

# Aktuárské vědy

---

Emil Schoenbaum; V. Lenz  
Nochmals Prof. Rosmanith

*Aktuárské vědy*, Vol. 3 (1932), No. 4, 184–187

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/144583>

## Terms of use:

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

les équations suivantes:

$$X_i - \bar{x}_i = U_i + Y_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$U_i \equiv X_i - \bar{x}_i, \quad \text{si } |X_i - \bar{x}_i| \leq N \cdot$$

$$U_i \equiv 0, \quad \text{si } |X_i - \bar{x}_i| > N$$

et

$$Y_i \equiv 0, \quad \text{si } |X_i - \bar{x}_i| \leq N$$

$$Y_i \equiv X_i - \bar{x}_i, \quad \text{si } |X_i - \bar{x}_i| > N.$$

De là, il est venu, par un procédé ingénieux, au même résultat que M. Liapounoff.

Sa démonstration repose, comme il est aisé de voir, sur l'application de deux égalités entre les moments absolus centraux de variable  $X_i$  d'une part et les espérances mathématiques des variables  $U_i$  et  $Y_i$  d'autre part.  $E(X)$  étant, en général, le signe de l'espérance mathématique d'une variable aléatoire  $X$ , les égalités mentionnées sont exprimées comme suit

$$E[(X_i - \bar{x}_i)^2] = E(U_i^2) + E(Y_i^2) \quad (42)$$

$$E[|X_i - \bar{x}_i|^{2+\delta}] = E[|U_i|^{2+\delta}] + E[|Y_i|^{2+\delta}]. \quad (43)$$

En remarquant, eu égard à la dépendance constatée entre les variables  $U_i$  et  $Y_i$ , que l'espérance mathématique du produit  $U_i \cdot Y_i$ , savoir

$$E(U_i \cdot Y_i) = E(U_i) \cdot E(Y_i; U_i),$$

$E(Y_i; U_i)$  désignant l'espérance mathématique conditionnelle (a posteriori) de la variable  $Y_i$  par rapport aux valeurs de la variable  $U_i$ , est égale à zéro, l'équation (42) s'ensuit immédiatement. Au contraire, d'après notre avis, l'existence de l'équation (43), laquelle M. Markoff a manqué de démontrer, est douteuse; d'autre part la démonstration elle-même du théorème peut s'en passer, car, par définition des quantités  $U_i, Y_i$ , il est facile de voir que

$$E[|X_i - \bar{x}_i|^{2+\delta}] = \bar{\mu}_i^{(2+\delta)} \geq E[|U_i|^{2+\delta}] = \bar{m}_{U_i}^{(2+\delta)}$$

$$\bar{\mu}_i^{(2+\delta)} > E[|Y_i|^{2+\delta}] = \bar{m}_{Y_i}^{(2+\delta)},$$

ce que suffit pour le but de la démonstration de M. Markoff.

## Nochmals Prof. Rosmanith.

Die vom Prof. Rosmanith jahrelang geführte Polemik über die Deckungsmethoden der čechoslovakischen Sozialversicherung ist bereits an jenem Punkte angelangt, der eine Fachzeitschrift eigentlich von der Verpflichtung enthebt, sie fortzusetzen. In sachlicher Hinsicht ist sie offensichtlich wertlos, da auf unsere in der letzten Nummer gebrachten Aus-

führungen von Prof. Rosmanith keinerlei Gegenäußerung von sachlichem Inhalt und fachwissenschaftlichem Wert vorgebracht wurde.

Von der in seinem Selbstverlag soeben herausgegebenen Broschüre hat er immerhin selbst aus eigenem Antriebe erklärt, sie besitze keinen wissenschaftlichen Wert. Sie ist auch in der Tat nur Tummelplatz von Beleidigungen, persönlichen Angriffen und Reminiszenzen, so dass sie eher nur noch als „Pamphlet“ bezeichnet werden kann. Die früheren Sensationen, mit denen wir uns in der vorigen Nummer dieser Zeitschrift befasst haben, sind nunmehr vollständig verschwunden. Es kommt nur noch eine neue Entdeckung vor, nämlich, dass die Allgemeine Pensionsanstalt keine Reserven für die aktiven Versicherten besitze, was mit fettem Druck der Welt verkündet wird. Mit dieser sensationellen Entdeckung wollen wir uns also, wenn auch wohl fruchtlos und ungerne, kurz befassen. Auf S. 14 der Broschüre werden die Deckungskapitalien für die Renten und „die Prämienreserven der Aktiven“ folgendermassen berechnet:

„für 173 Mill. Kč Invaliden- u. Altersrente (mindestens) .....	2.076 Mill. Kč
für 51 Mill. Kč Erhöhungen nach § 177a .....	612 „ „
für 42 „ „ Witwenrente .....	588 „ „
für 10 „ „ Waisenrente .....	70 „ „
insgesamt erforderliches Deckungskapital .....	<u>3.346 Mill. Kč</u>
es verbleiben somit als Reserve der Aktiven ....	154 Mill. Kč“

In diesen 6 Zahlen kommen nur 5 Fehler vor:

1. Die Invaliditäts- und Altersrenten sind zusammengesetzt und auf dieselbe Art bewertet worden, obwohl auch dem Laien klar ist, dass der Wert einer Invalidenrente vom Werte einer Altersrente vollständig verschieden ist.

2. Der Wert der Invaliden- und Altersrente „1“ wird gleich 12 gesetzt; tatsächlich ist aber der richtige Durchschnittswert der Invalidenrente samt Ansprüchen der Hinterbliebenen und Erziehungszuschuss 10,8 und der Wert einer Altersrente 8,4, wenn man die Alterszusammensetzung des Rentnerbestandes genau berücksichtigt.

3. Der zweite Posten gehört überhaupt nicht in die Bilanz, da die Erhöhung der Renten durch die Anrechnung der nichtversicherten Dienstzeit nach einem Sondergesetze durch einen besonderen Zuschlag gedeckt wird und nach diesem Gesetze getrennt bilanziert werden muss.

4. Der Wert der Witwenrente „1“ wird gleich 14 gesetzt; ein derartiger Wert kommt in den Rechnungsgrundlagen der Allgemeinen Pensionsanstalt überhaupt nicht vor. Der der Alterszusammensetzung entsprechende Durchschnittswert der Witwenrente ist 10,5.

5. Der Wert einer Waisenrente wird gleich 7 gesetzt; der richtige Durchschnittswert ist jedoch 4,4.

Nach diesen Korrekturen sieht die Zusammenstellung der Deckungskapitalien für das J. 1932 folgendermassen aus:

„für 171 Mill. Kč Invaliden- u. Altersrente .....	1.659 Mill. Kč
für 42 „ „ Witwenrente .....	441 „ „
für 10 „ „ Waisenrente .....	44 „ „
insgesamt erforderliches Deckungskapital .....	<u>2.144 Mill. Kč“</u>

Zieht man diesen Betrag von dem Vermögen von 3.500 Mill. Kč ab, so verbleibt als Reserve der Aktiven... 1.356 Mill. Kč, was doch einen

kleinen Unterschied gegenüber 154 Mill. Kč, die Rosmanith errechnet hatte, bedeutet.

Die Bemerkung Rosmanith's: „Da die Reserve in der Eröffnungsbilanz mit 696 Mill. Kč ausgewiesen ist, so ist dieselbe im Laufe von 7 Jahren aufgezehrt worden“ müsste daher richtig lauten: „Die Reserve von 696 Mill. Kč hat trotz des Ausfalles an Beitragseinnahmen und trotz der Mehrausgaben an Renten und freiwilligen Leistungen infolge der wirtschaftlichen Krise bis Ende 1932 um 660 Mill. Kč zugenommen.“ Dies würde daher einen neuen wenn auch überflüssigen Nachweis der Richtigkeit der Beitragsberechnung des Pensionsversicherung bieten, wenn die ganze Überlegung richtig und überhaupt zulässig wäre.

Auch hier gibt es ein Kuriosum. Wenn nämlich die Behauptung Rosmanith's von der ungenügenden Beitragsbemessung richtig wäre und die Anstalt den von ihm als ausreichend befundenen um 25% höheren Beitrag von 13,5 seit 1929 eingehoben hätte,\*) so hätte die Anstalt seit 1929 an Beiträgen nebst Zinsen um rund 510 Mill. Kč mehr eingenommen und hätte daher im Sinne seiner Abschätzung der Deckungskapitalien rund 670 Mill. Kč für die aktiven Versicherten. Einige Zeilen vorher behauptet er jedoch, dass als Bedeckung für die Ansprüche der aktiven Versicherten 2.000 Mill. Kč erforderlich sind!

Diese neueste Sensation teilt daher das Schicksal der früheren Sensationen und bietet ebenso wie die Sensation mit der Erschöpfung des Versichertenbestandes und die sensationelle neue Berechnungsmethode des ausreichenden Beitrages — welche sogar zu einem niedrigeren Beitrage führt, als wir berechnet haben — nur einen neuen Nachweis der Zuverlässigkeit der Deckungsmethoden für die tschechoslovakische Pensionsversicherung. Wir sind allerdings überzeugt, dass R. in seiner nächsten Antwort diese neueste Blamage ebenso stillschweigend übergehen wird, wie er dies in seiner Broschüre mit den obenerwähnten Sensationen getan hat. Es ist eine für R. ominöse Tatsache, dass alle seine Versuche den Glauben an Zuverlässigkeit der Fundierung des Pensionsversicherung zu erschüttern, wenn man sie von Rechen- und Denkfehlern bereinigt, immer zu einem gegenteiligen Resultate führen.

Der Vollständigkeit wegen sei nur noch bemerkt, dass die Bemerkung auf S. 13 über eine achtjährige Beitragszeit bei der Berechnung der Austrittsreserven, aus welcher R. weittragende Schlüsse zieht und an welche er wie immer unbegründete Verdächtigungen anknüpft, unsinnig ist und auf einem lächerlichen Irrtume R.-s beruht. Die bis zum Austritte erworbene Beitragszeit ist wirklich mit fünf Jahren angesetzt worden, das Austrittsalter ist jedoch mit Rücksicht auf die Schutzfrist nach § 57. P. V. G. um 3 Jahre erhöht worden.

Wir wissen nicht, was Herr Prof. Rosmanith gegen sich selbst hat und warum er den letzten Rest seines Rufes als Fachmann in der eigensinnigster Weise vernichten will. Der Leser wird jedoch mit mir in der Ansicht übereinstimmen, dass hier einer fachlichen Diskussion die Grenzen gesetzt sind.

Dr. E. Schoenbaum.

\*

Prof. Schoenbaum weist in seiner Antwort deutlich nach, dass eine sachliche Diskussion mit Prof. Rosmanith überhaupt nicht möglich ist. Die einzige sachliche Bemerkung, durch die er seine frühere Behauptung

\*) Allerdings behauptet er jetzt plötzlich ohne irgendeine nähere Begründung, dass eine Erhöhung um 50% erforderlich wäre.

stützen will, ist der Hinweis darauf, dass im Zeitpunkte, als er seinen Artikel schrieb, der Stand der Rentner der Zentralsozialversicherungsanstalt tatsächlich geringer war als der vorausgesetzte Stand. Prof. R. hätte sich aber dessen bewusst sein sollen, dass die Ergebnisse des dritten Jahres, in welchem Renten zuerkannt wurden, nicht für die Beurteilung der ganzen Entwicklung der Versicherung massgebend sein können, was jedem bekannt ist, der nur einigermaßen mit den grundlegenden Erfahrungen über die Entwicklung jeder Sozialversicherung vertraut ist. Prof. R. sollte sich auch dessen bewusst sein, dass man nicht den Rentnerstand zu einem bestimmten Datum in Betracht nehmen kann, sondern dass nur die Zahl der in einer Periode zuerkannten Renten mit dem tatsächlichen Zugange verglichen werden kann. In der Tat hat der Zugang an Invalidenrenten in den letzten Jahren bedeutend die rechnungsmässige Zahl überschritten.

Dr. V. Lenz.

## LITERATURA.

Skandinavisk Aktuarietidskritt; r. 1931, č. 4.

B. Meidell: Die wahrscheinliche Lebensdauer und die Sterblichkeitsmessung. Autor řeší otázku, zda může býti vykonstruován řád úmrtnosti, ve kterém pravděpodobná délka života je pro každý věk rovna průměrné délce života; řešení vede k zajímavé funkcionální rovnici.

P. Johansen: Über osculierende Interpolation. Je-li dána funkce v některých bodech svými hodnotami a hodnotami svých derivací v těchto bodech, jde o oskulatorní interpolační formuli. Markov dokázal, že takovou funkcí je polynom a to obecně  $(k-1)$ ho stupně, je-li dáno úhrnem  $k$  hodnot. Autor odvozuje pro něj explicitivní výrazy a dokazuje, že nejsou správné formule, které dříve odvodili Zemglén (Archiv der Mathematik und Physik VIII-3) a Montel (Leçons sur les séries de polynomes).

K. Christensen: Some Sources of Error in Tables of Invalidity. Článek je rozbor statistických podkladů, užívaných dánskými životními pojišťovnami pro pensijní pojištění; autor zkoumá vliv změny buď početního postupu nebo i početních podkladů na premie a na premiové rezervy. Dospívá k celkem známým výsledkům; přesto je článek velmi zajímavý a zvláště pro nás má cenu i po početní stránce, neboť  $i_x$  a  $q_{[x]+k}^i$  jsou vzata z říšskoněmeckých zkušeností invalidního pojištění.

L. Cvetnič: Die Lebensversicherung in der čechoslovakischen Republik. Přednáška konaná v Kodani v březnu 1931 ve spolku dánských aktuárů.  
A. Z.

Journal of the Institute of Actuaries; vol. LXII, p. II, No 304.

D. Houseman: Suggestions on the Legal Aspects of Life Office Practice. Referát o významu speciálních anglických zákonů (daňových, dědických) na pojišťování a o praxi pojišťoven s ohledem na tyto zákonné předpisy.

W. Pollock: The Variations under altered conditions in the Bonus provided by a given scale of Premiums; Změní-li se početní podklady (druhého řádu), aniž však pojišťovna mění tarifní premie, je nutno měnit dividendy. Autor na příkladech ukazuje, jak se mění určitý dividendový systém (compound reversionary bonus) s ohledem na druh pojištění a zabývá se závislostí dividendy na vstupním věku.

J. B. Maclean: Notes on the Practical Application of the Contributing Method of Distributing Surplus. Americké a kanadské pojišťovny