

# Pojistná matematika a role ČKP v pojištění vozidel

Aktuárský seminář MFF UK

Cyklus pojistný matematik v  
praxi

22.3.2024

**Petr Jedlička**

Vedoucí oddělení pojistné  
matematiky a analýz ČKP / ČAP

## Osnova prezentace

- 1. Skupina ČAP, ČKP, SUPIN**
- 2. Výuková data ČKP**
- 3. Základní informace o vývoji pojistného trhu (ČAP)**
- 4. Historický a technický vývoj ZP POV a ČKP**
- 5. Aktuální témata – budoucí vývoj vozidel**
- 6. Závěr, otázky, diskuse**

# 1. Skupina ČAP, ČKP, SUPIN

## – ČKP (Česká kancelář pojistitelů)

- Profesní organizace pojistitelů poskytující produkt povinného ručení, povinné členství
- Správa Garančního fondu odškodňující poškozené v případě nepojištěného viníka dopravní nehody
- Další činnosti vykonávané ze zákona (mj. vedení statistik pro účely pojištění odpovědnosti)

## – ČAP (Česká asociace pojišťoven)

- Sdružení hájící zájmy pojišťoven v ČR (legislativa, vzdělávání, informování...)
- Členství na rozdíl od ČKP dobrovolné
- Řeší širší rozsah odvětví než ČKP (nejen povinné ručení, ale všechna odvětví neživotního i životního pojištění)

## – SUPIN (Support Insurance)

- Dceřiná společnost řešící agendy společné pro obě společnosti – IT podpora, ekonomické agendy, **oblast pojistné matematiky**
- Pojistná matematika
  - Agenda pojistné matematiky GF ČKP (výpočty rezerv, nepojištěných škod, zajišťovací program, servis a analýza provozních činností, podklady pro účely S II členským pojišťovnám)
  - Tržní analýzy a statistiky POV pro informování členů a veřejnosti
  - Pravidelné a ad hoc analýzy pro účely ČAP + základní analýzy dalších pojistných odvětví, např. stornovost životního pojištění, výsledky HAV, studie dopadů legislativy...

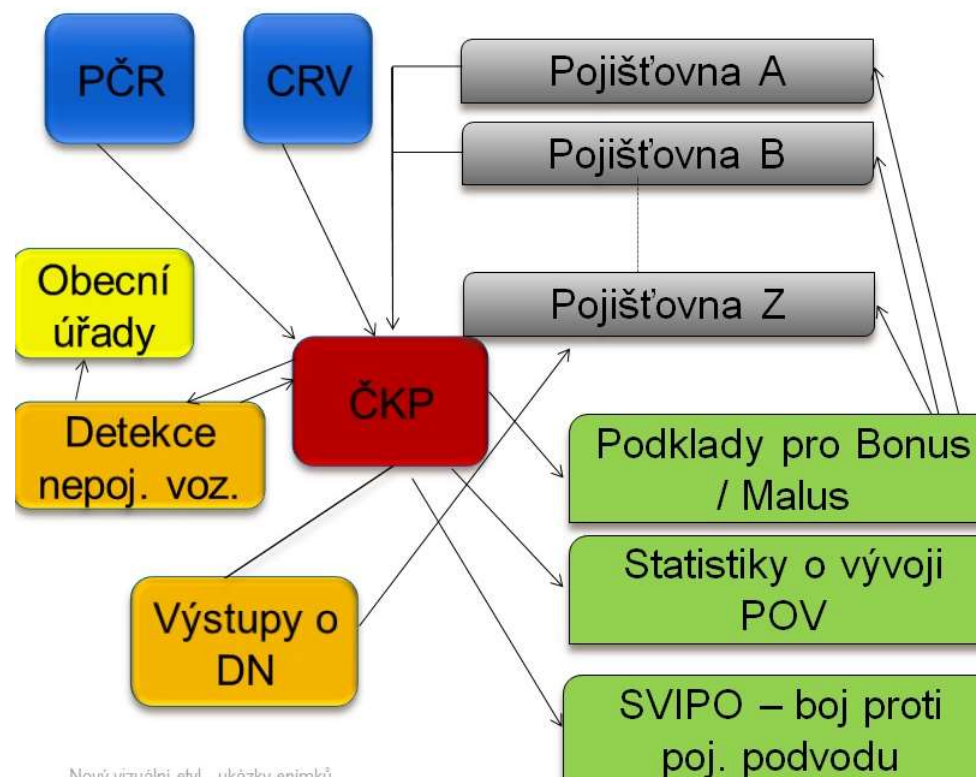
# Principy datových analýz ČKP

- SUPIN / ČKP analyzuje data komplexně (sledování po pojistitelích nutné např. pro sledování konzistence a kvality dat)
- Výstupy a prezentace výsledků pojistitelů na celotržní bázi a výsledků konkrétního pojistitele → pojistitel si může porovnat své výsledky s výsledky trhu
- Se specifickými výjimkami (počty pojištěných vozidel, tržní podíly, event. statistiky předávání dat) pojistitel A nevidí výsledky pojistitele B.

## Rozsah realizované výměny dat

- **Data od pojišťoven**
  - Pojistné smlouvy
  - Škodné události
- **Data od externích subjektů**
  - Registrovaná vozidla (CRV, RSV)
  - Policejní protokoly o nehodách (PČR)
- **„Vlastní data“ ČKP** (portfolio nepojištěných a nezjištěných škod, s výjimkou hraničního pojištění žádné smlouvy)
- **Kombinací** různých vstupů i různých výstupů
  - Smlouvy a škody členů → systém bonus / malus, statistiky analýzy, pojistný podvod
  - Data smluv a CRV → detekce nepojištěných vozidel
  - Data PČR o nehodách a smlouvy POV → info o nehodách k zahájení šetření pro včasnou likvidaci

## DATOVÁ VÝMĚNA POJISTITELÉ ↔ ČKP



## 2. Výuková data ČKP

- **Poptávka po reálných datech silná**
  - Diplomové, bakalářské, seminární práce různých vysokých škol...
  
- **Hlavní problémy s poskytnutím těchto dat z pojišťoven**
  - Obchodní citlivost
  - Osobní údaje
  - Omezená možnost využít výsledky
  - Nutnost transformace a výrazné apriorní agregace apod.
  
- V praxi dosud např. zaměstnán student a vyžádána mlčenlivost

## Chápání dat ČKP a vhodnost pro výukové účely?

- **Nutné rozlišovat data ČKP X data členů předaná ČKP**
- **Data pojistných smluv a škod členských pojišťoven (předávaná ČKP) nejsou beze zbytku pro výukové účely vhodná**
  - Vliv obchodních politik a specifika portfolia pojistitelů, jež jsou předmětem obchodního tajemství a konkurenčního prostředí
  - Obtížné zaručit, že anonymizace, agregace a transformace dat bude úplná
- **Naproti tomu samotná data ČKP (informace o vývoji portfolia škod) lze použít**
  - ČKP používá techniky tvorby rezerv a výplat plnění v podobném rozsahu jako pojišťovny
  - Data ČKP nejsou ovlivněna konkurenčním prostředím, při dodržení ochrany osobních údajů je tak lze použít
  - Data menšího rozsahu (cca 3 000 škod ročně, vs. 250 000 škod POV), absence možnosti modelování portfolia smluv



- Uvedenými dotazy na vhodná data se v minulosti obraceli diplomanti, vedoucí atd. na pojistitele, ČKP i ČAP.
- Vyhovět a věnovat se každému požadavku velmi náročné, obtížné až nemožné i z kapacitních důvodů
- S nápadem využít data ČKP pro výukové účely přišli kolegové z pojišťoven
  - **Zásadní výhoda v jednotném generování použitelných dat a jejich použití pro akademické účely**
  - Proti variantě, že se pro ad hoc práci studenta / jiného zájemce poskytne jeden trojúhelník je výhoda detailní charakter dat

**Výhoda, pokud si studenti vyzkoušejí i potřebnou datovou analýzu a přípravu konečného datového souboru např. pro trojúhelník (tyto dovednosti jsou pro praxi klíčové)**

## Specifikace výsledných dat (1)

- **Výjezd dat z PIS likvidace a postihů ČKP nakonec bez jakýchkoliv transformací**
  - Záměrně ponechány i sporné a chybné záznamy (v počtech jednotek kusů), což by mělo studenta učit důraz na analýzu datové kvality a na primární úsudek nad daty a jejich limitacemi
- **Data vývoje plnění a rezerv agregována na denní bázi v detailu jednotlivých škodných událostí**
  - Umožní vytvářet vývojové trojúhelníky s libovolným „krokem“ roční, čtvrtletní, měsíční...
- **Dva datové soubory navzájem propojitelné**
  - Vývoj tvorby a čerpání rezerv
  - Vývoj výplat plnění
- **Co data neobsahují?**
  - Vývoj regresní agendy („záporná pojistná plnění“) v případě vymožení plnění zpět od viníka nepojištěné nehody
  - Detailní klasifikace škod (nepojištění, nezjištěný, hraniční pojištění, pojištěný u člena, ZK...)
  - V případě ČKP logicky chybí vazba na jakoukoliv pojistnou smlouvu 😊

- **Komplexní soubor dat o vývoji plnění a rezerv umožňuje generovat dílčí sestavy dle zaměření práce studenta nebo jiného zpracovatele**
- Odpadá nutnost individuálně získávat data pro jednotlivá modelování.
- Práce s datovým souborem a jeho předpříprava cenná pro další praxi více než jen automatické použití dat do metody bez dalších souvislostí
  - **porozumění datům a jejich limitacím je nutný předpoklad pro úspěšné použití jakékoliv metody**
- Nelze vyloučit, že se postupně usadí benchmark z dat pro porovnání metod, ale není to primární účel výukových dat <sup>10</sup>

## **3. Základní info o vývoji pojistného trhu**

# Základní výsledky členů České asociace pojišťoven (ČAP)

- **22 plných členů ČAP + 3 členové se zvláštním statusem (EGAP, ČKP, VIG Re)**
  - Podíl členů ČAP na předpisu pojistného 97 %
- **Pojistné podle metodiky ČAP ve výši 168,5 mld. Kč (4 % HDP)**
  - Životní pojištění = 51,4 mld. Kč (30,5 %)
  - Neživotní pojištění = 117,1 mld. Kč (69,5 %)

**Zastoupení životního pojištění na celkovém předpisu soustavně klesá**

- **Členové ČAP spravují 29,5 mil. aktivních pojistných smluv (+ 2,1% ve 2023)**
  - 16 % (4,8 mil.) životní pojištění (podíl klesá) – úbytek počtu smluv životního pojištění ve 2022 o 62 tis. smluv (pokles o 1,3 %)
  - 84 % (24,7 mil.) neživotní pojištění – **růst počtu smluv ve 2023 o 2,8 %**
  - **růst počtu pojištěných vozidel ve 2023**
    - Povinné ručení cca + 2,3 %
    - Havarijní pojištění + 7,8 % (více než v předchozím roce 2022)

**Nárůst smluv podnikatelských pojištění + 1,4 %**

# Tržní podíly členských pojišťoven ČAP

Vývoj tržních podílů se skoky díky fúzím, akvizicím a převodům kmenů mění

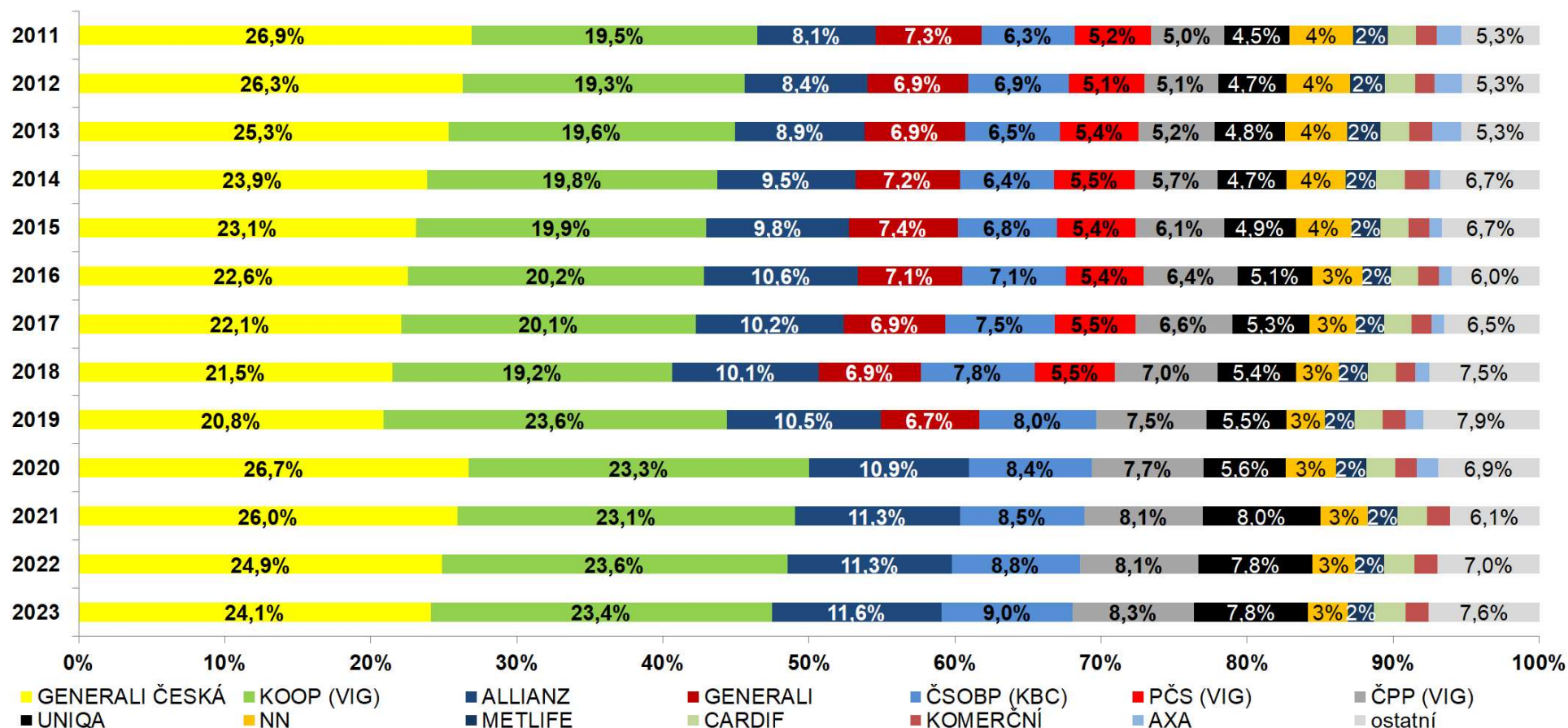


1. Největší skupina VIG (Kooperativa, ČPP) = tržní podíl 31,6%.
2. Generali Česká pojišťovna = tržní podíl 24,1 %.

Z důvodu fúzí, akvizic a převodů kmene postupně klesá počet členských pojišťoven.

24 členů na konci 2022 proti 29 členům na konci 2018 (včetně dvou členů se zvláštním statutem – EGAP a ČKP. Pokles členů korigují noví členové ČAP v posledních letech (Simplea, Youplus)

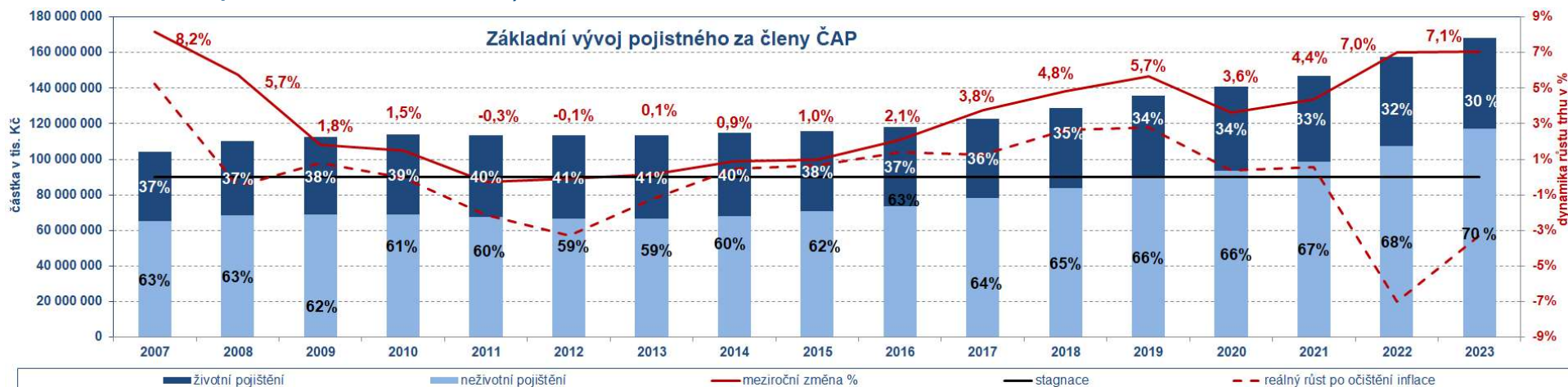
Vývoj tržních podílů členů ČAP



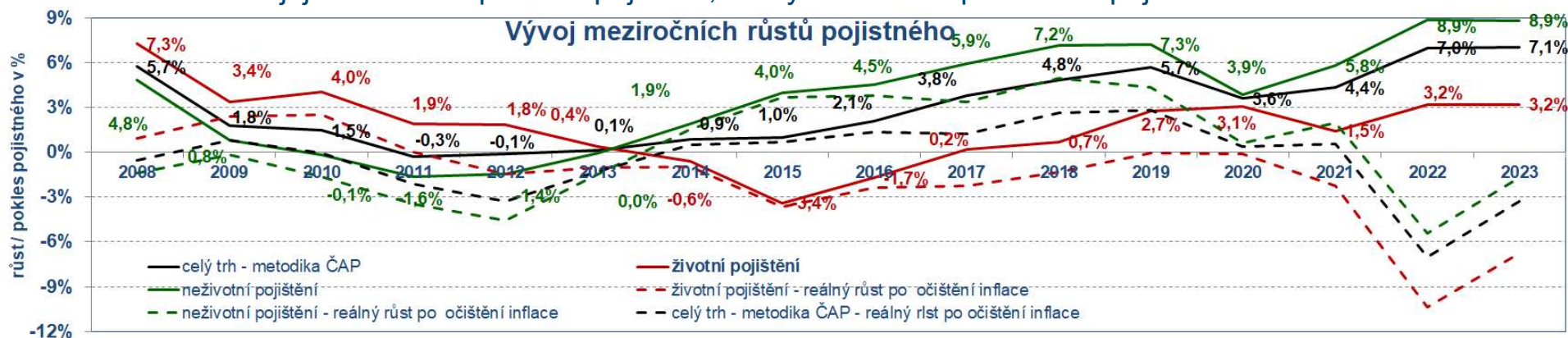
# Základní trend pojistného ČAP



- Růst pojistného trhu za roky 2020 a 2021 během pandemie výrazně nižší než předchozí ročníky 2018 a 2019. Od 2022 stabilní nominální, ale záporný reálný růst
  - Postupně klesá podíl životního pojištění na celkovém předepsaném pojistném (30 % ve 2023 proti 41 % ve 2013)



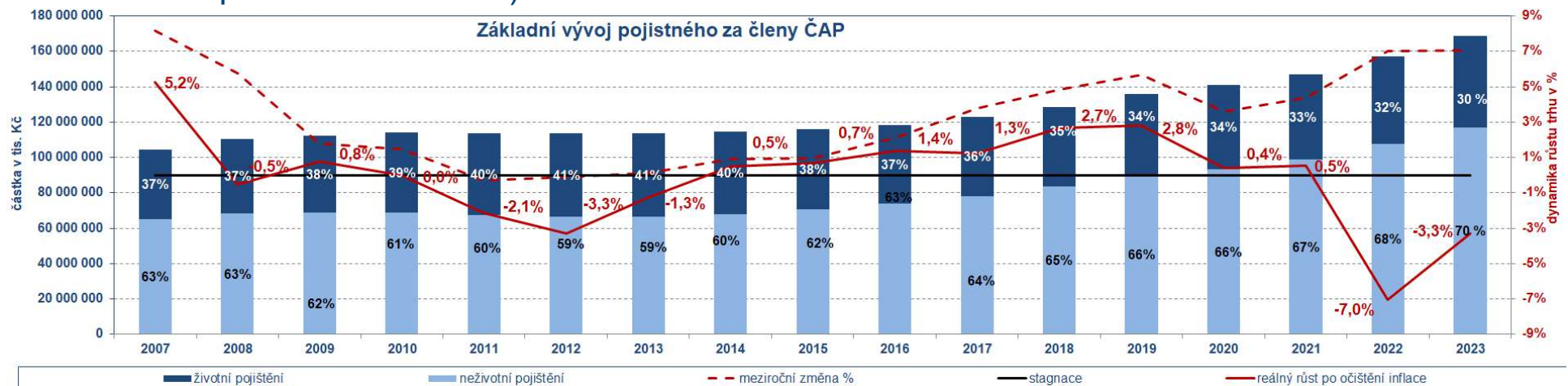
- Výrazně rychlejší růst neživotního pojištění (i ve 2023 + 8,9 %) proti životnímu pojištění (opět pouze + 3,2 % ve 2023 shodný s rokem 2022)
  - klesají jednorázově placená pojištění, mírný růst běžně placeného pojistného



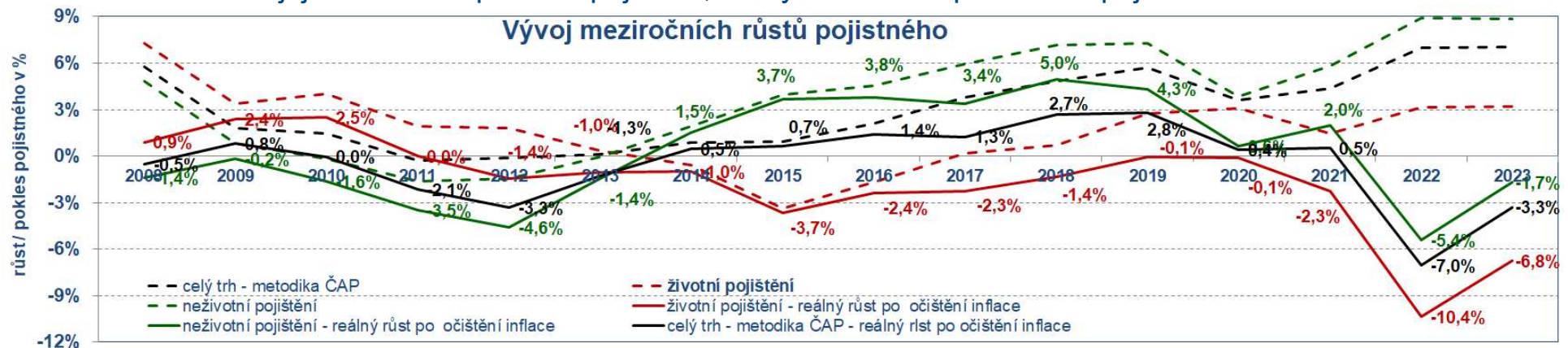
# Základní trend pojistného ČAP



- Růst pojistného trhu za roky 2020 a 2021 během pandemie výrazně nižší než předchozí ročníky 2018 a 2019. Od 2022 roste nominální růst ale záporný reálný růst
  - Postupně klesá podíl životního pojištění na celkovém předepsaném pojistném (30 % ve 2023 proti 41 % ve 2013)



- Výrazně rychlejší růst neživotního pojištění (i ve 2023 + 8,9 %) proti životnímu pojištění (opět pouze + 3,2 % ve 2023 shodný s rokem 2022)
  - klesají jednorázově placená pojištění, mírný růst běžně placeného pojistného

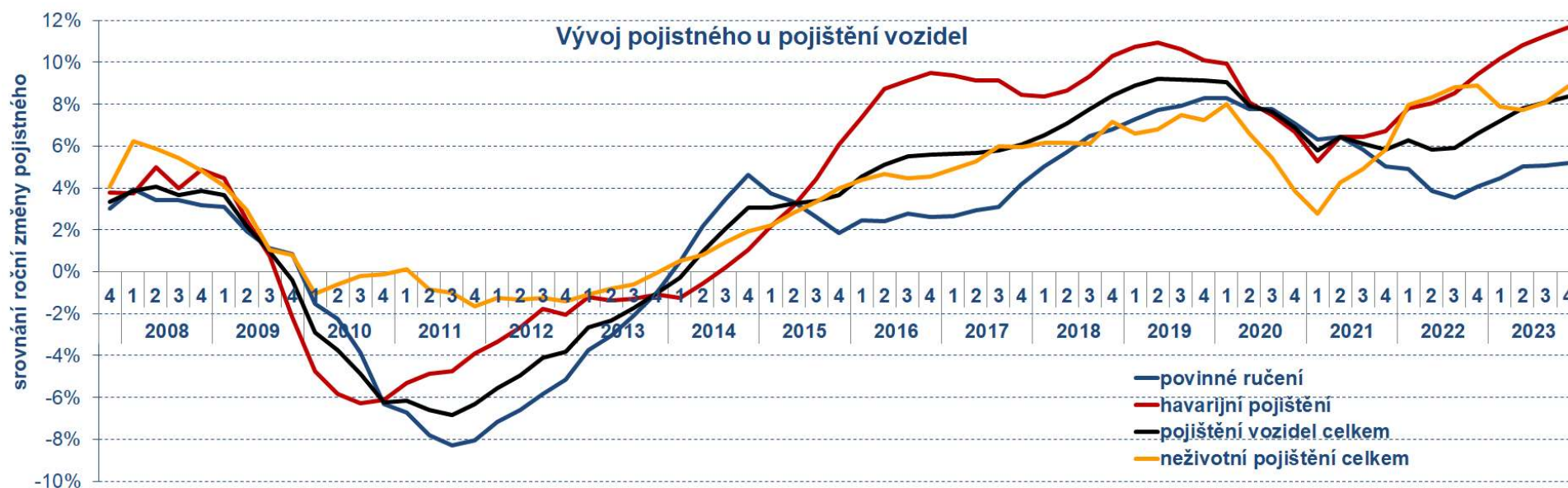




# Růst pojistného u pojištění vozidel poslední roky zpomaluje



- **Růst havarijního pojištění v letech 2019 až 2021**
  - Předepsané pojistné roste v průměru cca 10,3 % před Covidem (2018 - 19 i po něm (2022 – 23)
  - V letech 2020 – 2021 zpomalení růstu v HAV na 6,7 %. Průměrná růst počtu vozidel s HAV = 4,7 %
  - Růst počtu vozidel pořízených na leasing/operativní leasing vede stále k růstu havarijního pojištění.
  - Riziko vlivu omezené nabídky nových automobilů a poklesů prodeje na vývoj HAV
- **Růst povinného ručení**
  - **Od konce 2019 snižování tempa růstu (2019: 8,3 %, 2020: 7,1 %, 2021 - 2023: pouze 4 až 5%)**
  - **Po Covidu opět stabilní přírůstek počtu pojištěných vozidel (ročně cca 2,5 %)**



## 4. Vývoj Povinného ručení

## Osnova prezentace

- 1. Něco málo z historie**
- 2. Dlouhodobé trendy hlavních dat od 90. let po současnost**
- 3. Intepretace významných „milníků“**
- 4. Role ČKP v systému POV**
- 5. Aktuální produktová situace**
- 6. Impulsy do budoucna**

## Historický vývoj (1)

- **První úprava podmínek pojištění v obecném zákoníku občanském z roku 1811**
  - Odpovědnost redukována na zaviněné jednání
  - Rozšíření i na následky nehody a nehody bez zavinění byla tzv. automobilovým zákonem z roku 1908 (zákon č. 162/1908 ř. z., o ručení za škody z provozování jízdních silostrojů)
  - **V roce 1925 uložil zákon povinnost sjednat pojištění odpovědnosti za škodu vzniklou provozem vozidla pilotům letadel**
  - Postupně dobrovolné uzavírání pojištění i u majitelů jiných motorových vozidel
- **Princip dobrovolnosti u pojištění odpovědnosti z provozu opuštěn ve 30. letech**
  - Od 1932 povinné pro komerčně používaná vozidla
  - Od 1.11.1935 uložena povinnost každému držiteli vozidla zapsanému v registru (zákon 81 / 1935 Sb.) – pro držitele i každého řidiče vozidla s vědomím držitele
  - Zřízení Fondu pro podporu při úrazech motorovými vozidly (příspěvky pojišťoven i pokuty od nepojištěných)
  - Spoluúčast při škodě: min. 400 Kč, max. 20 000 Kč, procentuálně 10%

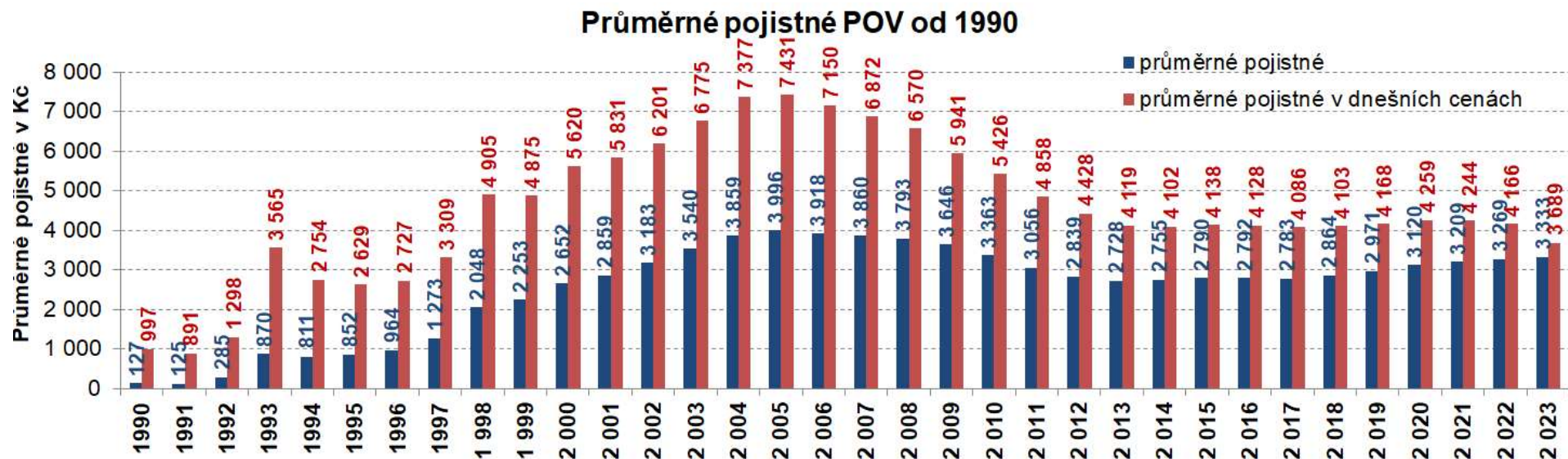
## Historický vývoj (2)

- **1950:** Přejít na zákonné pojištění – zákon 56 / 1950 Sb.
  - Bezesmluvní pojištění vzniká ze zákona, místo pojistky doklad o zaplacení pojistného (splatnost do konce února).
  - Provozováno Československou pojišťovnou, n.p., později Česká státní pojišťovna
  - Pojistná sazba pro osobní automobily stanovena administrativně počátkem 50. let na 720 Kč.
  - Po měnové reformě v roce 1953 v poměru 5:1 pokles na 144 Kč. Tato sazba platila až do roku 1992 (!)
- **1991:** Počátek demonopolizace pojištění, postupný logický růst sazeb POV
  - povinné ručení provozováno jako zákonné ČP až do konce 90. let
- **1999:** přijat zákon o demonopolizaci povinného ručení (168 / 1999 Sb.)
  - Zřízena Česká kancelář pojistitelů (o její roli v „novém“ systému dále)
  - Nutnost řešit závazky ze „starého“ systému
  - Růst počtů poskytovatelů povinného ručení, konkurence, širší produktová nabídka...
- **2009 – 2015:** příspěvek vlastníků nepojištěných vozidel do GF ČKP, obnova od 2018
- **2014:** při ČKP zřízený Fond zábrany škod (odvod 3% přijatého pojistného každý rok)
- **2018:** Obnovený příspěvek nepojištěných do GF, omezení regresů z nepoj. škod
- **2024:** od 1.4.2024 účinný nový ZPOV (30/2024 Sb.) on line výměna dat, def. vozidla

# Trendy hlavních dat (1)

## Průměrné pojistné a jeho srovnání při inflační adjustaci

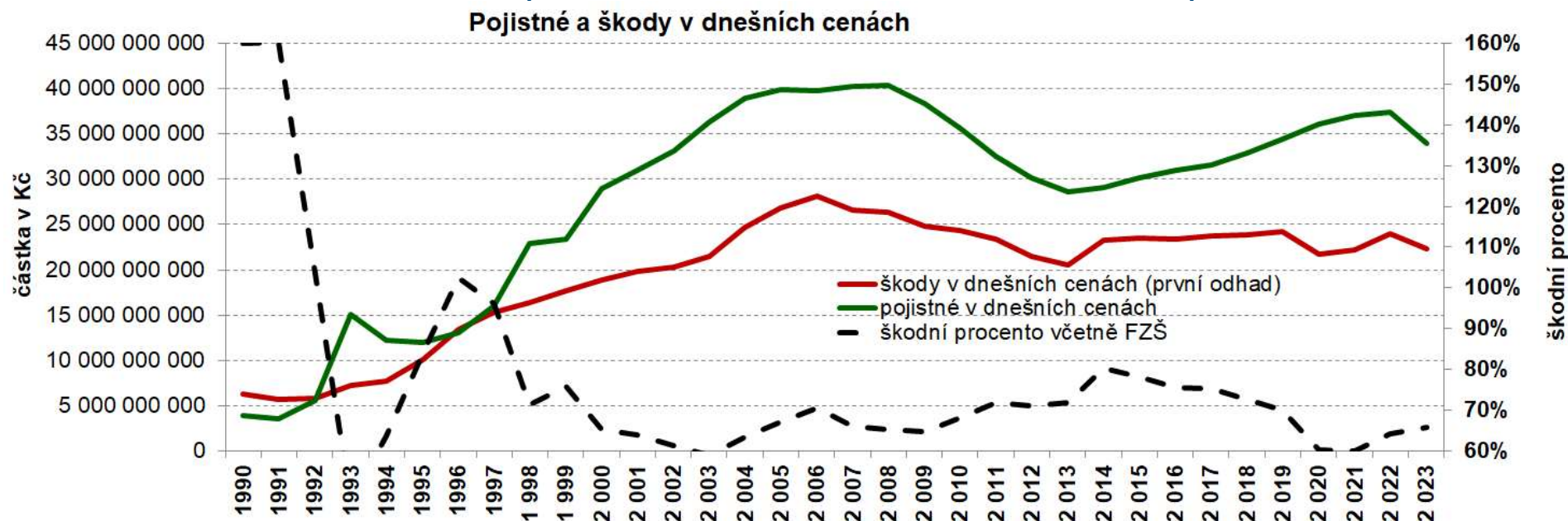
- Extrémně nízká hodnota počátek 90. let (ovlivněná sazbou 144 Kč / os. vozidlo)
- Postupný růst v 90. letech na nárůst škod nestačil X nutnost řešit závazky ze starého systému při demonopolizaci
- Od roku 2000 tříleté přechodné **období s minimálními sazbami ČKP** (růst o max (CPI, index navýšení škodního procenta)
- Od 2003 jen **zákonné omezení na pokrytí závazků z pojistných smluv** (postupný rozvoj segmentace, konkurenční prostředí). Zejména mezi léty 2009 – 2012 ostrý konkurenční boj s výrazným poklesem pojistného.
- Stabilita resp. velmi mírný růst od 2013



## Trendy hlavních dat (2)

### Technický výsledek pojistného a škodního úhrnu

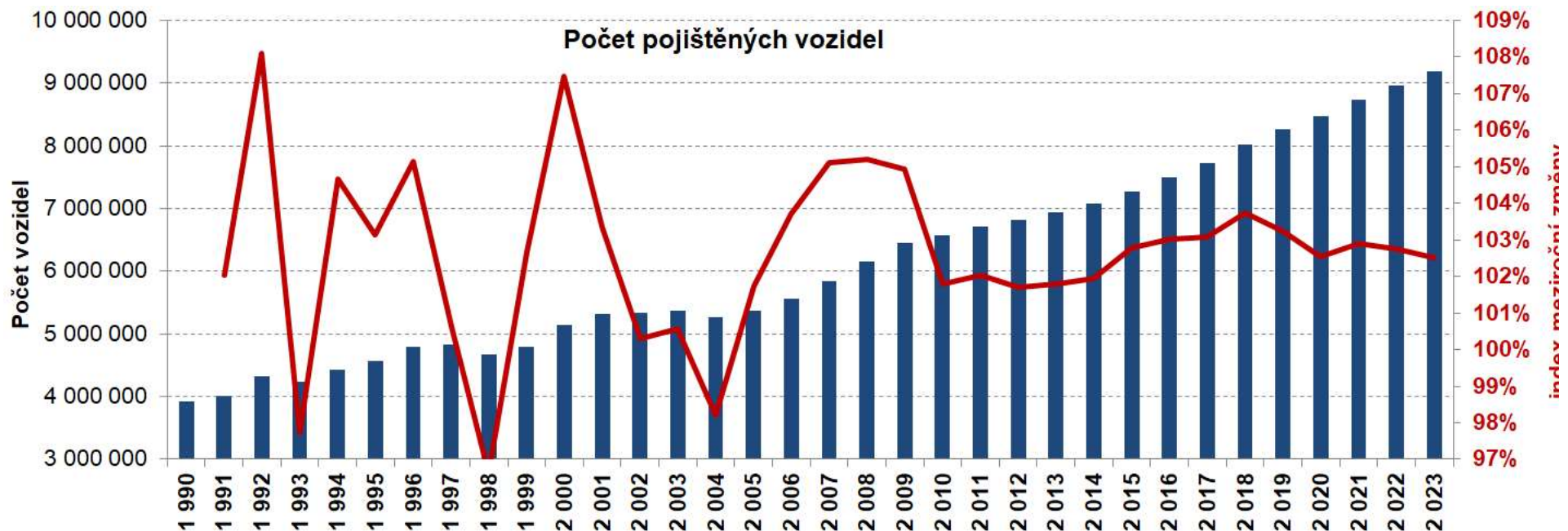
- **Výrazná volatilita technického výsledku 90. let** (daná nedostatečným navyšováním sazeb – bylo v kompetenci MF ČR)
- Výsledek po roce 2000 nad rámec vzniklých škod ovlivněn i nutností **převzít nekryté staré závazky přes ČKP**. Stabilní výsledek, mezi 60% - 70% v dalších letech.
- Výrazné navýšení škodního procenta přes 80% od 2014 vlivem 3% odvodu do FZŠ a navýšením škod vlivem NOZ (viz dále).
- Nákladovost (sjednání a správa smluv, likvidace, administrace, FZŠ, ČKP...) lze odhadnout dále na úrovni cca 30% - 35%.
- Poslední ročníky (2014 – 2019) vychází technická ztráta POV cca 10% pojistného. Korekce 2020 – 21 vlivem pandemie Covid – 19. Růst škodního procenta dále



## Trendy hlavních dat (3)

### Technický výsledek pojistného a škodního úhrnu

- Část růstu pojistného a závazků na vrub narůstajícímu počtu vozidel
- **Data z 90. let částečně odhady**
  - evidence pojištěných vozidel byla limitována
  - absence pojistných smluv
- Od roku 2000 databáze pojištěných vozidel provozována ČKP.
- Počet pojištěných vozidel s výjimkou 2004 stále roste dokonce v 2020
- Vliv ekonomického vývoje, změna skladby pojištěných vozidel...

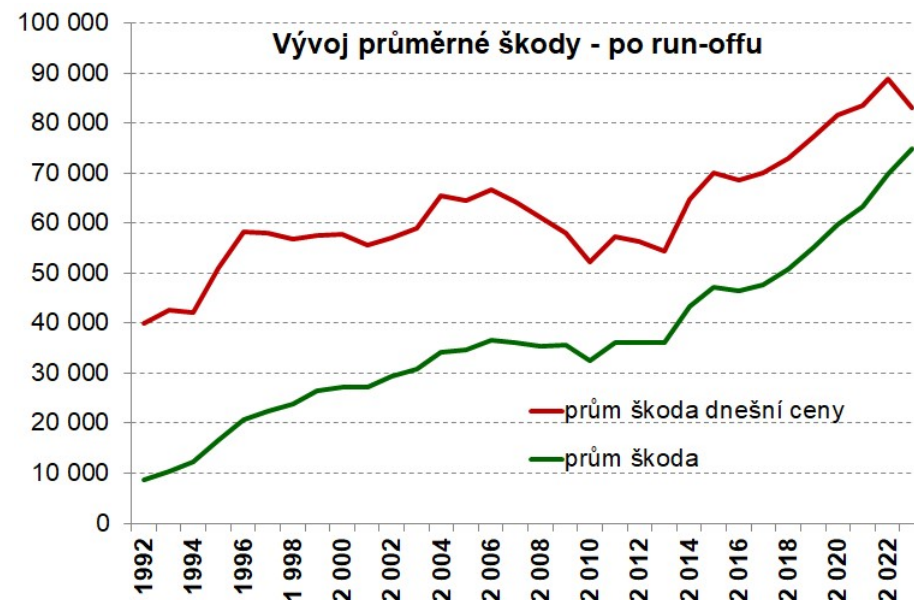
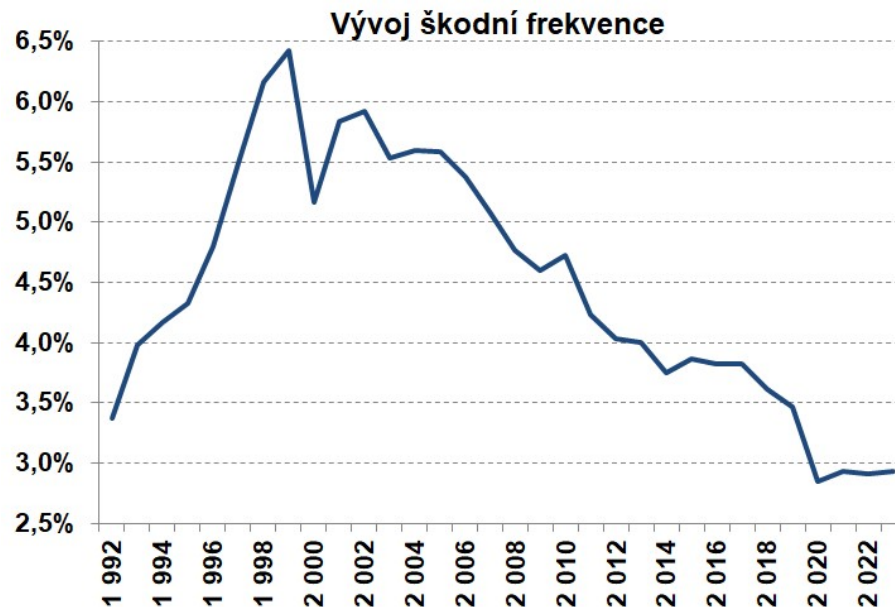




## Trendy hlavních dat (4)

### Škodní frekvence a průměrná škoda

- **Růst škodní frekvence po celá 90. léta až na úroveň cca 6,5%.**
- V roce 2000 škodní frekvence výrazně nižší (náběh nového systému, jeho stabilizace?) Dále její stabilita na úrovni cca 5,5% do 2006. Od 2006 její setrvalý pokles až do roku 2019 (ve 2020-21 korekce vlivem nižšího provozu při pandemii)
- Výrazný nárůst průměrné škody a to i při očištění o CPI → škodní inflace historicky inflaci spotřebitelských cen výrazně převyšuje
  - 2. pol. 90. let: CPI cca 10%, škodní inflace přes 20%.
  - Po roce 2000 škodní inflace mezi 5% - 10%, CPI jen do 5%
  - Snížení škodní inflace v letech 2009 – 2010, později ale další růst (vlivem NOZ se celkově projevil škodní inflací přes 10% pro 2014 – 15. od 2018 roční průměrná inflace 7,2 %



# ČKP plní nenahraditelnou roli

- **Likviduje:**
  - Škody způsobené nepojištěným vozidlem
  - Újmy na zdraví způsobené nezjištěným vozidlem a pachatelem, škody na majetku přesahující 10 tis. Kč, pokud zároveň došlo k újmě na zdraví
- **Pomáhá vyřídit:**
  - Škody způsobené na území ČR cizozemským vozidlem.
  - Škody českých řidičů v zahraničí (Informační středisko).

## Počty řešených případů ČKP

- **Počet nepojištěných i nezjištěných škod poslední ročníky klesá**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023 / 2022
<b>Nezjištěný viník nehody</b>	129	117	115	102	84	120	85	71%
<b>Nepojištěná škoda</b>	2 690	3 085	3 164	2 963	2 606	2 592	2 526	97%
<b>Zelenokaretní škoda (viníkem cizí vozidlo v ČR)</b>	6 678	7 184	7 390	5 549	5 391	6 457	7 441	115%
<b>Tuzemské pojištěné vozidlo v zahraničí</b>	970	927	863	652	631	1043	1000	96%

# Role ČKP v systému POV (1)

Kompetence ČKP definuje zákon 168 / 1999 Sb. (nově od 1.4.2024 30/2024 Sb.) Mezi hlavní úkoly patří

- **Správa Garančního fondu**
  - **Zajištění kompenzace pro poškozené v případě nepojištěné / nezjištěné události** (výplata plnění poškozenému a regres po viníkovi)
  - **Plnění za škody pojistitele v úpadku** (dosud nenastalo) – část GF pro případ úpadku člena (na hladině 99,5%)
  - **Finanční odpovědnost za run – off škod zákonného pojištění** (povinné ručení před rokem 1999) – Vlivem nedostatečných sazeb stanovených ze strany MF v 90. letech se nakumuloval deficit, na Kancelář (výhody X nevýhody)
- **Vedení statistik a evidencí pro účely pojištění odpovědnosti**
  - Rozsáhlá datová výměna
  - Informování o technických výsledcích POV
- **Informační středisko a dohody v rámci systému Zelené karty**
  - zajištění odškodnění v případě nehod s účastí cizozemských vozidel
- **Prevence škod, spolupráce se státními orgány v POV**



## Role ČKP v systému POV (2)



- **Shodné znaky s pojistiteli**

- Likvidace pojistných událostí a regresní agendy (tvorba rezerv, výplata plnění...)

- **Specifika ČKP ve srovnání s pojistiteli**

- Absence upisování rizik a obchodní politiky (jediné smlouvy uzavírané ČKP představuje hraniční pojištění minimálního rozsahu)

- GF je financován členskými pojišťovnami a nepojištěnými. Za závazky ČKP nekryté jejími vlastními aktivy ručí členská pojišťovna podle tržních podílů

- **Tržní podíl určený na základě rizikové váhy, nikoliv předepsaného pojistného v POV**

- Absence kapitálu na straně ČKP, fakticky je její kapitál záporný v případě, že nemá dostatek aktiv na krytí všech závazků.

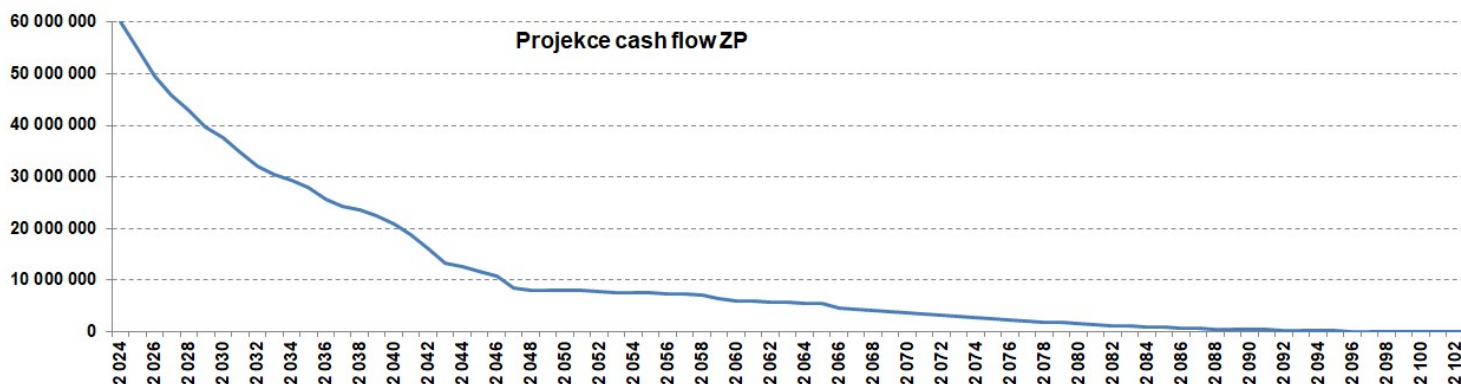
- Od roku 2019 došlo ke změně a z důvodu předpisu členských příspěvků ČKP disponuje dostatkem aktiv ke krytí svých závazků

- Obecně vždy za závazky ČKP, ke kterým nemá aktiva, ručí její členové

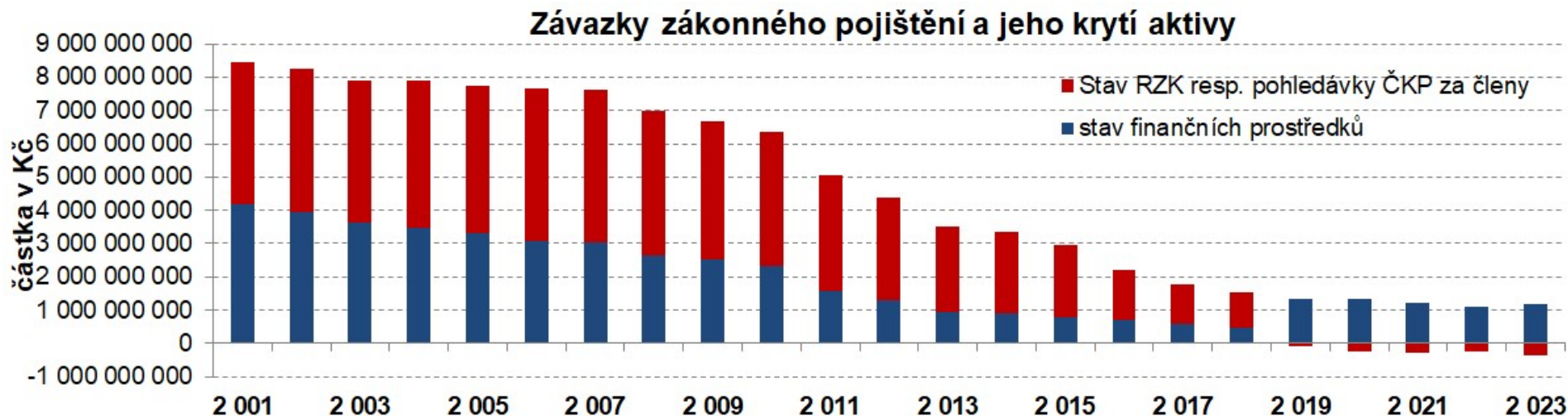
# Role ČKP v systému POV (3)

## Závazky zákonného pojištění

- Ani 24 let po ukončení systému zákonného pojištění nejsou všechny škody vypořádány. Stále existují závazky v řádech miliard Kč splatné v budoucích obdobích.
- **Projekce rentových závazků k výplatě na desítky let dopředu:**



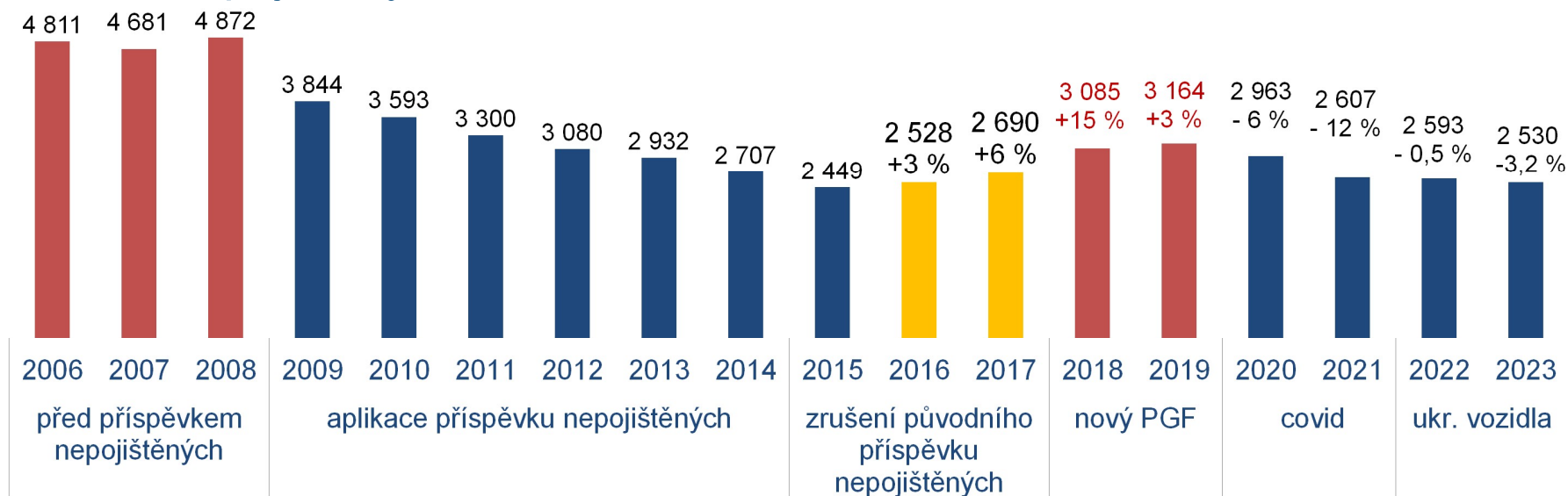
- Finanční expozice vykazovaná na straně ČKP. ČP administruje likvidaci škod a další agendy. Členové ručí a tvoří rezervu na aktivy nekryté závazky ČKP, tzv. **deficit zákonného pojištění až do předpisu členských příspěvků na jeho úhradu na konci roku 2019**



# Role ČKP v systému POV (4)

## Nepojištěné škody

- Základní interpretace jednotlivých fází fungování ČKP
- Růst nepojištěných škod v prvních letech = postupný vývoj povědomí o možnosti řešení nepojištěných škod prostřednictvím ČKP
- Vysoká úroveň nepojištěných škod do 2008.
- Pokles v letech 2009 až 2015 vlivem fungování příspěvku nepojištěných do GF, dále mírný růst
  - **Růst nepojištěných škod se dále intenzifikuje ve 2018**
  - Nový příspěvek nepojištěných ale od 2018 začal působit proti dalšímu růstu nepojištěných škod



## Odhad nepojištěných vozidel

- **Základní rozdíl registrovaných a pojištěných vozidel selhává**
  - data CRV zatížena výraznými skoky při jejich čištění (přelom 1999 a 2000),
  - vliv roku 2008 – 2009
- **Odhad na základě škodní frekvence pro skutečně používaná nepojištěná vozidla**
- **Výrazný zlom na přelomu let 2008 – 2009**
  - kampaň pro snížení počtu nepojištěných řidičů,
- Po roce 2015 dílčí nárůst počtu nepojištěných po zrušení úhradové povinnosti. Postupná korekce po fungování nového systému PGF od roku 2018
- **Výsledek pro jednotlivé druhy vozidel:**

Odhad počtu nepojištěných vozidel (s rizkem provozování)																
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
motocykly	48 564	31 682	25 736	23 531	29 195	34 675	38 177	29 306	38 475	31 877	33 409	32 611	32 994	40 615	33 555	36 276
osobní automobily	158 610	105 335	97 296	90 637	79 636	88 503	87 021	81 041	83 108	82 134	101 529	106 236	120 098	99 842	102 717	95 153
nákladní automobily	2 724	2 119	2 010	2 178	1 740	1 828	1 839	1 524	1 873	1 849	2 052	2 154	2 874	2 047	2 323	1 857
autobusy	70	21	27	18	34	31	33	49	47	52	59	89	70	47	40	17
připojná vozidla	2 830	4 121	1 888	2 745	6 469	8 154	4 574	1 554	2 499	8 089	3 913	1 354	3 592	3 704	9 466	3 768
traktory	1 160	409	647	1 642	1 854	843	2 666	781	1 192	1 181	1 982	2 132	1 137	2 281	4 822	1 654
ostatní vozidla	69	39	177	261	211	64	74	116	95	163	180	98	112	21	53	83
<b>celkem</b>	<b>214 029</b>	<b>143 725</b>	<b>127 780</b>	<b>121 013</b>	<b>119 139</b>	<b>134 098</b>	<b>134 384</b>	<b>114 371</b>	<b>127 289</b>	<b>125 345</b>	<b>143 123</b>	<b>144 674</b>	<b>160 878</b>	<b>148 558</b>	<b>152 977</b>	<b>138 808</b>

# Vývoj produktů POV do současnosti

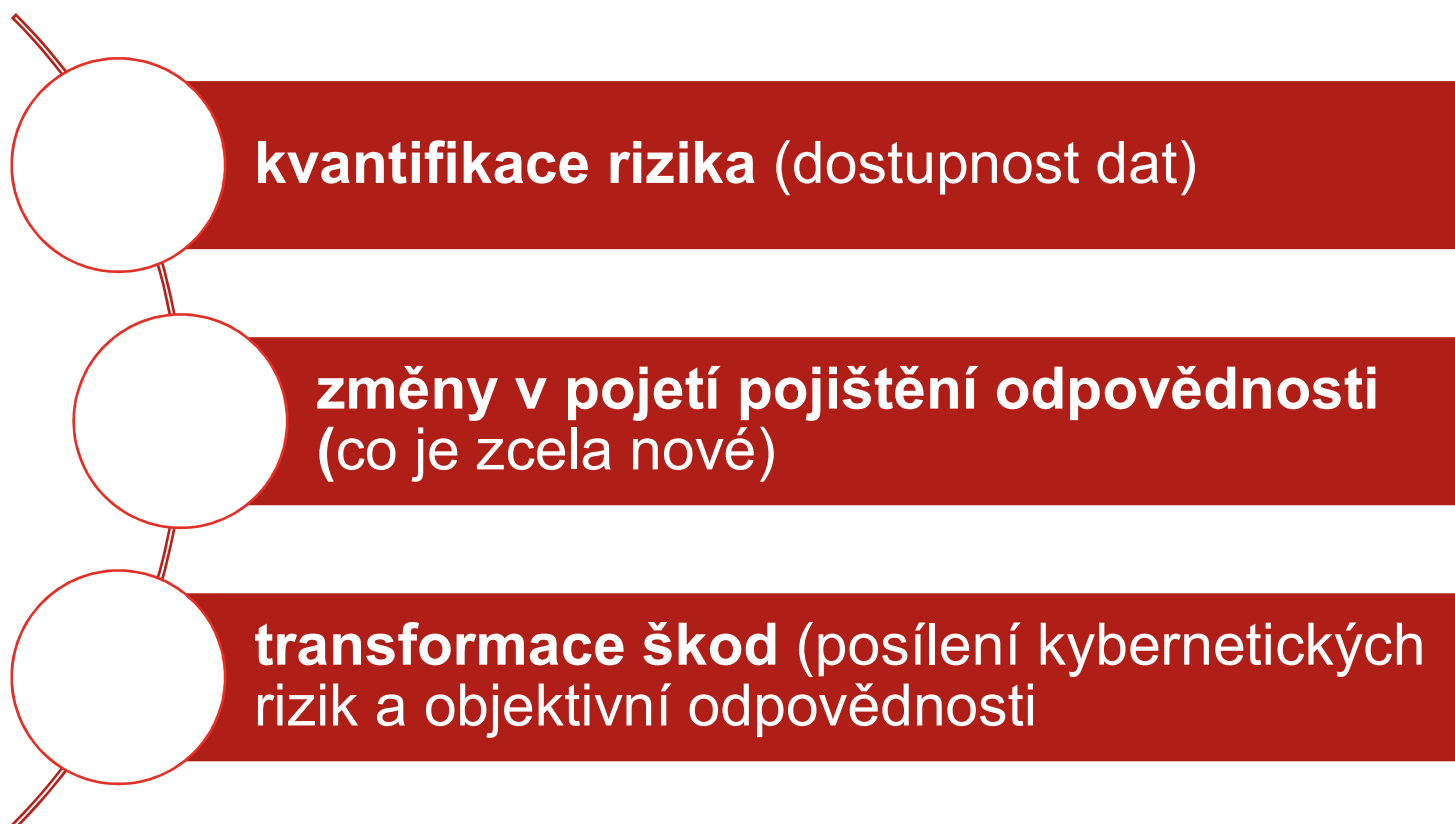
- **Postupný rozvoj segmentace** (zákonné pojištění do počátku 90. let = jen jedna sazba pro osobní automobily ve výši 144 Kč)
- **Od počátku 90. let zavedeno 24 základních tarifních kategorií**
  - OA do 1000 ccm, 1000 – 1350 ccm... NA do 3,5 t, NA 3,5 – 12 t...,
  - jednotný produkt
  - žádný systém bonus / malus
- **Po demonopolizaci od roku 2000 postupně**
  - Rozšiřování tarifní struktury a další segmentace dle plánů, strategií a zkušeností pojišťoven
  - Rozvoj systému bonus – malus díky datové výměně pojišťoven s ČKP / SUPIN
    - Pojistitel se dozví minulou pojistně škodní historii klienta i u ostatních pojistitelů a podle toho může dát odpovídající výši bonusu (bez databáze problém „malusové turistiky „)
  - Zohledňování tarifování nad rámec objemu vozidel (výkon, regionalita, věk pojistníka, detailní typ použití vozidla...)
  - Z celotržních dat agregované analýzy, s nimiž si každá pojišťovna může porovnat své výsledky
  - Nabídka vyšších limitů nad rámec zákonné povinnosti 35 / 35 mil. Kč (majetek / zdraví)



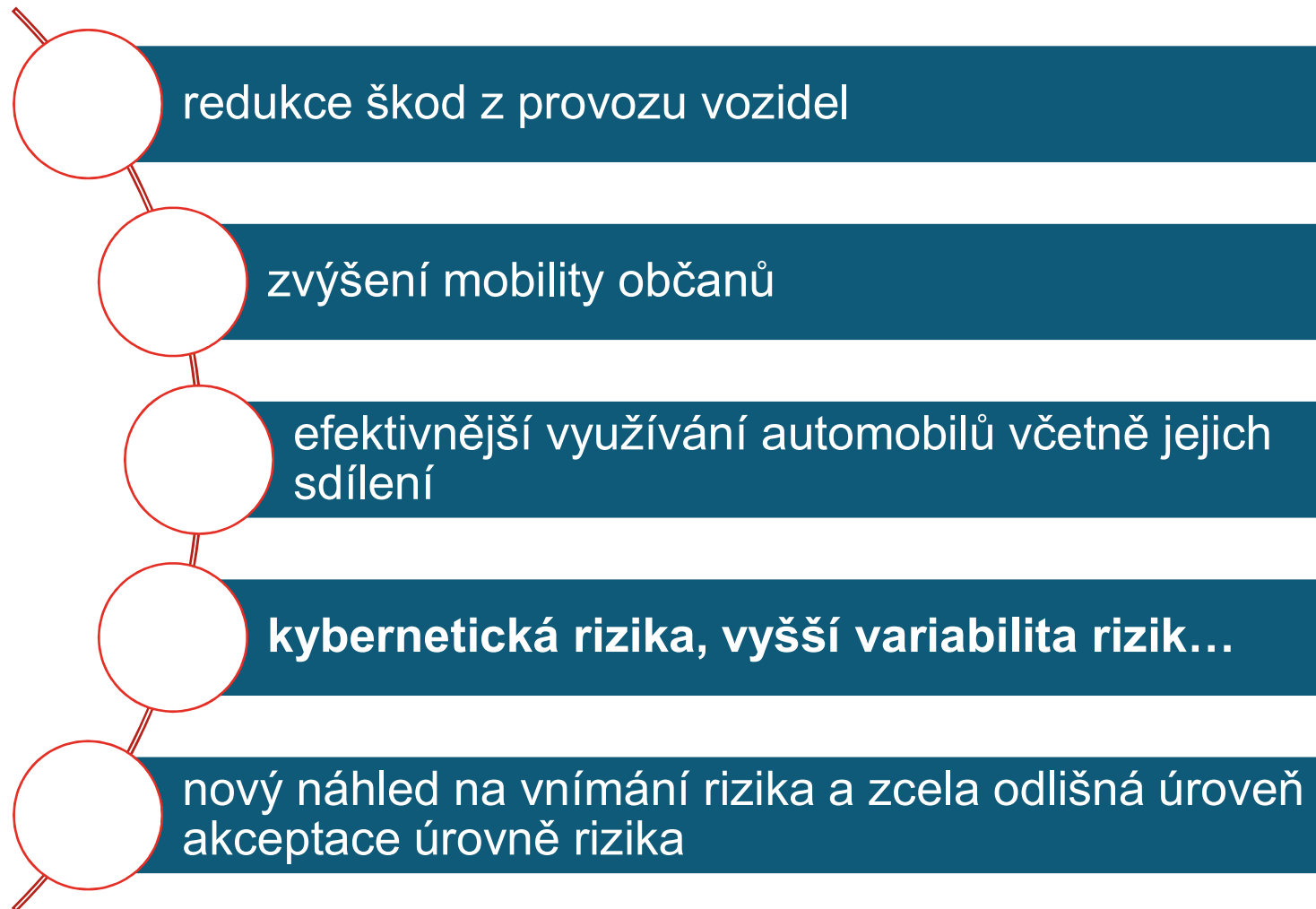
- **Povinné ručení přestává být chápáno pouze jako zákonná nutnost k zabezpečení odškodnění třetích osob.**
- Soutěž přes produktovou kvalitu např. v nabídce připojištění, asistencí a dalšího krytí i pro pojištěného (vyšší integrace s havarijním pojištěním, flexibilní nabídky pro konkrétního klienta)
- Rozvoj asistence – jednotná **Linka Pomoci řidičům 12 24** (provozuje ČKP)
- V případě nehody / poruchy v ČR může každý klient na linku zavolat a zadat údaje o svém vozidle
- Podle databáze pojištěných vozidel je pak klient call centrem LPŘ hned přepojen na smluvní asist. společnost své pojišťovny → Snižuje se prostor pro tzv. „crash huntery“ (často např. nekvalitní a předražené služby)
- **Portál nehod** – [www.portalnehod.cz](http://www.portalnehod.cz) Místo, kde si každý motorista nebo jiný zájemce (novinář, politik) může najít riziková místa z hlediska častého výskytu dopr. nehod a řešit opatření k redukci škod
- Řešení systému e – call (nová vozidla sama přivolají pomoc v případě nehody)
- Černá skříňka ve vozidle: vyhodnocování stylu jízdy, nájezdu, doby jízdy, porušování předpisů...
- **Samořiditelná vozidla** – výzva pro POV do budoucna, dlouhodobý potenciál pro řádový pokles škodní frekvence. Nové pojetí odpovědnosti (její dělení mezi výrobce a vlastníka vozidla...)

## **5. Možný budoucí vývoj vozidel**

# Autonomní řízení změní pojistný trh ...

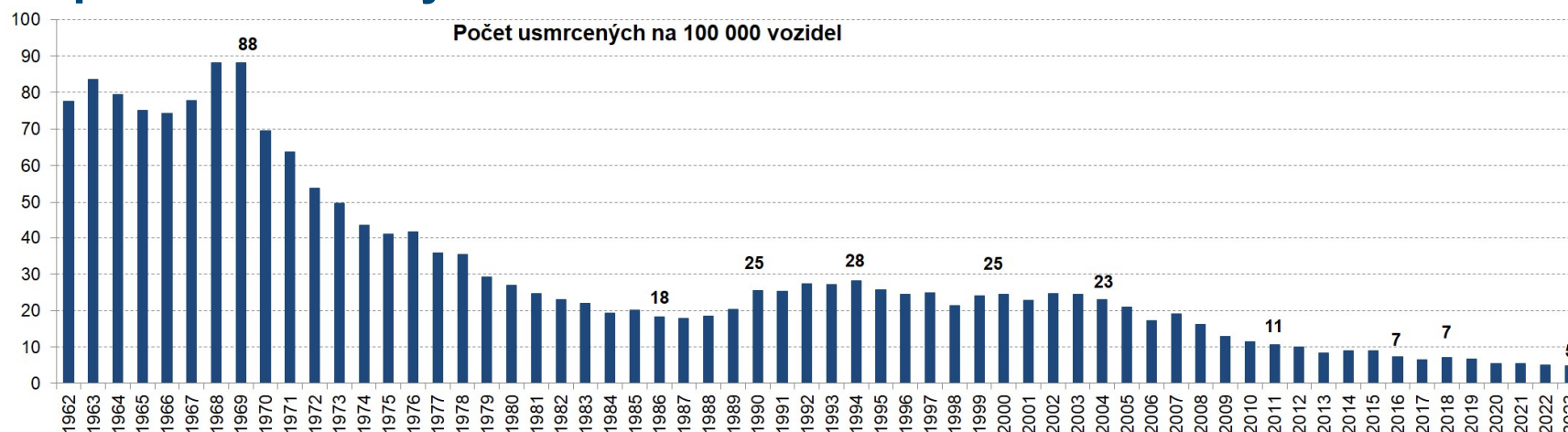


## .... a další aspekty našeho života



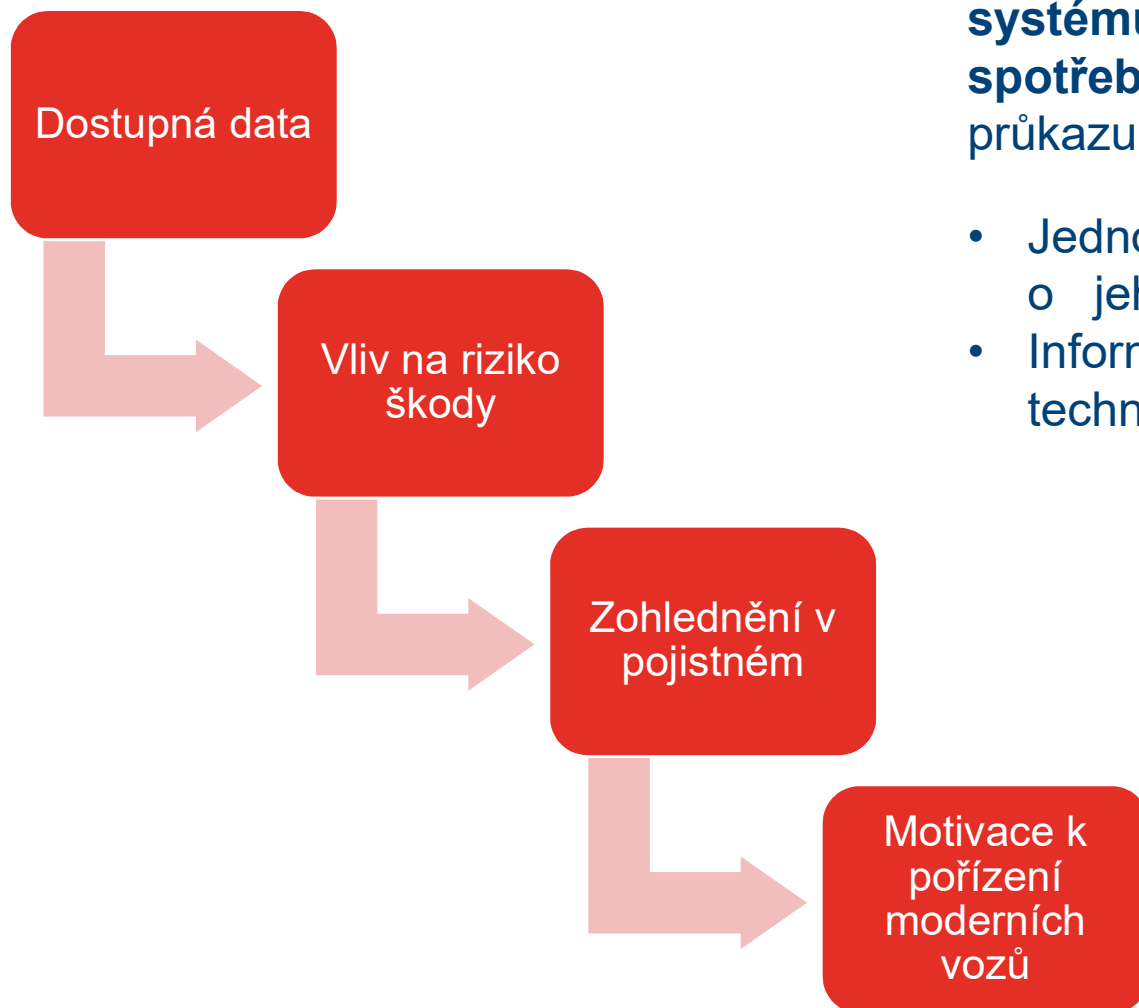
# Technologický vývoj

- Redukce rizika bude pokračovat - vývoj bezpečnostních prvků vozidel
- **Bezpečnostní pásy a další pasivní systémy**
  - zcela zásadní přínos pro bezpečnost provozu
  - povinně od roku 1967
  - **počet usmrcených na 100 tis vozidel – za 50 let redukce o 94 %**



- **Klíčový vývoj dalších systémů**
  - **pro pasivní bezpečnost - airbagy**
  - **aktivní asistenční systémy** (adaptivní tempomat, hlídání jízdních pruhů, mrtvých úhlů...)
  - **potenciál pro další redukci rizika - další pronikání aktivních asistenčních systémů do vozidel je potřeba korektně vyhodnotit**

**Evidování asistenčních systémů: Benefit ze sledování asistenčních systémů pro veřejný sektor a spotřebitele (např. v technickém průkazu)**

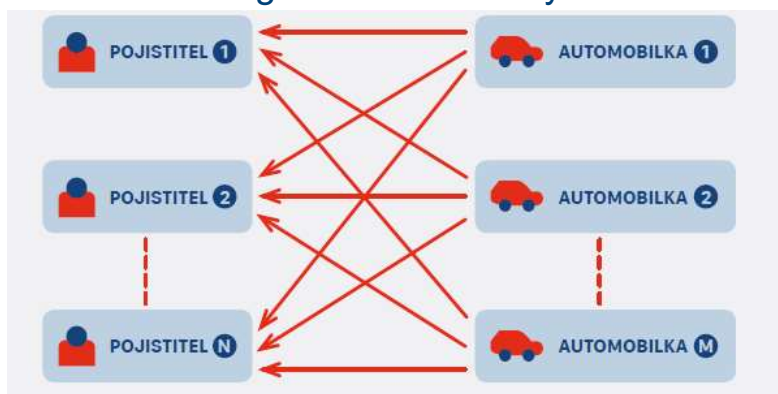


- Jednotná informace při nákupu vozidla o jeho vybavenosti
- Informace o nutnosti specifických technických kontrol systémů



# Data o výskytu asistenčních systémů

- Zahrnuje sledování výskytu u známých aktivních i pasivních asistenčních systémů
- Prvky pasivní bezpečnosti (např. airbagy) zmírňují následky nehody, pokud již k ní dojde.
- Aktivní asistenční systémy přispívají k situaci, aby k nehodě vůbec nedošlo.
  - „Tradiční“: např. ABS, ASR, ESP...
  - „Moderní“: např. Brzdový asistent, Nouzové brzdění AEB, Adaptivní tempomat ACC, Lane keeping, Multikolizní brzda, Eliminace mrtvého úhlu...
- Pasivní asistenty
  - Adaptivní světlomety, Noční vidění, rozpoznávání značek, únavy řidiče...
- Komfortní systémy
  - Parkovací asistenty
- Rozsah těchto dat není zafixovaný, do budoucna se může měnit
- Benefit v přenosu dat přes datového integrátora (ČKP tak funguje dlouhodobě)
  - Individuální komunikace každé pojišťovny s každou automobilkou komplikovaná. ( $N * M$  výměn dat)
  - Přes integrátora redukce výměn + kontrola datové kvality, konzistence, jednodušší technické řešení...



# Evoluční cesta k autonomním vozidlům



úroveň 0



úroveň 1  
(„hands on“)



úroveň 2  
(„hands off“)



úroveň 3  
(„eyes off“)



úroveň 4  
(„mind off“)



úroveň 5





# Kdy dojde k zastoupení autonomních vozidel ve vozovém parku?

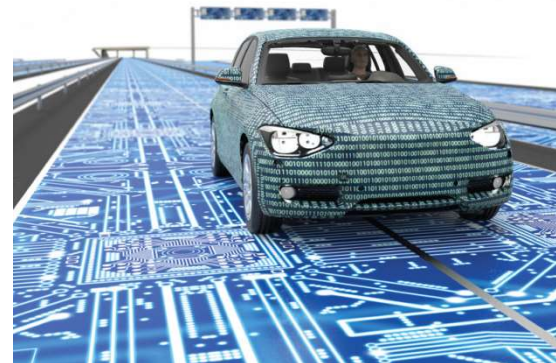
Vývoj k autonomním vozidlům směřuje, ale predikce přesného časování stále velmi nejistá.

## Ukázka minulých chybných predikcí 😊

- Kdo by chtěl slyšet hlas herců ve filmech? (H. Warner, Warner Brothers, 1927)
- Televize? Skvělý vynález, ale žádná komerční budoucnost. (1934)
- Myslím, že velikost světového trhu je možná pro pět počítačů. (Thomas Watson, ředitel IBM, 1943)
- Nemáme rádi jejich zvuk a hraní na kytaru vychází z módy (Decca Recording, Co odmítající Beatles, 1962)
- Neexistuje důvod pro nikoho rozumné mysli, aby chtěl mít počítač ve svém domově (Ken Olson, President Digital Equipment Corp., 1977)
- 640 kB operační paměti by mělo být dost pro každého (Bill Gates, 1984)

Formulovány tři scénáře dalšího vývoje (na základě zpráv automobilek o produktových inovacích):

1. **nejpomalejší scénář**
2. **střední scénář**
3. **nejrychlejší scénář**



# Zavádění autonomních systémů řízení bude mít zásadní vliv na redukci rizika

- **Pokles počtu „klasických“ dopravních nehod nepovede k analogickému poklesu finančních nároků**
  - Vysoká cena oprav vozidel (senzory, dalších autonomní prvky vozidel)
  - Růst materiální újmy
- Zejména v přechodné fázi bez stabilní minulé zkušenosti nutná obezřetnost s předpokládaným poklesem rizika
  - Navýšení variability škod včetně extrémů, možnost událostí typu „černá labuť“
- **Využití všech dat generovanými vozidly zásadní pro:**
  - korektní ocenění rizika
  - individuální možnosti posouzení míry zavinění a odpovědnosti v případě nehody
- Smart technologie nejsou téma až v horizontu pronikání plně autonomních vozidel, jsou aktuální již nyní
  - **Data dostupná** z „connected“ vehicles a jejich využití pro ocenění rizikovosti klienta (rozsah jízdy, lokality provozování, styl jízdy (dodržování pravidel atd.))
  - **Černé skřínky a e-call:** cenné informace o nehodovém ději pro likvidaci pojistných událostí (fungování asistenčních systémů, režim jízdy vozidla před nehodou...)

# Další dopady do pojišťovnictví (1)

- Nejen redukce počtu likvidovaných škod, ale i jejich zásadní transformace
- **Stále méně škod vznikne z porušení pravidel při řízení X nárůst škod z důvodu chyby (autonomních) systémů a IT infrastruktury vozidla**
- V likvidaci stále klíčové **rychlé korektní odškodnění poškozených** (princip objektivní odpovědnosti provozovatele vozidla)
- **Typy nároků škod, které se z pojištění odškodní se zásadně nezmění**
  - škody na majetku i na zdraví zůstanou
- **Může dojít k posílení rozsahů nároků imateriální újmy**
  - např. spojené s nesprávným využitím dat spojených s provozem autonomního vozidla)
- Namísto vyhodnocení míry zavinění a porušení dopravních předpisů dále nastoupí hledání „konečného viníka“ ve vztazích mezi
  - Provozovatelem vozidla
  - výrobcem SW a HW,
  - IT servisem,
  - dodavatelem systémů atd.**Může být velmi komplexní.**

→ **Zásadní změna profese likvidace pojistných událostí**



## Další dopady do pojišťovnictví (2)

- Zcela zásadní změna parametrů k tarifování.
- Stávající informace vztahující se k rizikovosti
  - vozidla
    - objem, výkon, stáří, typ využití, značka, model, palivo, nájezd km...
  - pojištěného klienta
    - věk, region, bydliště, minulá historie, systém bonus / malus...)

se postupně nahradí parametry vyjadřujícími spolehlivost jednotlivých systémů (včetně odolnosti vůči cyber risku) podle toho, jak se bude vytvářet historická datová zkušenost
- V případě prosazování konceptu sdílení vozidel **posílení centrálního řešení sjednání pojištění u flotil sdílených vozidel** resp. vozidel ze strany výrobce včetně nadnárodního řešení



**Děkuji Vám za pozornost**