

Aktuárské vědy

Vladimír Kořínek

Les tables de mortalité pour les provinces tchèques

Aktuárské vědy, Vol. 5 (1935), No. 1, 53–56

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/144623>

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>

et mettons encore

$$S_1^2 F^{(2)} + S_2^2 G^{(2)} = P^{(2)}$$

nous obtenons

$$M^2 = P^{(2)} - P^2 = \left\{ \frac{S_1^2}{l_{[y]}^{aa}} \int_0^\infty v^{2t} d\bar{d}_{[y]+t}^{aa} + \frac{S_2^2}{l_{[y]}^{aa}} \int_0^\infty v^{2t} dJ_{[y]+t} \right\} - \left\{ \frac{S_1}{l_{[y]}^{aa}} \int_0^\infty v^t d\bar{d}_{[y]+t}^{aa} + \frac{S_2}{l_{[y]}^{aa}} \int_0^\infty v^t dJ_{[y]+t} \right\}^2. \quad (15)$$

Les tables de mortalité pour les provinces tchèques.

Vladimír Kořínek.

L'Office de Statistique de la République Tchécoslovaque a récemment publié les tables de mortalité pour les provinces tchèques.¹⁾ Ces tables ont été calculées par la même méthode qui fut employée par Ernst Blaschke pour la construction des tables de mortalité autrichiennes de 1905—1910.²⁾

La méthode de Blaschke emploie pour les calculs une période située entre deux recensements de la population. Blaschke a choisi pour les tables autrichiennes la période 1906—1910 située entre le recensement fait à 31 décembre 1900 et celui fait à 31 décembre 1910. Pour les présentes tables on a choisi la période 1924—1930 située entre le recensement fait à 15 février 1921 et celui fait à 1 décembre 1930. Les raisons qui ont déterminé ce choix étaient les suivantes: Il fallait d'une part exclure de la période à déterminer les années peu éloignées de la fin de la guerre, où la mortalité était encore considérablement surnormale. Telles étaient les années 1921 et 1922. En 1923, la mortalité des personnes, ayant l'âge supérieur à un an, était déjà assez normale, mais la mortalité des nourrissons était encore un peu au-dessus de la moyenne. On a préféré alors d'exclure encore cette dernière année du calcul. D'autre part, on a choisi une période aussi longue que possible pour écarter l'influence des fluctuations accidentelles survenant dans le

¹⁾ Zprávy Státního úřadu statistického republiky československé, 15, 1934, čís. 133 (en tchèque).

Mitteilungen des Statistischen Staatsamtes der Čechoslovakischen Republik, 15, 1934, No. 133 (en allemand).

L'édition française va paraître dans un court délai.

²⁾ Österreichische Statistik, Neue Folge, Bd. 1, 4. Heft 1927. Österreichische Sterbetafeln.

nombre des décès. Il était nécessaire de limiter le calcul des tables aux provinces tchèques. En Slovaquie et en Russie Subcarpathique, la statistique de décès était jusqu'à 1925 organisée d'une manière qui ne donnait pas les ensembles élémentaires des décédés. Par cette raison il aurait été extrêmement difficile de calculer d'une manière précise les répartitions de la population par les unités de l'âge pour la fin de chaque année ce qui exige la méthode de Blaschke. Cette lacune sera bientôt suppléée, parceque l'Office de Statistique de la République prépare encore d'autres tables qui seront calculées pour chaque province à part en même que pour le territoire entier de la République. Les données statistiques nécessaires aux calculs seront prises d'une période autour du recensement de 1930.

La probabilité de mort q_x a été calculée par la formule:

$$q_x = \frac{d''_{1924,x} + d_{1925,x} + d_{1926,x} + d_{1927,x} + d_{1928,x} + d_{1929,x} + d_{1930,x} + d'_{1931,x}}{l_{1924,x} + l_{1925,x} + l_{1926,x} + l_{1927,x} + l_{1928,x} + l_{1929,x} + l_{1930,x}}$$

où $l_{t,x}$ désigne le nombre des personnes ayant atteint, dans l'année t , l'âge de x ans, $d_{t,x}$ le nombre des personnes décédées dans l'année t à l'âge de x ans, $d''_{1924,x}$ le nombre des personnes mortes en 1924 à l'âge de x ans et nées en 1924 — x (provenant de la génération annuelle plus

Tableau comparatif

Hommes

L'âge	Tables autrichiennes 1906—1910		Tables pour les provinces tchèques 1924—1930		Tables allemandes 1924—1926	
	Probab. de mort	Durée moyenne de vie	Probab. de mort	Durée moyenne de vie	Probab. de mort	Durée moyenne de vie
	1	2	3	4	5	6
0	0,21982	40,64	0,14332	52,53		
1	0,05303	51,02	0,01704	60,24	0,01619	62,24
2	0,02424	52,85	0,00660	60,27	0,00636	62,26
3	0,01257	53,15	0,00448	59,67	0,00404	61,65
4	0,01044	52,82	0,00360	58,94	0,00316	60,90
5	0,01011	52,37	0,00314	58,15	0,00242	60,09
10	0,00304	49,14	0,00172	53,84	0,00142	55,63
15	0,00416	44,81	0,00232	49,27	0,00194	51,00
20	0,00665	40,89	0,00455	45,05	0,00427	46,70
30	0,00716	33,49	0,00481	36,96	0,00405	38,56
40	0,01097	26,02	0,00724	28,80	0,00535	30,05
50	0,01801	19,04	0,01277	21,12	0,01030	21,89
60	0,03443	12,86	0,02636	14,22	0,02362	14,60
70	0,07305	7,88	0,06001	8,59	0,05808	8,74
80	0,16054	4,41	0,14580	4,62	0,14196	4,77
90	0,28214	2,86	0,30784	2,42	0,28469	2,68
99	0,55556	1,11	0,50635	1,42	0,42092	1,79

jeune), $d'_{1931,x}$ le nombre des personnes, décédées en 1931 à l'âge de x ans et nées en 1931 — x — 1 (provenant de la génération annuelle plus âgée). Quant aux détails du calcul, je renvoie le lecteur à la préface aux tables de mortalités autrichiennes mentionnées plus haut. On y trouvera aussi les modifications à apporter aux calculs pour les âges inférieurs à 10. Autour du l'âge 90 les premières grandes irrégularités dans la croissance de q_x apparaissent. Par conséquent il était nécessaire d'extrapoler à partir de l'âge 90 les valeurs p_x pour la probabilité de vie. Cela a été fait par la formule Gompertz-Makeham:

$$p_x = sq^{c^x(c-1)},$$

où les constantes numériques ont été déterminées par la manière bien connue au moyen de trois valeurs suivantes:

$$p'_{79} = \frac{p_{78} + p_{79} + p_{80}}{3}, \quad p'_{83} = \frac{p_{82} + p_{83} + p_{84}}{3},$$

$$p'_{87} = \frac{p_{86} + p_{87} + p_{88}}{3}.$$

Les suites des valeurs de q_x ont été ajustées par la méthode mécanique de Altenburg laquelle avait été employée également à l'ajustement

de mortalité.

Femmes

L'âge	Tables autrichiennes 1906—1910		Tables pour les provinces tchèques 1924—1930		Tables allemandes 1924—1926	
	Probab. de mort	Durée moyenne de vie	Probab. de mort	Durée moyenne de vie	Probab. de mort	Durée moyenne de vie
1	2	3	4	5	6	7
0	0,18312	42,84	0,11808	56,07		
1	0,05210	51,37	0,01577	62,51	0,01493	63,89
2	0,02436	53,17	0,00620	62,51	0,00574	63,85
3	0,01533	53,49	0,00425	61,89	0,00362	63,22
4	0,01110	53,31	0,00344	61,15	0,00286	62,44
5	0,01020	52,90	0,00299	60,36	0,00219	61,62
10	0,00268	49,86	0,00168	56,06	0,00120	57,11
15	0,00517	45,64	0,00232	51,52	0,00181	52,47
20	0,00666	41,92	0,00388	47,26	0,00332	48,09
30	0,00816	34,79	0,00464	39,12	0,00414	39,76
40	0,00986	27,55	0,00576	30,89	0,00531	31,37
50	0,01336	20,18	0,00969	22,75	0,00886	23,12
60	0,03010	13,32	0,02055	15,28	0,01947	15,51
70	0,06843	8,03	0,05321	9,15	0,05198	9,27
80	0,16578	4,38	0,13287	4,94	0,13371	5,06
90	0,28402	2,70	0,29485	2,50	0,26308	2,92
99		0,50	0,52727	1,31	0,38779	1,96

des tables de mortalité allemandes de 1924—1926.³⁾ Le procédé de Altenburg a été appliqué aux suites de q_x quatre-fois (dans les tables allemandes de 1924—1926 trois-fois). Les tables de mortalité pour les provinces tchèques qui viennent d'être publiées contiennent deux tableaux. Dans le premier tableau on trouve les valeurs brutes de probabilité de mort et de vie, le nombre des vivants sur 100.000 personnes nées et le nombre des décédés pour chaque âge de 0 à 90 et pour chaque sexe à part. Dans le second tableau on trouve les mêmes valeurs ajustées et de plus la durée moyenne de vie pour chaque âge de 0 à 100 et pour chaque sexe à part.

A la fin de cette petite note nous ajoutons un tableau comparatif qui contient les probabilités de mort et les durées moyennes de vie pour quelques âges choisis telles quelles figurent aux tables autrichiennes de 1906—1910, aux tables pour les provinces tchèques et aux tables allemandes de 1924—1926. On y voit nettement que la mortalité en provinces tchèques dans la période 1924—1930 est beaucoup plus petite que celle en Autriche dans la période de 1906—1910, mais elle reste légèrement supérieure à la mortalité allemande de la période 1924—1926. Quant à la mortalité autrichienne, il faut tenir compte du fait que les tables de 1906—1910 ont été calculées pour le territoire entier de l'ancienne Autriche qui contenait outre les provinces ayant une mortalité très basse (telles étaient les provinces tchèques) des provinces très arriérées avec une mortalité assez élevée. Par cette raison la comparaison des tables autrichiennes de 1906—1910 avec les présentes tables pour les provinces tchèques ne donne pas une juste idée du développement de la mortalité chez nous au XX^e siècle. Pour suppléer à cet inconvénient l'Office de Statistique de la République Tchécoslovaque publiera probablement avec les tables que nous avons mentionnées plus haut, les tables de mortalité pour les provinces tchèques, calculées pour une période située autour de recensement 1910.

LITERATURA.

Statistika dělnického pojištění. Za rok po vydání statistiky dělnického pojištění za léta 1927 a 1928, o níž jsem zde referoval ve třetím čísle minulého ročníku, vydává Ústřední sociální pojišťovna „Statistiku invalidního a starobního pojištění a nemocnosti dělníků za léta 1929 a 1930“.

Oproti první statistice je obsah nové publikace obohacen o několik důležitých údajů; jest to zejména rozdělení pojištěnců do jednotlivých skupin závodů a statistika přiznaných dávek invalidního a starobního pojištění.

³⁾ Deutsche Sterbetafeln 1924—26. Statistik des Deutschen Reichs. Band 401. S. 466. La méthode est expliquée en détails dans Statistik des Deutschen Reichs, Band 200. S. 17.