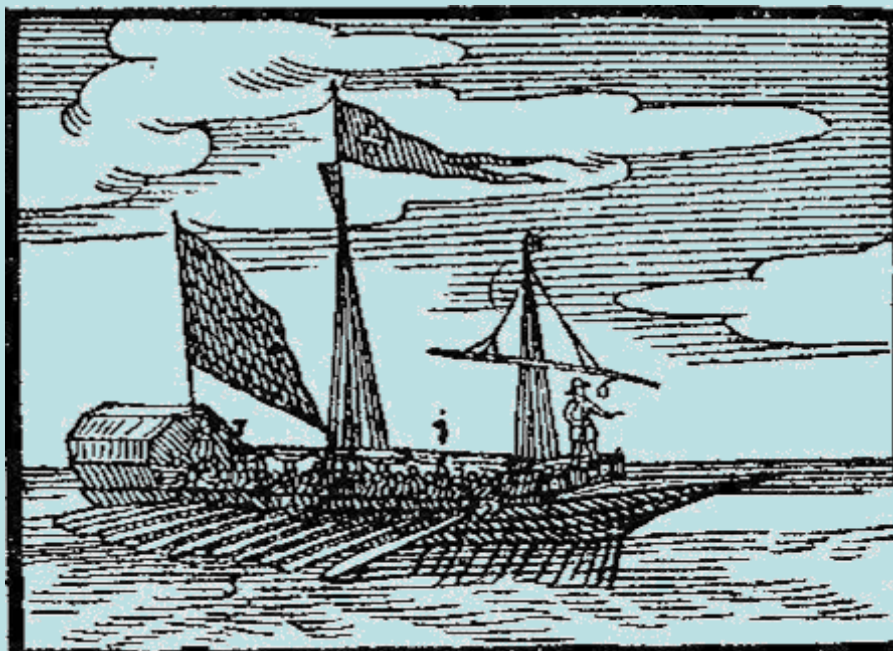


Cenování neživotního pojištění

z cyklu

Pojistný matematik v praxi

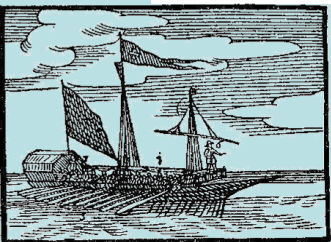


Jakub Mertl

Česká společnost aktuárů

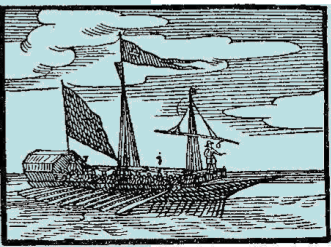
Seminář z aktuárských věd

28. listopadu 2014



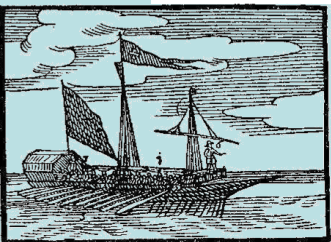
Zmínky o pojišťovnictví

- **2 500 let př.n.l.** - První zmínky o základních formách pojišťovnictví nás zavedou do starého Egypta, kde se uzavíraly společné úmluvy mezi kameníky o vzájemném krytí výdajů spojených s pohřbem člena cechu.
- **2 000 let př.n.l.** - V babylonské říši vznikala ujednání o společném krytí případných ztrát, která uzavírali majitelé velbloudích karavan.
- **1 000 let př.n.l.** - Ve starověké Indii se pojišťovaly úvěry mezi kastou obchodníků.
- **800 let př.n.l.** - Ve fénické říši bylo vymyšleno první dopravní pojištění lodí a převáženého zboží.
- **400 let př.n.l.** - Během expanze antického Řecka se sjednávaly dohody o vyplácení dávek pro nemocné či zmrzačené vojáky během války (jistá forma dnešního sociálního pojištění).
- **50 let n.l.** - V dobách největší slávy římského impéria bylo založeno několik institucí, které díky vybírání příspěvků zajišťovaly důstojný pohřeb členů těchto spolků a později se dokonce vyplácely drobné finanční prostředky pozůstalým. Samozřejmě se zde objevují i jisté formy pojištění obchodních karavan a námořních lodí.



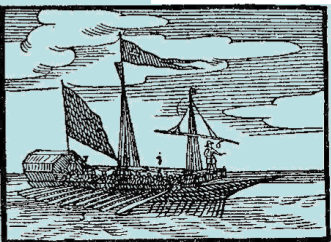
Agenda

- Pojistné
- Cyklus cenotvorby
 - Sběr a příprava dat
 - Rizikové pojistné
 - Náklady
 - Zajištění
 - Zisk
 - Trh
 - Další pravidla
- Autopojištění



Pojistné

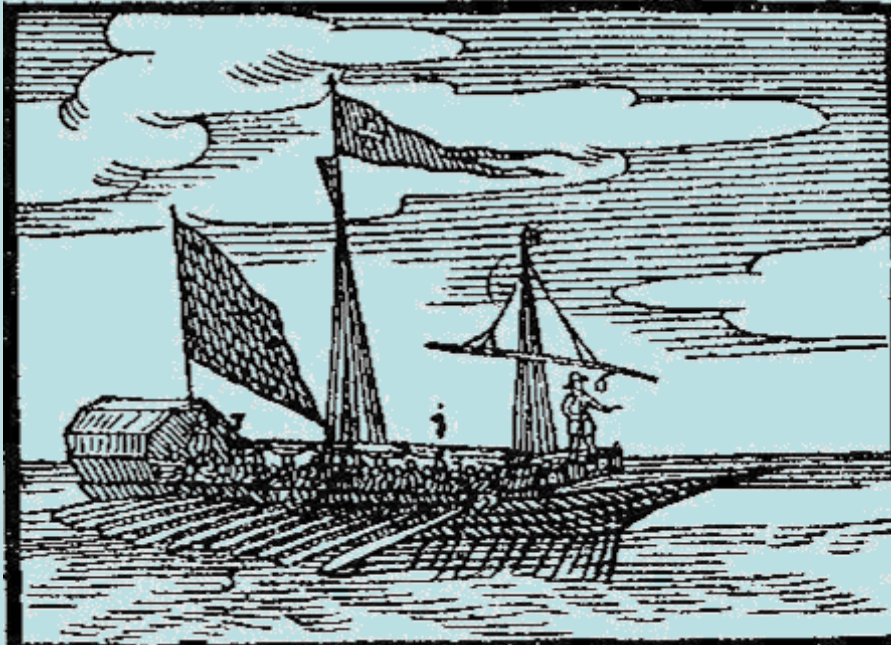
- Pojistné = cena za poskytovanou pojistnou ochranu, úplata za přenesení negativních finančních důsledků nahodilosti z jednotlivých subjektů na pojistitele
- Motivace
 - Splnění závazků vůči pojistníkům
 - Zákon o pojišťovnictví §81 - Práva a povinnosti spojené s výkonem činnosti odpovědného pojistného matematika
 - Posuzuje správnost způsobu výpočtu sazeb pojistného a jejich přiměřenosti
 - Zisk pojišťovny
 - Tržní podíl
 - Včasná reakce
 - Snižování marží => zvyšování náročnosti

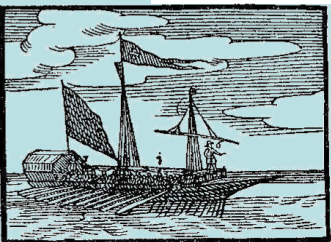


Pojmy z praxe

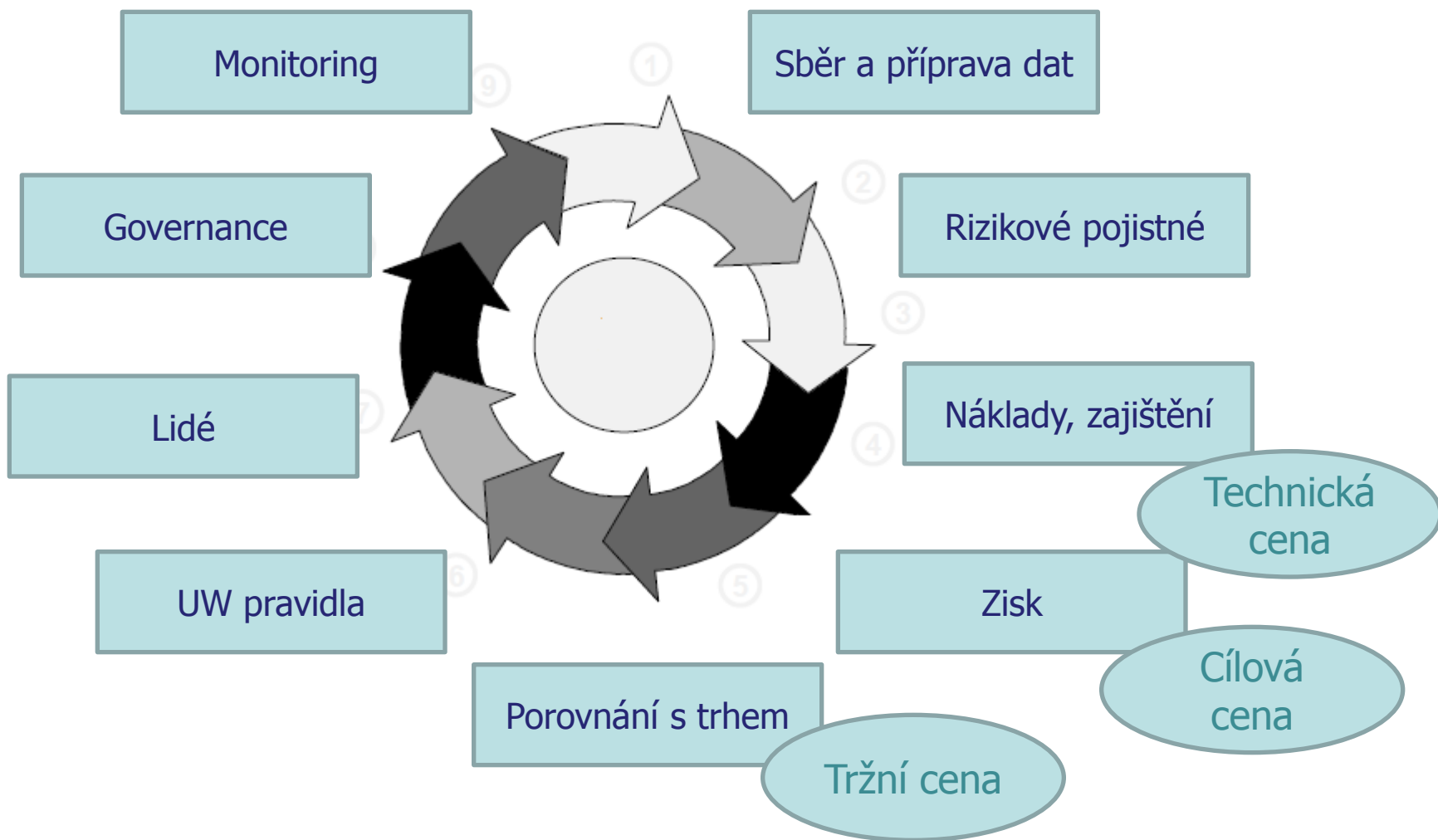
- **Předepsané pojistné** = celkové pojistné odpovídající pojistnému vyjádřenému v pojistných smlouvách za sledované období
- **Přijaté pojistné** = pojistné, které bylo zaplaceno pojistníky a pojistitelem přijato za sledované období
- **Produkční pojistné** = pojistné vztahující se k nové produkci pojistných produktů
- **Kmenové pojistné** = hodnotové vyjádření pojistného kmene jako portfolia spravovaných pojistných smluv ke stanovenému termínu (obvykle v hodnotě ročního pojistného, kromě jednorázového pojištění a krátkodobých smluv)
- **Zasloužené pojistné** = pojistné přijaté pojistitelem, které náleží k současnému účetnímu období
- **Nezasloužené pojistné** = pojistné přijaté pojistitelem, které náleží k budoucím účetním obdobím

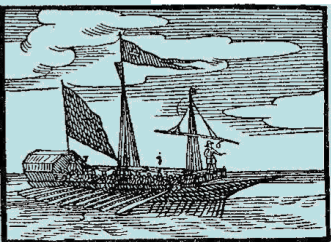
Cyklus cenotvorby





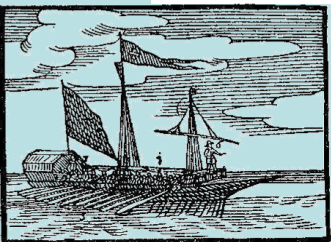
Cyklus cenotvorby





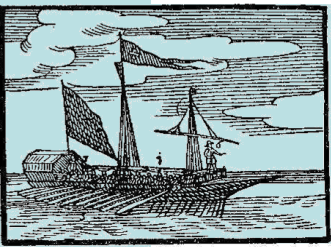
Sběr a příprava dat

- Obvykle časově nejnáročnější činnost
 - Datasklad – datamining (IT, aktuár, controlling...)
 - porozumění datům, ověření relevantnosti
 - Chybějící záznamy
- Nedostatek dat
 - Veřejně dostupné statistiky
 - Informace kolegů
 - Expertní odhad



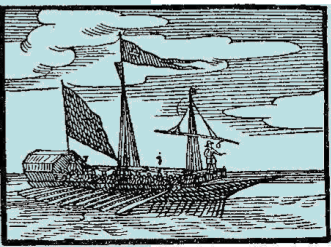
Jaká data potřebuji?

- Rozsah produktu
 - krytí – jaké škody budou plněny, pravděpodobnost
 - limity plnění – do jaké výše
 - spoluúčast – kolik hradí klient
 - délka smlouvy, způsob prodloužení
 - Nákladovost – provize, likvidace, správa
- Technické podklady - Škodovost
 - A) celkový úhrn škod =>škodní poměr (jednotné pojistné)
 - B) jednotlivé škody => frekvence a severita (typ, spoluúčast, limit)
 - C) další ukazatele o smlouvě (ratingové faktory) – (diferencované p.)
 - D) informace o klientovi a riziku => individuální pojistné
 - korektní zohlednění rezerv (RBNS + IBNR)
- Technické podklady – náklady, zajištění atd.



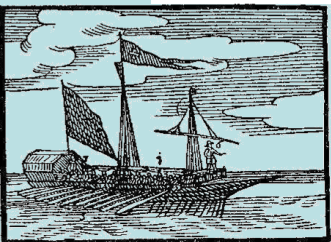
netto pojistné

- Rizikové netto pojistné
 - Odpovídá průměrné hodnotě rizika
- Bezpečnostní přirážka
 - Důvody tvorby
 - Náhodnost
 - volatilita výsledku snížena množstvím pojištěného rizika
 - Riziko modelu
 - Složitost modelu
 - Riziko parametrizace
 - Časový faktor
 - Výše bezpečnostní přirážky
 - Explicitní vs implicitní
 - Princip střední hodnoty, směrodatné odchyly, rozptylu, náklady na kapitál



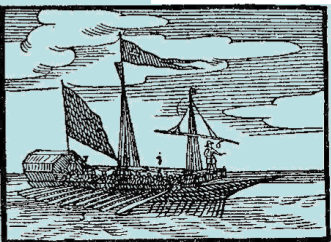
Náklady

- Rozdělení nákladů
 - Správní - administrace pojistky, inkaso, změny
 - Likvidační – likvidace pojistných událostí
 - Počáteční
 - počáteční provize
 - následná provize
 - bonifikační schéma – objemová, výsledková
 - Prohlídka – ověření rizika aj.
- Dle způsobu výpočtu
 - Závislé vs nezávislé na PČ
 - Počáteční jednorázové vs běžné správní náklady



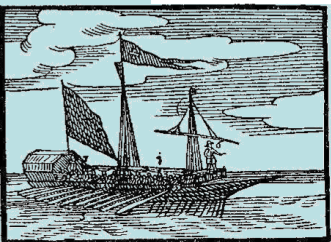
Zajištění

- Při tvorbě produktu je nutné zhodnotit adekvátnost zajištění
- Nejčastější typy a jejich charakteristika

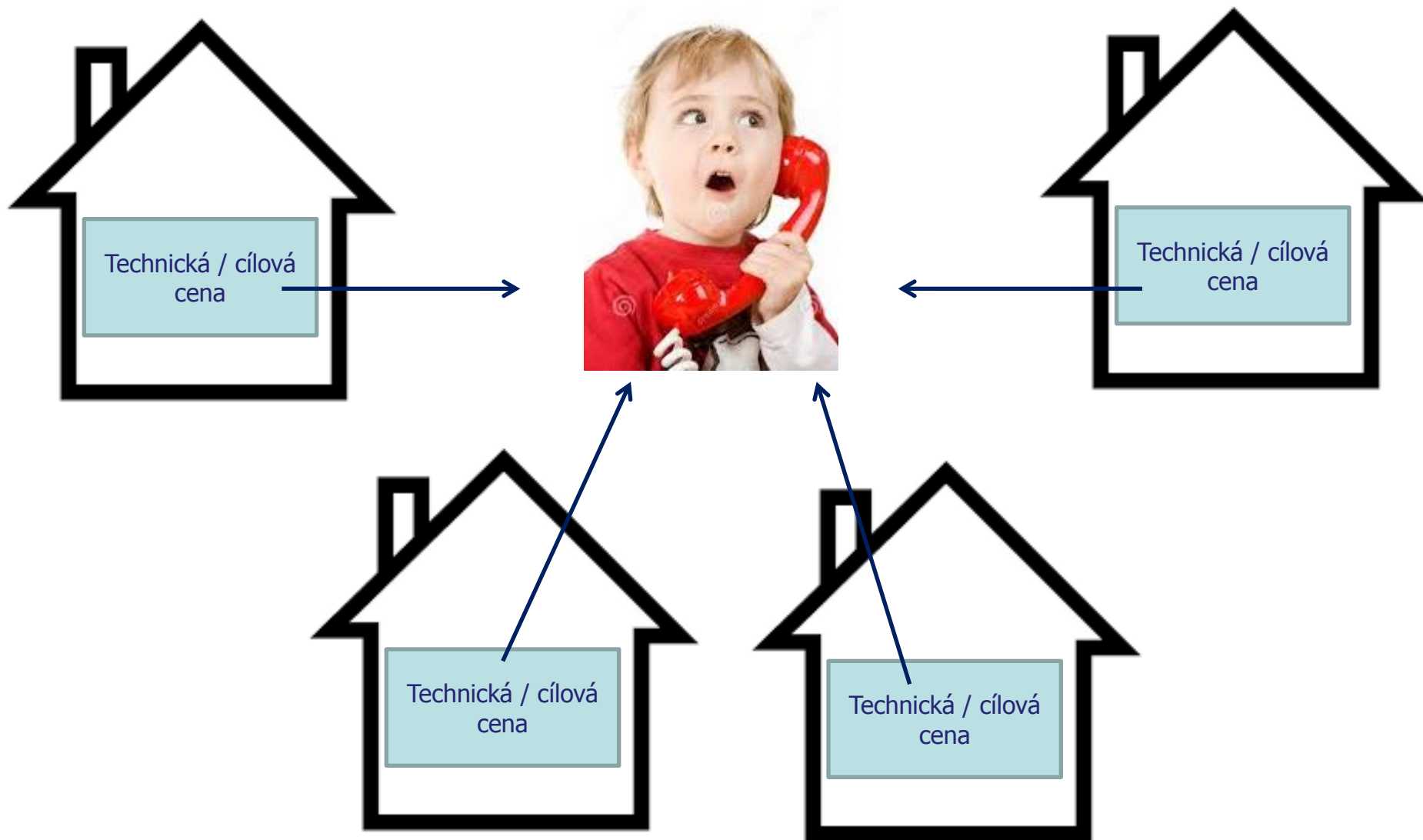


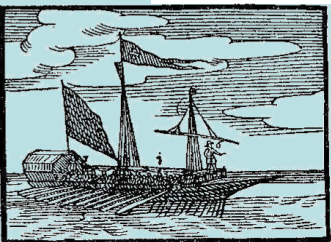
Technická a cílová cena

- Cena zahrnuje
 - Škody
 - Správní náklady
 - Zajištění
 - Zisk – kromě požadavku akcionáře je dnes potřeba brát v úvahu i náklady na kapitál
- Technická cena
 - Pricing se standardní ziskovou marží (obvykle dána minimální hranice směrnicí o profitabilitě produktu)
- Cílová cena
 - Pricing je tvořen s plánovanou ziskovou marží – může být vyšší i nižší než v případě technické změny



Trh

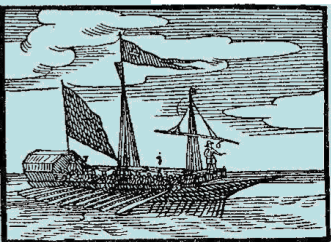




Trh

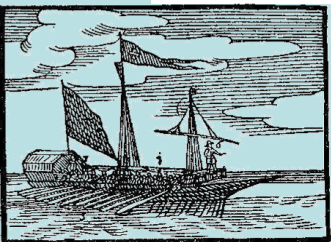
- Trh je omezený a pojišťovny jsou v tvrdém konkurenčním prostředí
- Je to pozitivní pro klienta?
- Je možné sledovat konkurenci? Systematicky?
- Jak se bránit konkurenci být sledován?
- Je možné testovat poptávku a optimalizovat cenu?
- Je pojištění elastické na změnu ceny?
- Jaká je výsledná cena, za kterou se prodává?

=> Tržní cena



Další pravidla

- Underwritingová pravidla
 - Pravidla úpisu rizika
 - Sebelepší pricing nenahradí špatně nastavené pravidla underwritingu
 - Retail vs korporátní business
 - Vyžaduje odbornost a znalost aktvára nemusí být dostatečná
=>rizikový inženýr apod.

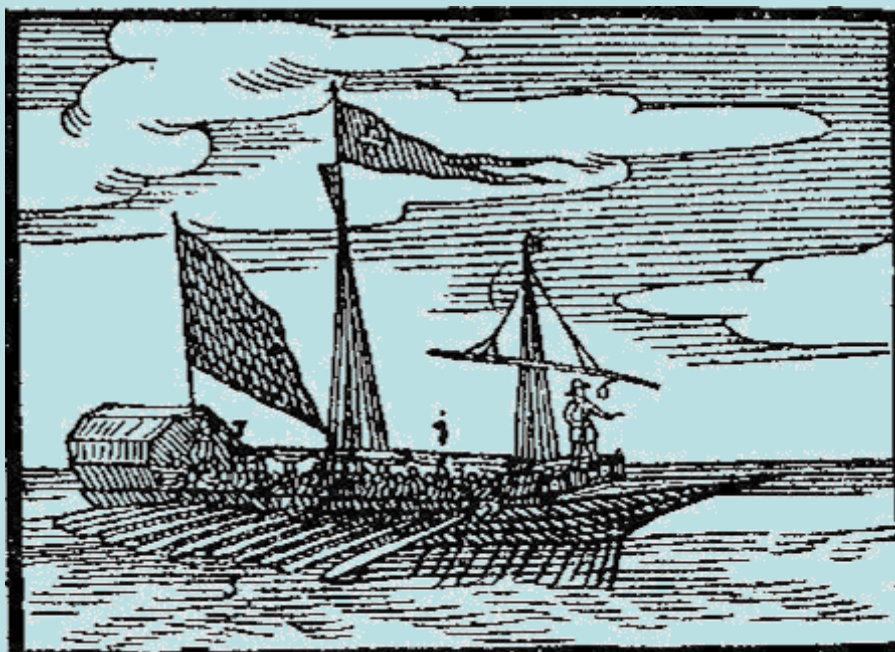


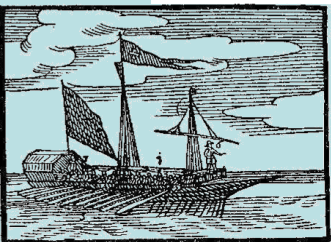
Další pravidla

- **Monitoring**
 - Kalkulací tarifu a určení tržní ceny práce aktvára nekončí =>
 - první příchozí pojistky (test ceny, zda odpovídá spočtené ceně)
 - první příchozí škody (testy frekvence, kontrola severity)
 - testy provizní zátěže
 - Průběžná monitoring, kontrola přesjednávání smluv apod.
 - Kontrola systémů, zda IT implementace proběhla v pořádku

 - Při rozumném objemu dat kontrola předpokladů a zjištění odchylek od profitestingu, případná úprava tarifu
- **Governance**
 - Další procesy dle standardní governance pojišťovny – vnitřní kontrola, audit atd.

Příklad





Příklad – rozsah produktu

- Cenotvorba pojištění rozšířené záruky mobilních telefonů a tabletů
- Podmínky - krytí
 - odcizení, neúmyslné rozbití
 - 2 roky od doby nákupu
 - likvidace u partnera – pouze administrativa a výplata škody

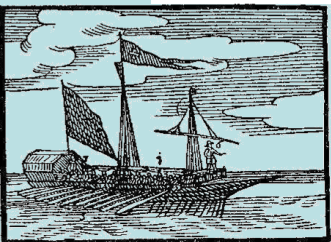


Cena 17.000 Kč

Kolik má stát
pojištění?



Cena 8.500 Kč



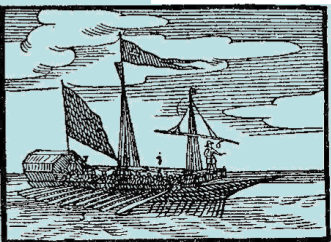
Náklady - příklad

- Správní náklady
 - Náklady na pojistku
- Likvidace
 - Kolik stojí vyřízení 1 škody

Záleží na procesech a nastavení produktu

- Provizní náklady
 - Prvoroční z předepsaného pojistného na 2 roky
 - Bonifikační schéma?

Záleží na ziskateli a konkurenci



Cena 17.000 Kč
Sazba 20%



Cena 8.500 Kč
Sazba 25%

Pojištění proti rozbití a krádeži

Neobávejte se nečekaných situací, jako jsou rozbití nebo krádež. Buďte v klidu, bez spoluúčasti a smluv.

	mobil	tablet
PČ	17 000 Kč	8 500 Kč
cena pojištění	8 087 Kč	1 525 Kč

Pojištění proti rozbití a krádeži

Neobávejte se nečekaných situací, jako jsou rozbití nebo krádež. Buďte v klidu, bez spoluúčasti a smluv.

Pojištění na 1 rok 2 039 Kč

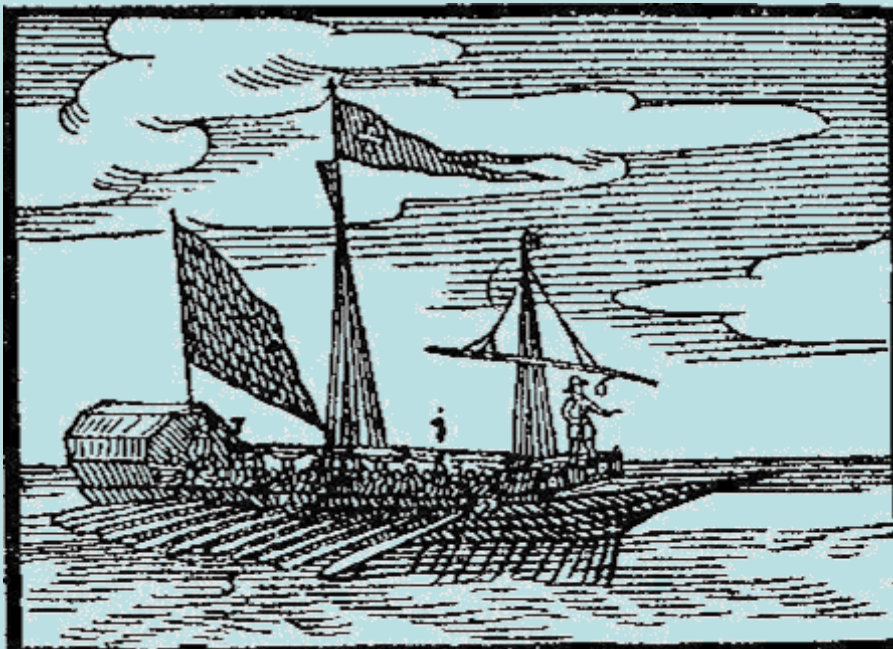
Pojištění na 2 roky 3 398 Kč

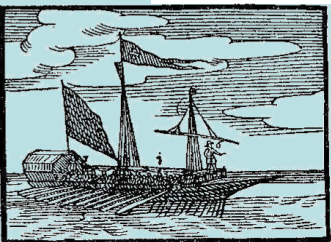
	mobil	tablet
PČ	17 000 Kč	8 500 Kč
cena pojištění	3 221 Kč	1 932 Kč

Pojištění na 1 rok 1 274 Kč

Pojištění na 2 roky 2 123 Kč

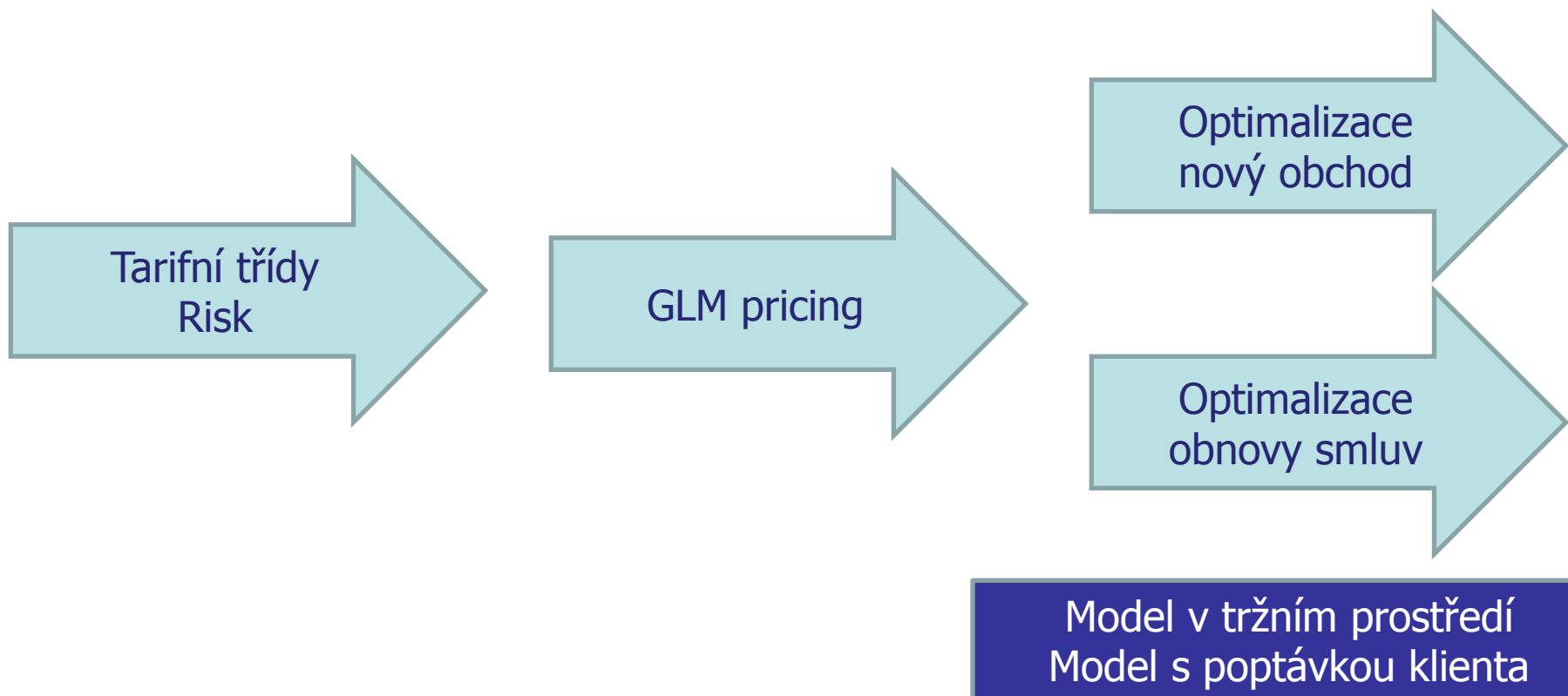
Autopojištění

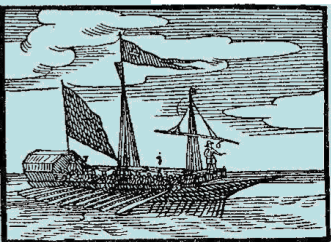




Autopojištění

- V neživotním pojištění významný segment, ve kterém dochází k neustálému vývoji
- Software – Earnix (IBM), Emblem a Rate Assessor (TW)

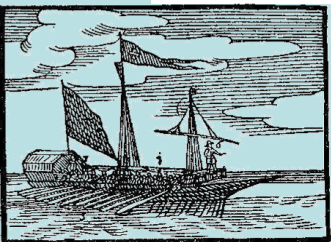




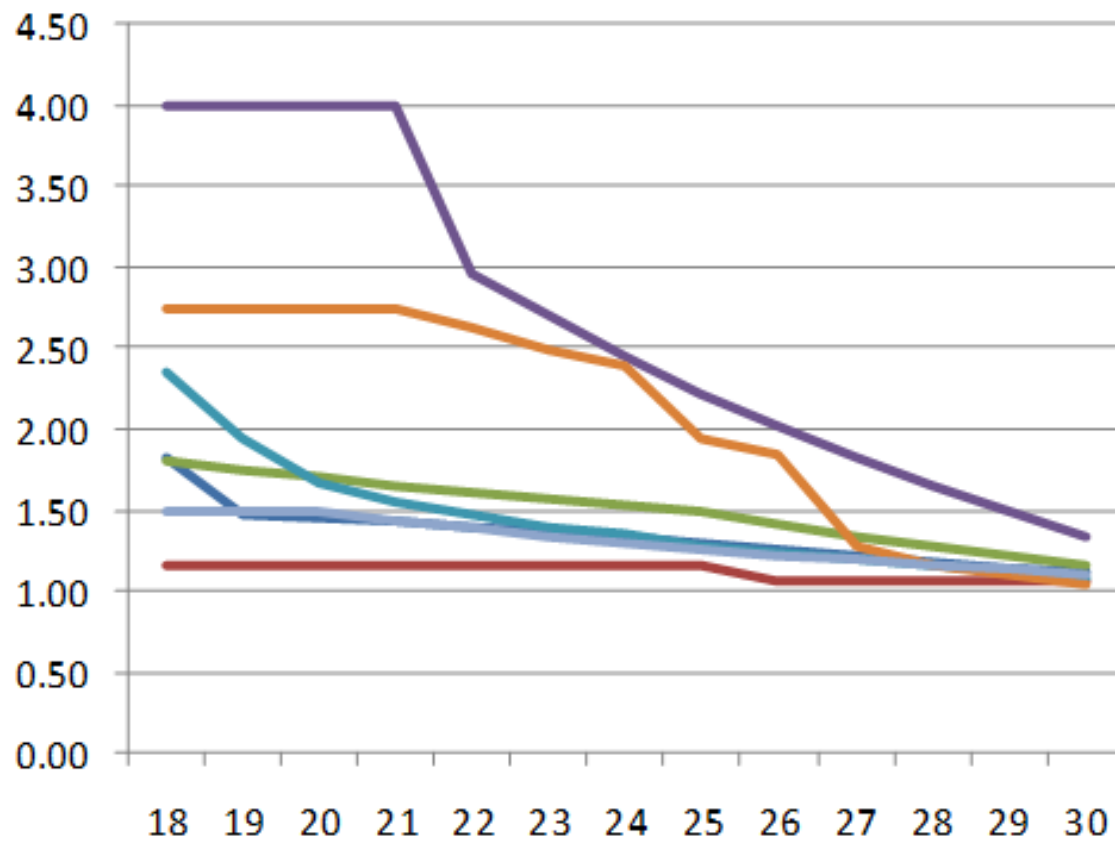
Parametry v ČR

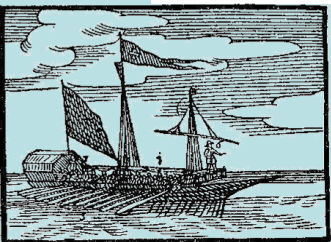
Rating factors	Insurer											
	ČP	Slavia	ČSOB	Triglav	Allianz	Generali	Kooperativa	AXA	HVP	Wüstenrot	ČPP	Uniqa
Capacity group	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓
Power	x	x	✓	x	x	x	x	✓	x	✓	x	x
Region	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Car age	x	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	✓	✓
MD age	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MD experience	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Car source	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Young driver	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ČKP class	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MTPL limit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fuel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Usage	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bonus in advance	x	✓	x	x	x	✓	x	x	x	x	✓	x
Winter tires	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Online	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	x	✓
Person/Company	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓
Doctor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓
Baby on board	x	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
Disabled person	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	✓	✓	✓

Vlastní průzkum, 2010 – nynější struktura může být rozdílná



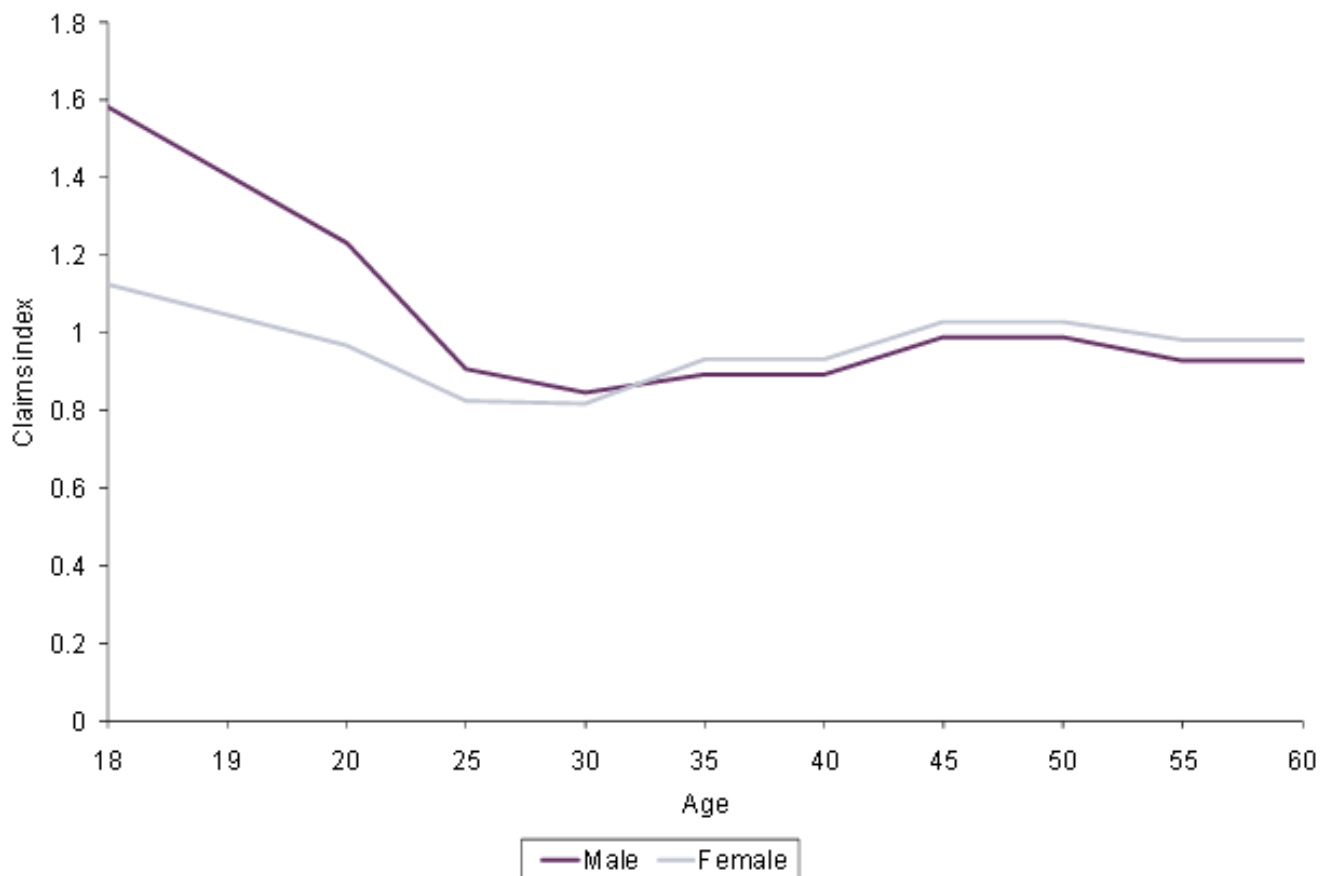
Různé přístupy pro mladé řidiče

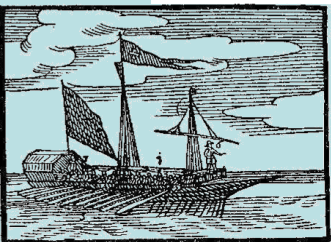




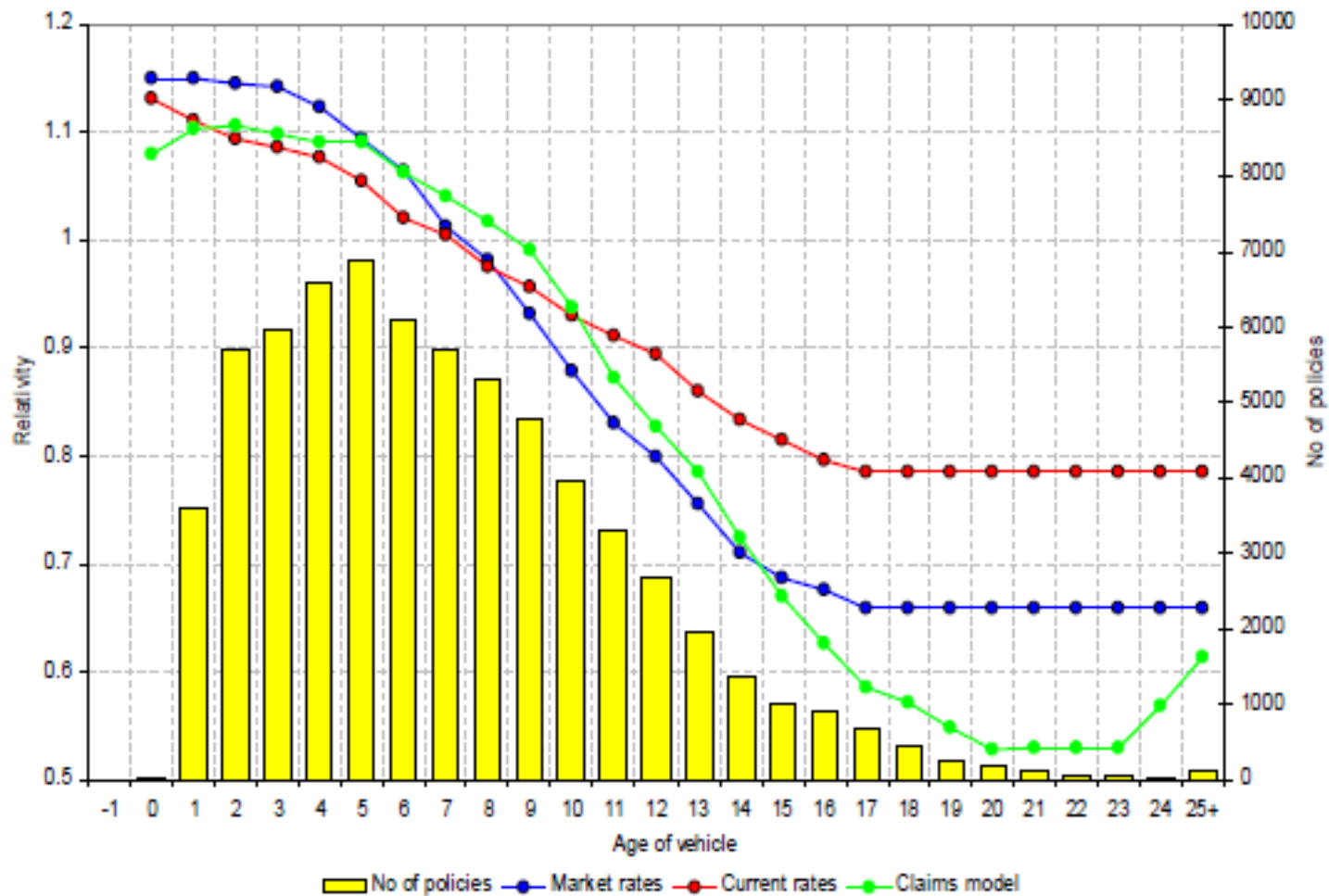
Pohlaví vs věk

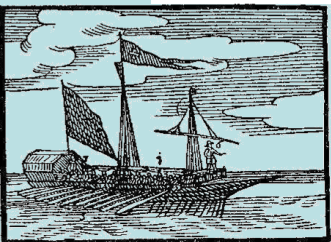
Figure 3.7 Motor insurance claims in Germany by gender and age



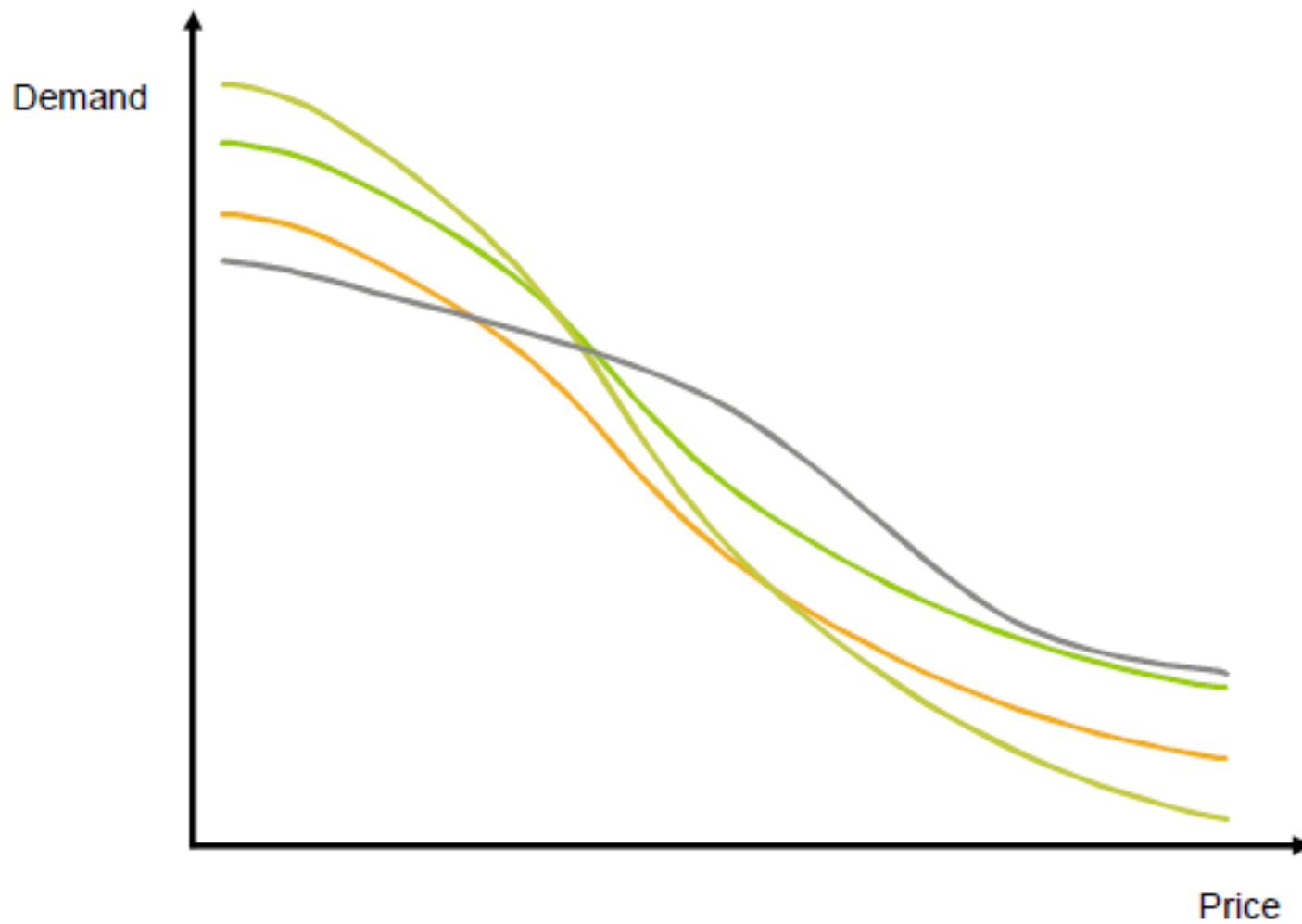


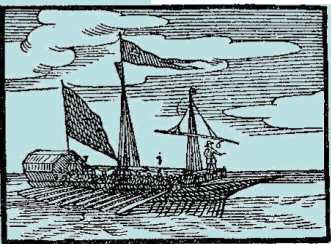
Tržní optimalizace



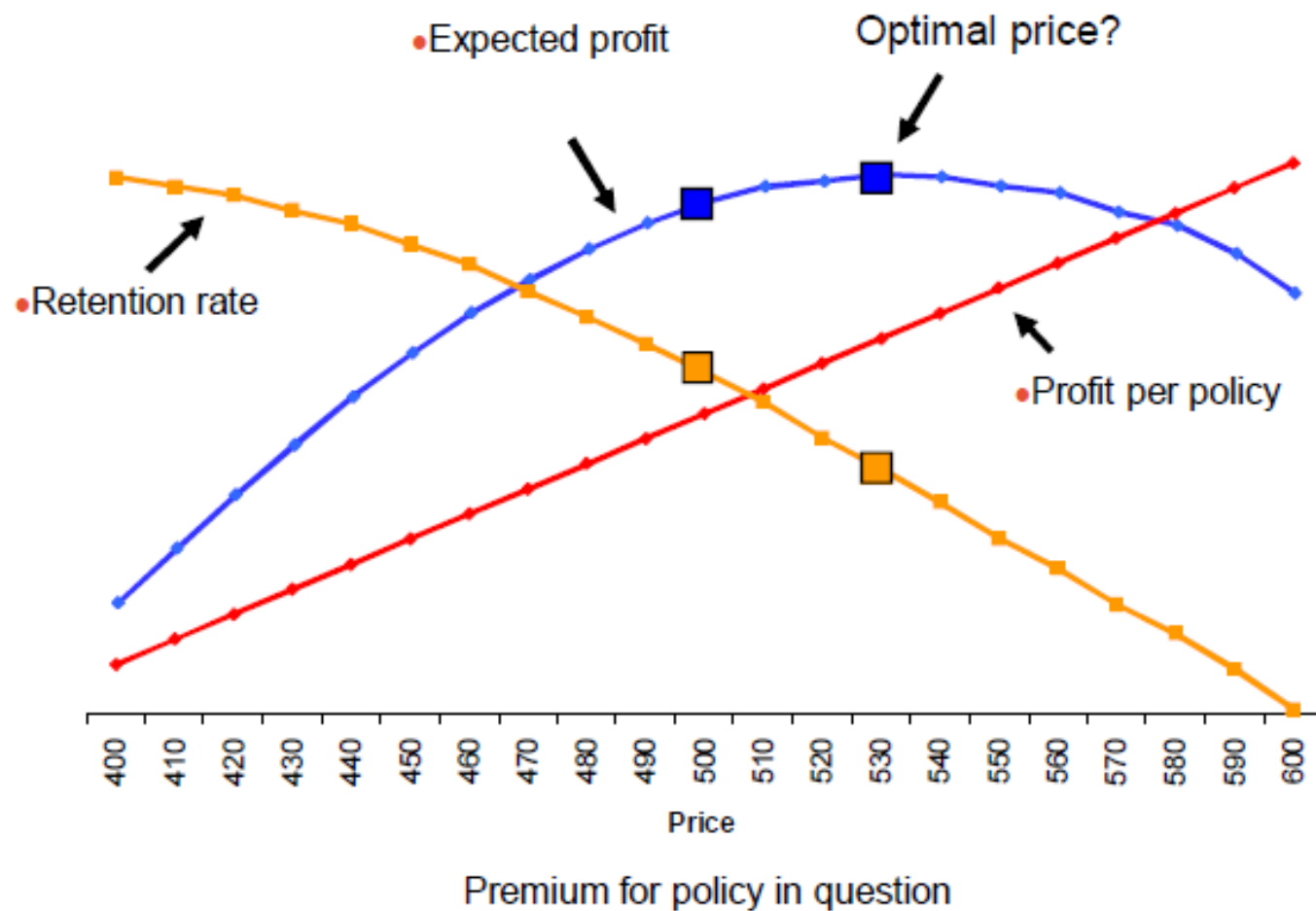


Tržní optimalizace

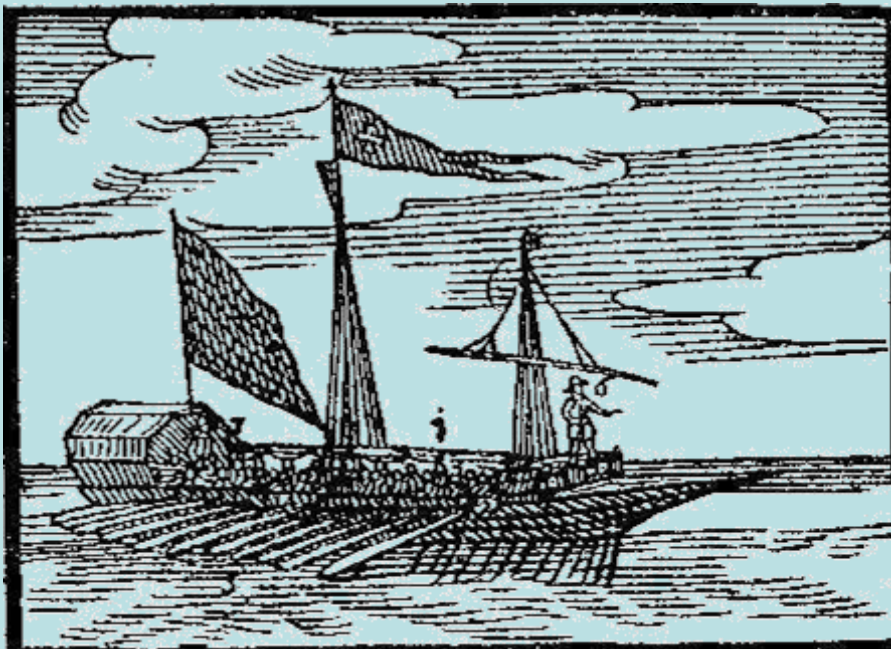




Retence



Děkuji za pozornost



Mgr. Ing. Jakub Mertl

jakub.mertl@uniqa.cz