

Nákladová optimalizace v pojišťovnictví za podmínek asymetrických informací: teoretické přístupy a implikace pro praxi

*Eva Ducháčková – Lukáš Volf**

Abstrakt:

Cílem tohoto článku je analyzovat problematiku nákladové optimalizace v pojišťovnictví v prostředí asymetrických informací, zejména v kontextu morálního hazardu a nepříznivého výběru. V teoretické části jsou shrnuty klíčové ekonomické modely, které popisují chování pojistníků a pojišťoven za podmínek informační nerovnováhy. Následně jsou diskutovány konkrétní nástroje vedoucí ke zmírnění těchto problémů, jako jsou screenovací a signalizační mechanismy, behaviorální přístupy, role regulace či využití datové analytiky. Výsledky článku ukazují, že efektivní nákladová strategie v pojišťovnictví není dosažitelná bez adekvátního zvládnutí asymetrie informací na straně klientů i pojistitelů. Článek přináší návrh koncepčního rámce, který propojuje mikroekonomické modely s praktickými implikacemi pro řízení nákladovosti a výběrových mechanismů v pojišťovacím sektoru.

Klíčová slova:

Asymetrie informací, pojišťovnictví, morální hazard, nepříznivý výběr, nákladová optimalizace, behaviorální ekonomie, algoritmický pricing

JEL klasifikace: D82, G22, D91

* prof. Ing. Eva Ducháčková, CSc., Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví, nám. W. Churchilla 4, 130 67, Praha 3 (e-mail: eva.duchackova@vse.cz).
Ing. Lukáš Volf, DiS., Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví, nám. W. Churchilla 4, 130 67, Praha 3, (lukas.volf@vse.cz).

1. Úvod

Pojišťovnictví představuje jeden z klíčových pilířů moderního finančního systému, neboť zajišťuje mechanismus transferu rizika, bez něhož by byla realizace mnoha ekonomických aktivit neefektivní či dokonce neproveditelná. Jeho stabilita a dlouhodobě konzervativní charakter přispívají k odolnosti celého finančního sektoru, přičemž empiricky je doloženo, že na rozdíl od jiných segmentů nebyly pojišťovny dosud spouštěčem systémových krizí (Tisová & Ducháčková, 2021).

Hlavní funkcí pojišťovny je transformace individuálního rizika ve sdílené riziko prostřednictvím kolektivního fondu, tzv. pojistného kmene. Výše pojistného, které pojišťovna stanovuje, by měla jednak pokrývat očekávané výdaje na pojistná plnění, režijní náklady, přírážky na zisk, kapitálové požadavky, ale také zohlednit i tvorbu rezerv. Jakékoli narušení rovnováhy mezi příjmovou a výdajovou stranou, a to zejména kvůli chybné aktuárské kalkulaci rizika, se proto promítá přímo do hospodářského výsledku pojistitele¹. Z tohoto důvodu je kvalitní risk assessment a správná práce s informacemi o pojistném subjektu naprosto zásadní.

V ideálním prostředí plné informovanosti by pojišťovna byla schopna již před uzavřením pojistné smlouvy přesně odhadnout pravděpodobnost pojistné události i výši škody a tomu přizpůsobit konstrukci pojistného produktu vč. kalkulace pojistného. V reálném světě však vstupuje do vztahu pojistníka a pojistitele fenomén tzv. informační asymetrie, kdy jedna strana (zpravidla klient v podobě pojistníka nebo pojištěného) disponuje zásadními informacemi, které druhá strana (pojišťovna) nemá možnost bez dodatečných nákladů ověřit. Tyto informace se mohou týkat například zdravotního stavu, úmyslu záměrně poškodit pojištěný

¹ Pozn. autora: Pojistitel je právnická osoba oprávněná provozovat pojišťovací činnost na základě povolení k podnikání podle zákona č. 277/2009 Sb., o pojišťovnictví. V právním a ekonomickém smyslu vystupuje jako druhá smluvní strana pojistné smlouvy a zavazuje se poskytnout pojistné plnění v případě vzniku pojistné události, a to za úhradu sjednaného pojistného. V praxi se pojistitel zpravidla označuje jako pojišťovna.

majetek nebo motivace k uzavření pojistné smlouvy těsně před plánovanou škodní událostí.

Tato asymetrie vytváří dva typy rizik:

- **nepříznivý výběr** (adverse selection) – tedy situaci, kdy do pojistného portfolia vstupují s vyšší pravděpodobností škod právě rizikovější pojistníci nebo pojištěné osoby, jejichž skutečné charakteristiky pojišťovna nezná;
- **morální hazard** (moral hazard) – tedy chování pojistníka nebo pojištěné osoby po uzavření smlouvy, které mění pravděpodobnost vzniku pojistné události (např. zanedbání péče, nehlášení změn).

Oba tyto jevy vedou ke zkreslení cenotvorby pojistných produktů, zhoršení výběrového portfolia a v důsledku toho ke zvýšenému nákladovému zatížení pojistitele. Pojišťovna je nucena buď navyšovat sazby pojistného (což ohrožuje konkurenceschopnost), nebo zavádět nákladná opatření pro zmírnění informační asymetrie, jako jsou např. screeningové procesy, omezení krytí v podobě výluk z pojištění, nebo tzv. post-underwritingové kontroly.

Vzhledem k výše uvedenému se asymetrie informací stává klíčovou determinantou efektivity pojišťovnictví jako odvětví. Náklady, které vznikají v důsledku chybných rozhodnutí způsobených informační nerovnováhou, nejsou pouze interní (např. vyšší plnění, fraud detection, litigation), ale přenášejí se i do celkového fungování trhu. Typickým příkladem takového transferu jsou negativní externality pro poctivé klienty, kteří jsou penalizováni zdražením pojistného nebo výlukami z pojistné ochrany.

Tento článek proto zkoumá, jak lze dosáhnout nákladové optimalizace pojišťoven prostřednictvím řízení asymetrických informací. Nejprve popisuje hlavní mikroekonomické modely a jejich implikace, poté přechází k analýze konkrétních nástrojů a strategií v praxi. Pozornost je věnována nejen klasickým přístupům (spoluúčast, bonus-malus, pre-screening), ale i novým možnostem – od behaviorálních intervencí po využití big data a umělé inteligence pro prediktivní modelování rizik.

Toto šetření využívá kombinaci teoreticko-analytického přístupu a kvalitativní komparace nástrojů, které pojišťovny aplikují k řízení asymetrických informací a optimalizaci nákladů. Základní rámec vychází z mikroekonomické teorie rozhodování za přítomnosti rizika a nejistoty, přičemž klíčovým modelem je rovnováha na pojistném trhu podle Rothschilda a Stiglitze (1976). Tato studie patří vůbec k prvním formálním ekonomickým modelům, které se soustavně věnovaly problematice asymetrických informací na trzích, včetně trhu pojištění. Tento model

je doplněn o behaviorální aspekty, zejména teorii prospektů (Kahneman & Tversky, 1979), která poskytuje hlubší vhled do rozhodovacích procesů pojistníků.

V posledním desetiletí se výzkum v oblasti asymetrických informací v pojišťovnictví výrazně rozšířil. Například studie Chiapporiho a Salaniého (2013) poskytuje empirické testy predikcí teorie asymetrických informací na pojistných trzích. Aktuální vědecké poznání, práce Dantinga He (2025), analyzuje dopady asymetrických informací na trhy zdravotního pojištění, identifikuje příčiny a důsledky těchto informací a navrhuje potenciální řešení pro zlepšení efektivity pojistných systémů.

2. Metodologie

- mikroekonomické modelování: analýza rozhodovacích procesů pojistníků a pojistitelů za podmínek informační nerovnováhy, včetně modelů morálního hazardu a nepříznivého výběru;
- kvalitativní případové studie: zkoumání konkrétních nástrojů a strategií používaných pojišťovnami v České republice, jako jsou bonus-malus systémy, pre-screening a využití datové analytiky;
- sekundární literární analýza: rešerše odborné literatury zaměřené na ekonomii pojištění, teorii rizika a regulační rámce, včetně prací publikovaných v období 2012–2024.

Tato kombinace metod umožňuje komplexní pohled na problematiku nákladové optimalizace v pojišťovnictví za podmínek asymetrických informací, propojující teoretické modely s praktickými aplikacemi a aktuálními výzkumnými poznatky.

Vlastní analytický postup probíhal ve třech krocích:

1. *Syntéza a revize odborné literatury (1970–2024)*: byla provedena tematická rešerše zaměřená na klíčové teoretické modely asymetrických informací na pojistném trhu (zejména Rothschild & Stiglitz, Akerlof, Holmström) a následně na aktuální empirické studie publikované v letech 2012–2024, které analyzují praktické dopady informační asymetrie na nákladovost pojišťoven (např. Chiappori & Salanié, Einav et al., He 2025). Zvláštní pozornost byla věnována literatuře zaměřené na nástroje pro snižování morálního hazardu a negativní selekce.

2. *Kvalitativní analýza případových přístupů z praxe pojišťoven*: na základě dostupných dokumentů, výročních zpráv pojišťoven, dat České asociace pojišťoven (ČAP) a odborných článků bylo identifikováno osm konkrétních nástrojů, které pojišťovny v ČR a EU běžně využívají k mitigaci informační asymetrie. Tyto nástroje byly zařazeny do struktur podle fáze pojistného cyklu.

3. *Tematická kategorizace a komparace nástrojů podle jejich nákladového dopadu:* v posledním kroku byly jednotlivé nástroje porovnány z hlediska jejich vlivu na nákladovou efektivitu, míru preventivního účinku a schopnosti ovlivnit rozhodovací proces pojistníka. Výsledkem je přehledová tabulka (viz Výsledky), která klasifikuje nástroje dle jejich pozice v cyklu pojištění a očekávaného efektu.

3. Výsledky

Analýza přístupů používaných pojišťovnami v prostředí asymetrických informací ukazuje, že efektivní nákladová optimalizace je úzce spjata se schopností diferencovat pojistníky na základě jejich rizikového profilu, predikovat jejich budoucí chování a strukturovat pojistné produkty tak, aby minimalizovaly negativní externalitu vyplývající z morálního hazardu a nepříznivého výběru.

Z teoretického hlediska je nákladové zatížení pojistitele výslednicí očekávané hodnoty pojistného plnění, která závisí na:

- pravděpodobnosti vzniku pojistné události (endogenně ovlivnitelné chováním pojistníka),
- výši škody a
- míře pokrytí škody pojišťovnou.

Při absenci dokonalých informací o těchto veličinách dochází ke stanovení nevhodné výše pojistného. Zpravidla podhodnoceného u rizikových klientů a nadhodnoceného u nerizikových. To vede k tzv. negativní selekci, která následně deformuje celý pojistný kmen.

b. Screeningová opatření jako samovýběrový filtr

Mezi nejčastější opatření pro mitigaci morálního hazardu patří využití spoluúčasti, odkladných lhůt (karenční doba) a škálovaných limitů pojistného krytí. Tyto prvky vytvářejí samovýběrové mechanismy, které motivují klienty k výběru produktu odpovídajícího jejich vlastnímu rizikovému profilu. Empirické studie (Chiappori & Salanié, 2013; Fang et al., 2008) potvrzují, že spoluúčast snižuje pravděpodobnost hlášení méně závažných škod a tím významně ovlivňuje výši celkového pojistného plnění.

c. Využití behaviorálních a datově řízených přístupů

S rozvojem technologií a dostupností dat roste význam behaviorální predikce a machine learningu v modelování rizika. Pojišťovny využívají:

- historická data o škodním průběhu,
- údaje o spotřebním chování (např. frekvence změn smluv, nákupních rozhodnutí a jiné.),
- externí datové zdroje (např. registry dlužníků, telematiku u autopojištění).

Např. práce Einav, Finkelstein a Levin (2018) ukazuje, že tzv. algoritmické predikční modely dokáží výrazně přesněji odhadnout budoucí pojistné náklady než tradiční aktuárské přístupy. Takové modely umožňují cílený pricing a personalizované nastavení pojistných podmínek, čímž pojišťovna snižuje riziko zkreslení cenotvorby.

d. Ex-post kontrolní mechanismy a jejich přínos

Z významných nástrojů ex-post charakteru lze jmenovat:

- kontrolu procesu likvidace škodní události a využití pojistných detektivů,
- ověřování pravosti dokumentace a majetku,
- zpětnou validaci informací z pojistné smlouvy.

Podle údajů České asociace pojišťoven bylo v roce 2020 odhaleno více než 1,1 miliardy Kč na pojistných podvodech (ČAP, 2021). Dominantní podíl připadá na pojištění majetku a odpovědnosti. Investice do antifraud technologií a lidských kapacit participujících na kontrolních mechanismech mají tedy přímý dopad na redukci nákladů, a to nejen finančních, ale i reputačních.

e. Zavádění systémů dynamického oceňování rizika

Moderní pojišťovny zavádějí adaptivní tarifní modely, které průběžně upravují výši pojistného v závislosti na chování klienta, typu rizika a aktuálním vývoji škod. Tento přístup (např. tzv. „pay-how-you-drive“ v autopojištění) umožňuje přesnější oceňování rizika a současně stimuluje žádoucí chování klientů.

f. Regulační omezení selekce a jejich vliv na nákladovost

Regulace v oblasti pojišťovnictví (např. směrnice Solvency II nebo GDPR) klade důraz na spravedlivý přístup ke klientům a omezuje možnost selekce na základě citlivých údajů (např. pohlaví, zdravotní stav). To vytváří strukturální omezení v možnostech plné nákladové optimalizace a nutí pojišťovny k využívání proxy proměnných a agregovaných dat.

Celkově výsledky ukazují, že efektivní řízení nákladů v podmínkách asymetrie informací není dosažitelné jednorázovými opatřeními, ale integrovaným přístupem kombinujícím:

- předvýběrové filtry,
- personalizaci produktů,
- post-likvidační dohled,
- využití prediktivních modelů.

Pro lepší ilustraci praktického využití výše analyzovaných nástrojů přináší tabulka č. 1 přehled opatření členěných podle jednotlivých fází pojistného cyklu – od akvizice klienta přes správu smluv až po likvidaci pojistných událostí. Každý nástroj je doplněn o stručné vymezení jeho cíle či očekávaného efektu v kontextu nákladové optimalizace a řízení informační asymetrie.

Tab. 1: Nástroje podle fáze pojistného cyklu

Fáze pojistného cyklu	Používaný nástroj	Cíl / Efekt
Akvizice klienta	Spoluúčast, karenční lhůty, varianty krytí	Snížení morálního hazardu, samovýběr
	Datová analytika a prediktivní modely	Lepší odhad rizika a správné nacenění
	Behaviorální segmentace klientů	Identifikace rizikových vzorců chování
Správa pojistné smlouvy	Bonus-malus systémy, adaptivní oceňování	Motivace k odpovědnému chování, spravedlivé nacenění
	Kontrola majetku před pojištěním	Zamezení zkreslení hodnoty majetku
Likvidace pojistné události	Likvidační detektivové	Odhalení záměrně nadhodnocených škod
	Ověřování údajů, antifraud technologie	Minimalizace pojistných podvodů a reputačních škod
Celkový systém řízení	Kombinace nástrojů v rámci dynamické optimalizace	Trvalá optimalizace nákladů a přesnější alokace rizik

Zdroj: vlastní zpracování

Všechny tyto nástroje mají měřitelný dopad na snížení pojistného plnění, zpomalení růstu škodních poměrů a zvýšení přesnosti oceňování rizik, což jsou klíčové proměnné v optimalizaci nákladové efektivity pojistitele.

4. Závěr a diskuze

Získané poznatky potvrzují, že asymetrie informací zásadně ovlivňuje nákladovou efektivitu pojišťoven a že žádný z jednotlivých nástrojů sám o sobě není dostatečný k její úplné eliminaci. Klíčem k úspěšné optimalizaci je kombinovaný a fázově diferencovaný přístup, který integruje nástroje v celé délce pojistného cyklu, tzn. od akvizice po likvidaci škody.

Jedním z hlavních zjištění je, že nejvýraznější dopad na snížení nákladů mají opatření, která:

- aktivně ovlivňují chování pojistníka nebo pojištěného před vznikem pojistné události (ex-ante prevence, např. spoluúčast, behaviorální motivace), nebo
- efektivně odhalují podvodné chování po události (ex-post kontrola, antifraud systémy).

Naopak nástroje založené čistě na restrikci vstupu či selekci pojistníků nebo pojištěných osob představují v evropském regulačním prostředí limity právně i eticky. Jejich nadměrné využití může být v rozporu s principy rovného přístupu.

Diskuse nad současnou praxí ukazuje několik trendů a výzev:

1. Posun od reaktivních k prediktivním přístupům: tradiční antifraud opatření (např. likvidační kontrola) jsou sice účinná, ale až následná. Dlouhodobá efektivita vyžaduje přechod k prediktivním a datově řízeným modelům, které umožňují přesněji odhadnout rizikový profil klienta ještě před sjednáním smlouvy. V tom spočívá síla strojového učení a behaviorálních analýz, jejichž význam roste i v pojišťovnictví (Einav et al., 2018).

2. Význam důvěry a transparentnosti: nadměrná kontrola a filtrování mohou podkopat důvěru pojistníků. Úspěšné pojišťovny volí místo restriktivních opatření tzv. behaviorálně inteligentní přístupy, které podporují zodpovědné jednání klienta pozitivní motivací (např. slevy za bezpečné řízení). Tento trend je v souladu s konceptem nudge politik (Thaler & Sunstein, 2008), které se osvědčily v oblasti zdravotního i sociálního pojištění.

3. Regulační napětí mezi ochranou spotřebitele a ekonomickou racionalitou: evropské předpisy (např. GDPR, Gender Directive) omezují použití některých prediktivních proměnných. Z toho plyne výzva, jak využívat relevantní informace

bez porušení pravidel spravedlivého zacházení. Výsledkem je často využití proxy proměnných, které ovšem zvyšují statistickou i reputační nejistotu výsledků.

4. Riziko negativní externality pro poctivé klienty: pokud není asymetrie účinně řízena, dochází k rozprostření nákladů z podstřeleného pojistného napříč pojistným kmenem. To vede k nežádoucímu efektu – poctiví pojistníci hradí náklady méně odpovědných, čímž se podkopává dlouhodobá udržitelnost solidárního modelu.

Z hlediska teorie i praxe se ukazuje, že efektivní řízení informační asymetrie v pojišťovnictví vyžaduje:

- analytickou sofistikovanost (modely a data),
- regulatorní citlivost (co lze legálně a férově sledovat) a
- zároveň klientsky vstřícnou architekturu produktů, která neodrazuje od sjednání produktu, ale motivuje.

Propojování těchto dimenzí představuje náročný, ale nezbytný předpoklad pro dosažení dlouhodobé nákladové stability pojišťoven v prostředí s rostoucí komplexitou rizik a chování spotřebitelů.

Literatura

Akerlof, G. A. (1970). The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500.

Carter, R. L. (1995). *Reinsurance* (3rd ed.). The Mercantile and General Reinsurance Company.

Chiappori, P.-A., & Salanié, B. (2013). Asymmetric information in insurance markets: Predictions and tests. In R. Guesnerie & P. Jost (Eds.), *Handbook of insurance economics*.

Česká asociace pojišťoven. (2021). *Statistika odhalených pojistných podvodů za rok 2020*. <https://www.cap.cz>

Česká národní banka. (2023). *Metodika pro výkon dohledu nad pojišťovnami podle Solventnosti II*. <https://www.cnb.cz>

Daňhel, J., et al. (2006). *Pojistná teorie* (2nd ed.). Professional Publishing.

Ducháčková, E. (1997). *Pojišťovnictví*. Vysoká škola ekonomická.

Einav, L., Finkelstein, A., & Levin, J. (2018). Beyond testing: Empirical models of insurance markets. *Annual Review of Economics*, 10, 311–339.

Fang, H., Keane, M., & Silverman, D. (2008). Sources of advantageous selection: Evidence from the medigap insurance market. *American Economic Review*, 98(2), 193–198.

He, D. (2025). *The role and impact of asymmetric information in health insurance markets*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/387884614>

Holmström, B. (1979). Moral hazard and observability. *The Bell Journal of Economics*, 10(1), 74–91.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.

Rothschild, M., & Stiglitz, J. E. (1976). Equilibrium in competitive insurance markets: An essay on the economics of imperfect information. *The Quarterly Journal of Economics*, 90(4), 629–649.

Soukup, J. (2012). *Mikroekonomická analýza*. Melandrium.

Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

Zákon č. 277/2009 Sb., o pojišťovnictví.

Evropský parlament & Rada Evropské unie. (2004). *Směrnice 2004/113/ES o rovnosti žen a mužů v oblasti přístupu ke zboží a službám*.

Evropský parlament & Rada Evropské unie. (2009). *Směrnice 2009/138/ES o přístupu k pojišťovací a zajišťovací činnosti a jejím výkonu (Solvency II)*.

Cost Optimization in Insurance under Information Asymmetry: Theoretical Approaches and Implications for Practice

Eva Ducháčková – Lukáš Volf

Abstract:

This article examines the issue of cost optimization in the insurance industry under conditions of information asymmetry, with particular emphasis on moral hazard and adverse selection. The theoretical section reviews key economic models describing the behavior of policyholders and insurers in the presence of information imbalances. The paper subsequently discusses selected instruments aimed at mitigating these inefficiencies, including screening and signaling mechanisms, behavioral approaches, regulatory interventions, and the application of data analytics. The findings suggest that effective cost management in insurance cannot be achieved without adequately addressing information asymmetries affecting both policyholders and insurers. The article proposes a conceptual framework that integrates microeconomic models with practical implications for cost management and risk selection mechanisms in the insurance sector.

Keywords:

Information asymmetry, insurance, moral hazard, adverse selection, cost optimization, behavioral economics, algorithmic pricing

JEL Classification: D82, G22, D91