

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta financí a účetnictví

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

Regína Lukačovičová

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta financí a účetnictví

Katedra bankovníctví a pojišťovnictví

Studijní obor: Bankovníctví a pojišťovnictví



**Inovace na pojistných trzích v oblasti
pojištění automobilů**

Autorka bakalářské práce: **Regína Lukačovičová**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Michal Vyskočil**

Rok obhajoby: **2020**

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma “Inovace na pojistném trhu s omezením na motorová vozidla” jsem vypracovala samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny jsem řádně označila a uvedla v přiloženém seznamu.

V Praze dne

.....

Regína Lukačovičová

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu práce panu Ing. Michalu Vyskočilovi za vstřícnost, trpělivost, vřelý přístup a cenné rady, které mi poskytoval v průběhu psaní bakalářské práce.

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na pojištění automobilů na pojistných trzích. Konkrétně je rozebrána nynější podoba povinného ručení a souvisejících doplňkových pojištění. Věnuje se aspektům pro výpočet pojistného. Dále se zabývá technologickými inovacemi vstupujícími na pojistný trh. Ty pak detailně rozebírá. Součástí těchto kapitol je zmíněna potřeba reakce pojišťoven na tyto inovace. Nejčastěji se tak děje pomocí nových pojistných produktů, nebo novými modely přístupů, jak ke stávajícím modelům přistoupit. Pokládá čtenáři několik podnětů k zamyšlení nad nynější i budoucí situací.

Klíčová slova

Asistenční systémy, Autonomní vozidla, Big Data, Digitalizace, Havarijní pojištění, Chatbot, InsurTech, Kybernetické riziko, Pojištění motorových vozidel, Povinné ručení, Telematika, Umělá inteligence

Abstract

This bachelor thesis focuses on the analysis of car insurance at the insurance market. It specifically deals with current form of liability insurance and additional insurance related to it. It's focusing on the aspect of calculation insurance. It also deals with technological innovations that are being introduced to insurance market, and then further analyze them. These parts of thesis also include the reminder that insurance companies need to react appropriately to the innovations. This is most often done with new insurance products or with improved model principles that approach already existing policies. It analyzes if innovations are the key for successful competitiveness. If insurance companies want to hold the attention of current users, while their preferences change frequently, and attract new potential clients. Or if it is the result of unstoppable development. It gives the reader several incentives to think about, whether it is about the present or future situation.

Key words

Accident insurance, Artificial Intelligence, Assistive Systems, Autonomous Vehicles, Big Data, Cyber Risk, Digitalization, Chatbot, Insurance of motor vehicle, InsurTech, Liability insurance, Telematics

Obsah

Úvod.....	7
1. Povinné ručení	9
1.1. Současná podoba povinného ručení	9
1.1.1. Zelená karta.....	9
1.1.2. Výpočet pojistného	10
1.1.3. Ukazatele pro výpočet povinného ručení.....	14
1.2. Výpočet pojistného v budoucnosti	17
1.3. Asistenční služby	17
1.3.1. Havarijní pojištění.....	18
1.3.2. GAP pojištění.....	19
1.4. Likvidace pojistných událostí	20
2. Inovace.....	23
2.1. InsurTech společnosti.....	23
2.1.1. Peer-to-peer pojištění	24
2.1.2. Digitalizace a Big data	25
2.1.3. Umělá inteligence a pojem chatbot.....	26
3. Autonomní vozidla	30
3.1. Telematika.....	30
3.2. Autonomní řízení	33
3.3. Nové formy rizika	35
Závěr	37

Úvod

Pro psaní své bakalářské práce jsem zvolila jako téma problematiku pojištění motorových vozidel. Vybrala jsem si tuto oblast, protože se neustále mění a vyvíjí a mnohdy je těžké se v aktuální situaci orientovat. Tato otázka mě začala zajímat v okamžiku splnění řidičských zkoušek při myšlence svého vlastního vozidla. Zpočátku se totiž může zdát značně nevýhodné financovat vlastní vozidlo jako čerstvý absolvent zkoušek. Jsem přesvědčena, že oblastí pojištění, o kterých by si měl mladý člověk udělat obrázek, je mnoho. Avšak pro mé osobní potřeby byla znalost základních pojišťovacích praktik okolo automobilů nejaktuálnější. Na vozovkách většinou nejde o chování individualit a jízdu jednotlivých automobilů, ale o kooperaci, obezřetnost a vnímání několika dílčích systémů jako celku. I proto jsem se rozhodla připomenout základní podstatu tohoto pojištění, protože vnímám, že se konkrétně na povinné ručení mnohdy pohlíží pouze jako na tzv. *nutné zlo* dané zákonem.

Cílem práce je zdůraznění aktuálních informací a problémů týkajících se tohoto odvětví. Budou charakterizovány jednotlivé stávající produkty pojištění automobilů, popsány obecné přístupy, co všechno je potřeba k výpočtu pojistného zohlednit a na co se klade největší důraz. Bude porovnán vývoj a role tohoto pojištění na trhu za uplynulé roky. Zároveň bude představena oblast inovativních produktů ve finančním sektoru, nové technologie, modely. K tomu je potřeba analýza nejen českého trhu, ale také zjištění zahraničních přístupů. Hlavní otázkou je, jak jsou pojišťovny připraveny vstřebávat nové informace z inovačních zdrojů a jejich schopnost transformovat tato zjištění do svého působení. Z důvodu nejsoučasnejších problematik v tomto oboru, převážně využívám ke zpracování práce více aktuální, internetové produktové zdroje. Využití knižních zdrojů je v podstatně nižším zastoupení.

Práce se dělí do tří širších částí, kdy první je teoretická a dvě další praktické. První část se zaměřuje na teoretické definice a popisu současné podoby jednotlivých pojištění a jejich rolí na trhu. Přibližuje pojištění odpovědnosti z provozu vozidla a uvede důležité součásti. Popisuje, jak se obecně stanovuje pojistná částka klienta, k jakým ukazatelům se v této oblasti přihlíží a od kterých se již upustilo. Dále uvádí zástupce aktuálně nabízených asistenčních služeb a předpoklady průběhu likvidace pojistných událostí. Součástí první části práce je také postavení pojišťoven na trhu s produkty pojištění automobilů.

Druhá část se věnuje konkrétním inovačním procesům v sektoru pojišťovnictví. Z velké části se týká InsurTech společností, které si pozvolna, ale odvážně budují své místo v tomto odvětví. Většina z nich našla inspiraci na zahraničních trzích a nyní sleduje, jak se tyto nápady budou posouvat u nás. Zároveň bude velmi zajímavé sledovat reakce tradičních pojišťoven na subjekty, které jsou potencionálními konkurenčními soupeři klasické podoby pojišťovnictví. Práce dále rozebírá teorii peer-to-peer pojištění s názorným příkladem fungování české peer-to-peer pojišťovny. Zabývá se novými pojmy v pojišťovnictví, technologickým vývojem a digitalizací. Přibližuje schopnosti umělé inteligence a s tím spojené možnosti využití.

Ve třetí části se rozebere očividně největší současné téma odvětví pojištění. Uvádí pojem autonomní vozidlo, který se dále rozvíjí do několika problematických oblastí. Musí zde být zmíněn princip telematiky, který s sebou přináší nejen možnosti autonomie, ale i problém zavedení tohoto systému do běžného života lidí. To přinese možnost definování nových ukazatelů pro výpočet pojistného. Bude vysvětlena podstata autonomního řízení, predikují se výhledové předpoklady začlenění autonomie na vozovky. Zdůrazní se očekávané přínosy tohoto inovačního produktu, ale i nově vzniklá rizika související s dobou v jaké žijeme a s nevyhnutelným pokrokem. Při tom určitě vyvstanou nové a zajímavé otázky k řešení této problematiky.

1. Povinné ručení

1.1. Současná podoba povinného ručení

Sjednání pojištění odpovědnosti za škody z provozu motorových vozidel není ve vyspělých tržních ekonomikách ponecháno pouze na úsudku majitele vozu, ale ve většině z nich povinné. Proto tomu zkráceně říkáme povinné ručení. Toto pojištění se vztahuje na újmy na zdraví nebo usmrcení, které při dopravní nehodě zaviníte a na škody na věci nebo ušlý zisk, který způsobíte. K zákonem přikázanému uzavření smlouvy vedl velký rozmach automobilového průmyslu v minulých desetiletích, spojený s nespočtem materiálních i zdravotních škod, které vznikají při dopravních nehodách. Velká většina škod způsobených právě dopravními nehodami je vyčíslena do enormních částek odškodného, a tím by se ne jeden účastník silničního provozu mohl dostat do finančních problémů. Zvyšující se meziroční dopravní nehodovosti samozřejmě přispívá především rostoucí počet automobilů na silničních komunikacích. Tak je tomu hlavně ve velkých městech, kde se kumuluje obyvatelstvo, provoz houstne a tím jsou dopravní nehody daleko pravděpodobnější. Zároveň jsou ale dnes vyráběné automobily daleko chytřejší a vybavenější, takže by rozsah škody přinejmenším díky airbagům nemusel být tak závažný. Přesto je ale povinné ručení zákonem dané především z ekonomických důvodů. Je totiž potřebné, aby odškodnění poškozených při dopravních nehodách vedla bonitní finanční instituce, která disponuje kromě běžných příjmů i opatřenými rezervami právě pro tyto účely. Jde zde o jistotu, že poškozený opravdu dostane alespoň tohle finanční odškodné. S tím je spojen i subjektivní pohled na věc, kdy viníkovi dopravní nehody nemusí přijít právě jeho vina až tak prokazatelná, myslí si, že nic nezpůsobil, a tak neporozumí potřebě odškodnění. Proto je nutné, aby byla míra odškodňování posouzena pojišťovnami objektivně.¹

1.1.1. Zelená karta

Po sjednání povinného ručení obdrží majitel vozidla zelenou kartu, která představuje nezbytnou propustku k tomu, aby vozidlo mohlo být provozováno na veřejných komunikacích. Slouží jako doklad o zaplacení pojistného jak u nás, tak ve většině zemí

¹ DUCHÁČKOVÁ, Eva a Jaroslav DAŇHEL. *Teorie pojistných trhů*. Praha: Professional Publishing, 2010

Evropy i některých mimoevropských zemích.² Kompletní seznam zemí, ve kterých zelená karta jako doklad stačí, je vypsán na ní vždy vyobrazena. Zároveň je s ní tedy spojena povinnost mít kartu fyzicky při sobě, protože u většiny policejních kontrol se setkáte s jejím vyžádáním.³ Nepředložení zelené karty vede k pokutě 1 500 - 3 000 Kč za přestupek, kterého jste se dopustili. Pokud nemůžete předložit kartu a dohledá se, že nemáte sjednané ani povinné ručení, pokuta se může vyšplhat až ke 40 000 Kč za provozování vozidla bez pojištění. Jestliže způsobíte dopravní nehodu v zahraničí, je zde povinnost odevzdat kopii zelené karty tamní policii. Proto je důležité mít alespoň při zahraničních výjezdech u sebe dvě verze. Je běžné, že v případě fyzického sjednání pojištění na pobočce pojišťovny dostanete později poštou opravdu zelený dokument. Žijeme ale v internetové společnosti a lidé se stále více uchylují k zařizování písemností právě pomocí online připojení, pokud to situace umožňuje. V tomto případě obdržíte zelenou kartu emailem, a proto je dobré myslet na to, že zelená karta by opravdu měla být zelená. Proto je dobré tisknout na barevné tiskárně, nebo na černobílé, ale na zelený papír. Karta zaslaná v elektronické podobě je ale pouze dočasná a platí většinou jeden měsíc. Sjednání dočasné karty je řešením také při převozu vozidla ze zahraničí. Takto vystavenou kartu je třeba nahradit ihned po příjezdu reálně sjednaným povinným ručením.⁴

1.1.2. Výpočet pojistného

Z důvodu narůstajícího počtu pojistných institucí na českém pojistném trhu je konkurenční boj o klienty značně nevýhodný. Každá pojišťovna k sobě chce nalákat co největší množství potenciálních klientů, proto výpočet částky za povinné ručení sráží dolů. Existuje celá řada modelových segmentů, ze kterých konečná suma vzniká. Každý tento ukazatel má různou váhu v celkovém výpočtu, a proto se povinná ručení u pojišťoven liší. Při výpočtu jakéhokoli pojistného je zapotřebí znát obsah pojištění, tedy všechna rizika, která mohou při daných okolnostech nastat, dále s jakou pravděpodobností jsou tato rizika realizovatelná, jaký je rozsah individualizace pojistného, čímž je myšleno případné uplatnění tzv. bonusů, nebo ztrátové možnosti tzv.

² ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Zelená karta. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.ckp.cz/o-povinnem-ruceni/zelena-karta>

³ ČESKÁ ASOCIACE POJIŠŤOVEM. Pojištění motorových vozidel - Česká asociace pojišťoven. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/vse-o-pojisteni/pojisteni-v-praxi/nejcastejsi-dotazy/356-nejcastejsi-dotazy-pojisteni-motorovych-vozidel>

⁴ EPOJIŠTĚNÍ. Povinné ručení - Zelená karta. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <http://www.pojisteni-prehledne.cz/povinne-ruceni-zelena-karta.html>

malusů. Také je třeba určit způsob zahrnutí a výši správních nákladů pojišťovny a v neposlední řadě velikost zisku. Složitost tohoto výpočtu se zvyšuje s individualitou daného pojištění. Konkrétně povinné ručení, které je hodně o osobních potřebách klienta, je velice těžko vypočitatelné právě kvůli nahodilé pravděpodobnosti, s jakou může k dopravní nehodě u řidičů dojít a zároveň je nemožné kalkulovat s cílovým pojistným plněním. Obecně tento výpočet vychází z historického pozorování a z něj vyplývajících statistických analýz. V našem případě jsou důležité také statistické údaje o škodném průběhu. Nejčastěji je zaměřeno na pravděpodobnost výskytu rizika a velikost škody.⁵

Struktura pojistného tarifu, častěji spíše brutto pojistné se skládá ze tří složek. Netto pojistné - jinak ryzí pojistné (NP), kalkulované správní náklady (KSN) a kalkulovaný zisk (KZ)

$$BP = NP + KSN + KZ$$

Netto pojistné tvoří rozhodující složka celého tarifu, mělo by pokrýt náklady na pojistné plnění včetně nákladu na tvorbu rezerv. V případě povinného ručení se jedná o individualizované netto pojistné. Je to pojistné šité na míru, kdy se určují individuální podmínky hodnocení. Strukturou netto pojistného se stává z první části rizikové netto pojistné, které odráží průměrnou velikost rizika. Tato složka je určena na pokrytí budoucích nákladů na pojistná plnění, která vychází z průměrného vývoje v minulosti. Druhou část označujeme jako bezpečnostní (výkyvovou) přírážku. Ta vyjadřuje potřebu krytí odchylek od průměrných pojistných plnění. Existují dva způsoby započtení bezpečnostní přírážky do netto pojistného. Prvním je explicitní způsob, který spočívá ve výpočtu přírážky na základě pravděpodobnosti výskytu odchylek od průměru v pojistných plněních a na základě velikosti těchto odchylek. Na druhou stranu implicitní způsob při propočtu pojistného rovnou upravuje výpočetní podklady právě s ohledem na potřebu zahrnutí bezpečnostní přírážky do netto pojistného. Další položkou výpočtu brutto pojistného jsou kalkulované správní náklady. Jsou to především náklady, které souvisí s provozem pojištění, a to jak pro jednotlivé smlouvy, tak pro pojišťovny jako celku. Nejvýznamnější částí těchto nákladů tvoří náklady spojené s provizemi za sjednaná pojištění. Dohromady tvoří průměrně 15-30% nákladů celkových. Patří mezi ně například pořizovací náklady, správní náklady spojené se správou pojistných smluv, inkasní náklady, stornovací náklady a další.

⁵ DUCHÁČKOVÁ, Eva. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. Praha: Ekopress, 2009

Poslední část pojistného tarifu tvoří kalkulovaný zisk. Ten se započítává pouze v neživotních pojištěních a závisí především na situaci na pojistném trhu. Velikost ziskové přírážky je různá, avšak logicky pokud se chce pojišťovna prosadit na trhu s novým produktem, nemůže být pro pojišťovnu nijak významná. Kalkulovaný zisk je často spojován se systémem bonusů, který pojišťovny zavedly s příchodem roku 2000. Bonus je plusovým bodem pro klienta, který má slevu na pojistném v případě bezškodného průběhu pojištění, tedy když u něj nenastane žádná pojistná událost. Opakem jsou malusy, minusové body v podobě přírážky k pojistnému v případě častého čerpání plnění.⁶

⁶ DUCHÁČKOVÁ, Eva. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. Praha: Ekopress, 2009

Tabulka 1: Modelové vyjádření systému bonus-malus

Tarifní stupeň	% základního pojistného	
0	50	Stupně BONUSU <u>Bezeškodní rok</u> znamená posun o 1 stupeň ve směru BONUS
1	50	
2	60	
3	60	
4	70	
5	70	
6	80	
7	80	
8	100	
9	100	Základní tarif
10	120	Stupně MALUSU <u>Škoda</u> znamená posun o 3 stupně ve směru MALUS
11	120	
12	140	
13	140	
14	170	
15	170	
16	200	
17	200	

Zdroj: DUCHÁČKOVÁ, Eva. Principy pojištění a pojišťovnictví. Praha: Ekopress, 2009, vlastní zpracování

Dle zákona č. 168/1999 Sb. také všechny instituce oprávněné k poskytnutí pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla odvádějí ročně 3% z celkového příjmu dosaženého z povinného ručení Fondu zábrany škod. O tento fond se stará Česká kancelář pojistitelů, která tímto způsobem zavádí opatření vedoucí k prevenci proti nehodovosti a také rozděluje prostředky mezi složky IZS, zejména hasiče, záchranáře a policisty nebo subjekty realizující projekty směřující k bezpečnostním opatřením na silnicích. ⁷

⁷ FOND ZÁBRANY ŠKOD. FZŠ – Fond zábrany škod. In: FZŠ – Fond zábrany škod [online] [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: <https://www.fondzabranyskod.cz/>

1.1.3. Ukazatele pro výpočet povinného ručení

Existuje velké množství parametrů, které pojišťovny zahrnují do výpočtu povinného ručení. Segmentace klientely samozřejmě začíná základním rozdělením podle určité podobnosti, následné dělení těchto skupin ale zabíhá až do individuálních detailů. Mezi nejdůležitější parametry pojišťovny řadí informace o pojišťovaném vozu, neméně důležitý je také profil provozovatele motorového vozidla a v neposlední řadě vycházejí z historické zkušenosti. Postupem času s vývojem společnosti i modernizací vozidel se samozřejmě některé faktory odebírají a nově potřebné segmenty se přidávají. V současné době jsou největší otázkou elektromobily, u kterých se bude muset změnit tento systém od základů. Některá rizika obvyklá u klasických automobilů sice zmírňují, jiná, nová rizika však vznikají.

Parametry vozidla

Nejen u povinného ručení, ale mnohdy také u havarijního pojištění, jak si uvedeme později, se pojišťovny dotazují co nejvíce parametrů o vozu. Prvotní rozřazení kategorií automobilů se ptá, zda je vůz osobní, nákladní, nebo se jedná například o motocykly. Z důvodu frekvence používání automobilu je zde také velmi důležitým faktorem, jestli pojišťujeme vozidlo pro fyzickou osobu, která bude vůz používat především na dojezdové vzdálenosti v okolí bydliště, nebo pro právnickou osobu, kde se nabízí daleko větší využití mnoha řidičů jakožto služebního vozidla. Vedle toho se okamžitě nabízí segmentace těchto skupin podle jejich účelu. Uvádí se, jestli bude vůz sloužit pouze pro osobní potřebu, bude nonstop využíván jako vozidlo taxi služby, firemní služební vozidlo, pro potřeby půjčoven nebo například autoškoly. Z dalších kategorií můžeme uvést například historická vozidla, vozy určené ke svozu odpadu, nebezpečného nákladu, nebo pro ozbrojené složky. Rozhodujícími informacemi se ale zdají být spíše skutečné parametry jednotlivých vozů. Vedle značky, modelu a roku výroby se při výpočtu kalkuluje i s motorovým objemem, hodnotou výkonu, hmotností a v neposlední řadě také druhem paliva. Pojišťovny může zajímat i výbava automobilu, a to z důvodu možné opravitelnosti, která odkazuje na servisní služby nebo kvůli riziku odcizení. Pojišťovny průběžně sledují statistiky poptávky zlodějů po určitém modelu. Pro rok 2017 byl zdaleka nejkradenějším vozem automobil značky ŠKODA (1511 automobilů), modelu Octavia

(797 automobilů) a Fabia (248 automobilů) Tato statistika samozřejmě souvisí s tím, že vozy značky ŠKODA u nás jezdí 30% řidičů.⁸

Území provozu vozidla

Ve výpočtu povinného ručení hraje velkou roli, kde se vozidlo registruje z hlediska území. Respektive v jak velkém městě se předpokládá, že bude vůz nejvíce vytížen. V rámci toho rozlišujeme velkoměsta, maloměsta i malé vesnice. Ve velkých městech je logicky daleko hustší provoz, který souvisí s velkým počtem řidičů a hlavně s daleko vyšší pravděpodobností dopravní nehody, než je tomu v menších městech. Tato segmentace se udržuje i z důvodu krádeží a vandalismu. Pojišťovny se zpravidla dotazují na to, zda bude vozidlo garážované, nebo na otevřených parkovištích. To především kvůli poruchám na automobilu zásluhou zvířat a také se zde zvyšuje riziko právě vandalismu či loupeže. Existuje řada připojištění a doplňkových pojištění a jedním z nich je i pojištění proti krádeži. To samozřejmě sumu celkového pojistného zvyšuje.

Profil řidiče

Jednou z nejvýstižnějších oblastí pro částku povinného ručení je klasifikace provozovatele vozidla. Dotazovaných kritérií je proto mnoho. Prvním faktorem je věk pojistníka. Čerstvý řidič je pro pojišťovnu velmi nedůvěryhodným objektem, proto odměňuje zkušenější řidiče nižším pojistným. Je ale k zamyšlení, jestli je toto kritérium prokazatelné, protože pojistníci se uchylují k ústupným manévřům a to takovým, že nechají napsat smlouvu na zkušeného řidiče, například jednoho z rodičů, který platí menší částku. Je to z důvodu uzavírání povinného ručení provozovatelem vozidla, ale ne všemi jeho řidiči. Musí se zde počítat s nevýhodným faktem, že při takovém způsobu sjednání smlouvy mladý řidič nemá možnost sbírat případné beztrestné roky a v příštím počínání ani tak nebude moci využít zvýhodnění v podobě bonusových slev na pojistném. Na druhé straně by se mělo přihlížet také k vysokému věku řidičů, kteří nevyjíždí do provozu denně a postupně ztrácejí na rychlosti reagování i instinktu chování v ojedinělých a nepředvídatelných situacích. V některých případech se však pojišťovny dotazují i na věk nejmladšího možného řidiče vozu a to také zanesou do tarifu pojistného. Jedním z faktorů v oblasti profilu řidiče, který má hodně velký vliv na vyměřené pojistné je jeho osobní

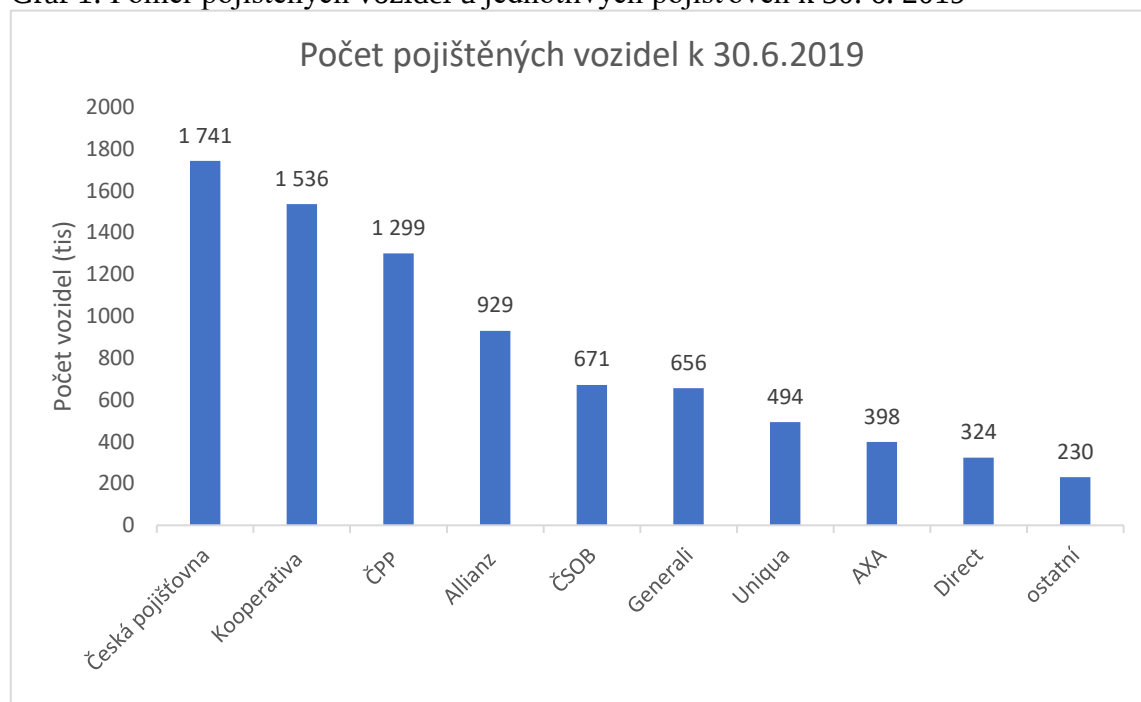
⁸ MINISTERSTVO VNITRA ČR. Krádeže motorových vozidel - Ministerstvo vnitra České republiky. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/bezpecnost-a-prevence-kradeze-motorovych-vozidel.aspx>

historie. V případě řidiče, který se v minulosti několikrát havaroval, bude výše pojistného samozřejmě o několik procent vyšší, než v případě spolehlivého řidiče, který dosud žádnou dopravní nehodu nezpůsobil (viz. Tabulka 1: Bonus/malus). Dřív se také uvádělo pohlaví pojistníka, od toho se ale postupem času začalo upouštět. Dalším možným faktorem může být například zaměstnání provozovatele.

Ostatní faktory

Mezi ostatní faktory, které ovlivňují výslednou výši pojistného, můžeme zařadit například sjednanou frekvenci splátek, kdy pojišťovny jistě upřednostní častější přísun finančních prostředků. V dnešní internetové době hraje roli také způsob sjednání povinného ručení. Klienti si již u většiny pojišťoven mohou sjednat pojištění přes internetové stránky vybrané pojišťovny, omezit tak její počáteční náklad, a tedy snížit výslednou cenu pojistného. Jak jsem již zmínila dříve, pojistnou částku ovlivňuje rozsah zvolených asistenčních služeb, nastavení spoluúčasti na škodách, sjednané limity a v neposlední řadě různá doplňková připojištění

Graf 1: Poměr pojištěných vozidel u jednotlivých pojišťoven k 30. 6. 2019



Zdroj: Česká kancelář pojistitelů:⁹, vlastní zpracování

⁹ ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Počet pojištěných vozidel. In: [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: <https://www.ckp.cz/statistiky/pocet-pojistenych-vozidel>

V grafu jsou zaznamenána data přepočítána k polovině roku 2019. Pouze tři velké instituce pojišťují nadpoloviční většinu ze všech pojišťovaných vozidel v registrovaných pojišťovnách. V případě České pojišťovny je to dokonce více než jedna pětina subjektů, navíc vzhledem ke spojení České pojišťovny a pojišťovny Generali ke konci roku 2019 se Česká pojišťovna Generali stala jednoznačně „největším hráčem“ na trhu s povinným ručením. Nejmenší, tříprocentní zastoupení zahrnuje dohromady čtyři pojišťovny, jmenovitě Hasičská vzájemná pojišťovna, Slavia pojišťovna, Vojenská zdravotní pojišťovna a pojišťovna První klubová. Poslední uvedená pokrývá nejmenší podíl, pouhých 6055 registrovaných vozidel.

1.2. Výpočet pojistného v budoucnosti

V blízké budoucnosti očekáváme, že se pojišťovny kromě již zmíněných faktorů výpočtu pojistného zaměří také na jiné ukazatele. Daleko větší zřetel se již nyní u některých pojišťoven začíná brát na počet najetých kilometrů za celý rok nebo také na četnost přestupků v řidičově portfoliu. Velká změna se odhaduje také proto, že v dnešní době začíná být skoro běžné, že je v nových autech zabudované telemetrické zařízení, které doslova sleduje chování řidiče během jízdy. Sbírá data o tom, jak řidič brzdí, šlape na plyn a monitoruje celkově styl jízdy. Z toho pojišťovna odhadne výsledek a ten bude spolu s ostatními ukazateli sloužit jako podklad pro výpočet částky.¹⁰ Tyto inovativní možnosti budou rozebrány následně v praktické části.

1.3. Asistenční služby

Součástí pojištění odpovědnosti je poskytnutí základního balíčku asistenčních služeb. V tomto případě tedy neplatí, že povinné ručení sjednáváme pro možnost odškodnění druhých, ale zde jde především o samotné řidiče. Pokud dojde k jakékoli kolizi na silniční komunikaci, jako první by si měl řidič vzpomenout na pojišťovnu, u které má zřízené právě toto pojištění. Každá pojišťovna, která povinné ručení nabízí, má s ním spojenou telefonní linku, na kterou může řidič zavolat. Další variantou je zásluhou České kanceláře pojistitelů také Linka pomoci řidičům. Ta funguje především z důvodu odpovědnosti

¹⁰ ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Aktuality povinného ručení 2018: pojistné se začíná navyšovat zejména u nejrizikovějších klientů, počet a objem škod ale nadále roste. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.ckp.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/127-aktuality-povinného-ruceni-2018-pojistne-se-zacina-navysovat-zejmena-u-nejrizikovejsich-klientu-pocet-a-objem-skod-ale-nadale-roste>

řidiče co nejrychleji odstranit nepojízdné vozidlo, které způsobuje překážku v silničním provozu.¹¹ Nezáleží tedy na tom, zda motorista ví, kde je pojištěný, po zavolání na Linku pomoci řidičům 1224 je vždy přepojen na asistenční společnost své pojišťovny, kde si domluví pomoc, kterou potřebuje. Většina pojišťoven standardně nabízí asistenční služby při havárii, poruše, ale i vandalismu nebo při poškození vozidla zvířetem. Nejčastěji se jedná o sjednání opravy, odtahu, úschovy vozidla, sjednání ubytování, poskytnutí náhradního vozidla, nebo jinou formu dopravy. Pro asistenční služby v zahraničí je určité přínosná možnost tlumočnicka, finanční nebo právní pomoc.¹² U mnoha zmíněných služeb je pomoc omezena určeným limitem, nebo různými podmínkami použití. Proto je důležité před sjednáním povinného ručení opravdu promyslet, jaké služby může řidič potřebovat a podle toho ponechat buď základní balíček vybrané pojišťovny, nebo zvolit příplatek za rozšíření služeb.

1.3.1. Havarijní pojištění

Jedním z takových doplňkových pojištění se stává havarijní pojištění. Slouží zejména ke krytí škod na autě vlastníka. Pokud tedy způsobíte dopravní nehodu, finanční odškodnění poškozenému se vyplácí z vašeho povinného ručení, ale škoda na vašem autě pojišťovna vyplatí pouze v případě, že máte sjednané také pojištění havarijní. Slouží také k vyplácení škod způsobených živelnými katastrofami, při odcizení vozidla, srážkou se zvířeti nebo vandalismem. Například riziko vzniku nehody způsobené srážkou vozidla se zvířeti má stále větší váhu. Od roku 2009 až do roku 2018 nárůst těchto nehod narostl více než čtyřikrát. Meziroční změna vychází v průměru na nárůst o 17,6%.¹³ A pojišťovny s tím samozřejmě musí kalkulovat.

Havarijní pojištění je možno zřídit v různých podobách. Nejčastější formou je pojištění tzv. *All risk*, které kryje všechna pojistitelná rizika. Dalším příkladem je možnost sjednání

¹¹ ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Linka pomoci řidičům. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.ckp.cz/o-nas/linka-pomoci-ridicum?fbclid=IwAR2YuKoWepZE1qvV08CXNnl015Jr0Le2XUfmZb5FRxsJ23lYd21xD-GiGfg>

¹² KOOPERATIVA. Asistenční služby k povinnému ručení. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: https://www.koop.cz/pojisteni/pojisteni-vozidel/asistencni-sluzby-k-povinnemu-ruceni?fbclid=IwAR1yoDDhT1Gym6F1Ar_YPJLPCikIPEBP3A0eXzdBGt1ifNd9jClmItY4Hw

¹³ OPOJIŠTĚNÍ. Počet srážek se zvířeti se za 5 let téměř zdvojnásobil. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/spektrum/pocet-srazek-se-zveri-se-za-5-let-temer-zdvojnasil/c:17225/>

pojištění v balíčku vybraných rizik různého složení. Pokud ani jedna z těchto variant není pro vaši potřebu ideální, existuje možnost volby vlastního složení.

Havarijní pojištění je také možností pro ty, kteří mají další speciální požadavky. V rámci tohoto nepovinného doplňkového produktu pojišťoven je možno pojišťovat zejména velmi ojedinělá rizika. Není výjimkou pojištění čelního skla i všech ostatních, zpravidla však bez skla střešního, které je na poškození nejvíce náchylné. Existuje mnoho variant pro pojištění převážených osob nebo zavazadel v k tomu určeném prostoru.¹⁴

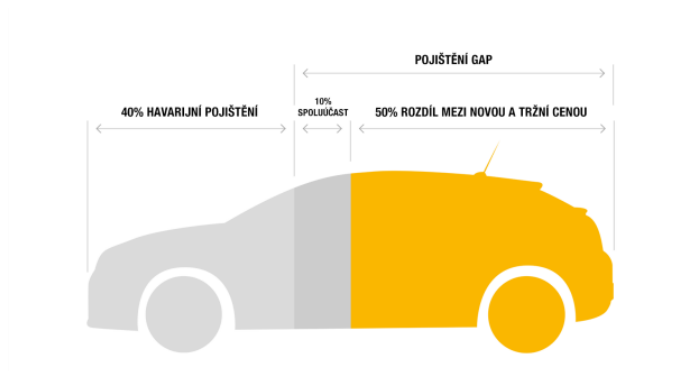
1.3.2. GAP pojištění

Další formou doplňkového pojištění můžeme nazvat Guaranteed asset Protection Insurance (GAP pojištění). Obecně platí, že nové vozidlo již při okamžiku koupě ztratí podstatnou část ze své peněžní hodnoty. Výstižnou definicí by mohlo být pojištění proti poklesu cenu v čase. Z tohoto důvodu uvedly pojišťovny na trh produkt, díky kterému se řidiči mohou připojistit právě proti riziku úpadku ceny nového vozu. U většiny pojistníků lze takovýmto způsobem pojistit nová vozidla s hmotností do 3,5 tuny po dobu 3 let. Zpravidla se sjednává s dohodnutou spoluúčastí vlastníka vozu. V případě odcizení, či úplného zničení se tedy po odečtení spoluúčasti pojišťovna zavazuje uhradit rozdíl mezi obvyklou cenou v době dopravní nehody a pořizovací cenou.¹⁵ Pro lepší pochopení principu je zde přiložen obrázek

¹⁴ ČSOB. Havarijní pojištění pro osobní auta - ČSOB Pojišťovna. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.csobpoj.cz/pojisteni/pojisteni-vozidel/havarijni-pojisteni-4.2>

¹⁵ KOOPERATIVA, Kooperativa; KOOP GAP. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.koop.cz/pojisteni/pojisteni-vozidel/pojisteni-automobilu/koopgap>

Obrázek 1: Vyobrazení principu GAP pojištění



Zdroj: Renault retail group¹⁶, vlastní zpracování

Na obrázku je tedy dobře vidět, že havarované vozidlo by ztratilo od doby koupě zhruba 40% hodnoty a pojistné z havarijního pojištění by pokrylo pouze zbylou zelenou část. Toto obdržené pojistné by tedy bylo o mnoho nižší, než náklady na koupi stejného vozu v době havárie. Po naplnění spoluúčasti na obrázku zbývá ještě poměrně velká žlutá plocha, kterou pojišťovny v případě sjednání pojištění GAP dorovnají.

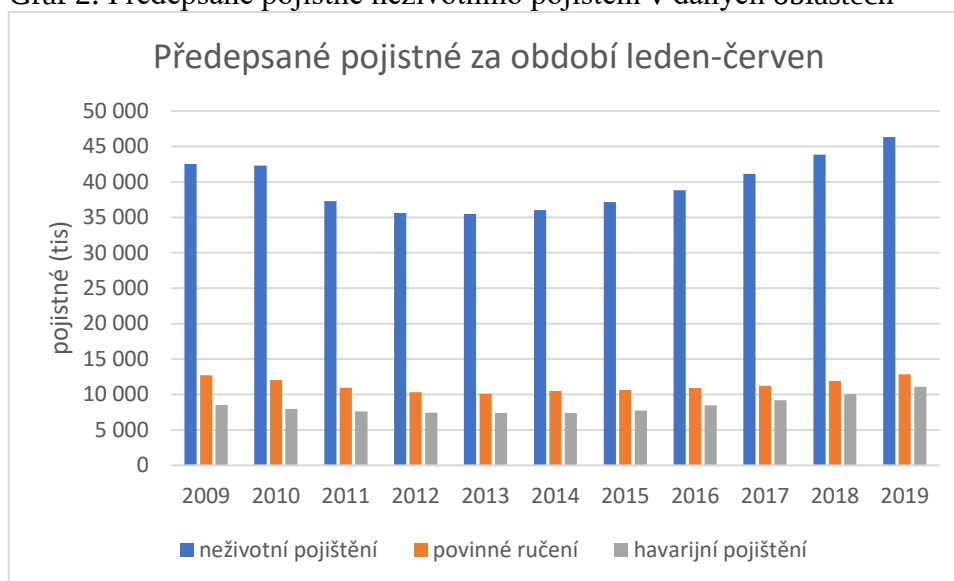
1.4. Likvidace pojistných událostí

Samotný likvidační proces by se dal považovat za vyhodnocování a prošetřování hlášené pojistné události. Pro pojišťovnu je výsledek likvidace zásadní, podle zjištění jak se událost stala, jak velký nárok má pojištěný na výplatu a v jakém rozsahu pak vyplácí klientovi pojistné. Tento proces je ale velmi nákladný. Od roku 2015 se náklady na likvidaci pojistných událostí drží nad hranicí tří miliard korun.¹⁷ Pokud si uvědomíme, že tři procenta z přijatého pojistného odvádí do Fondu zábrany škod, jak již bylo zmíněno, předepsané pojistné musí být poměrně vysoké, aby pokrylo nejen tyto náklady, ale především majetkové a nemajetkové škody z těchto událostí.

¹⁶ RENAULT RETAIL GROUP. Pojištění | Renault Retail Group CZ. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.rpz.cz/renault/financovani/pojisteni/>

¹⁷ ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Prezentace ČKP. In: [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: https://www.ckp.cz/images/clanky/cz/tiskove_centrum/prezentace_ckp/2018/TK_POV_2018_prezentace_FINAL.pdf

Graf 2: Předepsané pojistné neživotního pojištění v daných oblastech



Zdroj: Česká asociace pojišťoven¹⁸, vlastní zpracování

Aby byla použita data v grafu co nejaktuálnější, jsou ve všech letech použita čísla pouze za první pololetí daného roku. V grafu tedy vidíme velké změny už v pojistném neživotního pojištění, které v průběhu deseti let zpočátku klesalo, v posledních letech ale konstantně roste. Pojistné za povinné ručení a havarijní pojištění tvoří ve všech letech zhruba polovinu neživotního pojištění. Počáteční pokles pojistného z mého pohledu spočívá v poklesu cen pojišťovaných produktů vlivem inflace a také konkurenčním soubojem pojišťoven. Kvůli enormním nákladům na majetkové i nemajetkové škody se pojišťovny ocitly v permanentní ztrátě, a tak od roku 2015 vidíme sice pozvolný, ale alespoň nějaký nárůst předepsaného pojistného. Ze statistik České kanceláře pojišťoven jsou zřetelná velmi nepříznivá čísla. V 86 % dopravních nehod se pojišťovny vypořádávají pouze s povrchovým a lehkým poraněním. Jedna z osmi škod na zdraví ale končí těžkým zraněním a jedna nehoda ze čtyřiceti končí pro účastníka nehody smrtelně.

¹⁹ Růstu vypláceného pojistného na škody na zdraví přispěla samozřejmě četnost dopravních nehod (pojišťovny od roku 2015 likvidují ročně více než čtvrt milionu dopravních nehod)²⁰, ale také vydání NOZ z roku 2014, které způsobilo například

¹⁸ ČESKÁ ASOCIACE POJIŠŤOVEN. Vývoj pojistného trhu - Česká asociace pojišťoven. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/statisticke-udaje/vyvoj-pojistneho-trhu>

¹⁹ JEDLIČKA, Petr. Petr Jedlička k POV: Průměrné pojistné roste o 3,4 %. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/pojistny-trh/pojistne-produkty/petr-jedlicka-k-pov-prumerne-pojistne-roste-o-3-4/c:15444/>

²⁰ ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Prezentace ČKP [online] [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: https://www.ckp.cz/images/clanky/cz/tiskove_centrum/prezentace_ckp/2018/TK_POV_2018_prezentace_FINAL.pdf

navýšení vypláceného pojistného v oblasti tzv. bolestného o 125 %, v případě odškodnění za ztížení společenského uplatnění se hovoří o nárůstu o 106 % a největší ztráty vznikají při vyplácení částky pozůstalým po smrtelné nehodě, které narostly dokonce až o 144 %. To úzce souvisí s nárůstem průměrné mzdy klientů. Ten má za následek také vyšší výplaty při pracovní neschopnosti. Zaznamenaný nárůst vyplácení odškodnění klientům způsobila i finanční náročnost lékařské péče.²¹

Na druhou stranu u majetkových škod by se mohlo zdát, že se snižujícími cenami vozidel budeme vyplácet menší částky na majetkové pojistné. Opak je pravdou. Od roku 2015 se nám tyto částky z meziročního průměrného zvyšování o 3,3% zvýšily na meziroční vzrůst o 7,2%. Tento posun je způsobený rostoucími cenami za služby v a autoservisech, za náhradní díly automobilů nebo díky lepším a techničtějším výbavám vozidel, které vyvolávají sofistikovanější a tím pádem finančně nákladnější opravu.²²

Vzhledem k nárůstu pojišťovaných vozidel, ale stále nedostačujícímu zvýšení předepsaného pojistného za povinné ručení i havarijní připojištění předpokládám, že cena za tyto služby bude nadále a možná výrazněji růst. Je jen otázkou marketingových oddělení pojišťoven, jak se k nutnosti rostoucích cen postaví, aby neodradili své klienty a v lepším případě nalákali na nové produktové balíčky další zákazníky

²¹ tamtéž

²² JEDLIČKA, Petr. *Petr Jedlička k POV* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/pojistny-trh/pojistne-produkty/petr-jedlicka-k-pov-prumerne-pojistne-roste-o-3-4/c:15444/>

2. Inovace

„Inovace je implementace nových nebo významně zlepšených produktů (zboží nebo služeb) nebo procesů, nových marketingových metod nebo organizačních metod v obchodní činnosti, na pracovišti nebo externích vztazích. Minimálním požadavkem je, že produkt, proces, marketingová anebo organizační metoda musí být pro firmu nové (nebo významně zlepšené).“²³

Inovace není jen samotný nápad, ale představuje celý proces od prvotní myšlenky, samotný vývoj, úpravy až po eventuální realizaci. Proto mnoho nových domněnek k vylepšení nevede přímo k inovaci, nejsou realizovatelné. V cestě může stát technická, praktická nebo ekonomická překážka. Obvykle se rozlišují čtyři typy inovací. Jedná se o inovaci produktu nebo služby, inovaci procesu, organizační inovaci a marketingovou inovaci. V pojišťovnictví se prolíná potřeba všech zmíněných inovací.

2.1. InsurTech společnosti

Digitalizace, umělá inteligence a co nejvyspělejší technologie právě vládnou světu. Je doba stále vznikajících nových startupových společností napříč všemi odvětvími. Právě nárůst objemu elektronických dat, všudypřítomné možnosti mobilního připojení a síla umělé inteligence přispěly k vývoji také v peněžním sektoru.²⁴

Již před patnácti až dvaceti lety se začaly objevovat první startupy v bankovní sféře. Cílem bylo nabídnout klientovi lepší, rychlejší a zjednodušený proces sjednání produktů s nižšími náklady. Velké banky se takovému průniku zpočátku bránily, prosazovaly standardní bankovní model.²⁵ Ale internetové bankovníctví už zná téměř každý, neméně lidí má na svém zařízení různé mobilní aplikace se svými účty u bank. Bankovní instituce tím začaly poskytovat zcela nové služby, ať už je řeč o elektronických platbách nebo možnosti přehledného vyobrazení zůstatku i pohybů na všech svých účtech.

²³ KLÍMOVÁ, Viktorie. *Inovační procesy: distanční studijní opora*. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, 2006

²⁴ FORRESTER, Iain. Insurance tech revolution is more than just digitalization. In: *EJ Insight* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <http://www.ejinsight.com/20190930-insurance-tech-revolution-is-more-than-just-digitalization/>

²⁵ OPOJIŠTĚNÍ. Svět se tak rychle mění, že tomu banky nemohou stačit. A nejen ony. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/svet-se-tak-rychle-meni-ze-tomu-banky-nemohou-stacit-a-nejen-ony/c:10861/>

Pro technické inovace v pojistném odvětví nebo pro úplně nová odvětví, ve kterém objevujeme mobilní aplikace, nové softwary nebo startupy, které vznikají za účelem konkurence tradičních pojišťoven, existuje souhrnný název InsurTech.²⁶ Takových společností jsou i na českém trhu mraky.

2.1.1. Peer-to-peer pojištění

Dle zahraničních vzorů vstoupila na trh první peer-to-peer pojišťovna První Klubová. Peer-to-peer pojišťovny (P2P) jsou založeny na principu sdílené ekonomiky. Od tradičních pojišťoven, které si vybrané pojistné přivlastňují a zacházejí s penězi dle vlastního uvážení, peer-to-peer pojišťovny pouze spravují svěřené peníze v podobě pojistného. Díky své teorii a konceptu není třeba odvádět příliš vysoké náklady na marketing, provoz fyzických poboček ani na provize zprostředkovatelům pojistného. Je třeba pokrýt pouze provozní náklady, které jsou po odečtení zmíněných položek výrazně nižší, než u klasických pojišťoven. Z celkového obnosu peněz se tedy v průběhu roku odečítají náklady na vzniklé škody a velkým lákadlem a novinkou na domácím trhu je jistě vidina podílu na vzniklém zisku. Pojišťovna totiž na konci každého roku vyčíslí zisk, čtvrtinu použije na rozvoj pojišťovny v dalším roce a zbylou sumu rozdělují zpět mezi své klienty. Ti tak mohou zpětně ušetřit až desítky procent z pojistného. První Klubová přišla s nabídkou neživotního pojištění, v průběhu fungování konkrétně pojištění vozidel, majetku, odpovědnosti a zdraví.²⁷ Při své formě pravděpodobně nikdy nebude moci nabídnout také životní pojištění jako je tomu u tradičních bank. Riziko je příliš vysoké a náklady na životním pojištění by zřejmě nezvládla pokrýt. V současné době se podoba pojišťovny mírně renovuje a vylepšuje. Při první viditelné změně přišla pojišťovna s novým názvem. Z První Klubové se na konci listopadu 2019 stala Pillow pojišťovna.²⁸

²⁶ ŠÍDLO, Dušan. Dušan Šídlo: InsurTech v Česku přehledně... In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/insurtech/dusan-sidlo-insurtech-v-cesku-prehledne/c:17504/>

²⁷ OPOJIŠTĚNÍ. PRVNÍ KLUBOVÁ pojišťovna spouští ostrý provoz, na český trh s ní přichází peer-to-peer pojištění. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/pojistny-trh/prvni-klubova-pojistovna-spousti-ostry-provoz-na-cesky-trh-s-ni-prichazi-peer-to-peer-pojisteni/c:10568/>

²⁸ MINISTERSTVO SPRAVEDLNOSTI. Veřejný rejstřík a Sbírka listin - Ministerstvo spravedlnosti České republiky. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=904487&typ=UPLNY>

V dalším roce v dopise pro klienty slibuje vyšší rychlost likvidace pojistných událostí nebo efektivnější vynaložení vložených peněz.²⁹

2.1.2. Digitalizace a Big data

Digitalizace znamená pro pojišťovny obrovský krok. Pro klienty je už téměř samozřejmostí, že mohou smlouvy na pojistné produkty sjednávat online a zároveň s tím obdrží veškerou dokumentaci v elektronické podobě. Je běžně dostupné sledovat online jednotlivé kroky při likvidaci nahlášené škodní události. Zákazníci to kvitují. Zhruba 80% nových klientů pojišťovny Allianz vyžaduje zasílání korespondence elektronicky, pošta je pro ně neefektivní a neekologickou volbou, jak říká Václav Bílek.³⁰ Dalším přínosným příkladem je Generali Česká pojišťovna využívající k likvidaci škod licencované drony. Ty se ukázaly nápomocnými v případech těžkého terénu – například mosty, jeřáby, vlaky, přehrady, vysoké budovy, zemědělské lokality i rozsáhlá stavení, a potřeby detailní dokumentace. Během svého letu pořizují kvalitní videozáznam i fotografie.³¹ V případě hlášení pojistné události v podobě drobné škody motorového vozidla u pojišťovny AXA si zase klient vystačí pouze s mobilní aplikací. Během čtyř jednoduchých kroků je vyhodnocený rozsah poškození a automaticky stanovená i výše plnění. Pokud navíc klient preferuje výplatu pojistného na bankovní účet, celý proces se vejde do 24 hodin.³² S tímto rozrůstajícím procesem globální digitalizace je spojen také pojem *Big data*. Big data lze doslovně překládat do českého jazyka jako velká, enormně objemná data. Vyznačují se nejen svou rozsáhlostí, ale také rozmanitostí různých typů většinou nestrukturovaných dat nebo rychlostí, jakou nová data vznikají. Je to díky již osvojenému využívání webových stránek, sociálních sítí, různých aplikací nebo jen při obvyklých činnostech, jako je používání mobilních zařízení a placení platebními kartami. Při všech těchto jednoduchých úkonech vzniká každou vteřinou obrovské množství nových dat nebo jejich

²⁹ PILLOW, PRVNÍ KLUBOVÁ POJIŠŤOVNA. Pillow | První klubová pojišťovna. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.prvníklubova.cz/cs/default.aspx>

³⁰ ALLIANZ. Přes 80 procent nových klientů si přeje s Allianz komunikovat digitálně. U lidí nad 80 let je to půl na půl | Allianz pojišťovna. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.allianz.cz/vse-o-allianz/tiskove-centrum/tiskovy-archiv/rok-2018/pres-80-procent-novych-klientu-si-preje.html>

³¹ OPOJIŠTĚNÍ. Česká pojišťovna použila poprvé v likvidaci škod vlastní drony. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/ceska-pojistovna-pouzila-poprve-v-likvidaci-skod-vlastni-drony/c:10916/>

³² AXA. AXA v Česku: pojištění vozidel, životní a úrazové pojištění, zhodnocení úspor na penzi či investice. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.axa.cz/o-nas/pro-media/archiv-tiskovych-zprav/2017/vyse-pojistneho-plneni-pri-skodach-na-aute-jiz-za/>

aktualizací. I z tohoto důvodu je velmi obtížné tato data jakkoli zpracovávat v požadovaném čase s klasickými softwarovými zařízeními. Jejich analýza se ale vyplatí pro doplnění tradičních dat v odvětvích, která sbírají data z běžných provozních systémů. Pro příklad se big data vyskytují ve zdravotnictví, kde vznikají data z různých měřících přístrojů, která se dají následně analyzovat nebo porovnávat s daty historickými. Další oblastí je bezpochyby věda a výzkum. Při sběru dat o zákazníkovi pro jednodušší segmentaci a využití jejich návyků je zpracování těchto dat velmi užitečné pro obchodní řetězce, mobilní operátory a především pro sekci bankovníctví a pojišťovnictví.³³

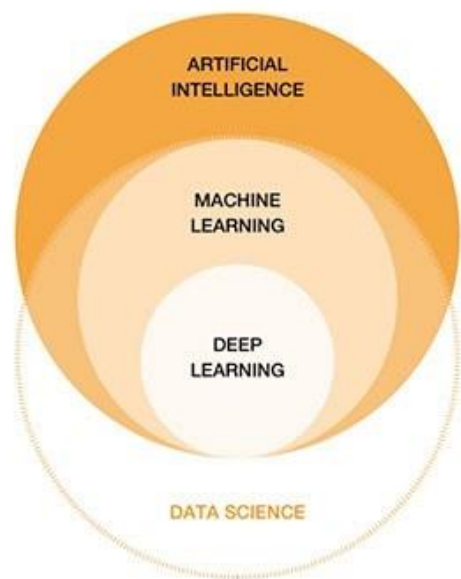
2.1.3. Umělá inteligence a pojem chatbot

Při procesu urychlování, zjednodušování, snižování nákladů a především využití zpracování klientských dat a nových technologií došlo i k využití umělé inteligence (AI – *Artificial intelligence*). Umělá inteligence spočívá ve schopnosti mimořádně vyspělého myšlení a analýzy složitých dat. Na základě svěřených informací prvotně slouží jako pomocník lidského faktoru pro zvýšení jeho schopnosti a užitečnosti. Velmi brzy se stala nerozlučnou součástí inovací. Díky rozmanitým metodám strojového učení, zaměřeného na vývoj systému, zlepšujících svůj výkon díky historickým datům, rozpoznává určité vzorce v získaných informacích a dokáže provádět různé prognózy. Poskytuje organizacím ucelenější vnímání velkého množství dostupných dat a využití predikcí k automatizaci nadměrně složitých i všedních úloh.³⁴

³³ VYSKOČIL, Michal. Insurtech společnosti. *Pojistný obzor* [online]. 2019 [cit. 21.01.2020]. Dostupné z: <https://www.pojistnyobzor.cz/aktualni-cislo>

³⁴ ORACLE. Co je umělá inteligence (AI)? | Oracle Česká Republika. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.oracle.com/cz/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

Obrázek 2: Model zařazení umělé inteligence



Zdroj: ORACLE³⁵, vlastní zpracování

Podle studií měly procesy spjaté s umělou inteligencí pomáhat pojistitelům pokrýt potřeby klienta díky zadaným parametrům, ale také díky jeho projevům na sociálních sítích a doplňkových datech o přirozeném chování klienta. Při sjednání pojištění nebo následném zpracování škod měly být jednoduché případy řešeny pomocí řízeného inteligentního systému.³⁶ A tak se opravdu stalo. Obrovským trendem v pojišťovnách je využívání tzv. *chatbotů*. Chatbot se zdá být jako novodobý distribuční kanál, díky kterému je umožněno klientům radit s často kladenými otázkami, situacemi, jejichž řešení se příliš nemění, nebo sjednávat jednoduché produkty.³⁷ Na mezinárodním summitu o chatbotech v Izraeli, který proběhl v minulém roce, bylo uvedeno několik klíčových vlastností “úspěšného” chatbota. Pokud nemá elektronická komunikace s robotem zákazníka odradit, je třeba zajistit co možná nepřirozenější lidský a přátelský přístup. Proto by se konverzace měla více podobat reálnému hovoru mezi kamarády, než strukturovanému formuláři. Vždy je důležité zaujmout uživatele něčím originálním, co

³⁵ ORACLE. Co je umělá inteligence (AI)? | Oracle Česká Republika. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.oracle.com/cz/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

³⁶ OPOJIŠTĚNÍ. Roboti a umělá inteligence ovládnou pojišťovnictví, tvrdí studie - oPojištění.cz. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/pojistny-trh/roboti-a-umela-inteligence-ovladnou-pojistovnictvi-tvrdi-studie/c:14922/>

³⁷ DELOITTE. Chatboti: Nechte za sebe promluvit umělou inteligenci | Deloitte Česká republika. In: stránka členské firmy Deloitte (jméno stránky, které zůstává skryté pro ostatní návštěvníky) [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/cz/cs/pages/technology/solutions/chatbot-services.html>

klienta zaujme. Na summitu byl uveden konkrétní příklad zahájení chatu počátečním tlačítkem ve znění: „Už to nevydržím, pojď si se mnou psát.“ V rámci zefektivnění tohoto způsobu konverzace má připraven chatbot svou databázi slov a z těch nabízí zákazníkovi jednoduché možné odpovědi. Ten tak nemusí nic vypisovat a pouze vybírá z připravených tlačítek. Další variantou je takzvané našeptávání, které funguje stejně jako při zadávání slov do vyhledávačů. V momentě, kdy uživatel začne psát, chatbot na druhé straně se snaží odhadovat určité výrazy. To dialog poměrně urychluje a eliminuje případné nepochopení. Výhledově se plánuje rozšířit umění chatbotů také o schopnost mluvení. S tím by chatboti mohli alespoň z části nahradit pracovníky v call centrech a ušetřit tím pojišťovnám mzdové náklady. U automobilového průmyslu se o nich mluví nejen v souvislosti s kontrolou mikrosprávky při jízdě. Pro prohloubení důvěryhodnosti by měla být stanovena jedna konkrétní věc nebo úzce vymezený okruh problematiky, který je řešen bezproblémově, než průměrně schopný robot, který jich zvládne víc, ale pouze napůl. Mezi nejznámější pojišťovací chatboty patří chatbot Maya společnosti Lemonade (P2P pojištění; USA), chatbot Kate pojišťovny Geico (neživotní pojišťovna; USA) nebo virtuální pojišťovací agent pojišťovny Aviva (UK)³⁸. V České republice je to Axabot pojišťovny AXA, který už bezmála dva roky sjednává klientům přes sociální síť Facebook cestovní pojištění.³⁹ Doba, kdy bude komunikace s chatbotem u klientů považována za běžnou, je odhadována v horizontu pěti let. Kromě hlasového ovládání se odborníci zatím neodvážují odhadovat, jaké všechny schopnosti a funkce bude schopen nabídnout. Vidinou je minimálně úspora nákladů v personální sféře.⁴⁰ Jejich potenciál však nikdy nebude plně využit, pokud si umělá inteligence u všedního uživatele nevybuduje dostatečnou důvěru.

Investice finančních institucí do globálního rozvoje informačních a komunikačních technologií neustále stoupají. Od roku 2017 se částka investic celosvětově vyšplhala na 27,4 miliardy dolarů. Většina této částky se realizovala sice v USA, Evropa

³⁸ CHATBOT SUMMIT. Past Summits | World's #1 Bot Conference | Chatbot Summit. In: [cit. 21.01.2020]. Dostupné z: <https://www.chatbotsummit.com/past-summit>

³⁹ OPOJIŠTĚNÍ. AXA chatovací robot vám dokáže sjednat pojištění přes Facebook Messenger. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/axa-chatovaci-robot-vam-dokaze-sjednat-pojisteni-pres-facebook-messenger/c:12239/>

⁴⁰ CHATBOT SUMMIT. Past Summits | World's #1 Bot Conference | Chatbot Summit [online] [cit. 21.01.2020]. Dostupné z: <https://www.chatbotsummit.com/past-summit>

proinvestovala úctyhodných 7,44 miliard dolarů (přibližně 174 miliard korun).⁴¹ Investice je však věc první, schopnost nakoupenou technologii maximálně využít ku prospěchu věc druhá. InsurTech již našel svou pozici na trhu a klasické pojišťovny se po jeho vzoru také snaží maximálně využít digitální technologie. Zdá se ale, že pojišťovny i mladé InsurTech společnosti již přišly na to, že nejefektivnější není konkurenceschopnost, která by stále snižovala ceny nabízených služeb, ale vzájemná spolupráce. Tradiční pojišťovny dříve nebo později přijdou na to, že inovační metody by mohly prospět i jejich klasickému modelu. Velkou výhodou jsou pro ně nasbírané zkušenosti. Startupy naopak zjišťují, že mezi obrovskou konkurencí pojišťovacích velikánů je velmi obtížné se prosadit.⁴² Je otázkou času, jak tyto dva světy dokáží fungovat vedle sebe. Kolik jsou pojišťovny ochotny investovat do inovací, rozvíjet je a využít jejich plný potenciál. Je k zamyšlení, jestli se startupy spokojí pouze se statutem doplňujících institucí pro velké pojišťovny. Nakonec, oba tyto koncepty mají stejný cíl.

⁴¹ MAHDAL, Kamil. Budoucnost pojišťoven už začala. Insurtech není bublina. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/budoucnost-pojistoven-uz-zacala-insurtech-neni-bublina/c:15807/>

⁴² OPOJIŠTĚNÍ. Pojišťovny vs. startupy: Kooperace namísto konfrontace. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/pojistovny-vs-startupy-kooperace-namisto-konfrontace/c:13547/>

3. Autonomní vozidla

Díky uvedeným inovačním technologiím vznikla myšlenka k jejich využití také v automobilovém průmyslu. Nejslabším článkem tohoto odvětví je člověk. Pomocí inovačních asistenčních systémů, které by dokázaly eliminovat chybovost lidského faktoru, se však může dosáhnout zajištění vyšší bezpečnosti v celé dopravní oblasti.⁴³ Tato optimistická vize s sebou přináší obrovská úskalí, kterým se jistě budou muset všechny okolní propojené instituce zabývat. Při potřebě enormního množství dat se musí zajistit také jejich zabezpečení proti zneužití, na nahrazení rizikovosti lidského faktoru rizikem kybernetickým zahrnujícím ku příkladu hackerské útoky musí reagovat sektor pojišťovnictví, dále potřebná regulace a dlouhý technologický vývoj.

3.1. Telematika

Pro výpočet pojistného se u nás využívají především parametry o stavu vozidla a účelu, pro který je vůz používán v kombinaci s informacemi o řidiči. Tyto základní informace jako je typ automobilu, věk řidiče nebo jeho historie dopravních nehod a přestupků jsou rozebrány v kapitole 1.1.3. *Ukazatele pro výpočet povinného ručení*. S využitím výše uvedených inovačních technologií však lze získávat daleko podrobnější a individuální zvyklosti řidičů, a to díky zabudování telematického zařízení ve formě palubní jednotky. Toto zařízení obsahuje systém GPS, SIM kartu, snímače pohybu a analytický systém. Pomocí těchto funkcí je zařízení schopné sledovat nejen rychlost a lokaci automobilu,⁴⁴ telematická jednotka také sleduje způsob, jakým klient řídí své vozidlo. Shromažďuje data akcelerace, o tom jak prudce řidič zastaví, jakou intenzitou šlape na pedály, jak tvrdě se otočí nebo projíždí zatáčky,⁴⁵ také monitoruje, jakou vzdálenost řidič ujede, jak často

⁴³ MINISTERSTVO DOPRAVY. Vize rozvoje autonomní mobility - Český Kosmický Portál - Odbor ITS, kosmických aktivit a VaVaI. In: [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: https://www.czechspaceportal.cz/files/files/ITS_new/Ostatn%C3%AD/Vize%20rozvoje%20autonomn%C3%AD%20mobility.pdf

⁴⁴ ALTEXSOFT. Insurance Technology: 11 Disruptive Ideas to Transform Traditional Insurance Company with Machine Learning, APIs, Blockchain, and Telematics. In: *AltexSoft* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.altexsoft.com/blog/finance/insurance-technology-7-disruptive-ideas-to-transform-traditional-insurance-company/>

⁴⁵ OPOJIŠTĚNÍ. Telematické řešení od UNIQA pojišťovny využívá víc jak 10 tisíc klientů - oPojištění.cz. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/telematicke-reseni-od-uniqa-pojistovny-vyuziva-vic-jak-10-tisic-klientu/c:11350/>

i v jakou denní dobu, jestli při dlouhých cestách dodržuje pravidelné přestávky, případně je schopná zaznamenat čas i místo dopravní nehody.⁴⁶

Tyto informace jsou pro vývoj pojistného jednotlivých klientů určující. Systém získaná data nejprve sám zpracuje a následně je předává pojišťovně pro další analýzu, kterou pak pojišťovna přiřadí k příslušnému uživatelskému účtu zákazníka. Díky tomuto sledování přirozeného chování řidičů při řízení mohou vytvářet pojišťovny pojistné plány na míru a zlepšit řízení rizik. Navíc můžou pojišťovny motivovat nepříliš zodpovědné řidiče k větší opatrnosti vyššími poplatky a naopak odměňovat klienty určitým zvýhodněním za bezpečnou jízdu.⁴⁷ Je třeba stále myslet na potřebné navyšování pojistného. Tyto výhody tak pravděpodobně nebudou finančního rázu, spíše ve formě využívání jistých pojistných produktů a benefitů.

Díky nasbíraným datům pomocí telematických technologií pojišťovnám umožňuje využití nových pojistných produktů:

- Usage-based insurance (UBI) - také známé jako Pay-per-mile, Pay-as-you-go
- Pay-as-you-drive (PAYD)
- Pay-how-you-drive (PHYD)

Tyto formy pojištění plně vycházejí z chování řidiče a způsobu používání vozu. Dle průzkumu společnosti Towers Watson (USA) jde o velmi rozšířený způsob pojištění mezi tzv. *mileniály* – lidmi narozenými mezi roky 1880-1995, kteří jsou první generací vyrůstající ve světě online technologií,⁴⁸ díky čemuž je pro ně využití telematiky zřejmě tak přirozené. Pro tyto typy pojištění je stěžejní naměřená informace o tom, jak daleko, kde nebo jak je vůz využíván. Náklady na pojištění se při využití pojištění pay-per-mile budou odvíjet od počtu najetých kilometrů napočítaných z údajů GPS. Řidiči je účtována specifická částka pokaždé, kdy ujede určitou vzdálenost. V některých případech tak může být toto pojištění ve srovnání s klasickým auto pojištěním levnější až o 20-30%.⁴⁹

⁴⁶ ALTEXSOFT. *Insurance Technology* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.altexsoft.com/blog/finance/insurance-technology-7-disruptive-ideas-to-transform-traditional-insurance-company/>

⁴⁷ tamtéž

⁴⁸ OPOJIŠTĚNÍ. Generace millennials vykazují nejvyšší poptávku po autopojištění s telematikou. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/generace-millennials-vykazuji-nejvyssi-poptavku-po-autopojisteni-s-telematikou/c:9830/>

⁴⁹ GRZADKOWSKA, Alicja. What is usage-based insurance? In: *Insurance Business* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.insurancebusinessmag.com/asia/guides/what-is-usagebased-insurance-116606.aspx>

Americká společnost Metromile působící v sedmi státech USA, která pojištění placené za kilometr nabízí, uvedla, že zákazníkům díky tomuto produktu ušetří v průměru 500 dolarů za rok (cca 11 000 korun).⁵⁰ Je však velmi důležité zahrnout do pojištění fakt, že tzv. *sváteční řidiči*, kteří usedají za volant jen ve výjimečných případech, mohou ohrozit chod vozovky v podstatně větším měřítku, než lidé, který využívají vozidlo denně. Je zde riziko nervozity a nezkušenosti.

Výpočet pojistného není pro pojišťovny a pro jejich klienty jediným pozitivním přínosem. V případě nouzové situace, ať už se jedná o dopravní nehodu, poškození nebo odcizení vozu, hraje telematické zařízení opět velkou roli. Většina telematických jednotek má v sobě. Většina zařízení má v sobě zabudované nouzové tlačítko, které v případě nevolnosti může zmáčkнут. Nárazové čidlo působí podobně již v momentě nehody. To automaticky přenáší informace z místa nehody do asistenční centrály. Je tak známá lokace, kde se zrovna vůz nachází i třeba sílu nárazu, z čehož může vyvodit okamžité následky a přivolat potřebnou pomoc. V případě odcizení vozu se zabudovanou telematickou jednotkou je pak po nahlášení ztráty možné automobil vyhledat a vrátit majiteli v průběhu několika málo hodin.⁵¹

Přestože takové systémy byly vyvinuty se zájmem o eliminaci rizika a ochranu uživatel dopravních komunikací, monitoring chování řidiče v lidech vyvolává značnou psychologickou bariéru. Přestože při využívání smartphonů, či veškerého pohybu v online síti podstupují podobná rizika. Je zde alespoň možnost využívat data z aplikace zabudované ve voze pro vlastní účely a přitom je s pojišťovnou nesdílet. Údaje přístupné pod individuální vygenerovaným heslem může řidič využít alespoň ke zhodnocení svého umu. Přínosné se to stává v případě nezkušeného absolventa řidičských zkoušek, který tak může odhalit své slabiny a po konzultaci se zblhlým řidičem z okruhu svých blízkých se snažit eliminovat začátečnické chyby. I takový přístup je nepřímou pomocí při prevenci škod.⁵²

Do budoucna se stále předpokládá technologický vývoj telematiky. Je pravděpodobné, že její výhody se budou neustále drát do popředí a uživatelé o nich budou zjišťovat další informace. Jen tím mohou pojišťovnám usnadnit posouzení jednotlivých rizikových

⁵⁰ INSTITUTE OF INTERNATIONAL FINANCE. IFF. In: *I* [online] [cit. 21.01.2020]. Dostupné z: https://www.iif.com/portals/0/Files/private/32370132_insurance_innovation_report_2016.pdf

⁵¹ POJISTNÝ OBZOR. Archiv. In: [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: <https://www.pojistnyobzor.cz/archiv/79-2017-3>

⁵² OPOJIŠTĚNÍ. Budoucnost je teď. Jak funguje telematika v praxi? In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/budoucnost-je-ted-jak-funguje-telematika-v-praxi/c:13588/>

profilů, stanovit spravedlivější pojistné pro řidiče a motivovat je k bezpečnější jízdě. Pojištění vozidel založené na telematických datech může dál potenciálně pomáhat snižovat emise, krádeže i náklady na opravy.⁵³

3.2. Autonomní řízení

Autonomní řízení lze považovat za jednu z inovací, která v budoucnu zásadně změní nejen automobilový průmysl. Přes postupnou a dlouholetou evoluci vozidel zůstává stále stejné měřítko úspěšnosti. Tím je očekávaná eliminace rizikovosti. Postupně se zavádějí sofistikované asistenční systémy, které mají pomáhat řidiči zvládnout komplikované situace, které při plně manuálním řízení zákonitě nastávají. Tím se posouváme k poloautonomním a v budoucnu plně autonomním vozům. Mezi takové asistenční systémy řadíme řadu brzdových asistentů, kteří slouží ke zvýšení tlaku na brzdový pedál při vyhodnocení kritické situace, automatické nouzové brzdění nebo multikolizní brzda, která vozidlo zpomalí po nehodě automatickým brzděním. To se tak vyhne dalším střetům s okolními vozidly nebo jinými objekty na komunikacích. Existují systémy, které brání řidiči opustit svůj jízdní pruh, když vlivem mikrosnánku či monotónní jízdou ztratí na okamžik pozornost. Mezi další systémy lze zařadit adaptivní tempomat, který hlídá nastavenou rychlost, ale dokáže také reagovat na situaci na vozovce, nebo asistenční systém pro zmenšení mrtvého úhlu.⁵⁴ Pomocí veškerých laserů, radarů, kamer a GPS zařízení si autonomní vůz dokáže vytvořit dokonalý obraz o svém momentálním okolí. Zároveň na tyto vzniklé podněty umí plynule reagovat. Na konferenci Cool diving České asociace pojišťoven byl uveden zahraničními hosty fakt, že je v současné době více než 90% dopravních nehod způsobeno lidskou chybou a pomocí budoucího autonomního řízení by byla rapidně snížena nehodovost, zranění a zvýšena bezpečnost na silnicích.⁵⁵ Mezi očekávané přínosy autonomního řízení nepatří pouze několikrát prokázaný pozitivní vliv na dopravní riziko a potenciální redukci škod, ale mnoho dalšího. Jistě existuje mnoho řidičů, kteří považují auta za svůj koníček. Jízda je pro ně adrenalinovým zážitkem a plně si užívají všechny činnosti, které s řízením souvisejí. Pro běžného

⁵³ INSTITUTE OF INTERNATIONAL FINANCE. *IFF* [online] [cit. 21.01.2020]. Dostupné z: https://www.iif.com/portals/0/Files/private/32370132_insurance_innovation_report_2016.pdf

⁵⁴ JEDLIČKA, Petr a Lukáš HOUSKA. *Analýza autonomních vozidel* [online]. 2017, 68 s. [cit. 2020-01-23]. Dostupné z: http://www.cap.cz/images/Analzy/Analzy_autonomnich_vozidel.pdf

⁵⁵ OPOJIŠTĚNÍ. Konference ČAP: Cool Driving – Challenging Autonomous Systems - oPojištění.cz. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/spektrum/tiskove-zpravy/konference-cap-cool-driving-challenging-autonomous-systems/c:15566/>

uživatelé se však může zdát plné soustředění při řízení unavující. Takový řidič by se mohl při jízdě autonomním vozidlem věnovat zcela jiným činnostem. Využít čas přepravy k četbě, práci nebo relaxu, věnovat se ostatním spolujezdcům, případně si jízdu užívat pasivně. K těmto ryze komfortním výhodám je třeba zmínit i praktickou stránku věci. Mobilita se rozšíří na všechny věkové kategorie. Protože pro jízdu autonomním vozidlem nebude vyžadováno žádných znalostí, bude takové cestování řešením nejen pro starší lidi, kteří už by si sami řídit netroufli, samostatnost se bude týkat i starších dětí, které se tak budou moci pohybovat bez doprovodu dospělé osoby. Největším ulehčením všedního života by takový vůz byl pro lidi s jakýmkoli zdravotním postižením. Při budoucí vyvinuté komunikaci mezi vozidly zanikne problém s parkováním či celkově s řízením dopravy. Vozidla, která mezi sebou budou umět sdílet informace o dopravě, dokážou zabránit vzniku kritických situací a dopomoci tak k plynulému chodu na dopravních komunikacích.⁵⁶ Šest mezinárodně uznávaných úrovní automatizace vozidel definovala organizace SAE International⁵⁷, která sdružuje profesionály z leteckého, automobilového i dopravního průmyslu. Při úrovni 0, tedy *žádném stupni automatizace* můžeme očekávat stoprocentní potřebu přítomnosti řidiče. Ten drží nad vozem plnou kontrolu a všechny úkony ovládá sám. Úroveň 1 automatizace, *podpora řidiče*, spočívá stále ve velké koncentraci řidiče, který se musí na jízdu soustředit, může však využít jednoho z „pomocníků“ při řízení. Jedinečným příkladem takové asistence je adaptivní tempomat, který místo řidiče dodržuje stanovenou rychlost a udržuje bezpečný odstup od jedoucího vozidla před ním. Pomocí informací o prostředí řízení a za předpokladu provedení zbývajících aspektů jízdy řidičem umí zrychlit, nebo zpomalit. S návazností na úroveň 1, *částečná automatizace* jako úroveň 2 využívá zmíněné asistenční systémy jako v úrovni 1, ale dokáže je také kombinovat. Poskytnout více asistencí najednou. Ukázkou může být automatické parkování. Vozidla v tu chvíli využívá různé stupně potřebné rychlosti a zároveň točí volantem, aby se dostalo na určené místo. Při úrovni 3, *podmíněné automatizaci*, systém dokáže za určitých podmínek převzít kontrolu nad řízením. Ideálně na rovné a široké komunikaci zvládá automaticky řídit, brzdit, reagovat na překážky. V tuto chvíli řidič nemusí ani plně sledovat jízdu, autopilot však stále počítá s tím, že bude bezprostředně reagovat na jeho upozornění a výzvy o zasažení do řízení. Úroveň 4,

⁵⁶ JEDLIČKA, Petr a Lukáš HOUSKA. *Analýza autonomních vozidel* [online]. 2017, 68 s. [cit. 2020-01-23]. Dostupné z: http://www.cap.cz/images/Analzyz/Analzyza_autonomnich_vozidel.pdf

⁵⁷ SAE INTERNATIONAL. J3016B: Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles - SAE International. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/

vysoká automatizace, zahrnuje samostatné řízení. Výjimkou se může stát velmi nevlídné situace na vozovce, pro příklad husté sněžení, kdy by pravděpodobně nastal okamžik výstrahy a výzvy pro převzetí řízení. Tento level automatizace si však umí poradit i s tím, že řidič v přiměřený čas nezareaguje. V tomto případě systém sám vozidlo bezpečně zastaví. Posledním, pátým stupněm automatizace je *plná automatizace*, úroveň 5. Člověk pouze nasedne do vozu, zadá cílovou stanici a nechá se vézt.⁵⁸ Hranice mezi jednotlivými stupni se zdá tenká, ale cesta k plně autonomním vozidlům je přesto nesmírně dlouhá. Nese s sebou spoustu otázek a podnětů k řešení nejen v oblasti technologie.

3.3. Nové formy rizika

V souvislosti se třemi rychlostními scénáři, definovanými v publikaci ČKP zveřejněnou Lukášem Houskou a Petrem Jedličkou na téma autonomních vozidel, kdy při nejpomalejším scénáři očekáváme pozvolný průnik poloautonomních vozidel na vozovky z padesáti procent ve třicátých letech, následné urychlování procesu a doplňování vozového parku plně autonomními vozy bez řidiče. Střední scénář očekává rychlejší nástup poloautonomních vozidel a zároveň minimalizace aut bez asistence již koncem dvacátých let. Nejrychlejší scénář obsahuje vizi převahy plně autonomních aut již v roce 2035. Tento průběh začleňování počítá s redukcí škodní frekvence z nynějších přibližných 3% na hodnotu menší než 1% škodní frekvence již na počátku 30. let. Vývoj poklesu škod však nezávisí pouze na automobilech se zvyšující se úrovni automatizace vstupujících do běžného provozu, ale také na jejich kooperaci s jinými neautonomními vozy, které nemají možnost komunikace s okolím. Mezi takové subjekty nepatří jen dnes běžné modely aut, ale i zvěř, cyklisti nebo chodci. Vlivem těchto subjektů může být pokles nehodovosti pomalejší.⁵⁹

Dalším „vedlejší účinkem“ začleňování autonomních vozidel, je jejich nákladná oprava. Přestože se počítá se značným snížením nehodovosti, úplná eliminace možná není. Předpokládá se, že ubydou náklady na pojistné spojené se zdravím, většina škod však bude na majetku. Průměrná výše škody autonomního vozu bude pravděpodobně vyšší než nynějších automobilů. I při drobných nehodách totiž může dojít k poškození senzorů,

⁵⁸ OECD LIBRARY. Automated and Autonomous Driving: Regulation under Uncertainty. [online]. 2015 [cit. 20.01.2020]. DOI: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jlvwzdfk640-en.pdf?expires=1579688065&id=id&accname=guest&checksum=9731C6D6CBF9EFB81E6E4D8BEE52DD37>

⁵⁹ JEDLIČKA, Petr a Lukáš HOUSKA. *Analýza autonomních vozidel* [online]. 2017, 68 s. [cit. 2020-01-23]. Dostupné z: http://www.cap.cz/images/Analzy/Analzy_autonomnich_vozidel.pdf

radarů a ostatních elektronických součástek, jejichž oprava nebo výměna bude určitě nákladnější. Tyto skutečnosti jistě povedou k velkým změnám při pojišťování vozidel. Pojišťovny se budou muset zabývat otázkou, kdo ponese za zapříčiněné nehody odpovědnost, když lidský faktor bude postupně odstraněn. Systémy budou vytvářet automobilové společnosti. Opravdu za ně budou ručit po celou dobu jejich provozu? Pojistný trh se v oblasti automobilů bude muset celkově přetransformovat na jiný typ rizik. Už jen otázka morálního dilematu autonomních vozidel, kdy se vůz dostane do situace, kdy se bude muset rozhodnout mezi dvěma negativními řešeními, je velice nepříjemným tématem. Vozidlo se tak podle svého naprogramovaného systému spolu s informacemi z okolí bude muset rozhodnout, zda upřednostní posádku jedoucí ve voze a plně narazí do překážky, kterou může být nevinný člověk nebo bezbranné dítě, anebo zvolí úhybný manévř a ohrozí tak cestující uvnitř auta. Lidé přirozeně chybují. Proto jsou nahrazovány inteligentnějšími systémy. Nikdo ale nezaručí, že ani tyto systémy nechybují. A pokud se tato chyba stane právě v okamžiku vyhodnocení krizové situace, pro autonomní vozidla to znamená neuvěřitelné reputační riziko a rostoucí nedůvěru uživatelů.

Dalším z rizik, kterým se bude muset oblast pojišťovnictví zaobírat, je riziko kybernetické. Vzhledem k faktu, že vozidlo bude ovládáno naprogramovaným systémem, se objevuje nebezpečí kybernetického útoku na vozidlo s cílem převzít řízení nebo ovlivňovat rozhodování vozu. Může dojít k napadení systému virem, což si lze představit jako napadení počítače. Akorát s daleko většími důsledky napadení. Nabízí se tak celoplošný výpadek systému nebo únik citlivých informací a narušení soukromí řidičů. Tento předpoklad je spojen s obrovskou důvěrou uživatelů a minimálně v začátcích s ochotou tuto neprozkoumanou rizikovou oblast podstoupit. Předpokladem zůstává zachování základního principu, kde je odškodnění poškozeného klienta prioritou.⁶⁰

⁶⁰ JEDLIČKA, Petr a Lukáš HOUSKA. *Analýza autonomních vozidel* [online]. 2017, 68 s. [cit. 2020-01-23]. Dostupné z: http://www.cap.cz/images/Analzyzy/Analzyza_autonomnich_vozidel.pdf

Závěr

Svět pojištění je v posledních letech pod obrovským tlakem. Důvodem jsou stále se měnící podmínky na pojistném trhu, touha uspokojit potřeby klientů, kteří k pojišťovnám vzhlíží se stále vyšším očekáváním, nároky samotných pojišťoven se prosazovat na trhu mezi rostoucí konkurencí, vyrovnání se s nově vstupujícími institucemi jako jsou InsurTech společnosti a jiné pojišťovny, s globální digitalizací, vývojem technologií a umělou inteligencí. Na všechny aspekty je třeba reagovat v nejkratším možném čase, neoriginálnější a nejvhodnější cestou.

Cílem práce bylo přiblížit problematiku pojištění automobilů běžnému uživateli. Ne vždy totiž každý zná své možnosti a o některých produktech, které by možná zrovna jemu usnadnily cestování na silnicích, ani neví. Proto je teoretická část věnována především popisu produktů, jako je povinné ručení, k čemu slouží a v jakých situacích je možné počítat s odškodněním. Dále jsou popsány vlastnosti havarijního připojištění, pojištění GAP a dalších možností v rámci asistenčních služeb. Je seznámen se standardním procesem likvidace nahlášených událostí. Jsou zde vypsány ukazatele, podle kterých se pojistné kalkuluje, z čehož vyplývá, že pojištění vozu je pro každého zákazníka jiné, dle individuálních parametrů.

Praktická část je věnována začleňování inovačních produktů do pojistného odvětví. Technologický vývoj postupuje stále rychleji a v několika aspektech usnadňuje pojišťovnám práci. Mluvíme zde o postupné digitalizaci, umění zpracování obrovského množství dat a zařazování umělé inteligence. V průběhu je popsána i jiná forma pojištění, tzv. peer-to-peer pojištění, které je založené na sdílené ekonomice. Je zde vysvětleno, na jakých pozicích a v jakých oblastech se běžný klient již v dnešní době může setkat s robotem, který mu pomůže při základních krocích a poradí s volbou pojištění. Díky detailnímu popisu v kapitole autonomního řízení se dá fyzicky představit, jak jednotlivé procesy fungují a sledovat je ve všedním světě. Pozornost je věnována telematickému zařízení, jeho přínosu, ale také vniklým překážkám, se kterými bojuje při zavedení na trh. Jedná se o otázku důvěryhodnosti v takový produkt, obavy o nasbíraná data a manipulaci s nimi. Mezi výhody však řadíme nové aspekty při výpočtu pojistného, které přizpůsobují pojistné způsobu a návykům při jízdě. V takových případech pojišťovny cílí zpravidla na mladé řidiče, kteří v online světě vyrostli, a důvěra v taková zařízení je jim vlastní. V nejrychlejším vytvořeném scénáři predikce začlenění autonomních vozidel nepotrvá dlouho a tato vozidla budou jezdit po silnicích ve značné převaze. Jsou popsány jednotlivé úrovně autonomie a čtenář si tak může jasně vybavit, jakou úroveň autonomie jeho

vozidlo splňuje. Představy klientů mohou být různé, pojišťovny se však nyní vypořádávají s velkou vlnou nově vzniklých rizik souvisejících s popsányi inovacemi. Ať už se jedná o nejvíce obávané kybernetické riziko, morální riziko nebo systémové riziko, u každé položky se každou chvíli objevují další otazníky.

Díky analýze dostupných informací je tento ucelený dokument snad odpovědí na základní otázky, může sloužit pro jednoduchou orientaci zákazníka na poli pojistných produktů pokrývajících motorová vozidla a je přínosem ve sféře nynějších pojistných trendů. Myslím si, že zmíněné oblasti jsou aktuální problematikou pojišťovnictví, které však jistě brzy přijde na odpovědi položených otázek a bude se nadále zabývat nově vzniklými.

Seznam zdrojů

ALLIANZ. Přes 80 procent nových klientů si přeje s Allianz komunikovat digitálně. U lidí nad 80 let je to půl na půl | Allianz pojišťovna. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.allianz.cz/vse-o-allianz/tiskove-centrum/tiskovy-archiv/rok-2018/pres-80-procent-novych-klientu-si-preje.html>

ALTEXSOFT. Insurance Technology: 11 Disruptive Ideas to Transform Traditional Insurance Company with Machine Learning, APIs, Blockchain, and Telematics. In: *AltexSoft* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.altexsoft.com/blog/finance/insurance-technology-7-disruptive-ideas-to-transform-traditional-insurance-company/>

AXA. AXA v Česku: pojištění vozidel, životní a úrazové pojištění, zhodnocení úspor na penzi či investice. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.axa.cz/o-nas/pro-media/archiv-tiskovych-zprav/2017/vyse-pojistneho-plneni-pri-skodach-na-aute-jiz-za/>

ČESKÁ ASOCIACE POJIŠŤOVEM. Pojištění motorových vozidel - Česká asociace pojišťoven. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/vse-o-pojisteni/pojisteni-v-praxi/nejcastejsi-dotazy/356-nejcastejsi-dotazy-pojisteni-motorovych-vozidel>

ČESKÁ ASOCIACE POJIŠŤOVEM. Vývoj pojistného trhu - Česká asociace pojišťoven. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/statisticke-udaje/vyvoj-pojistneho-trhu>

ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Aktuality povinného ručení 2018: pojistné se začíná navyšovat zejména u nejrizikovějších klientů, počet a objem škod ale nadále roste. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.ckp.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/127-aktuality-povinneho-ruceni-2018-pojistne-se-zacina-navysovat-zejmena-u-nejrizikovejsich-klientu-pocet-a-objem-skod-ale-nadale-roste>

ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Linka pomoci řidičům. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.ckp.cz/o-nas/linka-pomoci-ridicum?fbclid=IwAR2YuKoWepZE1qvV08CXNnl0l5Jr0Le2XUfmZb5FRxsJ23lYd21xD-GiGfg>

ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Počet pojištěných vozidel. In: [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: <https://www.ckp.cz/statistiky/pocet-pojistenych-vozidel>

ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Prezentace ČKP. In: [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: https://www.ckp.cz/images/clanky/cz/tiskove_centrum/prezentace_ckp/2018/TK_POV_2018_prezentace_FINAL.pdf

ČESKÁ KANCELÁŘ POJISTITELŮ. Česká kancelář pojistitelů - Zelená karta. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.ckp.cz/o-povinnem-ruceni/zelena-karta>

ČSOB. Havarijní pojištění pro osobní auta - ČSOB Pojišťovna. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.csobpoj.cz/pojisteni/pojisteni-vozidel/havarijni-pojisteni-4.2>

DELOITTE. Chatboti: Nechte za sebe promluvit umělou inteligenci | Deloitte Česká republika. In: *stránka členské firmy Deloitte (jméno stránky, které zůstává skryté pro ostatní návštěvníky)* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/cz/cs/pages/technology/solutions/chatbot-services.html>

DUCHÁČKOVÁ, Eva. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. Praha: Ekopress, 2009. ISBN 978-80-86929-51-4.

DUCHÁČKOVÁ, Eva a Jaroslav DAŇHEL. *Teorie pojistných trhů*. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-015-7.

EPOJIŠTĚNÍ. Povinné ručení - Zelená karta. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <http://www.pojisteni-prehledne.cz/povinne-ruceni-zelena-karta.html>

FOND ZÁBRANY ŠKOD. FZŠ – Fond zábrany škod. In: *FZŠ – Fond zábrany škod* [online] [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: <https://www.fondzabranyskod.cz/>

FORRESTER, Iain. Insurance tech revolution is more than just digitalization. In: *EJ Insight* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <http://www.ejinsight.com/20190930-insurance-tech-revolution-is-more-than-just-digitalization/>

GRZADKOWSKA, Alicja. What is usage-based insurance? In: *Insurance Business* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.insurancebusinessmag.com/asia/guides/what-is-usagebased-insurance-116606.aspx>

CHATBOT SUMMIT. Past Summits | World's #1 Bot Conference | Chatbot Summit. In: [cit. 21.01.2020]. Dostupné z: <https://www.chatbotsummit.com/past-summit>

INSTITUTE OF INTERNATIONAL FINANCE. IFF. In: *I* [online] [cit. 21.01.2020]. Dostupné z: https://www.iif.com/portals/0/Files/private/32370132_insurance_innovation_report_2016.pdf

JEDLIČKA, Petr. Petr Jedlička k POV: Průměrné pojistné roste o 3,4 %. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/pojistny-trh/pojistne-produkty/petr-jedlicka-k-pov-prumerne-pojistne-roste-o-3-4/c:15444/>

JEDLIČKA, Petr a Lukáš HOUSKA. *Analýza autonomních vozidel* [online]. 2017, 68 s. [cit. 2020-01-23]. Dostupné z: http://www.cap.cz/images/Analyzy/Analyza_autonomnich_vozidel.pdf

KLÍMOVÁ, Viktorie. *Inovační procesy: distanční studijní opora*. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, 2006. ISBN 978-80-210-4166-0.

KOOPERATIVA. Asistenční služby k povinnému ručení. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: https://www.koop.cz/pojisteni/pojisteni-vozidel/asistencni-sluzby-k-povinnemu-ruceni?fbclid=IwAR1yoDDhT1Gym6F1Ar_YPJlCPCikIPEBP3A0eXzdBGt1lfNd9jClmItY4Hw

KOOPERATIVA, Kooperativa; KOOP GAP. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.koop.cz/pojisteni/pojisteni-vozidel/pojisteni-automobilu/koopgap>

MAHDAL, Kamil. Budoucnost pojišťoven už začala. Insurtech není bublina. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/budoucnost-pojistoven-uz-zacala-insurtech-neni-bublina/c:15807/>

MINISTERSTVO DOPRAVY. Vize rozvoje autonomní mobility - Český Kosmický Portál - Odbor ITS, kosmických aktivit a VaVaI. In: [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: https://www.czechspaceportal.cz/files/ITS_new/Ostatn%C3%AD/Vize%20rozvoje%20autonomn%C3%AD%20mobility.pdf

MINISTERSTVO SPRÁVEDLNOSTI. Veřejný rejstřík a Sběrka listin - Ministerstvo spravedlnosti České republiky. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=904487&typ=UPLNY>

MINISTERSTVO VNITRA ČR. Krádeže motorových vozidel - Ministerstvo vnitra České republiky. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/bezpecnost-a-prevence-kradeze-motorovych-vozidel.aspx>

OECD LIBRARY. Automated and Autonomous Driving: Regulation under Uncertainty. [online]. 2015 [cit. 20.01.2020]. DOI: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jlwvzdfk640-en.pdf?expires=1579688065&id=id&accname=guest&checksum=9731C6D6CBF9EFB81E6E4D8BEE52DD37>

OPOJIŠTĚNÍ. AXA chatovací robot vám dokáže sjednat pojištění přes Facebook Messenger. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/axa-chatovaci-robot-vam-dokaze-sjednat-pojisteni-pres-facebook-messenger/c:12239/>

OPOJIŠTĚNÍ. Budoucnost je teď. Jak funguje telematika v praxi? In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/budoucnost-je-ted-jak-funguje-telematika-v-praxi/c:13588/>

OPOJIŠTĚNÍ. Česká pojišťovna použila poprvé v likvidaci škod vlastní drony. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/ceska-pojistovna-pouzila-poprve-v-likvidaci-skod-vlastni-drony/c:10916/>

OPOJIŠTĚNÍ. Generace millennials vykazují nejvyšší poptávku po autopojištění s telematikou. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/generace-millennials-vykazuji-nejvyssi-poptavku-po-autopojisteni-s-telematikou/c:9830/>

OPOJIŠTĚNÍ. Konference ČAP: Cool Driving – Challenging Autonomous Systems - oPojištění.cz. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/spektrum/tiskove-zpravy/konference-cap-cool-driving-challenging-autonomous-systems/c:15566/>

OPOJIŠTĚNÍ. Počet srážek se zveřejní se za 5 let téměř zdvojnásobil. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/spektrum/pocet-srazek-se-zveri-se-za-5-let-temer-zdvojnasil/c:17225/>

OPOJIŠTĚNÍ. Pojišťovny vs. startupy: Kooperace namísto konfrontace. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/pojistovny-vs-startupy-kooperace-namisto-konfrontace/c:13547/>

OPOJIŠTĚNÍ. PRVNÍ KLUBOVÁ pojišťovna spouští ostrý provoz, na český trh s ní přichází peer-to-peer pojištění. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/pojistny-trh/prvni-klubova-pojistovna-spusti-ostry-provoz-na-cesky-trh-s-ni-prichazi-peer-to-peer-pojisteni/c:10568/>

OPOJIŠTĚNÍ. Roboti a umělá inteligence ovládnou pojišťovnictví, tvrdí studie - oPojištění.cz. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/pojistny-trh/roboti-a-umela-inteligence-ovladnou-pojistovnictvi-tvrdi-studie/c:14922/>

OPOJIŠTĚNÍ. Svět se tak rychle mění, že tomu banky nemohou stačit. A nejen ony. In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/svet-se-tak-rychle-meni-ze-tomu-banky-nemohou-stacit-a-nejen-ony/c:10861/>

OPOJIŠTĚNÍ. Telematické řešení od UNIQA pojišťovny využívá víc jak 10 tisíc klientů - oPojištění.cz. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/telematicke-reseni-od-uniqa-pojistovny-vyuziva-vic-jak-10-tisic-klientu/c:11350/>

ORACLE. Co je umělá inteligence (AI)? | Oracle Česká Republika. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.oracle.com/cz/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

PILLOW, PRVNÍ KLUBOVÁ POJIŠŤOVNA. Pillow | První klubová pojišťovna. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.prvniklubova.cz/cs/default.aspx>

POJISTNÝ OBZOR. Archiv. In: [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: <https://www.pojistnyobzor.cz/archiv/79-2017-3>

RENAULT RETAIL GROUP. Pojištění | Renault Retail Group CZ. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.rpz.cz/renault/financovani/pojisteni/>

SAE INTERNATIONAL. J3016B: Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles - SAE International. In: [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/

ŠÍDLO, Dušan. Dušan Šídlo: InsurTech v Česku přehledně... In: *oPojištění* [online] [cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/technologie/insurtech/dusan-sidlo-insurtech-v-cesku-prehledne/c:17504/>

VYSKOČIL, Michal. Insurtech společnosti. *Pojistný obzor* [online]. 2019 [cit. 21.01.2020]. Dostupné z: <https://www.pojistnyobzor.cz/aktualni-cislo>

Seznam grafů:

Graf 1: Poměr pojištěných vozidel u jednotlivých pojišťoven k 30. 6. 2019	16
Graf 2: Předepsané pojistné neživotního pojištění v daných	21

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Vyobrazení principu GAP pojištění	20
Obrázek 2 Model zařazení umělé inteligence	27

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Modelové vyjádření systému bonus-malus	13
---	----