

Oponentský posudek na habilitační práci „**Pokles intenzity úmrtnosti s věkem po narození**“

Autor práce: **RNDr. Josef Dolejš, Ph.D.**

Oponent: doc. RNDr. Dagmar Dzúrová, CSc.

Předložená habilitační práce je koncipována jako soubor autorových publikací, kterým předchází komentář. Habilitační spis sestává z 51 stránek textu opatřeného 60 referencemi a v příloze sedmi publikacemi autora publikovanými v období let 1997 až 2015. Citační ohlas prací dle SCI není v habilitačním spise uveden.

Předloženou práci svým obsahem lze řadit mezi práce interdisciplinární, snažící se aplikovat statistické modelování na demografické jevy. Téma habilitační práce je zaměřené na možnosti modelování průběhu intenzity úmrtnosti na začátku života. Základní princip je postaven na logaritmické transformaci hodnot intenzit i kalendářního času, což umožňuje k modelování přistupovat pomocí relativně formálně jednoduchého lineárního vztahu. Demografické modelování v současné době (mj. i vzhledem k vývoji výpočetní techniky a možnostem zpracování dat) nabývá v rámci oboru na významu a je tedy žádoucí tento směr rozvíjet i v rámci české demografie.

V úvodních partiích habilitační práce neobsahuje jasné představení tématu a cíle předložené práce, strukturu práce, výzkumné otázky ani jejich ucelenou návaznost na stav poznání, chybí teoretického ukotvení tématu. Z předloženého textu je patrná nesystematičnost, např. v textu jsou dříve hodnoceny koeficienty determinace odhadnutého modelu, než je samotný model vůbec představen. Podobně je již na str. 6 uváděna „teorie vrozených individuálních rizik“ vč. toho, jaký je očekávaný výsledek jejího analytického ověření, teorie však není čtenáři jakkoli představena ani odcitován relevantní zdroj. Na některých místech textu schází uvedení použitých zdrojů, bohužel se nejedná o ojedinělé případy. Dále je v textu nadměrné množství autocitací na úkor citací jiných významných relevantních prací nebo autorů. Autor v textu pracuje s termíny, které v české demografické terminologii nejsou zavedeny nebo nejsou běžné – např. jeden ze základních pojmů celého textu – „věková trajektorie“.

Vzhledem k oboru habilitačního řízení je však především závažjší nepřesné značení i pojmenování přesného a dokončeného věku, tím tedy i rozlišení měř a pravděpodobností, které není vždy z textu zřejmé. Autor pravděpodobně vycházel z více různých zdrojů při psaní (především úvodní části) textu, ovšem nesjednotil symboliku – věk je tak někdy značen písmenem x , někdy ξ , někdy je symbol věku uveden v závorce, někdy není, důsledně není rozlišeno ani to, kdy který symbol značí přesný a kdy dokončený věk. Sporný je i další z klíčových pojmů celé práce, „procento žijících“ ($S(x)$). Patrně se nejedná o procento, ale podíl – ale otázkou je, z jakého základu. To není v textu důsledně uvedeno. A jedná se o podíl žijících v dokončeném věku nebo dožívajících se přesného věku? To je totiž i vzhledem k následujícím vztahům naprosto klíčové. Podle dalšího textu se dá předpokládat, že „procentem žijících“ je nejspíše myšlen podíl dožívajících se přesného věku z nějaké výchozí populace (živě narozených?). Vzhledem k výchozí populaci však v textu není vždy zřejmé, zda autor pracuje důsledně s kohortním přístupem k datům, nebo využívá přístup transverzální (např. v Tab. 1 je podíl zemřelých do 10 let z živě narozených počítán v daném období, tj. transverzálně, nebo z odpovídajících narozených, tj. kohortně?). I některá další vyjádření v textu jsou z odborného demografického hlediska nepřesná.

Vzhledem k tomu, že se jedná o vysoce odborný text, jsou poněkud zarážející některé formulace autora – např. často opakovaný vztah ke „světu ideí“ nebo struktura textu označená jako „příběh“ např. na straně 8 (chronologické uspořádání citovaných prací by na škodu nebylo, ale o příběh se jistě nejedná). Navíc kontext uváděných empirických a teoretických poznatků v kapitole 2 je spíše jen okrajový a velmi obecný. Navíc ne vždy přesný – např. u Gompertz-Makehamova modelu je uvedeno, že parametry jsou kladné, u konstanty (C, běžně se značí spíše A, ale to není podstatné) to tak (jak bylo již vícekrát ukázáno) být nemusí. Při formulaci této části textu bych doporučila citovat více původních autorů nebo autorů zaměřených na srovnávání teoretických a metodologických přístupů než jen svých prací (např. 1. odstavec kapitoly 2). Na str. 9 je pak uváděn přístup založený na modelech křehkosti (frailty modely). Kromě toho, že by autor měl citovat i nějaké aktuálnější práce v této oblasti, jsou modely nepřesně interpretovány – autor uvádí, že „v dospělosti s věkem u všech homogenně roste tato „křehkost“ podle exponenciálního vztahu“. To však není přesně tak – původní modely křehkosti předpokládaly hodnotu křehkosti s věkem neměnnou. Exponenciálně se v nich zvyšovala hodnota intenzity úmrtnosti s věkem, nikoli křehkost. Tím pak mohl být výsledkem v tomto přístupu pro analýzu nejčastěji používaný Gamma-Gompertz model. I další text této části je ne vždy přesný nebo pochopitelný – např. nemá smysl popisovat hodnoty parametrů nebo jiné vlastnosti modelů, které v textu vůbec nejsou uvedeny, apod. Opět je třeba připomenout, že mnohá uváděná tvrzení nejsou korektně doložena citací zdroje.

Samotný autorův přístup k modelování úmrtnosti na začátku lidského života je představen až od stránky 20, ačkoli již v předchozím textu jsou komentovány jeho specifika nebo dokonce výsledky. Podle popisu se zdá, že celá myšlenka modelu je založena na principu modelů křehkosti, kde hodnota vrozeného rizika je přirovnatelná k vrozené křehkosti. Odpovídalo by tomu i to, že jedinci s vyšším rizikem (vyšší křehkostí) umírají a opouštějí tak studovanou populaci v průměru dříve. Tím spíše je však zarážející, že modelům křehkosti nebylo v textu věnováno více prostoru. Vzhledem k další autorově práci s modelem se současně nabízí otázka, proč hodnota vrozeného rizika není uvažována spojitě (jako tomu právě třeba v modelech křehkosti běžně je), ale jsou uvažovány hodnoty pro dvě diskrétní subpopulace oddělené z hlediska rizika „mezerou“. Takové rozložení rizika v běžné lidské populaci nelze považovat za očekávatelné a pravděpodobné (nebo logické a interpretovatelné – nabízí se otázka na vhodnost volby např. nějaké bimodální, ale spojitě funkce). Striktní je také předpoklad, že subpopulace s vyšším rizikem 100% zemře do určitého okamžiku – opět to mívá jakýkoli předpoklad možnosti zásahu ze strany lékařské a medicínské technologie.

Dále není zřejmá interpretace rizika, kde autor na str. 23 uvádí, že „riziko r tak formálně odpovídá intenzitě úmrtnosti za jeden kalendářní rok.“ (intenzita jako spojitá veličina se nutně během roku mění, spíše je tedy uvažován odhad intenzity pomocí míry úmrtnosti, tím se však nejedná o intenzitu za jeden rok, ale odhad intenzity ke středu roku) – to odporuje předchozímu textu, kde se uvádí, že riziko je vrozené a během života neměnné, intenzita se nutně mění, takže ani formálně nemohou být obě veličiny ztotožňovány.

U popisu výsledků aplikace autorova modelu jsou opět některá tvrzení sporná – není např. jasné, jak je počítána intenzita úmrtnosti v přesném věku – pokud je to modelem, je pak jasné, že hodnota modelu odpovídá, pokud se jedná o empirický údaj, není zřejmé, jak byl určen (str. 25).

Navíc lze považovat za nesprávné, že jsou modely založeny na výpočtech pro obě pohlaví dohromady (s výjimkou jednoho modelu), přičemž v demografii, a zejména v analýzách úmrtnosti, je významným diferencujícím faktorem právě pohlaví.

Další zcela zásadní (a možná nejdůležitější z hlediska vědecké práce) problém celého textu spočívá v tom, že přístup k modelování úmrtnosti je čistě formální, matematický. Odvození vztahů je však jedna věc a jejich **logická náplň a interpretace** je věc druhá. V textu je zcela opominut lékařský pohled na řešenou problematiku – např. všechny příčiny jsou modelovány stejně, pokud se některé příčiny od modelu odchylují, je upraven model. Autor vůbec neuvažuje odlišný charakter jednotlivých diagnóz spočívající např. v tom, že novorozenec se může z vnějšího prostředí nakazit infekcí a relativně rychle jí podlehnout, ale nemůže se nakazit zhoubným nádorem, navíc zhoubné bujení je časově dlouhodobější proces (pokud novorozenec v důsledku zhoubného nádoru zemře krátce po narození, byl pravděpodobně postižen nádorovým onemocněním již před narozením a teoreticky úmrtí nemuselo být okamžikem porodu ani jakkoli ovlivněno). Obsahový přístup k problematice by neměl být v práci tohoto typu takto opominut, v oblasti demografie pak určitě ne. Z tohoto pohledu se pak nabízí ještě otázka na to, zda ve všech analyzovaných státech i letech byla užívána jednotná **definice živě narozeného dítěte** – protože je známo, že ta se měnila a právě na odhady intenzity úmrtnosti v krátkém období po narození to může mít zásadní vliv.

Formální stránka předložené práce má rovněž řadu nedostatků, u grafů zcela scházející popisky nebo osy, nejasně popsání čáry v grafu, apod.), v textu se objevují gramatické chyby (např. „nemoci ... představovali“, str. 11), apod. Zařazení některých obrázků je zcela irelevantní - např. obr. 29 a 30 *Konvergence teoretické směrnice k hodnotě – 1 a -2* v textu není vysvětleno, co přesně zobrazují, obsahují v textu nedefinované symboly.

Souvislost s textem a tématem práce pak dále postrádám u kapitoly 4.10. *Pokles radioaktivity s časem na velké vzdálenosti*.

Jak již bylo uvedeno, uchazeč bohužel opomíjí biologické nebo lékařské hledisko celé problematiky. Věnuje se primárně otázce „**jak**“ modelovat, ale pomíjí otázku „**proč**“, tedy i otázku úzce se vážící k interpretaci jakéhokoli modelu. Kromě toho se odhady modelu nutně opírají jen o velmi malé počty zemřelých (hodnoty v práci nejsou uvedeny), mohou být tedy zatíženy velkou mírou nejistoty. Řešením není vždy pouhá agregace počtů za více let, především, pokud se jedná o součty za delší období, je opomíjen předpoklad, že i během tohoto období se intenzita úmrtnosti mění (někdy i relativně významně). Autor se této problematice hlouběji nevěnuje.

Předložený habilitační spis je dokladem toho, že průniková mezioborová témata nelze řešit bez dobrých znalostí daných oborů a mezioborové spolupráce. Po prostudování mi bohužel uniká význam předložené práce pro přínos a **obohacení oboru demografie**.

Na základě výše uvedeného jsem názoru, že habilitační práce RNDr. Josefa Dolejše, Ph.D. nespĺňuje požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru Demografie.