namerané a zaznamenané, naproti tomu vyrovnanými hodnotami sa myslia vypočítané hodnoty dosiahnuté na základe odvodených regresných funkcií. Popísaný priemerný súčet štvorcov odchýlok nesie v štatistike označenie reziduálny rozptyl (58).

$$s_{y.x}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 = \min$$

Posledným krokom regresnej úlohy je stanovenie výsledného tvaru funkcionálnej regresie. Kde b_1 až b_k sú vypočítané regresné koeficienty a $F_i(x_i)$ sú funkcie nezávislej premennej x , ktoré už neobsahujú žiadny ďalší parameter (58).

$$\hat{y}_i = b_0 + b_1 F_1(x_1) + b_2 F_2(x_2) + b_3 F_3(x_3) + \dots + b_k F_k(x_k)$$

Korelačný ukazovateľ sa snaží určit tesnosť daného regresného odhadu, čím sa myslí jeho spoľahlivosť. Termín korelačný koeficient (zn. R) sa používa pre znázornenie spoľahlivosti regresného odhadu iba v spojení s priamkou. V ostatných prípadoch používame označenie korelačný index (taktiež zn. R), vyrovnanie parabolou, exponenciálou, mocninovou funkciou a pod. Korelačný koeficient nadobúda hodnotu od -1 až do 1. Čím je vyššia absolútna hodnota korelačného koeficientu, tým väčšia je spoľahlivosť daného regresného odhadu. Sledovaný vzťah medzi dvoma veličinami môže byť kladný, čo znamená, že zvýšenie hodnoty nezávislej premennej x sa priamo prejaví zvýšením hodnoty závislej premennej y . Opačne pôsobí záporný vzťah, zvýšenie hodnoty nezávislej premennej x povedie k zníženiu hodnoty závislej premennej y . Hodnota korelačného koeficientu -1 signalizuje úplnú nepriamu

korelačnú závislosť. Hodnota +1 signalizuje úplnú priamu korelačnú závislosť. Hodnota 0 sa označuje ako nekorelovanosť, ktorá opisuje stav zistenia žiadnej priamej závislosti medzi závislou premennou y a nezávislou premennou x. Všeobecne nemôžeme povedať, že medzi sledovanými veličinami nie je žiadna štatistická závislosť (58).

Všeobecný zápis kladného a záporného vzťahu medzi závislou a nezávislou veličinou:

$$y = a + bx$$

$$y = a - bx$$

Uvedomme si, že ak použijeme inú rovnicu krivky pre vyrovnanie, prichádzajú do úvahy hodnoty korelačného indexu v rozpätí od 0 do 1. Aj tu platí pravidlo, čím vyššia je hodnota korelačného indexu, tým je vyššia spoľahlivosť regresného odhadu. Vzorce na vypočítanie korelačného indexu si odvodíme v nasledujúcich kapitolách. Uvedme si pred tým rovnice, ktoré môžeme použiť pre vyrovnanie nameraných hodnôt (58).

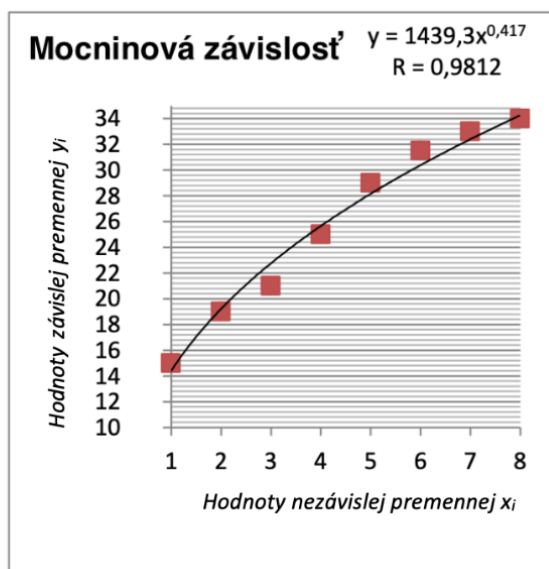
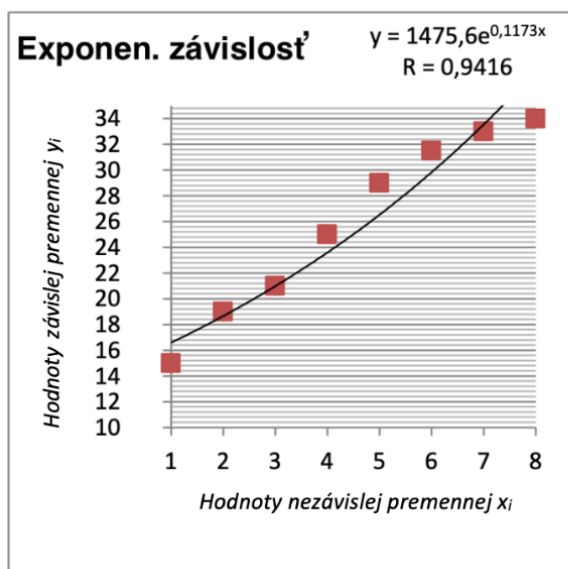
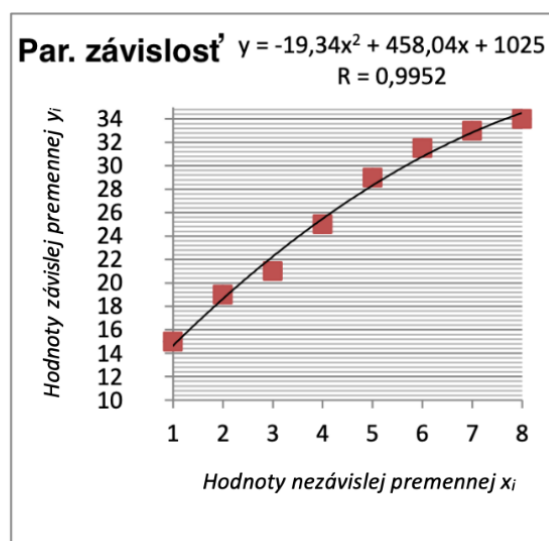
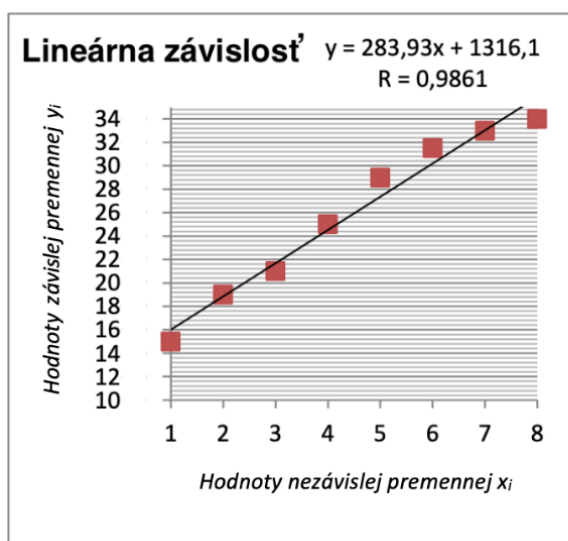
Všeobecný tvar používaných rovníc:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. priamka | $\hat{y}_i = b_0 + b_1x_i$ |
| 2. parabola | $\hat{y}_i = b_0 + b_1x_i + b_2x_i^2$ |
| 3. hyperbola | $\hat{y}_i = b_0 + \frac{b_1}{x_i}$ |
| 4. mocninová funkcia | $\hat{y}_i = b_0 x_i^{b_1} \rightarrow \log b_0 + b_1 \log x_i$ |
| 5. exponenciálna funkcia | $\hat{y}_i = b_0 b_1^{x_i} \rightarrow \log b_0 + x_i \log b_1$ |

Na príklade si ukážeme priebehy jednotlivých funkcií, a ako sa výber krivky prejaví na spoľahlivosti regresného odhadu. Máme tabuľku priemernej ročnej spotreby pracieho prášku v závislosti od počtu členov domácnosti (tab. 1). Závislou premennou je ročná spotreba pracieho prášku uvedená v kg, za nezávislú premennú je zvolený počet členov domácnosti. Predpokladom je efektívnejšie využívanie pračky a nepúšťaniu ju v poloprázdnom stave. V našom prípade je najspoľahlivejším odhadom regresná funkcia opísaná parabolickou funkciou, pretože má najvyššiu korelačný index. Rozdielne hodnoty R pri aproximácií vybranými typmi kriviek vidieť na obr. 12. Hodnota $R = 0,9952$ značí veľmi silnú závislosť parabolickej funkcie a nameraných hodnôt.

Tab. 1 Vývoj ročnej spotreby pracieho prášku od počtu členov domácnosti (čísla znázorňujú iba príklad)

x_i [počet členov domácnosti]	y_i [ročná spotreba pracieho prášku (kg)]
1	15
2	19
3	21
4	25
5	29
6	31,5
7	33
8	34



Obr. 12 Vplyv voľby typu regresnej priamky na hodnotu R (58).

3.3 Viacnásobná lineárna regresná a korelačný analýza

Vo vysvetlených príkladoch závisela vystupujúcu premennú y iba na jednej nezávislej premennej x (59). Svet okolo nás, ale týmto spôsobom nefunguje. Napríklad výška hladiny vody v priehrade závisí od teploty prostredia, priepustnosti zeminy, uhlu dopadajúcich slnečných lúčov. Tým sme, ale neskončili. Spomenuté parametre závisia zas od ďalších kritérií a závisí len od našej znalosti odvetvia ako detailné modely dokážeme vytvoriť.

O viacnásobnej regresnej a korelačnej analýze hovoríme v prípade, že skúmame ako sa prejaví pôsobenie dvoch a viacerých nezávislých premenných na výslednej skúmanej hodnote. Pre upresnenie, dvojnásobná regresná a korelačná analýza sa zaoberá vzťahom jednej závisle premennej y a dvoch nezávislých premenných x_1 a x_2 , analogicky trojnásobná analýza vzťahom jednej závisle premennej y a troch nezávislých premenných x_1 , x_2 a x_3 . Účelom viacnásobnej regresnej a korelačnej analýzy je zahrnutie podstatných činiteľov do matematickej rovnice, ktorá opisuje závislú premennú y (58).

Najčastejším sa vyskytuje tip lineárneho vyrovnania. Dokonca aj niektoré nelineárne vzťahy sa dajú transformovať na lineárne. Regresná funkcia pre viacnásobnú analýzu s lineárnou závislosťou vyzerá:

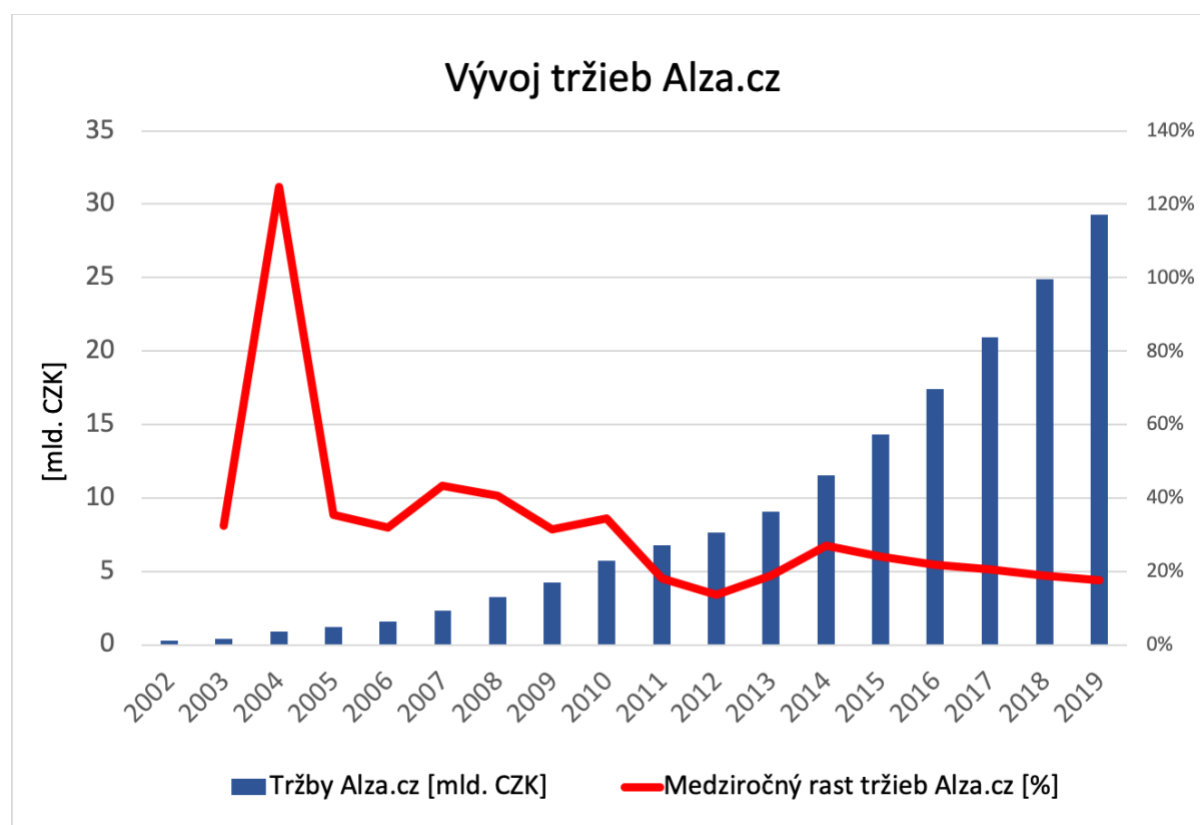
$$\hat{y}_i = a_{y.123\dots k} + b_{y1.23\dots k}x_1 + b_{y2.13\dots k}x_2 + \dots + a_{yk.12\dots(k-1)}x_k$$

- $a_{y.123\dots k}$ - absolútny parameter regresnej funkcie, doplňujúci člen regresnej rovnice, nie je priamo v spojitosti s nezávislými premennými,
- $b_{y1.23\dots k}$ - čiastkový regresný koeficient - vyjadruje, ako sa zmení závislá premenná y pri jednotkovej zmene nezávislej premennej x_1 , za predpokladu, že ostatné nezávislé premenné (x_2, x_3, \dots, x_k) nezmenia svoju hodnotu (58).

Praktická část'

O podniku

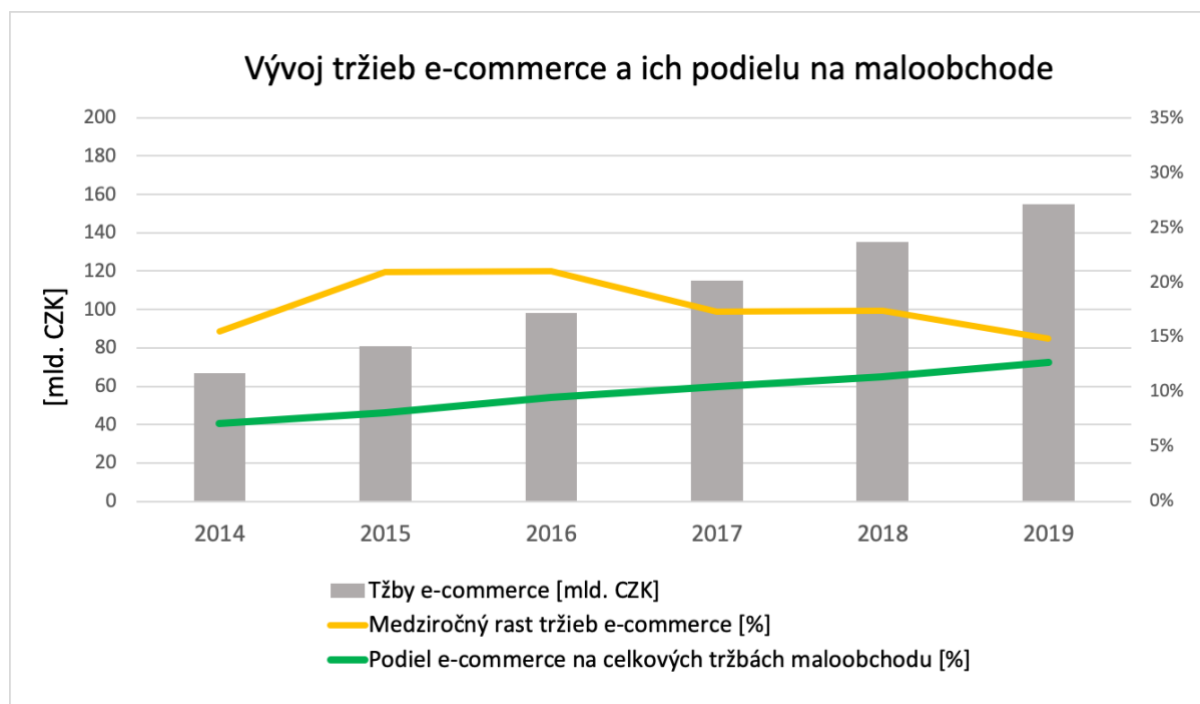
Skúmanou spoločnosťou, ktorého dáta budem v mojej práci rozoberať je Alza.cz akciová spoločnosť. Alza.cz je internetový obchod pôsobiaci v prvom rade v Českej republike a na Slovensku. Od roku 2014 sa jeho pôsobnosť rozšírila v ďalších krajinách Európskej únie. Dlhodobo obsadzuje prvú priečku ako online predajca v kategórii spotrebná elektronika a silné zastúpenie má aj v segmentoch hračky, šport, hobby, médiá a zábava, parfumsy, hodinky a drogéria. Prevádzkuje aj rovnomennú sieť kamenných pobočiek. V roku 2019 prevádzkovala okrem e-shopu aj 53 predajní a 200 AlzaBoxov, ktoré slúžia ako výdajné miesto objednávky. Najväčšími kamennými nákupnými priestormi, ktoré slúžia hlavne na predvádzanie jednotlivých výrobkov dodávateľov, sú showroomy umiestnené v Prahe, v Bratislave a najnovšie tiež v Budapešti. Spoločnosť Alza.cz je najväčším e-shopom v Česku s ročným obratom 25 mld. Sk za rok 2018 a súčasne patrí aj medzi desiatku najväčších obchodníkov v ČR (60).



Obr. 13 Vývoj tržieb Alza.cz od roku 2002 (60).

V roku 2018 Alza.cz utržila 24,9 miliardy Kč (obr. 13). Pre porovnanie skupina Mall Group, najväčší konkurent Alzy, ktorý prevádzkuje e-shopy ako Mall.cz, CZC.cz alebo Košík.cz v roku 2018 získal obrat 16,2 mil. Kč. Minulý rok sa celkový obrat internetového predajcu Alza dokonca priblížil hranici 30 miliárd K, čo znamená udržanie približne 20% medziročného rastu od roku 2012 (obr. 13). Za región ČR sa jedná konkrétne o rast 15,5 %, čo je o pol percenta rýchlejší rast ako rastu e-commerce v ČR (obr 14.). To znamená, že Alza miernym spôsobom zvyšuje svoj podiel na českom trhu (60).

Za minuloročným výsledkom Alzy sa skrýva 12,3 milióna objednávok, viac ako 37 miliónov produktov a uspokojenie 4 miliónov unikátnych zákazníkov. V roku 2019 pokorili niektoré segmenty hranicu dvoch miliárd Kč – notebooky, mobilné telefóny, malé domáce spotrebiče, biele elektro a príslušenstvo. Medzi miliardové segmenty patria: televízie, počítačové komponenty a audio-video. Konkrétne najpredávanejšími produktmi v počte kusov za rok 2019 boli: darčkové poukazy Alza.cz 500 Kč (20 EUR), fitness náramok Xiaomi Mi Band 4 a MS Office 365 pre jednotlivca. Priemerná cena zakúpeného tovaru je 11 000 Kč (61).



Obr. 14 Vývoj tržieb e-commerce v ČR a ich vývoj na podiele maloobchodu (93).

Dôvodov rastu bolo hneď niekoľko. Trvalo stúpajúcim trendom je záujem o finančné služby. Počet zákazníkov využívajúcich službu „tretinka - nákup za tretinu ceny s doplatením zvyšku sumy do 3 mesiacov bez navýšenia“ sa medziročne takmer strojnásobil. Nefinančné služby ako poistenie produktov alebo predĺžená záruka rástli približne o 30 % v porovnaní s minulým rokom. Výrazným spôsobom posilnil program pre firemných zákazníkov, B2B segment sa podieľal 30 percentami na celkovom obrate spoločnosti. Medzi inovácie, ktoré pomohli zlepšiť komfort zákazníkov patrí zaradenie ďalšieho typu prepravy, konkrétne ide o službu AlzaExpres prostredníctvom, ktorej v Prahe nasadili cyklokuriérov, spolupracujú s taxislužbou Liftago a v neposlednom rade zlepšenie logistiky a portfólia produktov v rámci dropshipmentu, čím sa myslí, doručovanie objednávok priamo zo skladu dodávateľov (61).

4 ROK 2020

Núdzový stav

Koronavírusové ochorenie (COVID-19) je nákazlivé ochorenie spôsobené novo objaveným koronavírusom pochádzajúcim z Číny. U väčšiny osôb, ktoré ochorejú COVID-19, sa prejavia mierne až stredne závažné príznaky a zotavia sa bez zvláštnej liečby. Vírus spôsobujúci COVID-19 sa prenáša predovšetkým kvapôčkami, ktoré vznikajú, keď nakazená osoba kašle, kýcha alebo vydychuje. Tieto kvapôčky sú príliš ťažké na to, aby zostávali vo vzduchu a preto rýchlo padajú na podlahy alebo povrchy. Nakazenie je možné vdychovaním vírusu, pokiaľ je osoba v tesnej blízkosti osoby, ktorá má COVID-19, alebo dotýkaním sa kontaminovaných povrchov a následné dotýkanie očí, nosa alebo úst (62).

Vláda ČR uvalila Česko do karantény z dôvodu nekontrolovateľného šírenia tohto vírusu. Podľa uznesenia vlády karanténa v Česku platila od pondelka 16. 3. do 17.5. Pre pripomenutie spomeniem iba vybrané reštrikcie:

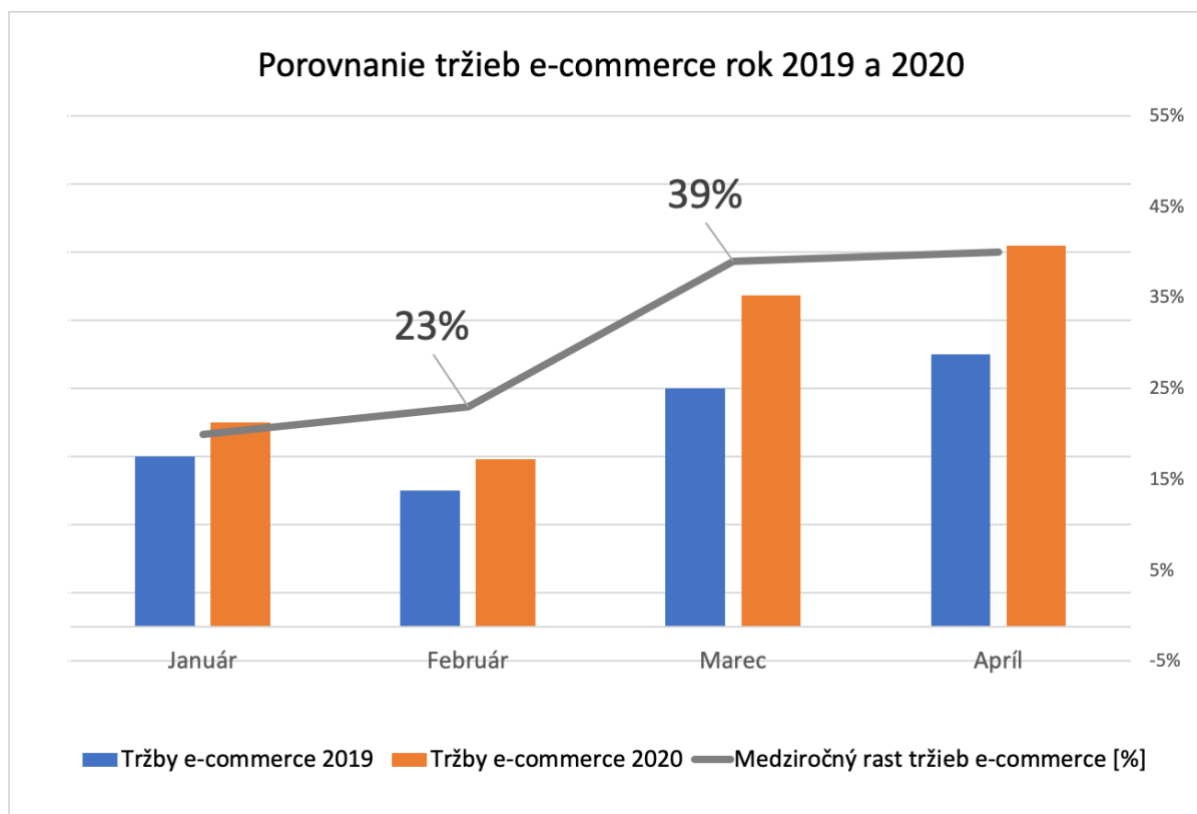
- obmedzenie voľného pohybu osôb v ČR,
- obmedzenie maloobchodného predaja a vybraných služieb,
- povinné zakrývanie dýchacích ciest,
- zákaz prevádzky reštaurácií a ďalších stravovacích zariadení,
- nutné absolvovanie 14 – dňovej karantény po príchode zo zahraničia
- zatvorenie školských zariadení
- a pod (63).

Naopak zákaz voľného pohybu sa nevzťahoval na cesty do zamestnania, nevyhnutné cesty za rodinou, pro základní životní potřeby nebo do zdravotnických zařízení. Ľudia sa mohli na verejne dostupných miestach pohybovať maximálne v dvojici, pokiaľ nešlo skupiny žijúce v spoločnej domácnosti (63).

4.1 Dopad núdzového stavu na e-commerce

E-shopy boli po dobu karantény hlavným predajným kanálom pre všetky kategórie tovaru, čo malo predovšetkým v oblasti potravín, drogérie či liekov následok razantných nárastov online predajov. Na druhej strane, nie je pravda, že rástli všetky spoločnosti v online prostredí. Výnimkou bola nielen v ČR, ale i v celej Európe, najviac zasiahnutá móda a módné doplnky (64).

Na základe analýz APEK (Asociácia pre elektronickú komerciu), v Česku podľa aktualizovaných odhadov vzrástol kvôli kríze objem online predajov približne o 20 % (obr. 15) a priblížil sa, tak hranici 90 miliárd korún (65).



Obr. 15 Porovnanie tržieb v e-commerce v ČR v roku 2019 a 2020 (65).

Tržby vybraných kategórií e-shopov rástli o desiatky, stovky až tisíce percent. Dopyt po produktoch sa prejavil vytvorenou situáciou štátu, kedy ľudia museli do značnej miery zmeniť svoje zaužívané zvyky. Potreba seberealizácie zákazníkov sa prejavila hlavne zvýšeným nákupom domácich pekární, notebookov, šijacích strojov, herných konzól a pod. Potreba bezpečia mala zas za následok zvýšené predaje v online lekárňach po rúškach, dezinfekciách, antibakteriálnych géloch, lieky proti teplote a prípravkoch na zlepšenie imunity. „Najväčšou zmenou prešiel tovar dennej spotreby, ako sú potraviny, drogéria, starostlivosť o dieťa alebo starostlivosť o zvieratá, ktoré sa zákazníci učia nakupovať online a ide pro nich o úplne nový zvyk,“ zdôraznil Oldřich Bajer, CEO Mall Group (64).

Najväčšou výzvou pre internetové obchody bola rozhodne logistika, kde si museli poradiť od prísnych hygienickými opatreniami, zaistení oddelených tímov (zmien) až po samotné doručovanie objednávok. V Mall.cz v marci kvôli extrémnemu záujmu zákazníkov a obrovskému náporu na ich logistiku netypicky spustili najväčšiu náborovú akciu v histórii ich skupiny. Len v Česku do skladu v Jirnech prijali viac ako 170 ľudí. Hlásili sa im jednotlivci, tak i samotné firmy, ktoré museli náhle zavrieť svoje prevádzky, a svojim zamestnancom sa snažili nájsť náhradu. Do tímu sa, tak dostali najviac postihnuté profesie ako čašníci, kaderníci a barmani (64).

V reakcii na nastolenú situáciu štátu, sa na českom trhu vlastníci kamenných obchodov potykali s potrebou prechádzať na online platformy. Najväčším českým poskytovateľom e-shopových riešení je Shoptet, ktorého platformu využíva aktuálne 21 tisíc obchodov s obratom 28 miliárd Kč. Shoptet zaznamenal počas karantény prudký nárast nových e-shopov

z radu poskytovateľov lokálnych služieb. Počas posledných dvoch mesiacov na platforme vzniklo viac ako 420 internetových obchodov (až 300% rast), ktoré nahradily prevádzku dočasne uzatvorených kamenných pobočiek. Medzi najzasiahnutejšie podniky patrili kaviarne, cukrárne, vinárne, ale taktiež napríklad kaderníctva alebo fotografické ateliéry. Online predaj voucherov alebo rozvoz jedla na objednávku pre tieto podniky často predstavoval jedinú možnosť, ako pokračovať v podnikaní. Viac ako 70 % z nich si, ale svoj e-shop plánuje ponechať aj naďalej. „Pred karanténou malo u nás svoj e-shop 32 % podnikov s kamennou predajňou, po karanténe sa ich podiel zvýšil na 34 %,“ uviedol Miroslav Ud'an, CEO spoločnosti Shoptet. E-shopy prevádzkovateľov kaderníctva alebo fotografických ateliérov zas ponúkajú možnosť zakúpiť online predplatné poukazy na konkrétne služby. Podobne ako u reštaurácií vznikali aj v týchto segmentoch vyložene krízové e-shopy - rýchle a bez veľkých príprav. Dôležité pre nich bolo sprevádzkovať nový predajný kanál, ktorí môže fungovať bez ohľadu na aktuálnu situáciu a môže im aspoň z nejakej časti, pretože karanténa mnohým podnikom ukázala, že internetový obchod nemusí byť iba výhodou, ale v niektorých prípadoch nutnosťou (66).

4.2 Alza počas karantény

Alza.cz aktívne obchoduje s Čínou, odkiaľ sa dováža nemalý podiel tovaru, takže informácie o postupe Číny sledovali na dennej báze ešte pred začiatkom pandémie COVID-19 dorazil v Českej republike. Preto sa v e-shope na situáciu pripravovali a plnili sklady. V reakcii na krízovú situáciu do sortimentu ako úplne novú zaradili kategóriu potravín. „Videli sme okolo seba, ako existujúce kapacity na rozvoz potravín pri vypuknutí krízy nestačujú aktuálnym potrebám zákazníkov. Do ponuky preto operatívne zaradili trvanlivé potraviny typu rýža, cestoviny, múka, konzervy, cereálie, strukoviny, sója, sterilovaná zelenina alebo rôzne sypké zmesi,“ vysvetľuje obchodný riaditeľ Petr Bena (64).

„Už od decembra 2019 so znepokojením sledujeme vývoj situácie. Pôvodne sa naše obavy týkali možného narušenia dodávok IT a elektroniky do Českej republiky. V tomto kontextu sme významne navýšili skladové zásoby tak, aby sme boli schopní prečkať prípadné výpadky v zásobovaní, ku ktorému určite príde v priebehu Q2/2020,“ poznamenal obchodný riaditeľ Petr Bena (67).

Záťaž na spoločnosť narastala nielen prostredníctvom zvýšeného dopytu, ale aj prostredníctvom spomenutých obmedzení štátu, ktoré vznikli zo dňa na deň. To si vyžiadalo zmeny procesov naprieč celou spoločnosťou, aby sa zamestnanci a zákazníci cítili v bezpečí. Všetky kancelárske pozície boli presunuté na home office, čo znamenalo pre firmu plné fungovanie online (64).

Alza sa otvorila výraznejším spôsobom firmám a dodávateľom, ako odozvu na šíriaci sa koronavírus. Pre nových partnerov taktiež výrazne zrýchlili systém zalistovania do konceptu dropshipment, keďže spoločnosti vlastniace iba kamenné obchody sa potýkali s výraznými stratami tržieb. Pre Alzu tým vznikla dobrá vyjednávacía situácia na trhu, ktorá dokáže zvýšiť portfólio produktov hlavne naprieč českými značkami a zníženie nákladov používaním konceptu dropshipment (68).

Poskytovateľ e-shopových riešení Shoptet svojim zákazníkom ako novinku poskytuje možnosť predávať tovar cez internetový obchod Alza.cz. Napojiť sa na tzv. AlzaDropshipment môžu vďaka doplnku AlzaExpando. Alza pre nich zaisťuje kompletne spracovanie objednávky, zákaznícky servis, vratky, reklamácie a ponúka taktiež IT podporu. „Napojenie na Alzu ponúkajú približne 21 tisícom e-shopov, ktoré využívajú riešenie Shoptetu, ktoré má významný potenciál ku zvýšeniu ich predajov. Doplnok je vhodný zvlášť pre dodávateľov, ktorým sa tak vedľa predajov cez vlastný internetový obchod otvára ďalšia možnosť. Môžu s Alzou synchronizovať svoj sklad, spravovať produkty, expedovať objednávky alebo tlačiť štítky na sledovanie zásielok.“ opisuje Miroslav Ud'an, CEO spoločnosti Shoptet. Shoptet už pre svojich zákazníkov v minulosti pripravil taktiež doplnok pre prepojenie s globálnym trhoviskom Amazon (69).

Od spolupráce so spoločnosťou Shoptet, Alza očakáva výrazné uľahčenie napojenia na ich systém, čo má za následok otvorenie pre väčšie množstvo obchodov a dodávateľov. Partnerský predaj má pre nich veľký potenciál. Umožňuje im totiž rozšíriť sortiment o segmenty, ktoré by za iných okolností Alza nebola schopná zákazníkom ponúknuť. Príkladom sú produkty so špecifickými požiadavkami na skladovanie. Najväčšia devíza dropshipmentu je, že ide o doručovanie objednávok priamo so skladu dodávateľov, čo umožňuje ponúkať väčší sortiment bez nutnosti naďalej rozširovať vlastné skladové priestory (69) .

5 METODOLÓGIA REGRESNÉHO MODELU

Odhalit' signifikantné činitele, ktoré sa najviac podieľali na zmene nákupného správania zákazníkov počas krízy, môžeme pomocou regresného modelu. Skúmanými závislými premennými dopytu budú hodnota tržieb, počet zákazníkov a počet prijatých objednávok, ktorých dáta poskytla Alza.cz. Podľa výsledných hodnôt korelačného indexu zistíme, kde dochádzalo k najväčšej previazanosti.

Príprava dát na regresiu

Klasická analýza časových rád vychádza z predpokladu, že sa časová rada skladá zo štyroch nepozorovateľných zložiek - trendová, cyklická, sezónna a reziduálna. Trendovou zložkou sa rozumie dlhodobá tendencia vo vývoji časovej rady. Cyklickou zložkou sa chápe dlhodobé pravidelné či nepravidelné kolísanie okolo trendu, niekedy sa taktiež spomína fluktuácia okolo trendu. Dĺžka skúmanej periódy na rozpoznanie cyklicity musí byť väčšinou dlhšia ako jeden rok. Dĺžka jednotlivých cyklov, tak isto ako ich intenzita, je premenlivá. Sezónna zložka popisuje periodické zmeny v časovej rade, ktoré sa odohrávajú počas jedného kalendárneho roku a každý rok sa pravidelne opakujú. Reziduálna zložka v časovej rade zostáva po odstránení trendovej, cyklickej a sezónnej zložky. Tá je tvorená spojením väčšinou nezávislých príčin, ktoré nedokážeme jednoducho v čase vysvetliť a odstrániť ich (70).

Jednou z bežných operácií s časovými radami je ich tzv. sezónne očisťovanie. Sezónnym očisťovaním sa rozumie odstránenie sezónnej zložky, takže časová rada potom obsahuje iba trendovú, cyklickú a reziduálnu zložku. Benefitmi sezónneho očisťovania je možnosť konštrukcie presnejších predpovedí krátkodobých časových rad, použitie pri konštrukcii ekonometrických modelov a v neposlednom rade dosiahnutie porovnateľnosti hodnôt za jednotlivé mesiace. Ďalšou bežnou operáciou je očistenie dát od prevládajúceho trendu (70). Benefitom odstránenia trendu je porovnanie s veličinami, v ktorých neprevláda zreteľný trend, ako je napríklad počet bankrotov fyzických osôb. A výsledná sila korelácie môže byť viac vypovedajúca.

Voľba regresného modelu

Použitím viacerých činiteľov v regresnom modeli narastajú nároky na dáta. Tu nastáva limitácia, keďže dáta Českého štatistického úradu sa uvádzajú v prevažnej väčšine na mesačnej báze. V niektorých prípadoch ako rast HDP sa uvádza po kvartáloch alebo podiel domácností s internetom dokonca len každoročne. Na druhej strane, aj niektoré podkategórie sa v Alze vytvorili len nedávno a situácia mi nedovoľuje ísť do minulosti desiatok rokov. Aj z takýchto dôvodov, pri viacnásobnej korelačnej analýze nie je možné postihnúť všetky premenné, ktoré majú vplyv. Bežne sa používajú 3 až 4 nezávislé premenné. Úlohou korelačnej analýzy je vybrať podstatné činitele. Pri korelačnom skúmaní, preto zvolím niekoľko nezávislých premenných a budem korelačnou metódou skúmať ich pôsobenie na závislú premennú. Podstatné činitele potom vyberiem a použijem vo výslednej rovnici (58).

Je nutné podotknúť, že pri vytváraní modelu sa nestretávame iba s úlohou odstránenia prebytočných činiteľov, ktoré by zaťažovali náš výpočet. Môže sa stať, že zabudneme na niektorú z významných vstupných veličín. Výber sa stáva potom nedostatočne reprezentujúci a výsledky analýzy nie sú úplne vypovedajúce. Z toho dôvodu je optimálne začať s širokým pozorovaním a postupne odstraňovať štatisticky nevýznamné veličiny. Pochopiteľne limitácie zdrojov nám neumožňujú sledovať všetky faktory, ktoré pôsobia na náš problém. Sumárne vychádza, že štatistik by sa mal snažiť nájsť najväčšie množstvo veličín, ktoré sú zároveň časovo a nákladovo prijateľné.

Ďalším krokom je vyber typu regresnej funkcie. Po vybraní vstupujúcich činiteľov, si musíme odpovedať na otázku, „akou formou je ich optimálne vyjadriť?“ Volím regresnú funkciu, ktorej tvar sa najviac podobá charakteru priebehu empirických hodnôt – dát. Výber tvaru funkcie vychádza z nadobudnutých skúseností a poznatkov.

Posledným krokom je verifikácia modelu, kde zistím akou kvalitou disponuje výsledný model. Hodnota kvality sa zistí použitím koeficientu determinácie (zn. R^2), ktorý v matematickej štatistike vyjadruje, aký podiel variability závislých premenných model vysvetľuje. Môže nadobúdať hodnoty maximálne 1, čo znamená dokonalú predikciu hodnôt závisle premenných. Naopak hodnota 0 znamená, že model neprináša pre poznanie závislej premennej žiadnu informáciu a je bez prínosný (71).

Zostavenie regresného modelu prebehne v nasledujúcich krokoch:

1. Identifikujem všetky faktory, ktoré môžu vplývať na závislú premennú y (počet objednávok, počet zákazníkov, a pod.).
2. Príprava dát na zistenie ich štatistickej významnosti s nezávislou premennou. Dáta, ktoré štatisticky významne podliehajú sezónnosti a vidieť u nich trend, očistím.
3. Vytvorenie nulových hypotéz.
4. Overenie štatistickej významnosti nezávislých premenných.
5. Vytvorenie predpokladu.
6. Verifikácia predpokladu prostredníctvom regresného modelu.
7. Regresná rovnica.

6 TVORBA REGRESNÉHO MODELU

6.1 Identifikácia faktorov dopytu

V posledných mesiacoch sme počas krízy mohli vidieť, že ponuka predajcov sa razantne nezmenila, čo stúplo bol dopyt. Z toho dôvodu, ak chcem pochopiť bezprecedentný nárast predajov v marci, apríly a máji, musím pochopiť ako funguje mechanizmus dopytu. Ekonomické teórie popisujú dopyt ako závislosť medzi množstvom tovaru, ktoré je kupujúci ochotný kúpiť, a cenou, za akú je ochotný za tovar zaplatiť v určitý čas na určitom mieste (72).

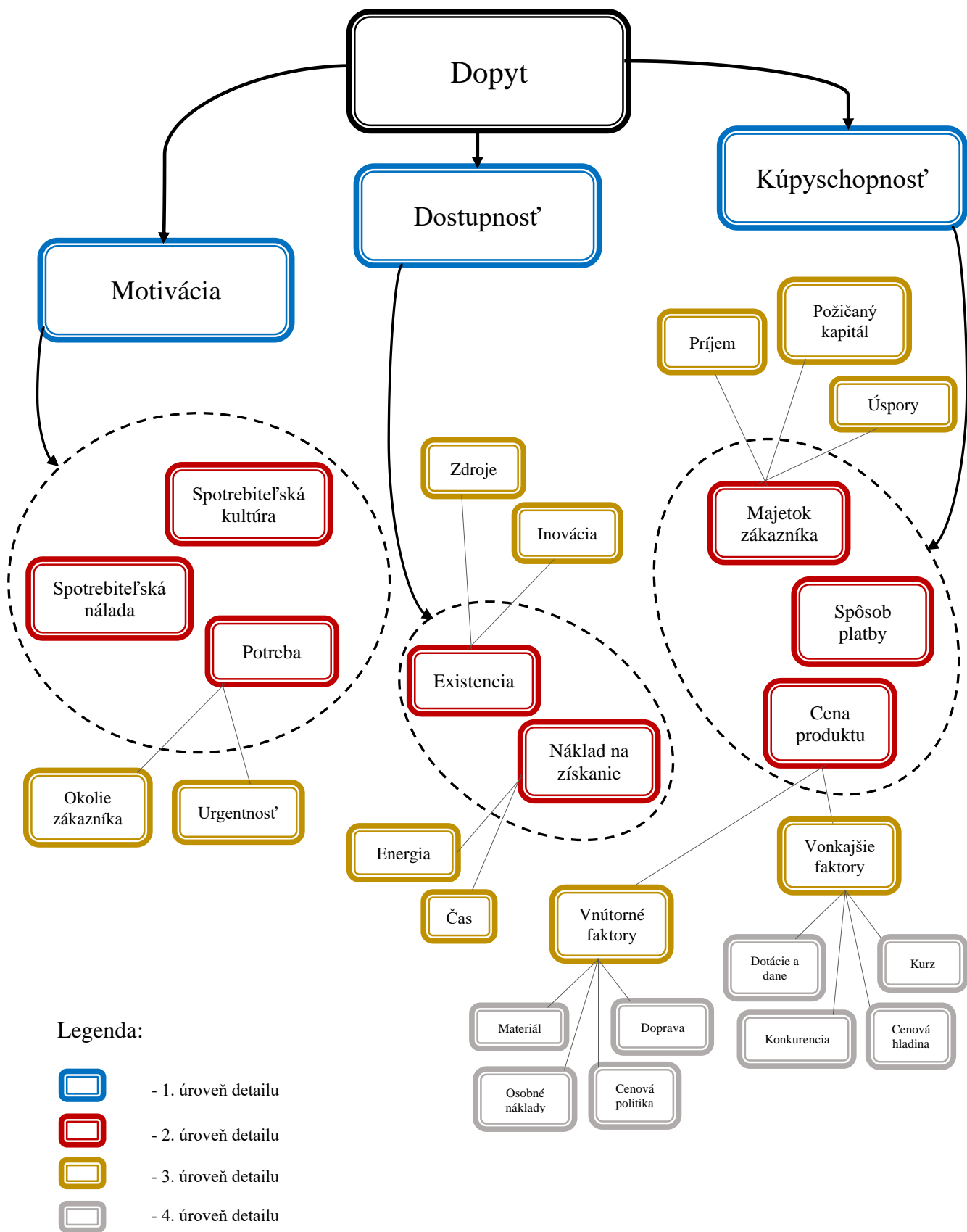
Ceny produktov zostávali počas sledovaného obdobia približne rovnaké (v niektorých prípadoch rástli, ako som spomínal v predchádzajúcej kapitole), no nárast predaných kusov nekontrolovateľne narastal, pretože sa menilo prostredie. Je logické hľadať činitele, ktoré ovplyvňovali prostredie a ich prepojenie s cenou a množstvom predaných kusov. Cena a množstvo predaných kusov sa stretávajú v tržbách, ktoré sú závislou premennou výsledného regresného modelu. Premennými, ktoré vystupujú vo vytvorenom modeli dopytu (obr. 16) sú: motivácia zákazníka, dostupnosť produktu na trhu (nie cenová dostupnosť) a kúpyschopnosť (schopnosť zákazníka zaplatiť za produkt).

Motivácia

Motivácia zákazníka aktivizuje, nákup uskutoční iba v tom prípade, ak vidí za produktom alebo uspokojení svojej potreby, pridanú hodnotu. Preto je motivácia na prvej úrovni a potreba až na druhej. Príkladom sú z vlastného presvedčenia hladujúci ľudia.

Štúdia Future Shopper 2019 ukázala na globálnej úrovni, kde zozbierali informácie od viac ako 15 000 nakupujúcich, že predstavy o kvalitnej **zákazníckej skúsenosti** máme veľmi podobné naprieč štátmi. Z celkového vyhodnotenia všetkých faktorov jasne vyplynulo, že drvivá väčšina (viac ako 90% respondentov) má záujem o výhodnú cenu, široký výber a dostupnosť tovaru. Ako ďalší faktor, ktorý sa umiestnil hneď ako ďalší v poradí (84% respondentov) je rýchlosť doručenia. Ďalšie odpovede na otázky sa mierne líšili vzhľadom na národnosť respondenta, preto sa ďalej budem venovať iba českým spotrebiteľom. Je známe, že konkrétne český zákazník je veľmi citlivý na pomer ceny a kvality a to sa ukázalo aj na základe rozoberanej štúdie. Pri online nákupe je pre 73,7 % Čechov veľmi dôležitá cena. Za najdôležitejšiu ju považujú iba 2 % opýtaných. V popredí veľmi dôležitých parametrov sa nachádza aj bezproblémové vrátenie tovaru, presný, detailný popis výrobku na webe a to, či je tovar k dispozícii na sklade (73).

Inšpiráciu k nákupu Česi hľadajú najčastejšie za pomoci vyhľadávačov (54,3 %) ako Google a Seznam.cz. Náš trh sa tak líši od ostatných skúmaných krajín (s výnimkou Holandska), kde vyhľadávače obsadili až druhé miesto a na prvom je Amazon. Pre porovnanie v USA má Amazon až 79% podiel. V inšpiráciách obsadili sociálne siete druhé miesto. Sociálnymi sieťami sa necháva ovplyvňovať prevažne mladšie publikum (do 24 rokov), v prieskumu to bolo 52,7 % prípadov, u vekovej kategórie 25–34 rokov je to 44,8 % opýtaných.



Obr. 16 Model dopytu s jeho faktormi rozdelenými do úrovní

Sociálne siete sledujú vo väčšej miere ženy a 37% z nich odpovedalo, že v nich hľadá inšpiráciu. Muži naopak radšej prehľadávajú webové stránky značkových e-shopov a inšpirujú sa priamo ich ponukou (73).

Prechádzaním kamenných obchodov a predajní sa inšpiruje 20 % spotrebiteľov, častejšie nižšieho veku. Reklamy v televízií, e-maily a pod. podporujú nákup 13,5 % respondentov. Medzi ostatnými odpoveďami sa objavovali napr. recenzie produktov alebo videá na YouTube, ktoré detailne opisujú produkt (73).

Nálada spotrebiteľa nakupovať úzko súvisí s dosahovaným príjmom spotrebiteľa, ale nejedná sa o totožné veličiny. Rozdiel je, že nálada sa odvíja od vyhládok zákazníka do budúcnosti. Príkladom je nezasiachnutie spotrebiteľa žiadnym vplyvom krízy – jeho odvetvie nie je zasiahnuté, mzda ani jeho pozícia nebola zasiahnutá - ale pôsobením negativity okolia odloží svoju spotrebu na neurčito. Z toho dôvodu sa spotrebiteľská nálada meria na mesačnej báze a jej dosah na rast HDP je značný.

Potreba je, ako som spomínal v teoretickej časti, hierarchicky usporiadaná do logickej štruktúry podľa priority, ktorá sa vytvárala evolučne milióny rokov. Skupinu som úmyselne rozdelil do skupín okolie zákazníka a urgentnosť. Použitím terminológie z teoretickej časti, prostredie zahŕňa stimuly trhu a prostredie zákazníka. Individuálne rozdiely v núdzovom stave eskalujú do naliehavosti s akou určitý produkt potrebujem, preto názov urgentnosť lepšie vystihuje podmienky. Zmeny som učinil z pragmatického dôvodu, ktorým je kvantifikovateľnosť veličín. Okolie zákazníka hrá významnú rolu v rozhodovaní, ale kvantifikovateľnosť reklamy, médií alebo zásah rodiny je obtiažné až nemožné.

Urgentnosť potrieb vysvetľuje, prečo niektorí občania míňajú peniaze aj v situáciách s negatívnymi vyhládkami a prečo niektorí šetria aj v situácii, kedy sa nachádzajú v nezasiachnutej skupine. V prenesenom význame hovorím o nájdení rovnováhy medzi uspokojením neodkladnej spotreby vytvorenej koronavírusom a istotou z väčšej rezervy peňazí. Potreby občanov počas reštrikcií nemiznú. Tí, ktorí ju neodkladajú, hľadajú riešenia ako ju uspokojiť, čím je využitie bezkontaktného nákupu. Inak povedané reštrikcie presunuli dopyt po uspokojení týchto naliehavých potrieb do prostredia e-commerce. Urgentnými potrebami v čase karantény boli hlavne pocit bezpečia a potreba sebarealizácie v domácom prostredí. Množstvo ľudí, pre ktorých išlo o naliehavú situáciu dokážeme vidieť na medziročnom raste počas karantény odpočítaného od prirodzeného rastu spoločnosti.

Dostupnosť

Zákazník neustále porovnáva pridanú hodnotu spoločností, nielen prostredníctvom peňazí. Či šetria jeho **energiu** – vytvárajú komfort, či dokážu priniesť jeho objednávku na **čas** v zodpovedajúcom stave, či ho informujú o každej zmene stavu zásielky a vo výsledku, či mu vytvoria príjemnú zákaznícku skúsenosť. Úspešný obchodný reťazec na to, aby bol jednotkou na trhu musí inovovať a posúvať zákaznícku skúsenosť dopredu. Na inovácie sa môžeme, tak isto pozrieť aj z agregátneho pohľadu, a to z pohľadu štátu. Vytvorená infraštruktúra prostredníctvom štátneho aparátu alebo súkromnej spoločnosti značne pôsobí na zvyky občanov. Príkladom je podiel domácností, ktoré majú k dispozícii internetové pripojenie, ktorý sa od roku 2019 skoro zdvojnásobil (74). Inovácie na globálnej úrovni a zvýšená životná úroveň prispeli k rozširovaniu internetu a k znižovaniu najnižšej možnej

ceny zariadenia, s ktorým je možné pripojenie na internet. Tieto inovácie sú ťažko kvantifikovateľné a použiteľné v modeli, no ich zavedenie v nemalej miere prispeli k rastu e-commerce v ČR.

Druhou časťou, ktorá rozhoduje o dopyte produktu je samotná **ponuka**, ktorou spoločnosti zaplňajú trh. V kapitalizme platí pravidlo, že s ponukou rastie dopyt. Ponuku zlepšujú inovácie, ktoré majú blažený účinok na stimuláciu zákazníkov, rýchlejšie dodanie tovaru, zjednodušený nákupný proces, personalizovaná ponuka. V prípade, že spoločnosti nedisponujú dostatočnými zdrojmi ako sú kapitál, ľudia a prírodné zdroje, môže nastať scenár, kedy nedokážu uspokojiť svoj dopyt po produktoch. Takýto prípad sa vyskytoval počas dlhodobu nízkej nezamestnanosti, kedy spoločnosti nemali dostatočný ľudský kapitál a museli zákazníkov odmietat'. Dochádzalo k rastu ušlého zisku.

Kúpyschopnosť

Majetok zákazníka je závislý na príjme, požičanom kapitále a úsporách. Zo spomenutých kategórií sa budem hlavne venovať príjmu a úsporám. Požičaný kapitál a zmeny v úverových mierach majú vplyv hlavne na spotrebu vysoko nákladového statku. V súvislosti so zákazníkmi Alzy a výškou ich nákupu nemajú významný dosah na ich rozhodnutia.

Kúpyschopnosť rodín alebo jednotlivcov sa odvíjajú hlavne od **príjmov**, z ktorých môžu vytvárať rezervy. Rezervami, taktiež môžu byť príležitostne nadobudnuté majetky bez práce. No na stály príjem rodín má dosah v značnej miere vývoj hrubého domáceho produktu v krajine. Spoločnosti v hospodárskej kríze nemajú dostatočný dopyt a preto nevyrábajú. Z čoho vyplývajú nižšie príjmy, ktoré sa odrazia minimálne na znižovaní investícií a spomalení investícií až po znižovanie miezd a prepúšťanie. Výška príjmu sa vo všeobecnosti odvíja od výšky odvodov na sociálne poistenie a daní z príjmu, od ľudského kapitálu, ktorý dokáže ponúknuť zamestnávateľovi a v neposlednom rade od situácie na trhu práce, ktorá je meraná nezamestnanosťou. Príjem rodín, v ktorých je nezamestnaný rapídne klesá. Nie je žiadnym prekvapením, že nezamestnaní majú nižšiu kúpyschopnosť ako zamestnaní. Nezamestnaní alebo rodiny, v ktorých je jeden alebo viacerí prihlásení na úrade práce ako nezamestnaní, žijú z úspor, v krátkej dobe z odstupného alebo sa obmedzujú. Obmedzovanie sa týka hlavne produktov dlhodobej spotreby ako sú hlavne nehnuteľnosti, dopravné prostriedky, ale môže sa jednať aj o lacnejšie statky ako sú televízory, pračky, kávovary, a pod. Na druhej strane spotreba zostane približne na rovnakej úrovni u základných potrieb ako sú potraviny.

Vývoj **nezamestnanosti** vyvolaný pandémiou v jednotlivých štátoch významne záleží na miestnej pracovnoprávnej legislatíve. V niektorých štátoch prišla nezamestnanosť v jednej obrovskej vlne. V Spojených štátoch amerických miera nezamestnanosti rapídne vzrástla z nízkych 3,5 % vo februári 2020, na 14,7 % v apríli 2020. Naproti tomu vo väčšine európskych štátov je tradične ochrana zamestnancov vysoká a výpovedné lehoty dlhšie (75).

Úspora rodín sa môže prejaviť rôznymi spôsobmi. Nahromadené peniaze, môžu ľudia odkladať v hotovosti na bezpečnom mieste, môžu kúpiť komodity, ktoré udržujú nestrácajú na hodnote, príkladom môže byť zlato. Najjednoduchším spôsobom, ako uchrániť nahromadené financie pred znehodnotením je termínovaný vklad v banke alebo vloženie peňazí do nebankových investičných spoločností.

Faktorov, ktoré ovplyvňujú **cenu produktu** je viacero. Pri cenotvorbe som rozdelil faktory do dvoch výrazných skupín, vnútorné faktory a vonkajšie faktory. Vnútorné faktory sú ovplyvniteľné spoločnosťou. Materiál, aký použijú na výrobu výrobku, dopravu, akú využijú na dopravu polotovaru alebo výrobku, výšku osobných nákladov, aké zaplatia zamestnancom, cenová politika, akú zvolia na predaj a začlenenie sa na trhu je v ich schopnostiach ovplyvniť. Premenné, ktoré nemajú pod kontrolou a sú pod dohľadom centrálnej národnej banky, štátu alebo sa jedná len o prirodzený vývoj na voľnom trhu, som nazval ako vonkajšie faktory.

V aktuálnej situácii, kedy sa predpovedá zo všetkých strán ekonomická recesia a predpoveď jasne podčiarkuje aj výsledok prvého kvartálu, zákazník vyvíja väčší tlak na cenu. Z pohľadu spoločnosti sa nielen predlžujú dodacie lehoty, ale aj navyšujú náklady na dovoz z Ázie. Príkladom sú počítače a ich komponenty, ktoré na českom trhu od začiatku roka zdraželi o 5 až 15 percent. Vo väčšine prípadov sa zdraženie pohybuje v rádoch sto korún, maximálne do 1000 Kč. Dôvodom je oslabenie koruny k doláru a euru, vyššie náklady na leteckú dopravu a obmedzenia výroby kvôli koronavíru. Slabá koruna sa do cien premieta postupne, pretože veľké spoločnosti disponovali vysokými skladovými zásobami. Čo potvrdzuje aj stanovisko najväčšieho konkurenta Alzy, Mall.cz prostredníctvom hovorkyne Pavly Hobíkovej: "Od konca minulého roku sme sa snažili čo najviac pred zásobiť a náš sklad naplniť na maximum. Doposiaľ sme predávali predovšetkým naše skladové zásoby. Tie sa už, ale práve v niektorých segmentoch znižujú a od dodávateľov už dostávame nové cenníky (76)."

6.2 Výber činiteľov

V prvej časti som zozbieral činitele, ktoré som považoval za relevantné. Za významné som považoval dáta, ktoré som dokázal nájsť v mesačných intervaloch a mali spojitosť s faktormi dopytu načrtnutými v predchádzajúcej časti. Vyšetrované veličiny som najskôr pochopil a následne hľadal z akých primárnych dát sa skladajú. Ak primárne dáta obsahovali priamu spojitosť s e-commerce alebo domácnosťou, tak som ich vybral namiesto zhrňujúcich veličín. (Príklad: trieda - maloobchod a predaj motorových vozidiel obsahovala podtriedu - maloobchod prostredníctvom internetu alebo zásielkovej služby). Zaradené veličiny sa nachádzajú v tab.2.

Tab. 2 Výpis vybraných činiteľov so zaradením do modelu dopytu (obr.16)

1. úroveň detailu	2. úroveň detailu	3. úroveň detailu	Vyšetrované činitele	Zdroje
Motivácia				
	Spotrebiteľská nálada		1. Indikátor dôvery v obchode [%]	ČSÚ (77)
			2. Index dôvery spotrebiteľov [%]	ČSÚ (77)
	Potreba	Okolie zákazníka	3. Bankroty fyzických osôb [osoby]	CRIF (78), (79)

		Úrgentnosť	4. Obchod, opravy a údržba motorových vozidiel a maloobchodný predaj pohonných hmôt - medziročný index [%]	ČSÚ (80)
			5. Maloobchod prostredníctvom internetu alebo zásielkovej služby - medziročný index [%]	ČSÚ (80)
			6. Počet objednávok dopravených kuriérom v Alze v kat. domácnosť [Ks]	Alza.cz
			7. Podiel objednávok dopravených kuriérom na celkových objednávkach v domácnosti [%]	Alza.cz
Schopnosť zaplatiť				
	Majetok zákazníka	Príjem	8. Nezamestnanosť v ČR [%]	ČSÚ (81)
			9. Celkom priemerný týždenný počet skutočne odpracovaných hodín [hod/týždeň]	ČSÚ (82)
		Úspory	10. Termínované vklady klientov [Kč]	ČNB (83)
	Cena produktu	Vonkajšie faktory	11. Počet zákazníkov Alzy v kategórii domácnosť [osoby]	Alza.cz
				12. Počet celkových predaných kusov v kategórii domácnosť [Ks]
			13. Index spotrebiteľských cien (Prístroje a spotrebiče pre domácnosť vrátane opráv) [%]	ČSÚ (84)

6.2.1 Popis vybraných činiteľov

Indikátory dôvery

ČSÚ vykonáva konjunkturálne (konjunktúry) prieskumy, kde neskúma len javy minulé, ale snaží sa postihnúť aj očakávaný vývoj v budúcnosti. Vyhodnotenie výsledkov je vykonávané zhrnutím odpovedí v jednotlivých variantoch. Jednoznačným vyjadrením tendencií je konjunkturálne saldo, čo je rozdiel medzi odpoveďami zlepšenie a zhoršenie,

vyjadrený v percentách. Čím vyššia je kladné saldo odpovedí, tým optimistickejšie je možné hodnotiť získanú odpoveď (85).

Indikátor dôvery spotrebiteľov je zložený zo štyroch ukazovateľov zisťovaných agentúrou Data Collect, s. r. o. (očakávaná finančná situácia spotrebiteľov, očakávaná celková ekonomická situácia, celková očakávaná nezamestnanosť (s opačným znamienkom) a očakávané úspory spotrebiteľa v najbližších 12 mesiacoch) (85).

Indikátor dôvery v obchode je priemer troch ukazovateľov (hodnotenie ekonomickej situácie, hodnotenie súčasného stavu zásob s opačným znamienkom a očakávaný vývoj ekonomickej situácie) (85).

Mesačné indexy tržieb maloobchodu

Ekonomické činnosti spoločností sú sledované pomocou mesačných štatistických dotazníkov. V rokoch 2009 až 2019 boli do výberu plošne zaradené jednotky s ročným obratom väčším alebo rovným 250 mil. Kč a tiež jednotky s 50 a viac zamestnancami. Od roku 2020 sú kritériá pre plošný výber stanovené pre každé odvetvie individuálne s ohľadom na výšku ročného obratu, príp. počet zamestnancov. **Index tržieb** udáva, ako sa zmenili (zvýšili alebo znížili) tržby v sledovanom období v porovnaní s tabuľkovou základňou. Porovnávacou základňou sa rozumie rovnaké obdobie predchádzajúceho roka (medziročný index) (86).

6.2.2 Úprava dát

Očisťovanie dát, tzn. odstránenie sezónnej, trendovej alebo obidvoch zložiek, sprevádza práca v Microsoft Excel a jej účelom je zvýšenie tesnosti dvoch veličín a tým aj presnosť celého modelu. Trendovú alebo sezónnu zložku odstraňujeme v tom prípade, ak vieme z minulých skúseností alebo pozorovaní zdôvodniť túto časť krivky, ktorá je pre model zavádzajúca alebo nežiadúca.

Trendová zložka je viditeľná na grafe ako postupný pokles alebo rast celého grafu. Pri posudzovaní trendu je dôležité sledovať dlhší časový horizont, aby nedošlo k skresleniu a mylným záverom. Trendová zložka sa odstraňuje v 2 krokoch. V prvom kroku je nutné nájsť regresnú rovnicu, ktorá kde nezávislou veličinou je skúmaná veličina a závislou premennou je poradové číslo. Akcia sa uskutoční využitím funkcie Linest, ktorá sa dá opísať ako nájdenie priamky, ktorá najlepšie vystihuje vložené dáta. Funkcia využíva metódu najmenších štvorcov na to, aby získala optimálne hodnoty regresného koeficientu b_1 . Druhým krokom je odpočítanie súčiny regresného koeficientu a poradového čísla od neupravených dát.

Príklad použitia

Za pomoci funkcie Linest som našiel rovnicu, trendovú priamku nezávislej premennej (Termínované vklady klientov), ktorá vystihuje vložené dáta a má nasledujúci tvar.

$$y = 792\,921,8 + 18\,729x_1$$

Ďalší krok

$$\text{Vklady}_{\text{Det}}7.2017 = \text{Vklady } 7.2017 - b_1 \times t$$

$$\text{Vklady}_{\text{Det}}7.2017 = 901\,142 - 18\,729 \times 1$$

$$\text{Vklady}_{\text{Det}}8.2017 = 931\,306 - 18\,729 \times 2$$

$$\text{Vklady}_{\text{Det}}9.2017 = 906\,324 - 18\,729 \times 3$$

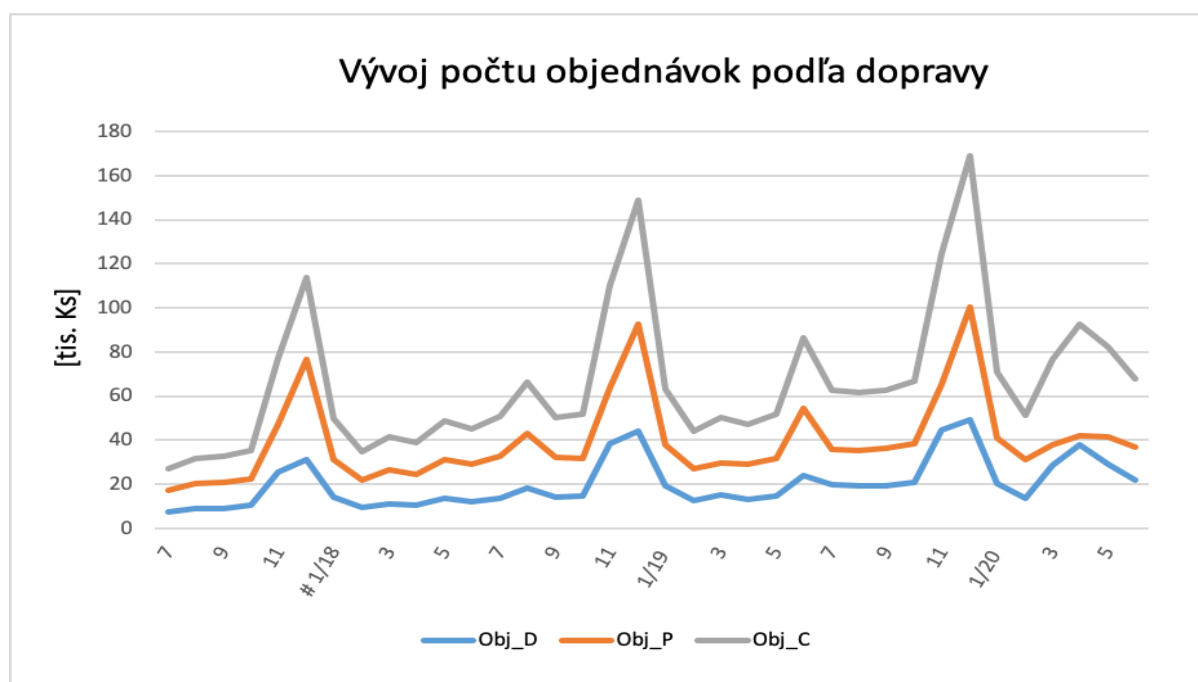
... ..

Sezónnu zložku je vidieť ako cyklicky opakujúci sa prepád alebo nárast veličiny. Pre potvrdenie sezónnej zložky je taktiež nutné vidieť dlhší časový úsek. Pri očisťovaní dát od sezónnej zložky musíme vedieť, ktoré mesiace, dni alebo hodiny sú zaťažené sezónnosťou. V ďalšom kroku potrebujeme zistiť priemernú hodnotu veličín v období bez sezónne ovplyvnených hodnôt. Následne si vypočítame priemernú hodnotu v sezónnych mesiacoch, od ktorej odpočítame priemernú hodnotu bez obdobia sezónnosti. Tým získame rozdiel medzi obdobím napr. november - december (predvianočné obdobie) a január - október (zvyšným obdobím). Ak je rozdiel markantný, máme potvrdenú sezónnu zložku. Finálnym krokom je nadobudnutú hodnotu rozdielu odpočítať od skúmaných dát.

Tab. 3 Výpočet Obj_D_Des (Počet objednávok zaslaných kuriérom očistených o sezónnosť)

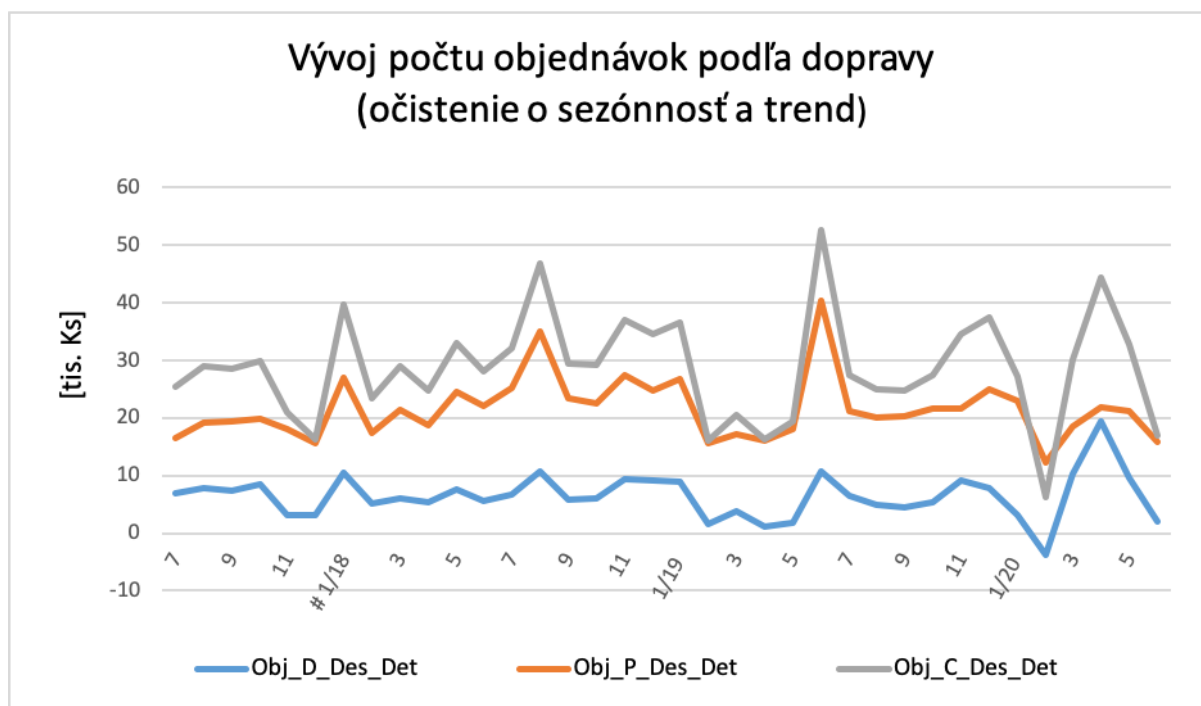
Obdobie sezónnosti	Priemerná hodnota za obdobie	Priemerná hodnota za obdobie Jan - Oct	Rozdiel
November	36 142	16 591	19 551
December	41 598	16 591	25 007

V ďalšom kroku sa od všetkých novembrových hodnôt odpočíta 19 551 Ks a od decembrových 25 007 Ks.

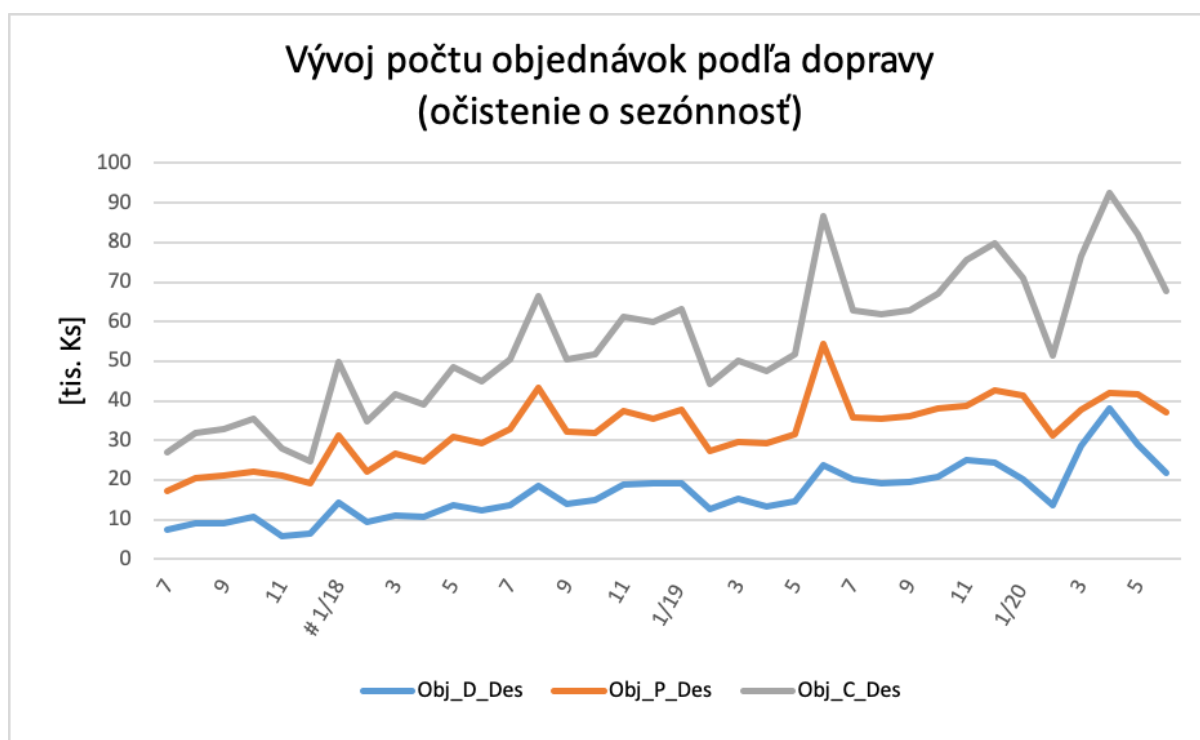


Obr. 17 Vývoj počtu objednávok kategórie domácnosť rozdelených podľa typu dopravy (Obj_D - počet objednávok odoslaných kuriérom; Obj_P - počet objednávok odoslaných na pobočku; Obj_C - počet objednávok celkovo)

Vplyv očistenia dát na vizuálnu stránku a tým pádom aj na hodnoty je zaznamenaný na obrázkoch 17 až 19.



Obr. 18 Vývoj počtu objednávok kategórie domácnosť rozdelených podľa typu dopravy (Obj_D_Des_Det - počet objednávok odoslaných kuriérom bez sezónnosti a trendu; Obj_P_Des_Det - počet objednávok odoslaných na pobočku bez sezónnosti a trendu; Obj_C_Des_Det - počet objednávok celkovo bez sezónnosti a trendu)



Obr. 19 Vývoj počtu objednávok kategórie domácnosť rozdelených podľa typu dopravy (Obj_D_Des - počet objednávok odoslaných kuriérom bez sezónnosti; Obj_P_Des - počet objednávok odoslaných na pobočku bez sezónnosti; Obj_C_Des - počet objednávok celkovo bez sezónnosti)

6.2.3 Kritéria hodnotenia

V ďalšom kroku vyšetrujem štatistickú významnosť jednotlivých činiteľov – závislých premenných na celkových tržbách kategórie domácnosť – nezávislá premenná. Dáta si pred vyšetrením pripravím podľa potreby ako vidieť v tabuľke. K očisteniu došlo iba v dátach, ktoré jasne vykazovali sezónnosť napríklad v zimných mesiacoch alebo dochádzalo k jasnému trendu počas celého skúmaného obdobia.

Vyšetrovanie prebieha prostredníctvom hypotéz. Zvolená nulová hypotéza znie: koeficient b_y sa rovná nula. Koeficient b_y je čiastkový regresný koeficient, ktorý vyjadruje, ako sa zmení závislá premenná y pri jednotkovej zmene nezávislej premennej x_1 , za predpokladu, že ostatné nezávislé premenné (x_2, x_3, \dots, x_k) nezmenia svoju hodnotu (87). Nízka hodnota p -hodnoty, takzvané signifikancia, odmieta nulovú hypotézu. Hodnota p menšia ako 0,05 vykazuje silný dôkaz proti nulovej hypotéze, pretože je menšia ako 5% pravdepodobnosť, že nulová hodnota je správna. Výsledkom je odmietnutie nulovej hypotézu a akceptácia alternatívnej hypotézy, že b_y je rôzne od nuly. Výsledky jednonásobnej regresnej analýzy v Microsoft Excel, pri ktorej sa skúmala p -hodnota a veľkosť b_y sú v tab.4.

Tab. 4 Výpis skúmaných hodnôt z jednoduchej regresnej analýzy

P.č.	Vyšetrovaný činiteľ v období od 07/2017 do 06/2020 – závislá premenná x	Úprava dát – závislej premennej x	Úprava dát – nezávislej premennej y	Výsledok regresie - koeficient b_y	Výsledok regresie - p -hodnota
1.	Indikátor dôvery v obchode [%]	Neočistené	Des	-1 459 053,39	0,000 344
2.	Indikátor dôvery spotrebiteľov [%]	Sezónne očistené dáta	Des	-1 099 772,64	0,002 033
3.	Bankrotы fyzických osôb [počet osôb]	Neočistené	Det a des	-21 134,21	0,415 853
4.	Obchod, opravy a údržba motorových vozidel a maloobchodný predaj pohonných hmôt [%]	Neočistené	Det a des	31 157 906	0,4620 472
5.	Maloobchod prostredníctvom internetu alebo zásielkovej služby [%]	Neočistené	Det a des	-654 741,26	0,327 620
6.	Počet objednávok domácnosti dopravených kuriérom v Alze [Ks]	Det	Det	7 191,48	6,633 E-16
		Des	Des	6 654,75	1,704 E-12
		Neočistené	Neočistené	7 371,88	6,041 E-18

7.	Podiel objednávok dopravených kuriérom na celkových objednávkach [%]	Neočistené	Neočistené	943 528 013,37	0,027 385
8.	Nezamestnanosť [%]	Neočistené	Det a des	-161,09	0,275 563
9.	Celkom priemerný týždenný počet skutočne odpracovaných hodín [hod/týždeň]	Neočistené	Det a des	-1 432 098,2	0,240 662
10.	Termínované vklady klientov [Kč]	Det	Det	-302,13	0,001 516
11.	Počet zákazníkov domácnosti Alzy [-]	Det	Det	2 336,07	5,730 E-26
		Des	Des	2 713,8	2,784 E-20
		Neočistené	Neočistené	2 439,32	2,546 E-26
12.	Počet celkových predaných kusov [Ks]	Des	Des	1 612,59	2,694 E-24
		Neočistené	Neočistené	1 632,44	2,771 E-31
13.	Index spotrebiteľských cien (Prístroje a spotrebiče pre domácnosť vrátane opráv) [%]	Neočistené	Det a des	-7 387 503,1	0,148 416

Po vyradení štatisticky nevýznamných nezávislých veličín (p -hodnota $> 0,05$) nasleduje logické vyhodnotenie dosiahnutých koeficientov b_i . Nemôže narastajúci indikátor dôvery spôsobovať znižovanie tržieb. Znižujúca sa dôvera zákazníkov v obchod sa zjavne neprejavila do rastúcich tržieb domácnosti. Štatistickú významnosť môžem vysvetliť nasledovne, keďže vidieť na skúmanom intervale rastúci trend tržieb a dlhodobý pokles dôvery spotrebiteľov, vznikla negatívna závislosť, ktorá nemá logický charakter. Znížená dôvera zákazníkov by sa mala podpísať na ušľach ziskoch, ktoré by mohli byť pozorovateľné v dlhšom časovom intervale.

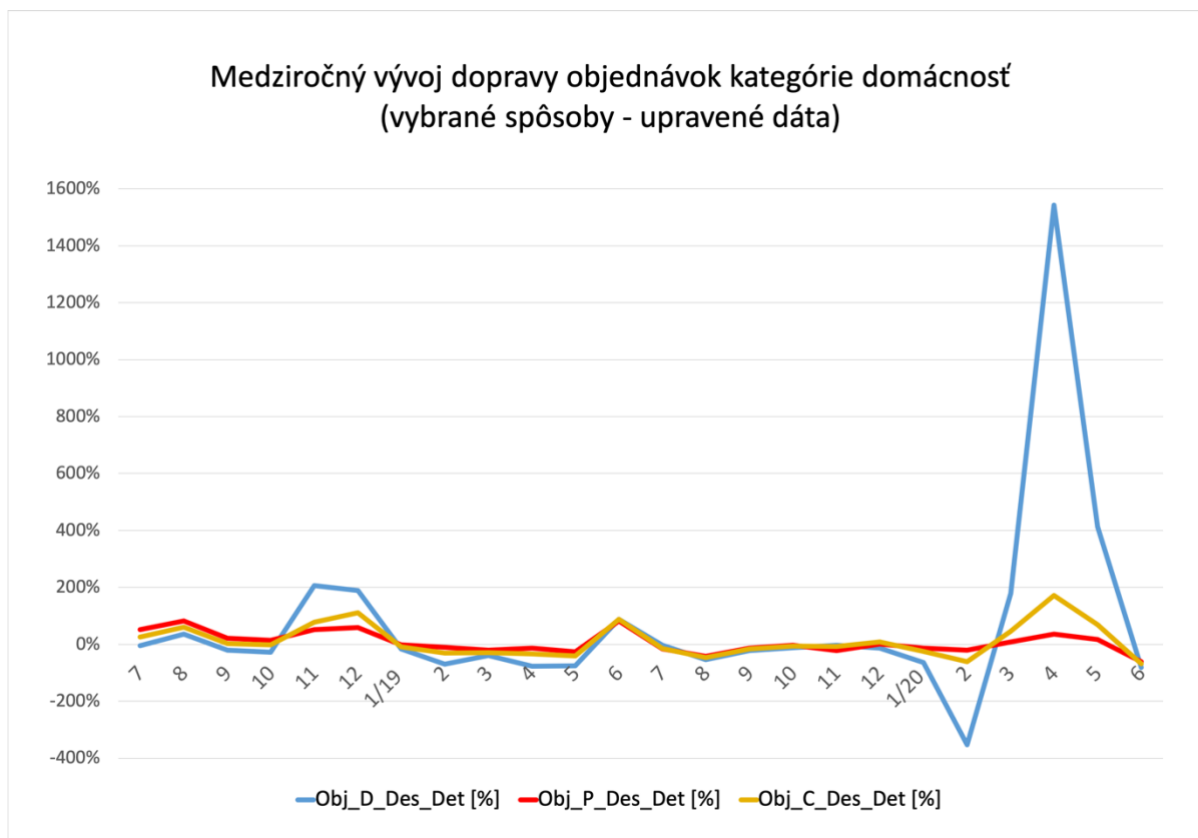
6.3 Regresný model

Dôvod zaradenia vybraných nezávislých premenných

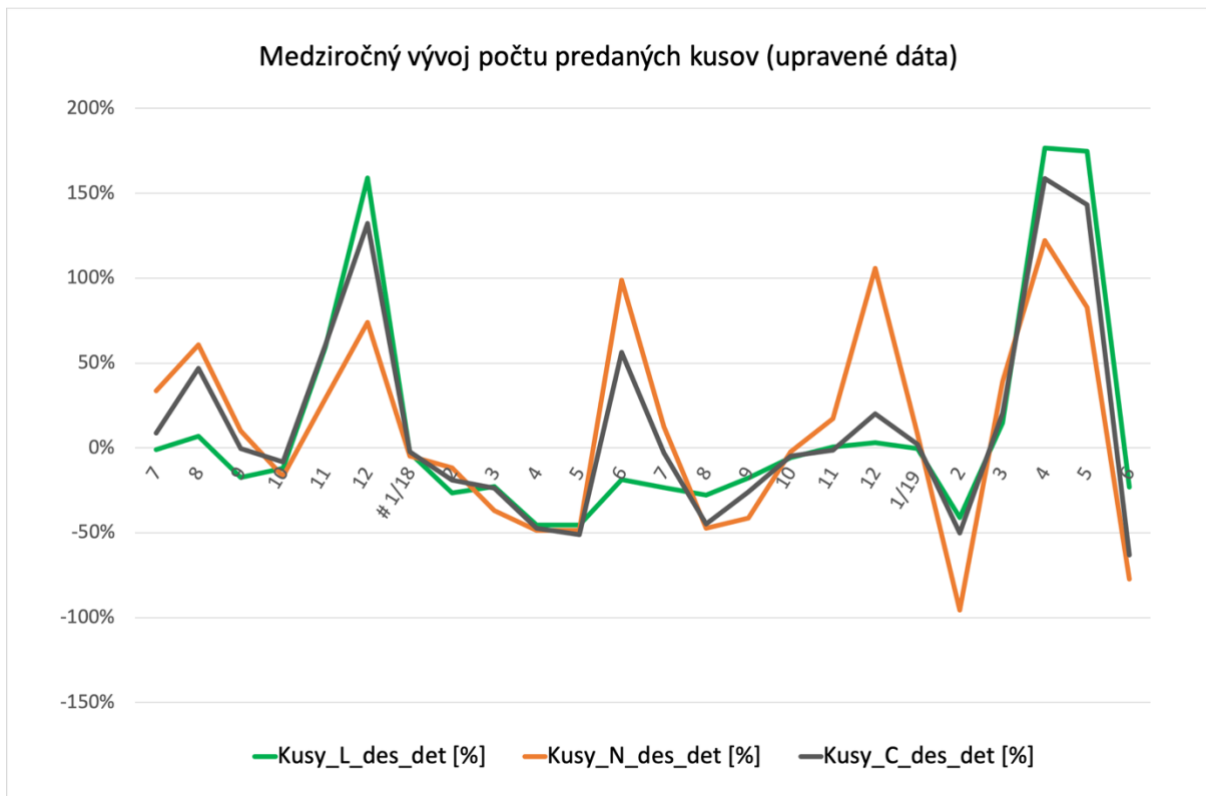
Zaradenie nezávislých veličín do modelu musí mať logické odôvodnenie. Všetky podstatné veličiny, ktoré prešli kritériami, pôsobia na dopyt z iného uhla. Terminované vklady klientov (Vklady_Det) majú vplyv na odloženú spotrebu, ktoré poukazujú na obavy z budúcnosti. Počet objednávok (Obj_D_Det), ktoré sú odoslané zákazníkovi kuriérom naznačujú obavy z medziľudského kontaktu. Treťou nezávislou veličinou je celkový počet predaných kusov (Kusy_C_Des).

P-hodnota bola veľmi nízka ešte pri počte zákazníkov a pri podiele objednávok odoslaných kuriérom na celkovom počte objednávok. Ani jednu z nich som do modelu nezarádil, pretože reprezentujú rovnakú myšlienku ako vybrané nezávislé premenné. Riešením by bola výmena napríklad počtu zákazníkov za počet objednávok. **Kritériom výberu výsledného modelu** bola v prvom rade p-hodnota regresných koeficientov zasadených v modele, ktorá nie je rovnaká ako p-hodnota jednotlivých závislých veličín s nezávislou veličinou. V druhom rade bola dôležitá tesnosť modelovaných hodnôt s nameranými hodnotami počas karanténnych opatrení. V oboch kritériách obstál výsledný model lepšie.

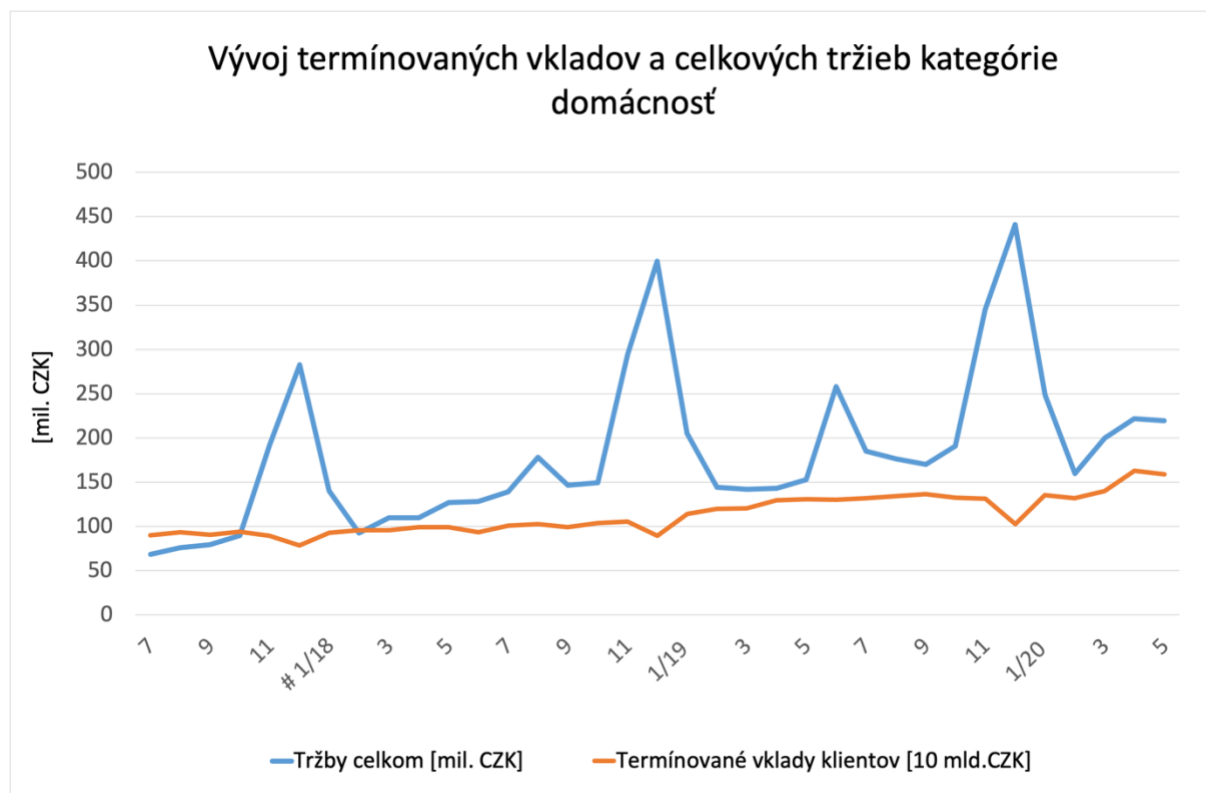
Nezávislá veličina x_2 (Obj_D_Det) sa podieľa na výsledku najväčšou mierou, keďže jej absolútna hodnota koeficientu je najvyššia. Koeficient reflektuje skutočnosť. Počas karanténnych opatrení bol zaznamenaný najvyšší medziročný rast práve v doprave kuriérom, konkrétne 187% v apríli, čo vidieť na grafe vývoja dopravy objednávok (obr. 20). Po očistení trendu a sezónnosti z Obj_D_Det_Des bol rozdiel významnejší a činil medziročný rozdiel až 1543% v apríli 2020. Obrázok 21, na druhej strane, zobrazuje medziročný nárast Kusy_C_Det_Des v apríli, ktorý bol „len“ 159%. Mojim cieľom bolo vytvoriť model, ktorý odráža krízový stav a nájst' premennú, ktorá najlepšie vystihuje vplyv karanténnych opatrení a tou je Obj_D_Det.



Obr. 20 Medziročný vývoj dopravy objednávok kategórie domácnosť (Obj_D_Des_Det - objednávky doručené kuriérom očistené o sezónnu a trendovú zložku, Obj_P_Des_Det - objednávky doručené na pobočku očistené o sezónnu a trendovú zložku, Obj_C_Des_Det – celkové objednávky očistené o sezónnu a trendovú zložku)



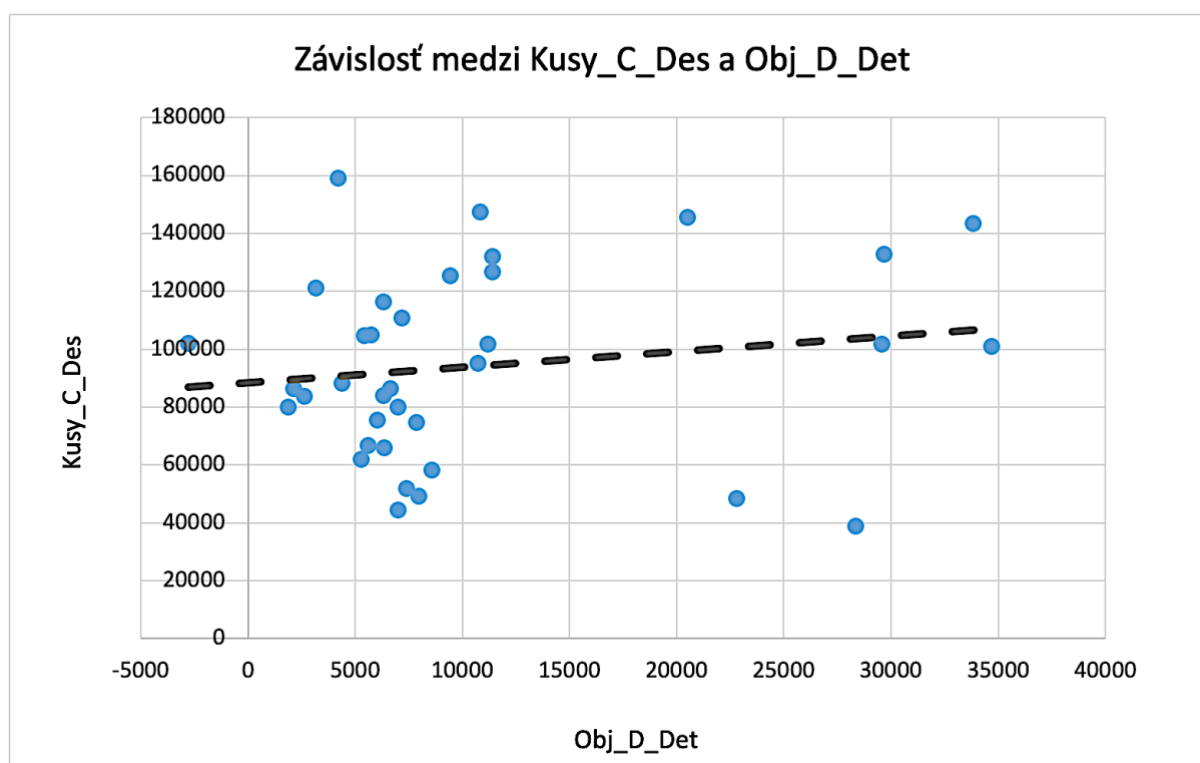
Obr. 22 Medziročný vývoj počtu predaných kusov kategórie domácností(Kusy_L_Des_Det - počet kusov cenovej kategórie „ľudovka“ očistený o sezónnu a trendovú zložku; Kusy_N_Des_Det – počet kusov cenovej kategórie pre „náročných“ očistený o sezónnu a trendovú zložku; Kusy_C_Des_Det – počet celkových predaných kusov očistených o sezónnu a trendovú zložku)



Obr. 21 Vývoj termínovaných vkladov klientov a celkových tržieb domácnosti (už z grafu vidieť vzájomnú naviazanosť, kde počas zimných mesiacov reagujú opačným smerom, čo potvrdzuje aj regresný model)

Vklady zákazníkov (obr. 22) jasne korelujú s tržbami kategórie domácnosť aj vizuálne. Ich sezónnosť sa zreteľne prejavuje v decembri, kedy ľudia míňajú na tovar najviac z celého roka. Majú taktiež ako tržby rastúcu tendenciu, ktorá v tomto prípade nie je významná. Významnosť vkladov tkvie v ich nárazových dopadoch na tržby. Z grafu vidieť počas karanténnych opatrení bezprecedentný nárast vkladov a tržieb, ktoré sa dajú vysvetliť jedine ušľými ziskami spoločnosti.

Kusy_Des sú náchylné na cenovú politiku, konkurenciu a v nemalej miere aj na opatrenia spôsobené vládou rovnako ako Obj_Det. Z toho dôvodu vyplýva, že počet objednávok zaslaných kuriérom do istej miery koreluje s počtom predaných kusov. Preto som si musel dať pozor, aby išlo o dve veličiny, ktoré medzi sebou nie sú závislé. Riešením bolo odstránenie trendovej zložky z Obj_D_Det a sezónnej zložky z Kusy_C_Des. Graf korelácie medzi veličinami je možné vidieť na obrázku 23. Po kontrole funkciou Correl sa ukázalo, že hodnota korelácie je 0,16, čo sa dá podľa Cohena interpretovať ako veľmi slabá korelácia.



Obr. 23 Závislosť doručených objednávok kuriérom od celkového počtu kusov (Obj_D_Det - objednávky dor. kur. očistené o trend; Kusy_C_Des - počet predaných kusov očistených o sezónnu zložku)

Pri vytváraní modelu som sa rozhodol premennú Obj_D_Det detrendovať, z toho dôvodu nastáva vysoká korelácia so sezónnosťou celkových tržieb. S trendovou zložkou celkových tržieb koreluje Kusy_C_Des, ktorá je očistená o sezónnosť. Obj_D nemá, tak výraznú trendovú zložku ako Kusy_C a Tržby_C.

Výsledok modelu

Predpokladom modelu bolo, čím sa zvyšujú termínované vklady, tým sa znižujú tržby a naopak čím sa zvyšujú objednávky prostredníctvom dopravy a počet predaných kusov, tak tým sa tržby zvyšujú. Výstup regresnej a korelačnej analýzy sa skladá z troch častí: prvou časťou je výstup korelačnej analýzy, druhú časť tvorí výstup ANOVA, kde testujeme vhodnosť použitého modelu, tretia časť je výstup regresnej analýzy.

Štatistiky regresie - Tržby_C						
Násobné R		0,96				
Hodnota spoľahlivosti R		0,92				
Nast. hodnota spoľahlivosti R		0,92				
Chyba str. hodnoty	24 957 983,41					
Pozorovania		36				
ANOVA						
	Rozdiel	Významnosť F				
Regresia	3	7,14E-18				
Reziduá	32					
Celkovo	35					
	Koeficienty	Chyba str. hodnoty	t Stat	P-hodnota	Dolných 95%	Horných 95%
Hranice	193 380 965,97	45 086 371,23	4,29	0,00015	101 543 033,1	285 218 898,9
Vklady_Det	-240,13	51,10	-4,70	4,8E-05	-344,2	-136,0
Obj_D_Det	5 206,35	524,18	9,93	2,7E-11	4 138,6	6 274,1
Kusy_C_Des	1 325,21	133,70	9,91	2,8E-11	1 052,9	1 597,5

Obr. 24 Štatistika regresie so závislou premennou y - celkové tržby kategórie domácností(Tržby_C)

Prvá časť výstupu regresie (obr. 24) sa zameriava na korelačnú analýzu. Hodnota násobné R (korelačný koeficient) je rovná 0,96. Hodnota približujúca sa k 1, signalizuje silnú závislosť. Hodnota spoľahlivosti R je hodnota koeficientu determinácie, je to hodnota 0,92. V percentuálnom vyjadrení hodnota vysvetľuje variabilitu tržieb na približne 92 %, zvyšná časť predstavuje nevysvetlenú variabilitu, vplyv náhodných činiteľov a iných nešpecifikovaných vplyvov. Nastaviteľná hodnota spoľahlivosti (upravený koeficient determinácie) zohľadňuje aj počet odhadovaných parametrov a počet meraní. Standard Error (chyba strednej hodnoty) by mala byť čo najmenšia.

V časti ANOVA testujeme nulovú hypotézu, ktorá tvrdí, že model, ktorý sme zvolili na vysvetlenie závislosti (v našom prípade lineárna regresná priamka) nie je vhodný (alternatívna hypotéza tvrdí opak). Na vyhodnotenie tohto tvrdenia slúži F test. Významnosť F sa rovná $7,14 \cdot 10^{-18} < 0,05$, t.j. H_0 zamietame, čo znamená, že model bol zvolený správne.

Poslednou časťou je testovanie nulových hypotéz, ktoré sa týkajú významnosti konštánt a_y , b_{y1} , b_{y2} a b_{y3} . Nulová hypotéza tvrdí, že daný koeficient nie je štatisticky významný a alternatívna hypotéza jeho významnosť. K vyhodnoteniu týchto tvrdení poslúžia p-hodnoty. P-hodnota pre a_y je 0,000 15. Hodnota je výrazne pod kritickou hranicou 0,05 prípustnosti, čo

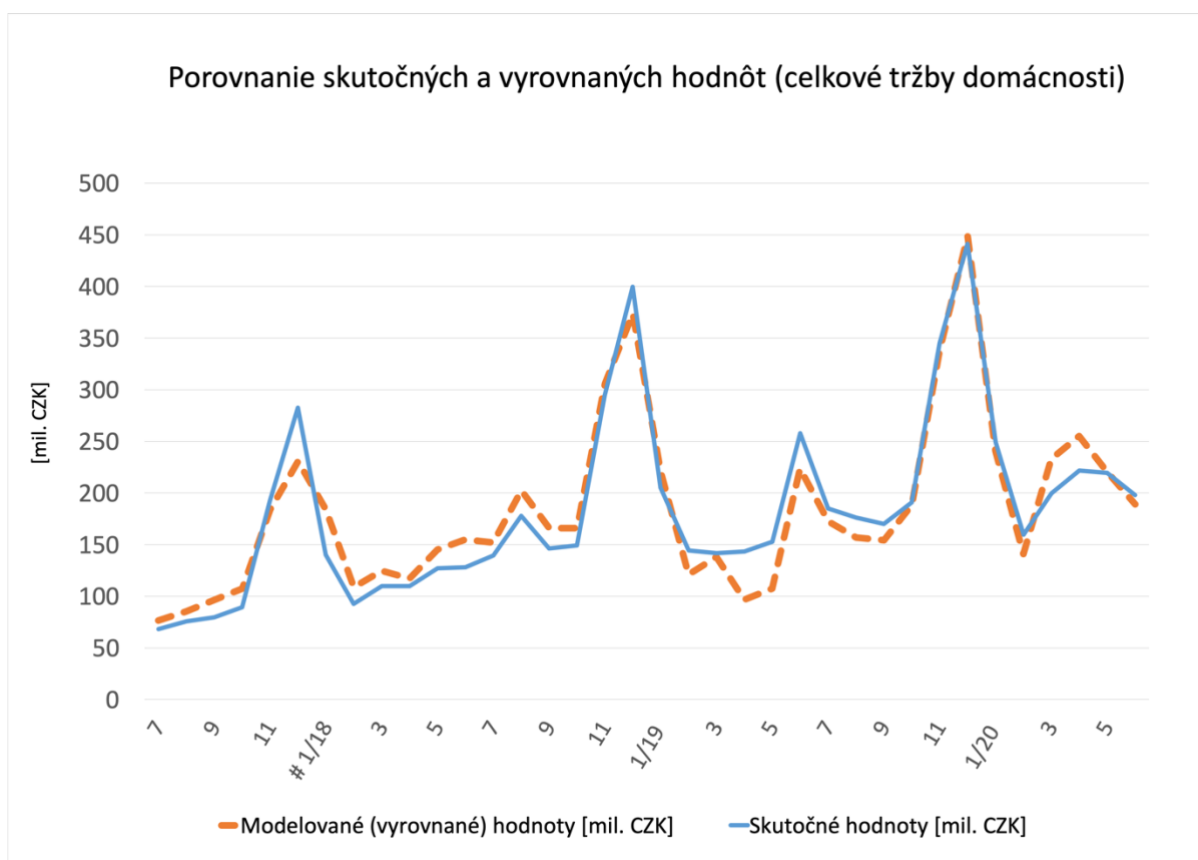
znamená štatistickú významnosť a_y . P-hodnota ostatných premenných je výrazne nižšia ako 0,05, čo tiež potvrdzuje ich štatistickú významnosť.

Výsledná rovnica:

$$\hat{y} = 193\,380\,965,97 - 240,13x_1 + 5\,206,35x_2 + 1\,325,21x_3$$

- \hat{y} - Vyrovnané hodnoty celkových tržieb domácnosti,
- x_1 - terminované vklady klientov očistené o trendovú zložku (Vklady_Det),
- x_2 - počet objednávok dopravených kuriérom v Alze očistené o trendovú zložku (Obj_D_Det),
- x_3 - počet predaných kusov Alzy očistené o sezónnu zložku (Kusy_C_Des).

Nezávislá veličina x_2 (Obj_D_Det) sa podieľa na výsledku najväčšou mierou, keďže jej absolútna hodnota koeficientu je najvyššia. Koeficient reflektuje skutočnosť, že na veľkosť tržieb majú najväčší vplyv obavy ľudí z medziľudského kontaktu. Na obr. 25 vidieť výstup modelu - porovnanie výsledných hodnôt s vyrovnanými.

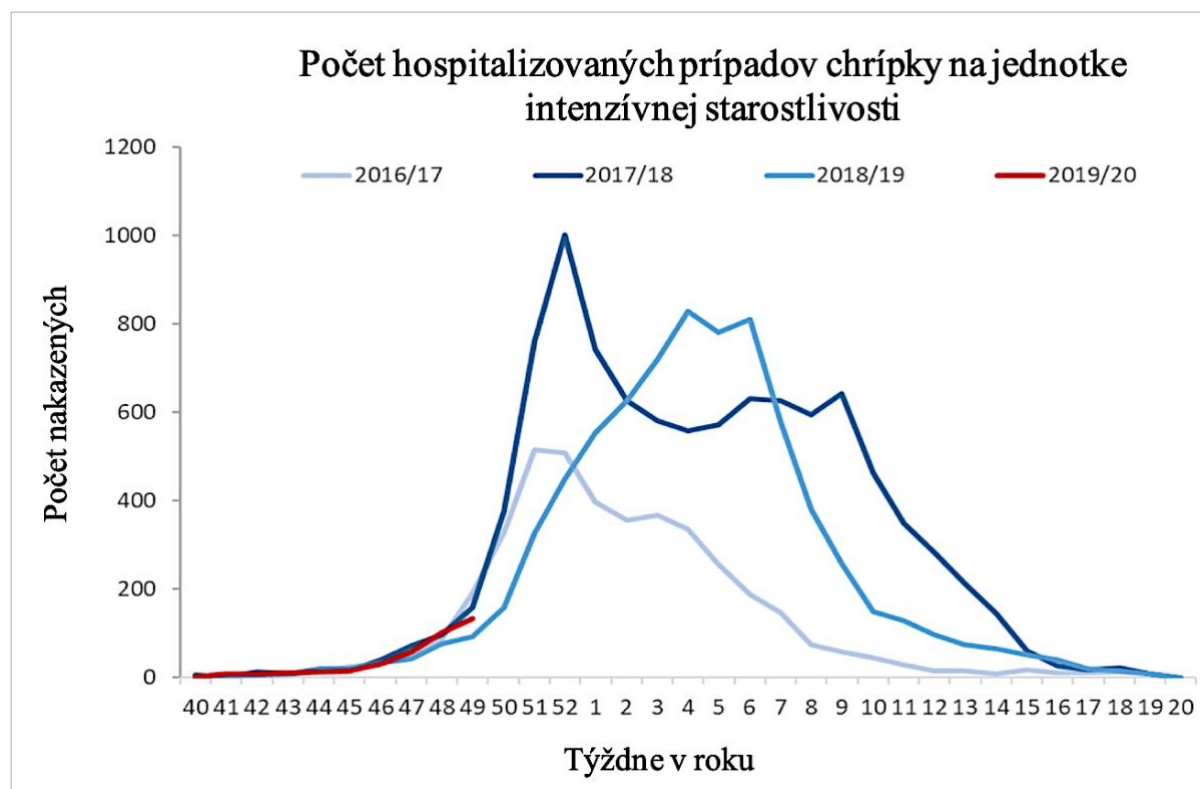


Obr. 25 Porovnanie skutočných a vyrovnaných hodnôt celkových tržieb kategórie domácností

7 SCENÁRE VÝVOJA KONCA ROKU 2020

Obdobie, v ktorom sa práva nachádzame je charakteristické veľkou neistotou a s tou treba počítať aj pri výpočte budúcich tržieb segmentu domácnosť. Pre výpočet hodnôt v predvianočnom období som sa rozhodol pre vytvorenie 3 modelových scenárov. Modelové scenáre budú ohodnotené rozdielnymi hodnotami nezávislých veličín, z ktorých vyplynie vyrovnaná hodnota závislej veličiny.

Zo skúseností so štátnymi obmedzeniami vieme, že potreba občanov nakupovať online výrazne rastie. Toto tvrdenie som podporil viacerými grafmi na čele s narastajúcim podielom e-commerce v ČR (obr. 14 a 15). Skúmanými činiteľmi v scenároch budú nezamestnanosť, odložená spotreba, medziľudský kontakt a bankroty reštaurácií, kaviarní, ktorých následok môže byť rapídne nakupovanie produktov práve z domácností. Všetky činitele majú úzku väzbu s vírusom a jeho priebehom, preto v tejto práci zaznejú relevantné fakty a výskumy odborníkov na epidemiológiu, keďže ide o signifikantný faktor.



Obr. 26 Vývoj počtu nakazených chrípkou s ťažkým priebehom v Európe (97).

Spoločné vyhliadky pre všetky scenáre:

Vírus počas letných mesiacov nezmizol a je už teraz jasné, že sa budeme s ním počas nasledujúcich mesiacov stretávať. Slová potvrdzujú aj nové prírastky nakazených. Jesenné, zimné a jarné obdobie vytvára lepšie podmienky pre šírenie nákaz. Dôkazom sú chrípkové obdobia, ktoré každoročne zosilňujú v týchto mesiacoch. Tvrdenie je podporené aj grafom organizácie WHO v spolupráci s ECDC, kde je vidieť markantný nárast ťažko nakazených od

novembra (obr. 27). Z čoho sa dá predpokladať razantná zmena ukazateľov. Štát počas zimných karanténnych opatrení bude podporovať zasiahanuté podniky minimálne, keďže pôjde o dlhšie obdobie a potrebuje rozložiť pomoc na dlhší časový úsek ako na jar. Štátna pomoc bude kľúčová pre zasiahanuté oblasti. Pomoc prichádza prostredníctvom štátnych garancií, z fondu EU začneme čerpať až od 1. januára, kurzarbeit a program antivírus prebehnú iba v prípade ak by štát opätovne navýšil štátny dlh. Aktuálne zadĺženie ČR k HDP je 38,4% (88). Maastrichtské kritérium, zasadzujúce hornú hranicu zadĺženia k HDP pre členské štáty EU na 60% (89), z toho dôvodu je vidieť možný priestor na manévrovanie.

7.1 Postup vytvárania scenárov

Základ číselných hodnôt nezávislých premenných tvoria posledné merania, konkrétne 7. až 12. mesiac 2019. V ďalšom kroku som násobil veličiny konkrétnym koeficientom unikátnym len pre danú nezávislú veličinu. **Koeficient termínovaných vkladov** zahrňuje medziročný nárast počas karanténnych opatrení, ktorý sa pohyboval na úrovni od 16 do 30% minuloročných hodnôt v sledovanom období. **Koeficient vplyvu pandémie počtu objednávok zaslaných kuriérom** sa odvíja od medziročného nárastu, ktorého hodnoty boli počas núdzového stavu v rozsahu od 87 – 187% minuloročných hodnôt v sledovanom období. Medziročný nárast v sledovanom období bol znížený o priemerný prirodzený rast v predchádzajúcom období (39%). **Koeficient vplyvu pandémie celkového počtu predaných kusov** bol zaznamenaný na medziročných zmenách, ktoré narástli počas karantény o 44 – 82 % minulých hodnôt. Medziročný nárast v sledovanom období bol znížený o priemerný prirodzený rast v predchádzajúcom období (39%). Rozdiel medzi hodnotami (tab. 5 a 6) nastavuje benchmark hodnôt karantény, s ktorými sa vždy porovnáva konkrétny mesiac.

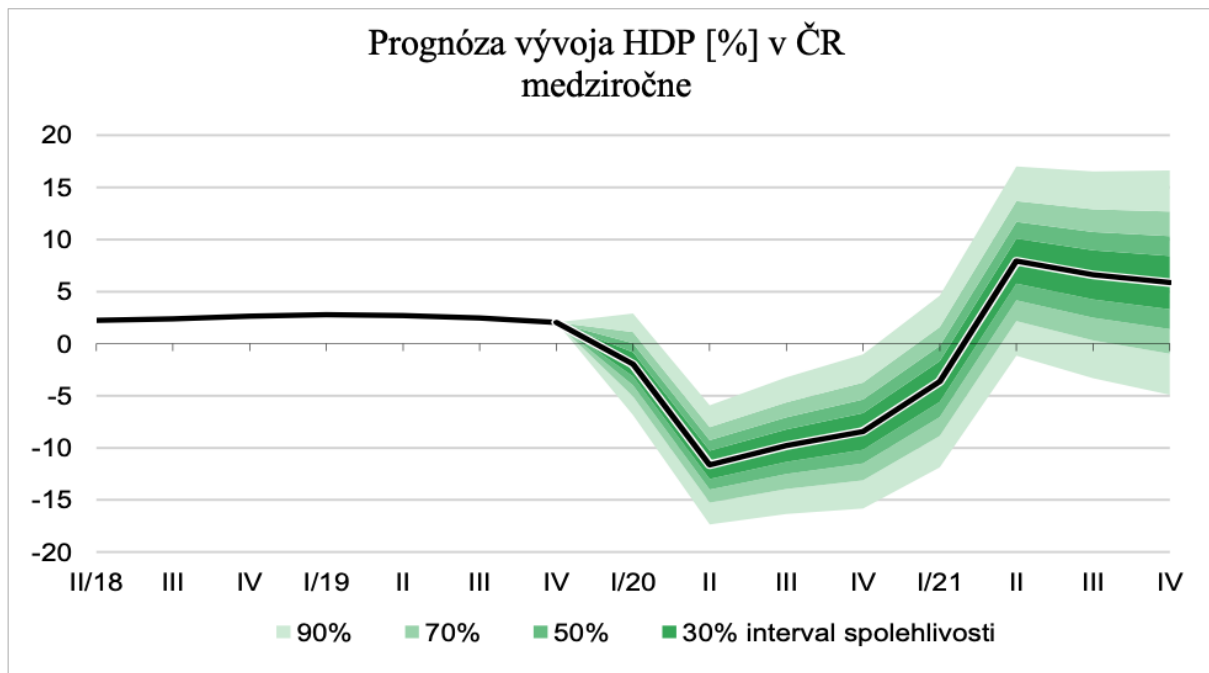
Tab. 5 Výpočet koeficientu vplyvu pandémie na počet objednávok zaslaných kuriérom

Medziročný rast apríl 2020	187%
Priemerný medziročný rast (7.2018 – 2.2019)	39%
Rozdiel (maximálna hodnota)	148%

Tab. 6 Výpočet vplyvu pandémie na počet celkových predaných kusov

Medziročný rast apríl 2020	82%
Priemerný medziročný rast (7.2018 – 2.2019)	39%
Rozdiel (maximálna hodnota)	43%

Model neobsahuje žiadnu štatisticky významnú veličinu, ktorá by mala v sebe obsahovať iba ekonomické hľadisko. Preto hodnoty veličín, Obj_D_Det a Kusy_C_Des, boli ďalej násobené zvoleným rovnakým **ekonomickým koeficientom**. Predpoklad je taký, že počet objednávok dopravených kuriérom aj počet predaných kusov reagujú na ekonomické

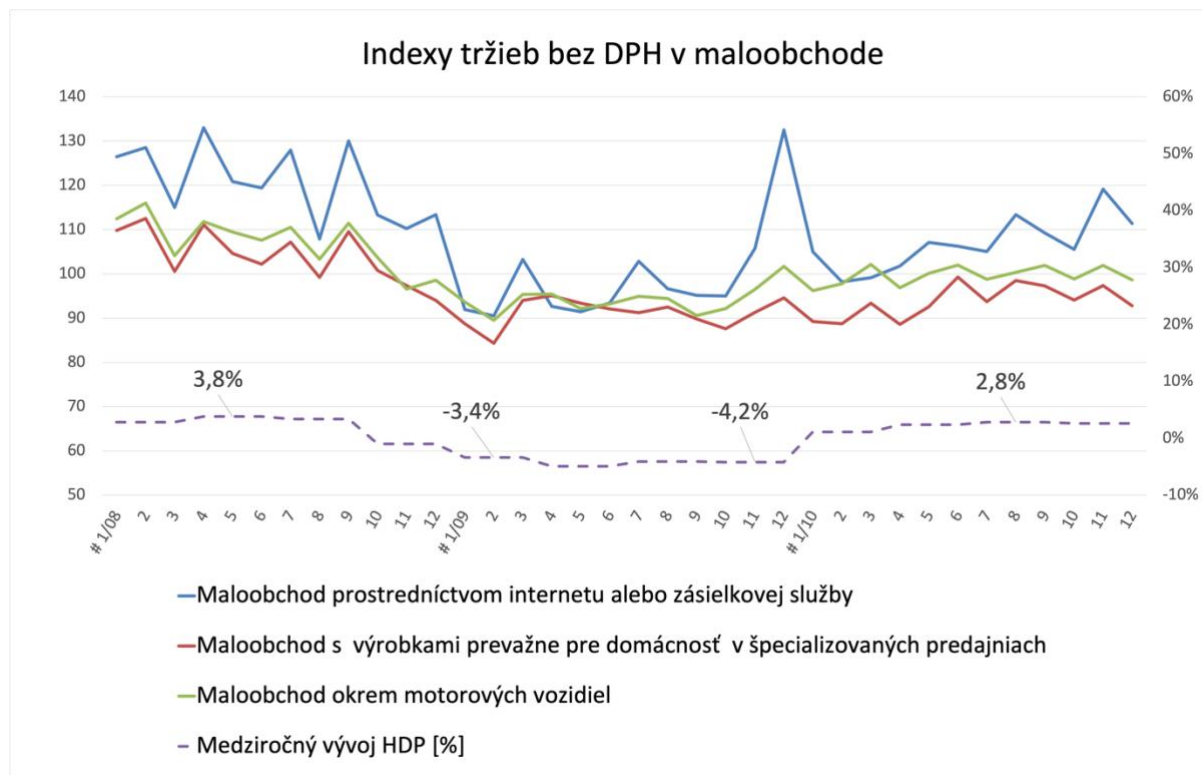


Obr. 27 Prognóza vývoja HDP Českej národnej banky. Súčasná neistota ohľadom budúceho vývoja HDP je rádovo vyššia, ako obsahujú historické modely. Intervaly spoľahlivosti prognózy rastú HDP. Boli preto výrazne rozšírené tak, aby reflektovali túto zvýšenú neistotu (94).

dopady rovnako. Veľkosť ekonomického prepadu je meraná prostredníctvom HDP (obr. 26), ktorého napojenie na maloobchod je možné vidieť na zmene trendu vývoja maloobchodu (obr. 28). Maloobchod v roku 2009 v priemere klesol približne o 5% (maloobchod prostredníctvom internetu, s výrobkami pre domácnosť a aj celkovo bez motorových vozidiel) v období kedy HDP kleslo o približne 4%. Hlavným rozdielom medzi zobrazenými kategóriami na grafe, na ktorý by som chcel upozorniť, je tendencia spotrebiteľov nakupovať na internete v čase ekonomickej krízy počas Vianoc (približne 30% nárast). Zhrnutie je také, že zvolený ekonomický koeficient označuje vplyv vývoja ekonomiky štátu na tržby maloobchodu s výrobkami pre domácnosť predávané cez internet.

Tab. 7 Výpočet ekonomického koeficientu

	2009	Kvartál 3 2020 (predpoklad)	Kvartál 4 2020 (predpoklad)
Priemerný HDP [%]	- 4,3 %	- 10 až -13%	-8 až -18 %
Priemerný pokles maloobchodu (bez Vianoc)	5 až 7,5%	12 až 14%	9 až 24 %



Obr. 28 Indexy tržieb v maloobchode vo vybraných kategóriách s kvartálnym vývojom HDP (%) v rokoch 2008 – 2010, kedy nastala výrazná recesia v ČR (95), (96).

7.2 Scenár č.1 - liečba protilátkami, múdra karanténa

Na vývoji vakcíny proti koronavírusu pracujú desiatky tímov po celom svete, bude ale zrejme dostupná až na budúci rok. Ako alternatíva sa tak ponúka liečba pomocou protilátok. Podľa niektorých odborníkov by ju mohli pacienti dostať už na jeseň, a pokiaľ budú práve prebiehajúce testy úspešné, dokázala by očkovanie na určitú dobu nahradiť. Liečba protilátkami spočíva v tom, že pacienti, ktorí prekonali COVID-19, majú v tele protilátky. Ich schopnosť ochrániť telo pred opätovnou nákazou chcú vedci využiť v liečbe ostatných ľudí (90).

Virológ Pavel Plevka z inštitútu CEITEC na Masarykovej univerzite však upozorňuje, že použitie protilátok má taktiež významnú radu negatív – a to v prípade, že by šlo o liečivo aj prevenciu. Ak by protilátky nahradili vakcínu, bolo by to len dočasné riešenie na dobu niekoľkých týždňov alebo mesiacov. Kvôli použitiu jedného alebo len niekoľkých typov protilátok existuje väčšia pravdepodobnosť, že sa vírus voči nim stane odolný. Ďalším problémom je, že v niektorých prípadoch môžu protilátky namiesto likvidácie vírusu spôsobiť posilnenie infekcie. A liečba protilátkami má ešte jednu nevýhodu, a tou je väčšinou vysoká cena (91).

Scenár č.1 predpokladá používanie protilátok pre osoby s ťažkým priebehom nákazy a využívanie múdrej karantény, ktorá dohľadá osoby, ktoré boli v kontakte s nakazeným. Medzi občanmi sa nebudú vyskytovať prehnané obavy a ich zvyky by sa od minulých rokov

rapídne nelíšili. Na druhej strane, zamestnávateľia sa budú chcieť vyhnúť riziku karantény svojich zamestnancov a preto sa budú do väčšej miery starať o ich zdravie a znižovať potenciálne riziká nákazy. Spoločnosti, ktorých predmet podnikania súvisí s zhromažďovaním väčšieho množstva ľudí na jednom mieste, ako aj reštaurácie, podujatia utrpia straty v rozsahu 10-20%. Štát uzákoní iba povinné nosenie rúšok vo vnútorných priestoroch. Homeoffice bude iba odporúčaný a zvolí ho menšia časť spoločností.

Tab. 8 Hodnoty koeficientov pre scenár č.1

Mesiac roku 2020 (kvartál)	7 (III)	8 (III)	9 (III)	10 (IV)	11 (IV)	12 (IV)
Koeficient termínovaných vkladov	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1
Koeficient vplyvu pandémie na počet objednávok zaslaných kuriérom	1,05	1,05	1,1	1,2	1,35	1,4
Koeficient vplyvu pandémie na celkový počet predaných kusov	1	1,01	1,02	1,05	1,13	1,15
Ekonomický koeficient <i>Predpokladaná úroveň HDP (medziročný kvartálny vývoj)</i>	0,88 -10%	0,88 -10%	0,89 -10%	0,91 -8%	0,91 -8%	0,91 -8%

7.3 Scenár č.2 – lokálne zatvorené oblasti

Prtilátka nie je alebo nie je v dostatočnom množstve. Počet nakazených sa nachádza stále v hraničnej situácii, ale s prihliadnutím na nedostatočné kapacity zdravotníctva, je žiadúce znížiť počet nakazených. Ohniská nakazených sa nachádzajú po celej Českej republike, ale ich monitorovanie je detailné a je možné dohľadať väčšinu osôb, ktoré boli v styku s potvrdeným prípadom. Vláda si je vedomá ekonomických rizík lokálneho zatvorenia, ale pristupuje k tomuto riešeniu. Pohyb ľudí je na toľko nepredvídateľný a schopnosť rozširovať vírus na toľko jednoduchá, že lokálne zatvorenie je logická cesta. V spoločnosti vládne nepohoda, bežné ochorenia sa zamieňajú s koronavírusom, čoho výsledkom je obmedzovanie osobného kontaktu v spoločnosti. Zamestnávateľia tlačia na dodržovanie hygienických noriem a vo firmách, kde je možné pracovať na homeoffice, tak sa bude pohybovať na hranici 60-80% pracovnej doby. Ľudia sa snažia byť zodpovední a aj z toho dôvodu má štát celú situáciu stále pod kontrolou.

Podniky, kde sa stretávajú ľudia, sú prístupné iba za prísnych hygienických podmienok, ale ľudia nechcú riskovať a ohrozovať svoju rodinu a z toho dôvodu príjmy zasiahnutých spoločností rapídne klesajú o 30-60%. Štát nenavýši dlh a pomôže iba spoločnostiam priamo zasiahnutých lokálnou karanténou. Viacero spoločností nemá na vyplácanie dodávateľov a nachádzajú sa v existenčných problémoch. Do konca roka zbankrotujú hlavne neetablované, začínajúce spoločnosti, ktoré mali problémy nachádzať zákazníkov už pred koronakrízou a od krachu ich zachránil iba kurzarbeit. Väčšie spoločnosti sa budú potýkať s rastúcimi problémami, ale tie, ktoré sa budú ochotné zadlžiť, tak minimálne oddialia svoj bankrot. Spoločnosti, ktoré využili štátne programy (napr. Antivírus A,B,C) nemôžu počas čerpania

prepúšťať zamestnancov a aj preto očakávam rapídny nárast (6-8%) nezamestnaných v najbližšom období. Klesá počet brigád, pracovné benefity, výška odmien a počet nezamestnaných porastie hlavne u ľudí s nižším dosiahnutým vzdelaním, absolventov, prípadne stredného managementu.

K počtu nezamestnaných sa vyjadril aj hlavný ekonóm Czech Fund a člen Národnej ekonomickej rady vlády: „Počas leta a potom aj cez jeseň je možné očakávať postupný nárast miery nezamestnanosti, najskôr k šiestim a v poslednom štvrtroku až k ôsmym percentám (92).“

Tab. 9 Hodnoty koeficientov pre scenár č.2

Mesiac roku 2020 (kvartál)	7 (III)	8 (III)	9 (III)	10 (IV)	11 (IV)	12 (IV)
Koeficient termínovaných vkladov	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,2
Koeficient vplyvu pandémie na počet objednávok zaslaných kuriérom	1,08	1,1	1,13	1,32	1,7	1,8
Koeficient vplyvu pandémie na celkový počet predaných kusov	1	1,05	1,08	1,12	1,23	1,25
Ekonomický koeficient <i>Predpokladaná úroveň HDP (medziročný kvartálny vývoj)</i>	0,87 -12%	0,87 -12%	0,88 -12%	0,9 -10%	0,9 -10%	0,9 -10%

7.4 Scenár č.3 – celoštátna karanténa, obmedzený medzinárodný styk

Väčšia pripravenosť zdravotníctva na stav dáva vláde väčšie zdravotnícke kapacity a môže si dovoliť väčšie množstvo chorých. Vírus sa stáva neovladateľný a z toho dôvodu vláda zakáže voľné vychádzanie z domov a stretávanie sa na verejnosti od novembra. Situácia v scenári č.3 sa vyvíja podobne ako počas núdzového stavu na jar. Zákazníci sú odkázaní iba na dovoz tovaru prostredníctvom donášky, ktorý v zvýšenej miere využívali aj pred karanténou. Ekonomická recesia sa bude vyvíjať podľa negatívnych predpovedí analytikov CNB (obr. 23). Štát počas zimných karanténnych opatrení bude podporovať zasiahnuté podniky a navýši štátny deficit. Pomoc bude nižšia ako počas jarných mesiacov, keďže pôjde o dlhšie obdobie a potrebuje rozložiť pomoc na dlhší časový úsek ako na jar. Stále podstatné množstvo podnikov nebude mať dopyt po produktoch, nebude sa môcť viac zadlžiť a v spojení so zlými vyhlídkami, sa dostanú do insolvenčné problémov.

Tab. 10 Hodnoty koeficientov pre scenár č.3

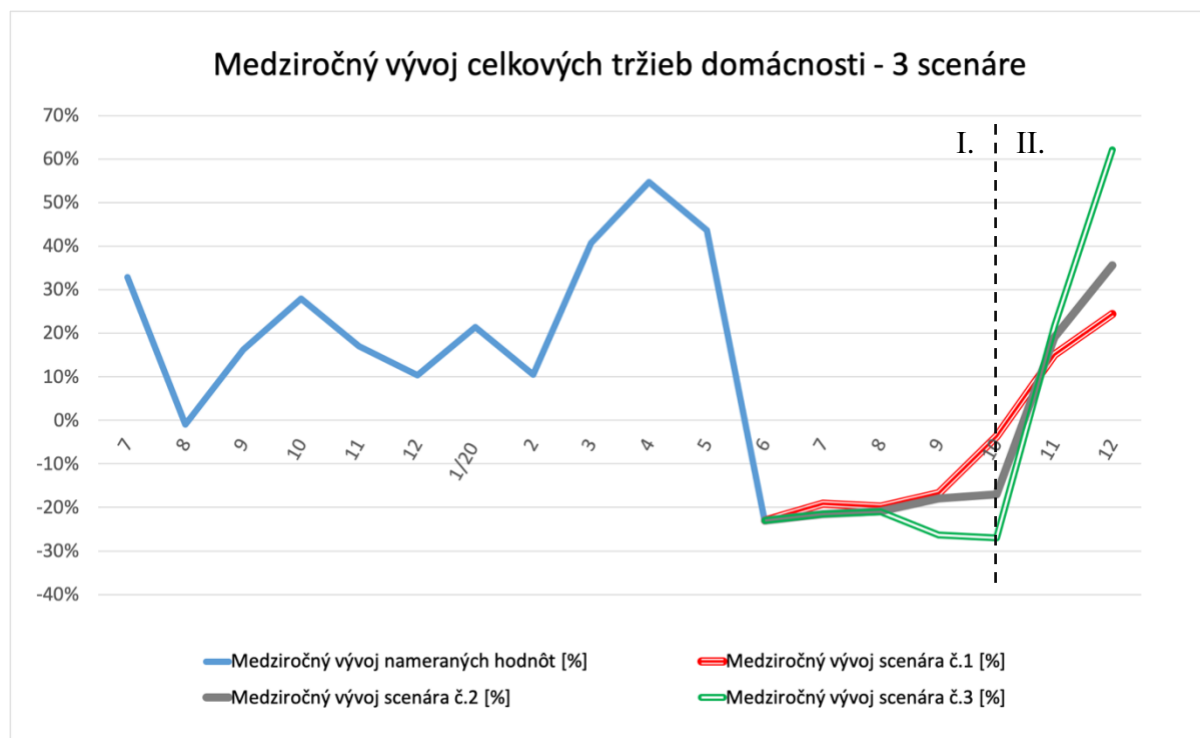
Mesiac roku 2020 (kvartál)	7 (III)	8 (III)	9 (III)	10 (IV)	11 (IV)	12 (IV)
Koeficient termínovaných vkladov	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,3
Koeficient vplyvu pandémie na počet objednávok zaslaných kuriérom	1,1	1,12	1,2	1,5	2,2	2,5

Koeficient vplyvu pandémie na celkový počet predaných kusov	1	1,08	1,14	1,2	1,4	1,5
Ekonomický koeficient <i>Predpokladaná úroveň HDP (medziročný kvartálny vývoj)</i>	0,86 -13%	0,85 -13%	0,85 -13%	0,78 -18%	0,77 -18%	0,76 -18%

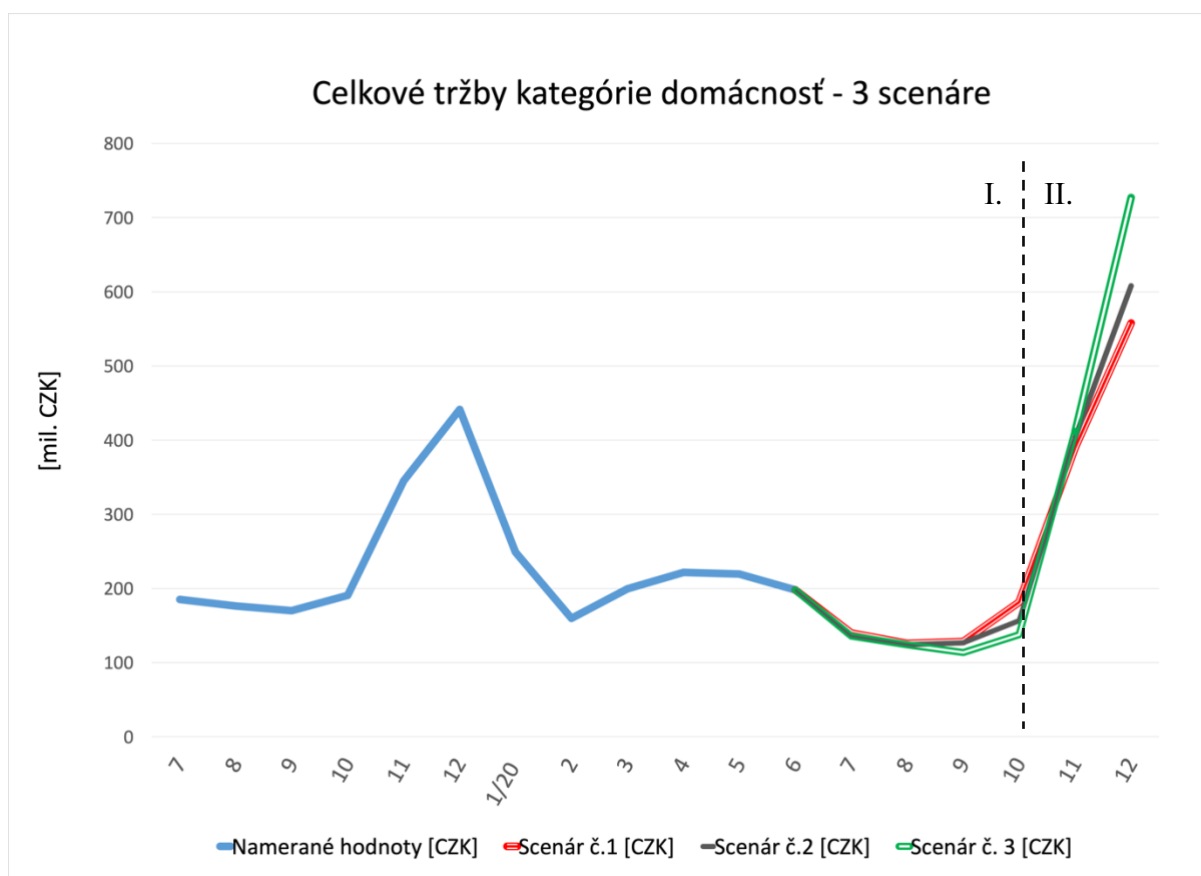
7.5 Vyhodnotenie scenárov

V budúcom období za pomoci modelu predpokladám rovnaký priebeh tržieb vo všetkých modeloch s líšiacimi sa maximami a minimami. Na model má vplyv predovšetkým veľkosť migrácie zákazníkov z kamenných obchodov na internet a ekonomická situácia. Vývoj kriviek som rozdelil na 2 časti.

Prvá časť, obdobie od teraz do konca októbra, by som opísal, ako prehľbujúci sa vplyv ekonomickej krízy, ktorý reaguje predovšetkým iba na meniace sa HDP. V žiadnom zo scenárov nepredpokladám silný vplyv reštrikcií so strany štátu a to hlavne na základe spomenutého obrázku na začiatku kapitoly (obr. 27). Z toho dôvodu existuje iba mierne zvýšený dopyt po produktoch ľudí, ktorý stále pociťujú nebezpečenstvo nakazenia. Straty dopytu normálne nakupujúcej populácie sú, ale na toľko rozsiahle, že aj celé obdobie sa nachádza v zápornom medziročnom porovnaní (obr. 29). Medziročný pokles sa pohybuje od -4% v októbri (scenár č.1) až po -27% v októbri (scenár č.3).



Obr. 29 Očakávané medziročné zmeny na konci roku 2020



Obr. 30 Predikcia obsahujúca 3 scenáre vývoja tržieb konca roka 2020

Rozdiel medzi modelovanými hodnotami a nameranými hodnotami (obr. 25) počas núdzového stavu (marec – máj) činí približne 15%. Z toho dôvodu by mali byť všetky výsledné hodnoty od novembra po december znížené približne o túto hodnotu. Tým pádom výsledné hodnoty medziročného rastu (obr. 29) v decembri sú: scenár č.1 (10%), scenár č.2 (20%) a scenár č.3 (47%). O 15% by mali byť taktiež znížené modelované tržby (obr. 30), pre názornosť vypíšem iba mesiac december, scenár č.1 (474 mil. Kč), scenár č.2 (516 mil. Kč) a scenár č.3 (617 mil. Kč).

Na druhej časti (obr. 29), ktorá sa začína na začiatku novembra, sa razantne podpísala sezónnosť predaja a očakávané vplyvy pandémie. Sila pandémie sa zvyšuje s poradovým číslom scenára. U scenára č.3, ktorý predpokladá obnovenie karantény počas novembra a decembra vidieť, že aj keď sa prehĺbujú ekonomické dopady núdzového stavu, dopyt razantne rastie a dochádza k porovnateľnému medziročnému nárastu (47%) ako počas karanténnych opatrení v apríli (55%). Pravdepodobnosť výsledkov potvrdzuje aj minulé skúsenosť počas recesie roku 2009, kedy bol rozdiel medzi jesenným a predvianočným obdobím taktiež mimoriadny (obr. 28).

8 ZÁVER

V závere by som sa chcel vyjadriť k hlavným dôvodom použitia modelu, pravdepodobnosti možných scenárov, slabín modelu a predpovedí obecné. Odhad pravdepodobnosti závisí hlavne na zhromaždených informáciách o priebehu minulosti. Ďalším z faktov, ktoré ešte nezazneli, je vyhlásenie premiéra Andreja Babiša, že Úrad vlády ČR už nikdy nezavedie plošné opatrenia voči koronavírusu, pretože štát musí podporiť utlmenú ekonomiku. Vyhlásenie je z 5. júla 2020. Z vyhlásenia sa dá minimálne usudzovať, že plošné obmedzovanie aktivít spoločností je až na poslednom mieste. Namiesto sú, ale obavy z budúcej situácie a vývinu nákazy, pretože podobnú situáciu zažívame prvýkrát. Aj z grafu hospitalizovaných prípadov chrípky (obr. 27) jasne vidno nekonzistentnosť počtu prípadov medzi rokmi 2016/17 a 2017/18, kde je rozdiel v prvých týždňoch a na konci rizikového obdobia aj viac ako dvojnásobný.

Pre ekonometrický model som sa rozhodol hlavne pre jeho presnosť v prípade, kedy o výsledku nerozhoduje iba jedna veličina. Sledované tržby by bolo nerozumné predikovať ako súčin počtu minulých objednávok (upravený o koeficient) a priemernou výškou objednávky. Koeficient by zahŕňoval ekonomické a aj epidemiologické hľadisko. Predpovedanie koeficientu vplyvu pandémie na počet objednávok zaslaných kuriérom je predstaviteľnejšie ako predpovedanie koeficientu, ktorý by obsahoval ekonomické obavy občanov a pandémie. Zasadenie veličiny počtu objednávok zaslaných kuriérom do modelu je zložitejšie ako vynásobenie upraveného počtu všetkých objednávok priemernou veľkosťou objednávky, ale za to prináša želanú presnosť.

Model reaguje na ekonomický vplyv v podobe odloženej spotreby, na ekonomické následky karanténnych opatrení a obavy občanov z medziľudského kontaktu. Čo model nezohľadňuje je zmena ceny dopravy produktov, konkurenciu a vyvíjajúci sa menový kurz medzi českou korunou a zahraničnými menami, ktorých zmeny sa v konečnom účtovaní prejavujú v cene produktu. Rozdiel medzi spotrebiteľskými cenami prístrojov a spotrebičov pre domácnosť medziročne vzrástol o 2% počas núdzového stavu, nárast je nižší ako cenová inflácia. Cena dopravy a kurz majú v obchode isté oneskorenie a preto sa cena dopravy a zmena kurzu môžu prejaviť až v ďalších mesiacoch. Doplnenie nezariadených veličín do modelu by zvýšilo jeho komplexnosť, ale na druhej strane aj jeho veľkosť intervalu spoľahlivosti. Počas koronakrízy sme videli v iných kategóriách zvýšenia ceny v desiatkach percent, ale dopyt pretrvával. Preto z pozorovaní môžeme usudzovať, že v aktuálnej situácii to nie sú primárne veličiny.

Každý zo scenárov obsahuje chybu strednej hodnoty, ktorej veľkosť reprezentuje presnosť modelu. Chyba strednej hodnoty mala veľkosť 25 miliónov, čo znamená približne 5% predpovedaných tržieb v decembri, ale až 19% počas septembra a októbra. Taktiež je nutné zmieniť, že všetky scenáre boli vytvorené na základe prognózy HDP z CNB a na základe pozorovania núdzového stavu. Prognóza vývoja HDP nikdy nemala, tak široký interval spoľahlivosti a pozorovanie núdzového stavu zahŕňovalo iba 3 pozorovania (mesiace). Z toho dôvodu je neistota vyššia ako ukazujú výsledky.

Ako som v skúmaní podstatných nezávislých veličín načrtnol, na dopyt pôsobí viacero faktorov a aj z toho dôvodu je nutné mať na pamäti, že ide o zjednodušený model, na ktorý sa

d'alej môže nadviazať. Zatiaľ by sa informácie o zvýšenom dopyte po doprave mohli použiť na nastavenie pracovných zmlúv s kuriérmi. Výsledné varianty scenárov reflektujú vytvorené modelové situácie, ktorých pravdepodobnosť je nutné nepretržite sledovať a pružne reagovať nákupom vhodného množstva tovaru podľa modelu. Keďže ide o kategóriu s potenciálnym rastom, čo model ukázal vo všetkých zvolených scenároch, ďalším krokom by malo byť nájdenie konkrétnych značiek a produktov, ktoré sa budú podieľať na raste kategórie významným spôsobom. Potom nájdené produkty v správnom čase nakúpiť a vytvárať cieľnú reklamu na zákazníkov.

Zdroje

1. **SCHIFFMAN, LeonG a LeslieLazar KANUK.** *Nákupní chování.* Brno : Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0094-4.
2. **KOMÁRKOVÁ, Růžena, Jitka VYSEKALOVÁ a Milan RYMEŠ.** *Psychologie trhu.* Praha : Grada, 1998. ISBN 80-7169-632-3.
3. **JÍCHOVÁ, Karolína.** *ANALÝZA SPOTŘEBITELSKÉHO CHOVÁNÍ.* Ekonomicko-správní fakulta, Studijní obor: Podniková ekonomika a management, Masarykova univerzita. Brno : autor neznámý, 2017. Diplomová práce (Ing.).
4. **KOTLER, Philip. a Kevin Lane KELLER.** *Marketing management.* 2016. Vol. 15 [edition]. ISBN 9780133856460.
5. **STÁVKOVÁ, J.** *Trendy spotřebitelského chování.* Brno : s.n., 2006. ISBN80-86633- 59-4.
6. **Roger D. Blackwell, Paul W. Miniard, James F. Engel.** *Consumer Behaviour.* s.l. : Thomson South-Western, 2006. p. 85. Vol. Tenth Edition. ISBN-10: 9780324271973.
7. **Klementová, J.** *Faktory ovlivňující nákupní chování ve vztahu ke koupi automobilu.* FILOZOFICKÁ FAKULTA, KATEDRA PSYCHOLOGIE, UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE. Praha : s.n., 2014. Diplomová práce (Ing.).
8. *The future of consumer decision making.* **Willman-Iivarinen,** . 15. December 2017, European Journal of Futures Research, Vols. 1007/s40309-017-0125-5.
9. *When time is money: decision behavior under opportunity-cost time pressure.* **Payne, J. W., Bettman, J. R., Luce, M. F.** 2, s.l. : Organ Behav Hum Decis Process, 1996, Vol. 66, pp. 133-152.
10. *Constructive consumer choice processes.* **Bettman, J. R., Luce, M. F., Payne, J. W.** 3, s.l. : ABI/INFORM Global, 1998, Journal of Consumer Research, Vol. 25, pp. 187–217.
11. *The effects of time pressure on risky choice behavior.* **Zur B. H., Breznitz S. J.** 47, s.l. : Acta Psychol, pp. 89–104.
12. *Adaptive strategy selection in decision making.* **Payne, J. W., Bettman, J. R., Johnson, E. L.** 14, s.l. : J Exp Psychol Learn Mem Cogn, 1988, pp. 534–552.
13. **ZAMAZALOVÁ, M.** *Marketing.* Praha : s.n., 2010. pp. 115-145. Vol. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978- 80-7400-115-4.
14. **BÁRTA, Vladimír a BÁRTOVÁ, Hilda.** *Homo spotřebitel.* Prahe : Oeconomica, 2012. p. 319. Vol. 1. ISBN 978-80-245-1822-0.
15. **KOUDELKA, J.** *Spotřební chování.* Praha : Oeconomica, 2010. ISBN 978-80-245- 1698-1.

16. *The Concept and Application of Life Style Segmentation*. **Plummer, Joseph T.** 1, s.l. : Sage Publications, Inc a American Marketing Association, 1974, Journal of Marketing, Vol. 38, pp. 33-37.
17. **Samuelson, Paul A.** *Economics*. s.l. : McGraw-Hill Education - Europe, 2009. ISBN: 00735511293.
18. **GIDDENS, A.** *Důsledky modernity*. Praha : Sociologické nakladatelství, 2010. p. 158. Vol. 3. ISBN 978-80-7419-035-3.
19. **VÝROST, J. a SLAMĚNÍK, I.** *Sociální psychologie*. Praha : Grada Publishing a.s., 2008. pp. 49-64. ISBN 978-80-247-1428-8.
20. **Holman, R.** *Ekonomie*. Praha : C.H. Beck , 2011. p. 691. ISBN 978-80-7400-006-5.
21. **Lisý, J. a kol. 2007.** *Ekonomía v novej ekonomike*. Bratislava : Iura Edition, 2007. pp. 498-632. ISBN 978-80-8078-164-4.
22. **Černohorský, J. – Teplý, P.** *Základy financí*. Praha : Grada Publishing, 2011. p. 304. ISBN 978-80-247-3669-3.
23. **Jurečka, V. a kol.** *Makroekonomie*. Praha : Grada Publishing, 2010. p. 336. ISBN 978-80-247-3258-9.
24. **Česká národní banka. CNB.** *cnb.cz*. [Online] <https://www.cnb.cz/cs/casto-kladene-dotazy/Co-to-je-nominalni-a-realny-menovy-kurz/>.
25. **PLHÁKOVÁ, A.** *Učebnice obecné psychologie*. Praha : Academia, 2007. p. 472. ISBN 978-80-200_1499-3.
26. **VYSEKALOVÁ, J.** *Psychologie reklamy*. Praha : Grada, 2007. p. 296. ISBN 978-80-247-2196-5.
27. **JIRÁK, J., KöPPLOVÁ, B.** *Média a společnost: Stručný úvod do studia médií a mediální komunikace*. Praha : Portál, 2003. p. 151. ISBN 80-7178-697-7.
28. **ATKINSON, Rita L.** *Psychologie*. Praha : Portál, 2003. p. 752. ISBN 80-7178-640-3.
29. **ARNOULD, Eric J., PRICE, Linda L. a ZINKHAN, George M.** *Consumers. Consumers*. New York : McGraw-Hill/Irwin, 2004. p. 22. Vols. McGraw-Hill/Irwin series in marketing. ISBN 0-07-253714-0.
30. **VYSEKALOVÁ, Jitka.** *Emoce v marketingu: jak oslovit srdce zákazníka*. Praha : Grada, 2014. p. 289. ISBN 978-80-247-4843-6.
31. **MASLOW, Abraham Harold.** *Motivation and personality*. New York : Joanna Cotler Books, 1970. p. 369. ISBN-10: 0060442417.
32. **DRAPELA, Victor J.** *Přehled teorií osobnosti*. Praha : Portál, 1997. p. 176. ISBN 80-7178-766-3.

33. *Universal mechanisms and cultural diversity: Replacing the blank slate with a coloring book.* **Kenrick D.T., Nieuweboer S, Buunk AP.** New York : Psychology Press, 2010, pp. 257–271.
34. **CYHELSKÝ, Lubomír; VALENTOVÁ, Vladimíra .** *Význam základní klasifikace ukazatelů pro korektní interpretaci vzájemných odlišností jejich hodnot.* s.l. : Politická ekonomie, 2006. pp. 542-548. Vol. 4. ISSN 0032-3233..
35. **KENDRICK, D. T.** *Results without authority: controlling a project when the team doesn't report to you.* New York : AMACOM, 2012. p. 288. ISBN 978- 0814417812.
36. **MANNAN, S.** *Lee's loss prevention in the process industries: hazard identification, assessment, and control.* Amsterdam : Elsevier Butterworth-Heinemann, 2012. p. 3776. ISBN 9780123971890.
37. **PARMENTER, D.** *Key performance indicators : developing, implementing, and using winning KPIs.* Hoboken : Wiley, 2010. p. 299. ISBN 9780470545157.
38. **TYLER, M. E. and LEDFORD, .** *Google Analytics.* s.l. : Wiley, 2006. pp. 85-93. ISBN-13: 978-0470531280.
39. **JAŠEK, P.** *Odborná konzultace.* Praha, 24 5 2010.
40. **CUTRONI, J.** *Google Analytics.* s.l. : O'Reilly Media, 2010. ISBN: 978-0596158002.
41. **BOHÁČKOVÁ, K.** *Přednáška předmětu Webová analytika.* 8 4 2010.
42. **Čech, Martin .** *Služba Google Analytics a její využití pro potřeby analýzy a optimalizace webových stránek.* Filozofická fakulta: Ústav české literatury a knihovnictví, Masarykova univerzita. Brno : s.n., 2010. Magisterská diplomová práce (Mgr.).
43. **BOHÁČKOVÁ, K.; NĚMEC, R.** Jak se vyhnout zkreslování údajů – segmentace návštěvníků a filtry. *Digitální analytika, CRO a UX.* [Online] 12 10 2009. <https://robertnemec.com/segmentace-navstevniku-filtry-google-analytics/>.
44. **KAUSHIK, .** *Google Analytics Releases Advanced Segmentation.* [Online] 2008. <https://www.kaushik.net/avinash/google-analytics-releases-advanced-segmentation/>.
45. **NĚMEC, .** *Přednáška předmětu Webová analytika.* 2010.
46. **CLIFTON, .** *Google Analytics (Podrobný průvodce webovými statistikami).* Brno : Computer Press, a.s., 2009. pp. 163-176. ISBN 978-80-251-2231-0.
47. *E-Commerce Performance. Shopping Cart Key Performance Indicators.* **MUNTEAN, Mihaela I.; TÂRNĂVEANU, Diana; ION, Alina Raluca.** Timișoara : Informatica Economică, 2016, Vol. 20. ISSN: 14531305.
48. **Sostre, P. ; LeClaire, J.** *Web Analytics For Dummies.* Indianapolis : Wiley Publishing, 2007. ISBN: 978-0470098240.

49. **Peterson, E. T.** *The Big Book of Key Performance Indicators*. Portland : Web Analytics Demystified,, 2006.
50. **Jansa, M.** *Využití Google Analytics v e-shopu*. Studijní program: Aplikovaná informatika, Vysoká škola ekonomická v Praze. Praha : s.n., 2012. DIPLOMOVÁ PRÁCE (Ing.).
51. **SHIU, Alicia a Archana MADHAVAN.** Product analytics playbook. *Amplitude: Product Analytics for Web and Mobile*. [Online] 2017. [Cited: 10 08 2018.] <https://info.amplitude.com/rs/138-CDN-550/images/product-analytics-playbook-vol1-amplitude.pdf>.
52. **GRIFFIN, T.** 12 Things about Product-Market Fit. [Online] Andreessen Horowitz, 2017. [Cited: 21 10 2018.] <https://a16z.com/2017/02/18/12-things-about-product-market-fit/>.
53. **BALFOUR, B.** The Never Ending Road To Product Market Fit. [Online] Brian Balfour: Growth & User Acquisition, 2017. [Cited: 25 5 2018.] <https://brianbalfour.com/essays/product-market-fit>.
54. **BULYGO, Z.** Facebook's VP of Growth Gives You Tips on Growing Your Product. [Online] Neil Patel: Helping You Succeed Through Online Marketing, 2015. [Cited: 27 8 2018.] <https://neilpatel.com/blog/alex-schultz-growth/>.
55. **CALETKOVÁ, K.** *METODY ANALÝZ CHOVÁNÍ UŽIVATELŮ PRO ZÍSKÁNÍ RETENČNÍ STRATEGIE VEDOUČÍ K OPTIMALIZACI MRR*. Ekonomicko-správní fakulta, Studijní obor: Finance, Masarykova univerzita. Brno : s.n., 2019. Diplomová práce (Ing.).
56. **Hacks, G.** The 27 Metrics in Pinterest's Internal Growth Dashboard. [Online] 2015. [Cited: 20 9 2018.] <http://jwegan.com/growth-hacking/27-metrics-pinterests-internal-growth-dashboard/>.
57. **Kožíšek, J.; Stieberova, B.** *Management jakosti I*. Praha : České vysoké učení technické, 2010.
58. **Kožíšek, Jan; Stieberová, Barbora .** *Statistická a rozhodovací analýza*. Praha : České vysoké učení technické, 2014. ISBN: 9788001055090.
59. **Zvára, K.** *Regresní analýza*. Praha : Academia, 1989. ISBN: 80-200-0125-5.
60. **Alza.cz, a. s.** O společnosti. [Online] Alza.cz, 2020. [Cited: 30 6 2020.] <https://www.alza.cz/historie-a-soucasnost-art141.htm>.
61. **Alza.cz.** Hospodárske výsledky. *alza.cz*. [Online] 27 1 2020. <https://cdn.alza.cz/Foto/docs/HOSPODARSKE%20VYSLEDKY%202019.pdf>.

62. **World Health Organization.** Q&A on coronaviruses. *who.int*. [Online] 17 4 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses#:~:text=symptoms>.
63. **Vláda České republiky.** Mimořádná opatření – co aktuálně platí. *vlada.cz*. [Online] 24 7 2020. <https://www.vlada.cz/cz/epidemie-koronaviru/dulezite-informace/mimoradna-opatreni-co-aktualne-plati-180234/>.
64. **Langerová, J.** Koronavirus byl pro e-shopy zkouškou ohněm i příležitostí pro poučení a změnu. *podnikatel.cz*. [Online] 5 6 2020. <https://www.podnikatel.cz/clanky/koronavirus-byl-pro-e-shopy-zkouskou-ohnem-i-prilezitosti-pro-poucen-i-a-zmenu/>.
65. **Asociace pro elektronickou komerci.** E-shopy zaznamenaly v dubnu meziroční růst přes 40 %, koronavirus přinesl rekordní tržby a nové příležitosti. *apek.cz*. [Online] 15 6 2020. <https://www.apek.cz/clanky/e-shopy-zaznamenaly-v-dubnu-mezirocn-i-rust-pres-40>.
66. **Shoptet, a. s.** Platformu Shoptet už využívá přes 20 tisíc e-shopů, pomáhají i s rozvozem hotových jídel a trvanlivých potravin. *shoptet.cz*. [Online] 1 4 2020. <https://www.shoptet.cz/tiskove-zpravy/platformu-shoptet-uz-vyuziva-pres-20-tisic-e-shopu--pomahaji-i-s-rozvozem-hotovych-jidel-a-trvanlivych-potravin/>.
67. **Alza.cz,** . Alza přichází s nabídkou na vybavení pro práci z domova. *alza.cz*. [Online] 10 3 2020. <https://www.alza.cz/alza-prichazi-s-nabidkou-na-vybaveni-pro-praci-z-domova>.
68. **Alza.cz.** Alza ve zrychleném režimu zalistuje dodavatele a obchodníky zasažené zákazem prodeje do systému dropshipment. *alza.cz*. [Online] 18 3 2020. <https://www.alza.cz/alza-ve-zrychlenem-rezimu-zalistuje-obchodniky-do-systemu-dropshipment>.
69. **Shoptet, a. s.** Dvě jedničky v e-commerce se spojují: 21 tisíc e-shopů ze Shoptetu může nově prodávat přes Alzu. *shoptet.cz*. [Online] 16 6 2020. <https://www.shoptet.cz/tiskove-zpravy/dve-jednick-y-v-e-commerce-se-spoj-ji--21-tisic-e-shopu-ze-shoptetu-muze-nove-prodav-at-pres-alzu/>.
70. **Hindls, Richard, Hronová, Stanislava, Seger, Jan.** *Statistika pro ekonomy*. Praha : Professional Publishing, 2003. ISBN 80- 86419-34-7.
71. *Estimating R2 Shrinkage in Multiple Regression: A Comparison of Different Analytical Methods.* **YIN, and FAN,** . 2, s.l. : The Journal of Experimental Education, 01 2001, Vol. 69, pp. 203–224.
72. **ŠVELA, M.** *Mikroekonomie I: úvodní kurz*. Brno : Mendelova univerzita v Brně, 2011. ISBN 978-80-7375-494-5..
73. **Wunderman Thompson Commerce.** *Future Shopper 2019*. Online, Wunderman Thompson Commerce. 2019. Mezinárodní studie.

74. **Český statistický úřad.** Internet používá přes 80 % obyvatel Česka. *czso.cz*. [Online] 24 3 2020. <https://www.czso.cz/csu/czso/internet-pouziva-pres-80-obyvatel-ceska>.
75. **Statistika a my.** Koronavirus zasáhne trh práce s odstupem. *statistikaamy.cz*. [Online] 06 2020. <https://www.statistikaamy.cz/2020/06/koronavirus-zasahne-trh-prace-s-odstupem/>.
76. **Česká tisková kancelář.** Kvůli omezení výroby zdražily v Česku počítače i komponenty. Ceny porostou i dál. *aktualne.cz*. [Online] 16 6 2020. <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/pocitace-a-komponenty-od-zacatku-roku-podrazily-az-o-15-pct/r~7f373f2aafd511ea9d74ac1f6b220ee8/>.
77. **ČSU.** Konjunkturální průzkum - časové řady. *czso.cz*. [Online] 24 07 2020. https://www.czso.cz/csu/czso/kpr_cr.
78. **CRIF.** CRIF: Počet osobních bankrotů dynamicky roste. *vyzkuminsolvence.cz*. [Online] 8 8 2019. <http://www.vyzkuminsolvence.cz/zpravodajstvi/crif-pocet-osobnich-bankrotu-dynamicky-roste.html>.
79. **CRIF.** V červnu vyhlášeno nejvíce bankrotů firem za poslední rok. *ceskenoviny.cz*. [Online] 3 7 2020. <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/v-cervnu-vyhlaseno-nejvice-bankrotu-firem-za-posledni-rok/1909024>.
80. **ČSÚ.** Indexy tržeb bez DPH v maloobchodě a za prodej a opravy motorových vozidel. *czso.cz*. [Online] 5 2020. https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=OBU01-D&f=TABULKA&z=T&skupId=1351&katalog=31029&pvo=OBU01-D&str=v97&c=v3~4__RP2020MP05.
81. **Úřad práce ČR.** Nezaměstnanost v ČR, vývoj, rok 2020. *kurzy.cz*. [Online] 5 2020. <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/nezamestnanost/?imakroGraphFrom=1.1.1990>.
82. **Holý, D.** Koronavirus zasáhne trh práce s odstupem. *statistikaamy.cz*. [Online] 06 2020. <https://www.statistikaamy.cz/2020/06/koronavirus-zasahne-trh-prace-s-odstupem/>.
83. **Česká národní banka.** Termínované vklady celkem (Vklady klientů podle časového hlediska (Kč)) - ekonomika ČNB. *kurzy.cz*. [Online] 5 2020. <https://www.kurzy.cz/cnb/ekonomika/vklady-klientu-podle-casoveho-hlediska-kc/terminovane-vklady-celkem/>.
84. **ČSU.** Indexy spotřebitelských cen podle klasifikace ECOICOP - bazický index. *czso.cz*. [Online] 6 2020. https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=2198&katalog=31779&pvo=CEN082A&pvo=CEN082A&str=v3409&evo=v9849_!_CEN082A-2020_1&evo=v9744_!_CEN08klasifikacelek-kopie_1.

85. ČSÚ. Konjunkturální průzkum - Metodika. *czso.cz*. [Online] 22 5 2020.
https://www.czso.cz/csu/czso/konjunkturalni_pruzkum.
86. ČSU. Měsíční indexy tržeb v odvětví maloobchodu, prodeje aut, ubytování a stravování - Metodika. *czso.cz*. [Online] 30 4 2020.
https://www.czso.cz/csu/czso/metodika_mesicni_indexy_trzeb_v_odvetvi_obchodu_ubytovani_a_stravovani.
87. *The ASA Statement on p-Values: Context, Process, and Purpose*. **WASSERSTEIN, Ronald L.; LAZAR, Nicole A.** 2, s.l. : Online, 02 04 2016, *The American Statistician*, Vol. 70, pp. 129–133.
88. **Schillerová, .** Schillerová pro MF DNES: Bez investic na dluh to nejde. *mfcz.cz*. s.l. : Mladá fronta DNES, 16 6 2020.
89. **Dědek, O.** Maastrichtská kritéria. *zavedenieura.cz*. [Online] 1 12 2013.
<https://www.zavedenieura.cz/cs/euro/eurozona/maastrichtska-kriteria>.
90. **O'Donnell, Carl; Erman, Michael.** Exclusive: Lilly COVID-19 treatment could be authorized for use as soon as September - chief scientist. *reuters.om*. [Online] 10 6 2020.
<https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-lilly-exclusive/exclusive-lilly-covid-19-treatment-could-be-authorized-for-use-as-soon-as-september-chief-scientist-idUSKBN23H35S>.
91. **Václavíková, J.** Metoda rychlejší než vývoj vakcíny. Léčba protilátkami by mohla být už na podzim. *aktualne.cz*. [Online] 7 7 2020. <https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/metoda-rychlejsi-nez-vyvoj-vakciny-koronavirus/r~54fbc5d8bd3511ea9d470cc47ab5f122/>.
92. **Ekonomika; ČTK.** Nezaměstnanost v červnu stoupla na 3,7 procenta. Situace se zhorší, varují experti. *aktualne.cz*. [Online] 7 7 2020.
<https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/nezamestnanost-v-cesku-vzrostla-za-mesic-0-1-pct-bodu-v-cerv/r~c7e29922c01a11ea7deac1f6b220ee8/>.
93. **Apek, Heureka.cz.** Vývoj obratu v e-commerce od 2015. *apek.cz*. [Online] 2020.
<https://www.apek.cz/cs>.
94. **Česká národní banka.** Prognóza ČNB z května 2020. *cnb.cz*. [Online] 7 5 2020.
<https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/prognoza/>.
95. **Český statistický úrad.** Indexy tržeb bez DPH v maloobchodě a za prodej a opravy motorových vozidel. *czso.cz*. [Online] 5 2020.
<https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-vyhledavani&bkvt=bWFsb29iY2hvZA..&vyhltext=maloobchod&katalog=all&pvo=OBU01-D>.

96. **Kurzy.cz.** HDP 2020, vývoj hdp v ČR - maximum. *kurzy.cz.* [Online] 2 6 2020. <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/?imakroGraphFrom=1.1.1990>.

97. **European centre for disease prevention and control.** REGIONAL SITUATION ASSESSMENT – SEASONAL INFLUENZA. *ecdc.europa.eu.* [Online] 18 12 2019. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/influenza-situation-assessment-18-December-2019.pdf>.

Zoznam obrázkov

Obr. 1 Model EBM, ktorý analyzuje nákupné správanie (6).....	13
Obr. 2 Fázy ekonomického cyklu (21).	16
Obr. 3 Psychologické procesy - detail modelu EBM (16).....	21
Obr. 4 Proces rozhodovania - detail modelu EBM (6).	23
Obr. 5 Proces motivácie (15).	24
Obr. 6 Maslowova pyramída potrieb (31).....	25
Obr. 7 Hierarchia použiteľnosti dát.	29
Obr. 8 Retenčné krivky (51).	32
Obr. 9 Sploštenie krivky (vľavo) a posunutie retenčnej krivky smerom hore (vpravo) (51). ..	33
Obr. 10 Framework životného cyklu retencie (51).....	35
Obr. 11 Časové osy užívateľov (51).	35
Obr. 12 Vplyv voľby typu regresnej priamky na hodnotu R (58).	41
Obr. 13 Vývoj tržieb Alza.cz od roku 2002 (60).	44
Obr. 14 Vývoj tržieb e-commerce v ČR a ich vývoj na podiele maloobchodu (93).	45
Obr. 15 Porovnanie tržieb v e-commerce v ČR v roku 2019 a 2020 (65).	47
Obr. 16 Model dopytu s jeho faktormi rozdelenými do úrovní.....	53
Obr. 18 Vývoj počtu objednávok kategórie domácnosť rozdelených podľa typu dopravy (Obj_D - počet objednávok odoslaných kuriérom; Obj_P - počet objednávok odoslaných na pobočku; Obj_C - počet objednávok celkovo)	59
Obr. 19 Obr. 18 Vývoj počtu objednávok kategórie domácnosť rozdelených podľa typu dopravy (Obj_D_Des_Det - počet objednávok odoslaných kuriérom bez sezónnosti a trendu; Obj_P_Des_Det - počet objednávok odoslaných na pobočku bez sezónnosti a trendu; Obj_C_Des_Det - počet objednávok celkovo bez sezónnosti a trendu).....	60

Obr. 17 Vývoj počtu objednávok kategórie domácnosť rozdelených podľa typu dopravy (Obj_D_Des - počet objednávok odoslaných kuriérom bez sezónnosti; Obj_P_Des - počet objednávok odoslaných na pobočku bez sezónnosti; Obj_C_Des - počet objednávok celkovo bez sezónnosti).....	60
Obr. 20 Medziročný vývoj dopravy objednávok kategórie domácnosť (Obj_D_Des_Det - objednávky doručené kuriérom očistené o sezónnu a trendovú zložku, Obj_P_Des_Det - objednávky doručené na pobočku očistené o sezónnu a trendovú zložku, Obj_C_Des_Det – celkové objednávky očistené o sezónnu a trendovú zložku)	63
Obr. 22 Vývoj termínovaných vkladov klientov a celkových tržieb domácnosti (už z grafu vidieť vzájomnú naviazanosť, kde počas zimných mesiacov reagujú opačným smerom, čo potvrdzuje aj regresný model)	64
Obr. 21 Medziročný vývoj počtu predaných kusov kategórie domácnosť(Kusy_L_Des_Det - počet kusov cenovej kategórie „ľudovka“ očistený o sezónnu a trendovú zložku; Kusy_N_Des_Det – počet kusov cenovej kategórie pre „náročných“ očistený o sezónnu a trendovú zložku; Kusy_C_Des_Det – počet celkových predaných kusov očistených o sezónnu a trendovú zložku)	64
Obr. 23 Závislosť doručených objednávok kuriérom od celkového počtu kusov (Obj_D_Det - objednávky dor. kur. očistené o trend; Kusy_C_Des - počet predaných kusov očistených o sezónnu zložku)	65
Obr. 24 Štatistika regresie so závislou premennou y - celkové tržby kategórie domácnosť(Tržby_C).....	66
Obr. 25 Porovnanie skutočných a vyrovnaných hodnôt celkových tržieb kategórie domácnosť	67
Obr. 26 Vývoj počtu nakazených chrípkou s ťažkým priebehom v Európe (97).....	68
Obr. 27 Prognóza vývoja HDP Českej národnej banky. Súčasná neistota ohľadom budúceho vývoja HDP je rádovo vyššia, ako obsahujú historické modely. Intervaly spoľahlivosti prognózy rastú HDP. Boli preto výrazne rozšírené tak, aby reflektovali túto zvýšenú neistotu (94).....	70
Obr. 28 Indexy tržieb v maloobchode vo vybraných kategóriách s kvartálnym vývojom HDP (%) v rokoch 2008 – 2010, kedy nastala výrazná recesia v ČR (95), (96).	71
Obr. 29 Očakávané medziročné zmeny na konci roku 2020	74
Obr. 30 Predikcia obsahujúca 3 scenáre vývoja tržieb konca roka 2020.....	75

Zoznam tabuliek

Tab. 1 Vývoj ročnej spotreby pracieho prášku od počtu členov domácnosti (čísla znázorňujú iba príklad)	41
Tab. 2 Výpis vybraných činiteľov so zaradením do modelu dopytu (obr.16)	56
Tab. 3 Výpočet Obj_D_Des (Počet objednávok zaslaných kuriérom očistených o sezónnosť)	59
Tab. 4 Výpis skúmaných hodnôt z jednoduchej regresnej analýzy	61
Tab. 5 Výpočet koeficientu vplyvy pandémie na počet objednávok zaslaných kuriérom.....	69
Tab. 6 Výpočet vplyvu pandémie na počet celkových predaných kusov	69
Tab. 7 Výpočet ekonomického koeficientu	70
Tab. 8 Hodnoty koeficientov pre scenár č.1	72
Tab. 9 Hodnoty koeficientov pre scenár č.2	73
Tab. 10 Hodnoty koeficientov pre scenár č.3	73

Prílohy

Regresný model (model je zahrnutý ako príloha v súbore Regresia_dp.xlsx)

Mesiac	vklady_Det	Obj_D_Det	Kusy_C_des	Cus_C_Des	Tržby celkom [CZK]
7	882 412,19	7000	44305	29033	68357841,96
8	893 846,89	7975	48981	34172	75611185,57
9	850 134,58	7396	51813	35113	79595209,1
10	865 480,27	8589	58207	38149	89394970,31
11	800 550,46	22818	48345	29733	192677635,9
12	672 357,36	28357	38684	26704	282496907
1	796 855,35	10748	95023	53234	140244076,6
2	808 106,44	5299	61849	37428	92545774,82
3	788 249,14	6363	65894	44696	109951655,7
4	806 706,53	5611	66715	42111	109904309,7
5	783 754,02	7857	74676	52023	126970482,8
6	707 928,52	6057	75436	48221	127950246,9
7	765 931,51	7021	79943	54024	139330923,1
8	765 399,10	11205	101525	70327	177917829,2
9	713 243,49	6326	83726	54251	146385663,8
10	735 431,19	6665	86324	55331	149128895,4
11	733 547,58	29594	101556	64922	294861706,6
12	557 139,97	34710	100698	63972	399676182,2
1	783 507,07	9465	125380	67659	205180563,6
2	823 561,06	2152	86203	47784	144402006,9
3	811 854,25	4392	88055	53726	141859948,7
4	884 108,44	1894	79811	50862	143308574,4
5	875 741,74	2635	83558	55326	152884826,5
6	850 140,53	11424	131933	90328	257760254,3
7	852 919,02	7193	110631	66487	185090844,3
8	854 484,32	5747	104769	65995	176094621,2
9	856 868,41	5421	104435	67389	170147332,2
10	798 454,20	6320	116196	71752	190798004,6
11	770 825,60	29691	132754	81327	345084061,2
12	462 517,29	33855	143272	85305	441188828,7
1	773 276,28	4215	159087	75932	248989006,8
2	720 042,27	-2774	101775	55128	159500174,6
3	781 698,57	11423	126573	82825	199652607,8
4	990 666,86	20537	145307	100076	221767073,6
5	934 523,05	10836	147331	87884	219532239,9
6	850 000,00	3185	121079	72558	198081556,5

Očistenie dát Obj_D

Obj_D	Obj_P	Obj_C	Obj_D_Des	Obj_P_Des	Obj_C_Des	Obj_D_Des_Det	Obj_P_Des_Det	Obj_C_Des_Det
7 516	17 199	26 938	7516	17199	26938	6968	16611	25527
9 007	20 425	31 910	9007	20425	31910	7910	19249	29088
8 944	21 122	32 780	8944	21122	32780	7299	19358	28547
10 654	22 220	35 449	10654	22220	35449	8460	19868	29805
25 399	47 448	77 172	5848	21078	27926	3106	18138	20871
31 454	76 655	113 929	6447	19180	24779	3156	15651	16313
14 361	31 136	49 690	14361	31136	49690	10522	27019	39813
9 428	22 162	34 638	9428	22162	34638	5040	17457	23350
11 008	26 743	41 618	11008	26743	41618	6072	21450	28919
10 773	24 572	38 870	10773	24572	38870	5288	18691	24760
13 535	30 981	48 515	13535	30981	48515	7502	24512	32994
12 251	29 152	45 021	12251	29152	45021	5670	22095	28089
13 731	32 804	50 574	13731	32804	50574	6601	25159	32232
18 431	43 311	66 520	18431	43311	66520	10753	35078	46767
14 068	32 232	50 529	14068	32232	50529	5841	23411	29365
14 923	31 962	51 806	14923	31962	51806	6148	22553	29231
38 369	63 862	110 291	18818	37492	61045	9494	27495	37059
44 001	92 834	149 036	18994	35359	59886	9122	24773	34488
19 272	37 843	63 313	19272	37843	63313	8851	26670	36505
12 475	27 300	44 355	12475	27300	44355	1506	15538	16136
15 231	29 496	50 154	15231	29496	50154	3713	17146	20524
13 249	29 095	47 427	13249	29095	47427	1183	16157	16386
14 506	31 543	51 820	14506	31543	51820	1892	18017	19368
23 812	54 472	86 572	23812	54472	86572	10649	40358	52709
20 097	35 816	62 793	20097	35816	62793	6386	21114	27519
19 167	35 343	61 717	19167	35343	61717	4907	20053	25032
19 357	36 240	62 895	19357	36240	62895	4549	20362	24799
20 772	38 196	66 917	20772	38196	66917	5415	21730	27410
44 659	65 029	124 666	25108	38659	75420	9203	21605	34502
49 340	100 166	168 877	24333	42691	79727	7879	25048	37398
20 216	41 173	70 894	20216	41173	70894	3214	22943	27154
13 743	31 186	51 440	13743	31186	51440	-3808	12367	6289
28 456	37 869	76 580	28456	37869	76580	10357	18462	30018
38 086	41 949	92 452	38086	41949	92452	19439	21954	44479
28 901	41 684	82 069	28901	41684	82069	9705	21101	32685
21 766	37 066	67 653	21766	37066	67653	2022	15895	16858

Celkom priemerný týždenný počet skutočne odpracovaných hodín

Rok / Měsíc Year / Month		Celkem průměrný týdenní počet skutečně odpracovaných hodin <i>Average weekly hours actually worked, total</i>	Průměrný týdenní počet skutečně odpracovaných hodin - zaměstnanci* <i>Average weekly hours actually worked - employees*</i>	Průměrný týdenní počet skutečně odpracovaných hodin - podnikatelé** <i>Average weekly hours actually worked - the self- employed*</i>
2017	M 01	34,1	33,5	36,9
	M 02	38,2	37,3	42,1
	M 03	38,6	37,7	43,0
	M 04	35,2	34,3	39,5
	M 05	35,9	35,0	40,4
	M 06	38,1	37,2	42,6
	M 07	29,6	28,5	34,7
	M 08	32,4	31,2	38,1
	M 09	36,3	35,5	40,7
	M 10	37,7	36,7	42,3
	M 11	37,6	36,8	41,7
	M 12	32,2	31,4	36,0
2018	M 01	32,1	31,5	34,9
	M 02	37,7	36,8	41,6
	M 03	36,5	35,8	40,2
	M 04	34,9	34,0	39,1
	M 05	35,8	34,8	40,5
	M 06	38,0	37,1	42,6
	M 07	30,2	29,0	36,0
	M 08	32,5	31,2	38,2
	M 09	36,1	35,3	40,2
	M 10	37,7	36,8	42,3
	M 11	38,7	37,8	43,5
	M 12	31,7	31,0	35,2
2019	M 01	30,6	30,1	33,3
	M 02	37,9	37,1	41,8
	M 03	38,5	37,6	42,6
	M 04	36,0	35,3	39,7
	M 05	35,1	34,4	38,9
	M 06	37,7	36,9	42,0
	M 07	30,9	29,8	36,1
	M 08	32,2	31,1	37,7
	M 09	37,3	36,4	41,6
	M 10	37,3	36,5	40,9
	M 11	37,0	36,2	41,0
	M 12	31,5	31,1	33,7
2020	M 01	29,8	29,4	31,7
	M 02	37,4	36,8	40,7
	M 03	34,5	34,3	35,5
	M 04	28,2	28,4	27,3
	M 05	32,4	32,2	33,4

* - včetně produkčních družstev

* - including members of producers' cooperatives

** - včetně pomáhajících rodinných příslušníků

Kontrola štatistickej významnosti (vybrané činitele)

Rev_des a Inv_D_des								
Regression Statistics								
Multiple R	0,879313303							
R Square	0,773191884							
Adjusted R Square	0,766521057							
Standard Error	25526389,15							
Observations	36							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	7,55242E+16	7,55242E+16	115,9064524	1,70446E-12			
Residual	34	2,21543E+16	6,51597E+14					
Total	35	9,76785E+16						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	44534402,88	11102905,99	4,01105827	0,000313715	21970583,15	67098222,61	21970583,15	67098222,61
X Variable 1	6654,745918	618,1269397	10,7659859	1,70446E-12	5398,560839	7910,930998	5398,560839	7910,930998
Rev_des a Cus_C_des								
Regression Statistics								
Multiple R	0,959491244							
R Square	0,920623447							
Adjusted R Square	0,918288842							
Standard Error	15101017,42							
Observations	36							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	8,99251E+16	8,99251E+16	394,3380751	2,7842E-20			
Residual	34	7,75338E+15	2,28041E+14					
Total	35	9,76785E+16						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-4249132,851	8402426,566	-0,505703063	0,616328176	-21324918,1	12826652,4	-21324918,1	12826652,4
X Variable 1	2713,801316	136,6607162	19,8579474	2,7842E-20	2436,073325	2991,529306	2436,073325	2991,529306
Rev_det a vklady_det								
Regression Statistics								
Multiple R	0,51580453							
R Square	0,266054313							
Adjusted R Square	0,243813535							
Standard Error	64945740,78							
Observations	35							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	5,0457E+16	5,0457E+16	11,96245512	0,001516815			
Residual	33	1,39192E+17	4,21795E+15					
Total	34	1,89649E+17						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	392338930,4	82547862,12	4,752866039	3,81405E-05	224394042,2	560283818,7	224394042,2	560283818,7
X Variable 1	-302,1273159	87,35340368	-3,458678233	0,001516815	-479,8491519	-124,4054798	-479,8491519	-124,4054798

Salda indikátorů důvěry 2003 - 2020 (CZ-NACE)

			Salda indikátorů důvěry za (všechny hodnoty jsou počítány ze sezónně očištěných sald)						
			Balances of confidence indicators for (all the data are calculated from seasonally adjusted balances)						
Rok Year	Měsíc	Month	průmysl	stavebnictví	obchod	vybrané služby	podnikatelé celkem	spotřebitelé	souhrnný indikátor
			Industry	Construction	Trade	Selected Services	Business indicator	Consumer indicator	Economic sentiment indicator
	duben	April	4,3	-5,5	20,3	37,7	17,2	10,0	15,8
	květen	May	2,0	-6,0	17,3	37,0	15,6	11,3	14,7
	červen	June	4,0	-5,5	17,0	38,0	17,0	10,5	15,7
	červenec	July	1,3	-5,0	17,3	37,3	15,4	9,3	14,2
	srpen	August	2,3	-2,0	15,6	38,3	16,4	7,8	14,7
	září	September	2,3	-2,5	21,3	38,7	16,8	8,5	15,2
	říjen	October	3,0	-1,5	18,7	38,0	16,8	9,5	15,4
	listopad	November	2,3	1,0	15,0	40,7	17,4	4,5	14,8
	prosinec	December	0,3	3,0	17,3	38,3	15,8	6,8	14,0
2019	leden	January	0,0	5,5	14,3	36,7	15,0	6,8	13,4
	únor	February	0,3	3,5	12,7	39,3	15,9	4,0	13,5
	březen	March	-1,3	5,0	12,3	38,0	14,7	2,3	12,2
	duben	April	0,3	3,0	11,7	37,3	15,1	1,5	12,3
	květen	May	-2,0	4,0	12,3	33,7	12,7	2,8	10,7
	červen	June	-3,0	4,5	11,3	33,0	11,9	2,8	10,1
	červenec	July	-3,0	2,0	13,3	32,0	11,5	4,0	10,0
	srpen	August	-3,0	-1,0	14,7	35,0	12,5	2,8	10,5
	září	September	-3,0	-1,0	13,7	32,7	11,6	1,0	9,4
	říjen	October	-6,0	1,5	8,3	33,0	10,0	1,3	8,3
	listopad	November	-6,7	1,0	14,7	32,7	9,9	-0,3	7,9
	prosinec	December	-4,7	3,0	10,0	30,7	10,0	2,5	8,5
2020	leden	January	-6,7	1,0	14,3	32,6	9,8	-2,3	7,4
	únor	February	-5,0	-3,0	18,7	29,0	9,4	-3,0	6,9
	březen	March	-9,3	-3,0	16,0	25,7	5,8	-6,3	3,4
	duben	April	-26,3	-12,5	-0,7	-6,0	-16,2	-25,3	-18,0
	květen	May	-25,3	-15,0	-1,0	-13,3	-18,6	-14,3	-17,8
	červen	June	-28,3	-16,5	7,0	-3,7	-16,1	-13,0	-15,5

Mesiac	Termínované vklady klientov [Kč]	Priemerný kurz USD/CZK	Bankrotы fyzických osôb
6.2017	866297,30	23,389	456
7.2017	901141,90	22,622	678
8.2017	931306,30	22,108	552
9.2017	906323,70	21,871	445
10.2017	940399,10	21,919	478
11.2017	894199,00	21,763	478
12.2017	784735,60	21,668	436
1.2018	927963,30	20,868	422
2.2018	957944,10	20,506	480
3.2018	956816,50	20,615	468
4.2018	994003,60	20,664	456
5.2018	989780,80	21,718	569
6.2018	932685,00	22,074	485
7.2018	1009417,70	22,121	377
8.2018	1027615,00	22,241	484
9.2018	994189,10	21,958	425
10.2018	1035106,50	22,485	437
11.2018	1051952,60	22,816	486
12.2018	894274,70	22,693	329
1.2019	1139371,50	22,469	459
2.2019	1198155,20	22,664	340
3.2019	1205178,10	22,716	441
4.2019	1296162,00	22,848	392
5.2019	1306525,00	23,043	551
6.2019	1299653,50	22,668	420
7.2019	1321161,70	22,782	915
8.2019	1341456,70	23,191	923
9.2019	1362570,50	23,507	904
10.2019	1322886,00	23,257	936
11.2019	1313987,10	23,102	890
12.2019	1024408,50	22,940	707
1.2020	1353897,20	22,717	733
2.2020	1319392,90	22,973	755
3.2020	1399778,90	24,043	655
4.2020	1627476,90	25,101	602
5.2020	1590062,80	25,009	619
6.2020		23,706	655