

Teivo Pentikäisen (1917–2006) merkitys suomalaisen vakuutuskentän kehityksessä

**Aktuaariyhdistyksen syysseminaari
30.11.2017**

Jukka Rantala



Eläketurvakeskus
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

Teivo Pentikäinen



- Syntyi Viipurissa 26.7.1917, vanhemmat Kalle Pentikäinen ja Tilda Parkkonen
- Ylioppilastutkinto 1936
- Armeijaan 1936 ja opiskelemaan Helsingin yliopistoon 1937
- Rintamalla 1939-1940 ja uudestaan 1941-1942 (ilmatorjunta)
- Ballistiseen toimistoon 1942





Teivo Pentikäinen



- Valmistui Helsingin yliopistosta matematiikka pääaineena 1944
- Naimisiin 1944 Sirkka Peurasen kanssa, lapset Leena ja Juha
- Auskultoiti 1945
- Matematiikan väitöskirja "Über stetige Funktionssysteme mit einem algebraischen Additionstheorem" 1947



Teivo Pentikäinen

- Sosiaaliministeriön vakuutusosaston aktuaari 1945 ja osastopäällikkö 1948 – 1962
- Eläkevakuutusosakeyhtiö Ilmarisen toimitusjohtaja 1962-1977
- Eläkkeelle jääntinsä jälkeenkin aktiivinen toimija ja keskustelija sekä kotimaassa että kansainvälisesti
- Professorin arvonimi 1975



Sosiaaliministeriön aika 1945 - 1962



Vakuutusyhtiölain uudistaminen 1952

- Uudet aikaansa edellä olleet riskiteoriaan perustuvat vakavaraisuuskäytännöt
- Vakuutusmatematiikan (SHV) tutkinnon luominen, suomenkielinen riskiteorian oppikirja



Vakuutusyhtiölain 1952 vakavaraisuusuudistus

- Tehtävä: määritä pääomavaatimus
- Valvojan näkökulma: minimivaatimus suojaa vakuutettuja etuja (run off)
- Yhtiön näkökulma: vakavaraisuutta pitää sallia niin paljon, että toiminnan jatkuvuus on turvattu (going concern)
- Teknisenä välineenä kollektiivinen riskiteoria (Philip ja Ove Lundberg, Harald Cramer, Hans Ammeter)
- Minimivaatimus johdettu empiirisestä aineistosta matemaattisin kaavoin, mutta lakiin yleisluontoinen määrittely ja standardikaava approksimaationa
- Tasoitusmäärän käyttöönotto



Esscherin approksimaatio

Die gesuchte Ruinwahrscheinlichkeit lässt sich mit grosser Genauigkeit durch die folgende von ESSCHER (SAT 1932) angegebene Funktion approximieren

$$(4) \quad F(x, K) = e^{-K\psi} \left[A_0(h\sqrt{Kv_2}) - \frac{\beta}{\sqrt{K}} A_3(h\sqrt{Kv_2}) \right],$$

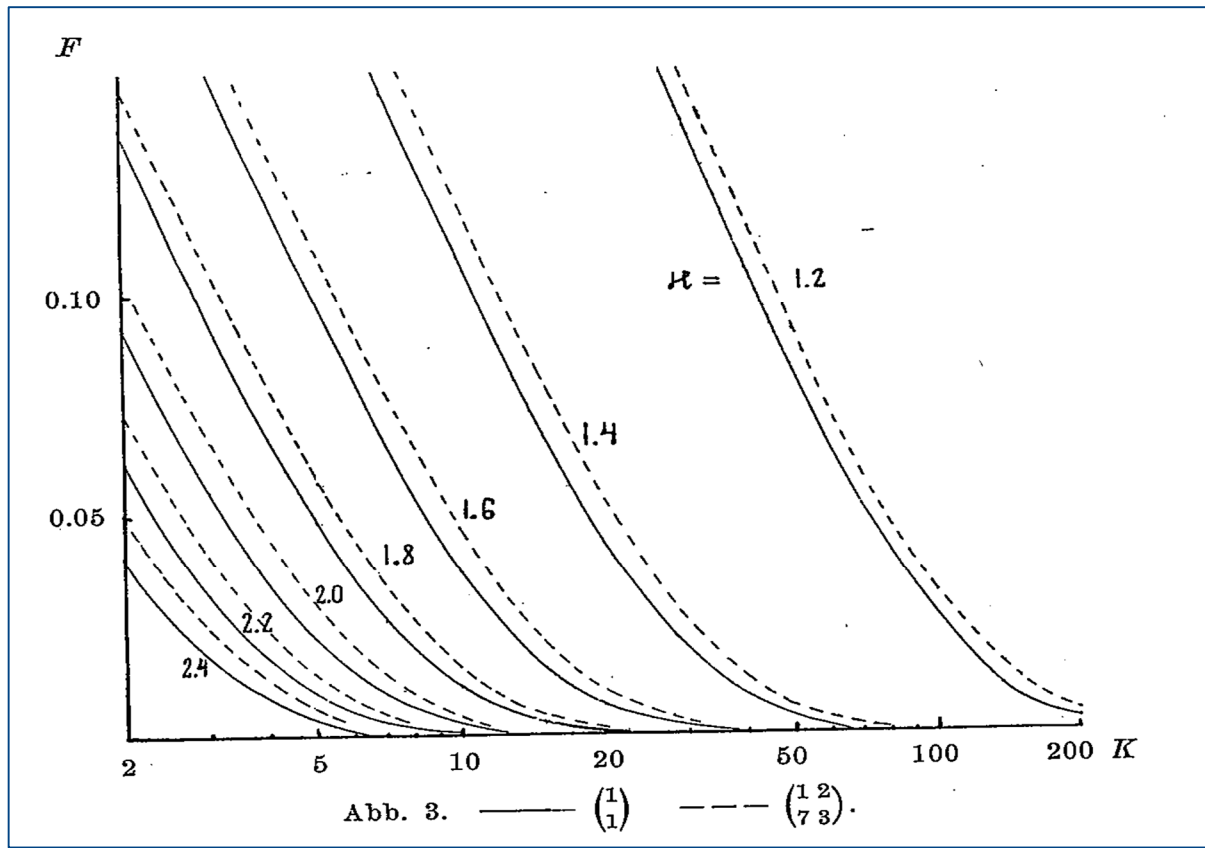
wo

$$v_i = \int_0^{\infty} z^i e^{hz} p(z) dz \quad (i = 0, 1, 2, 3); \quad \psi = 1 - v_0 + v_1 h; \quad \beta = \frac{v_3}{6\sqrt{v_2^3}}.$$

A_0 und A_3 sind von ESSCHER tabulierte Funktionen. h ist eine Hilfsgrösse, die durch die Gleichung $v_1 = xm$ bestimmt wird. Liegt die Risikomasse nur in diskreten Punkten, so werden



Rauniotodennäköisyyden herkkyyshanalyysi



VYL 1952 ja Solvenssi II:n yhtäläisyyksiä

- Riskiperusteinen teoriaa hyödyntävä lähestymistapa
- Parametrien hakeminen empiirisestä aineistosta
- Vaikuttavuusanalyysijä
- Periaatepohjainen lähestymistapa täydennettynä yksityiskohtaisemmilla alemman asteen säännöksillä
 - Käytännön toteutus SII:ssa?
- Kahden tason pääomavaatimukset: minimitaso ja jatkuvuus (MCR ja SCR)
- Standardikaava
- Jos standardikaava ei sovellu, voi käyttää omia parametrejä (ORSA)
- Pääoman tehokas käyttö tavoitteena



Sosiaaliministeriön aika 1945 - 1962

- Jälleenvakuutuksen kustannussäästöihin "pakottaminen" 1956
- Henkivakuutuksen "suurvakuutus"
- Eläkesäätiölaki 1955, Merimieseläkelaki 1956
- Tapaturma- ja liikennevakuutusuudistukset
 - ns. ankaran vastuun periaate, korvauskatot pois
- Vakuutusoppi 1955



Eläkekomitea 1956-1960

- Taustalla kansaneläkkeen muuttaminen tasaeläkkeeksi
- TP puheenjohtajana, jäsenet keskeisistä työmarkkinajärjestöistä ja suurimpien puolueiden kansanedustajista
- Uusi työntekijäin eläkelaki säädettiin 1961 komiteamietinnön pohjalta edustaja-aloitteeseen perustuen, voimaan 1.7.1962
- Heti alkuun hyvin moderni:
 - pakollinen kaikki yksityisen sektorin työntekijät kattava
 - eläkettä karttui jo hyvinkin lyhyen työsuhteen perusteella
 - eläkkeiden koskemattomuus ja indeksisuoja
 - toimeenpanijoina yksityiset keskenään kilpailevat eläkelaitokset, silti yksi eläkehakemus riittää koko työuralta, tarvittava tietojen ja rahojen siirto hoidetaan keskitetysti
 - osittain rahastoiva



Ilmarisen aika 1962 – 1977

- Uuden yhtiön luominen tyhjästä
- Voimakkaat markkinointiponnistukset – Ilmarisesta suurin eläkeyhtiö
- Eläkejärjestelmien kehittäminen
 - perhe-eläkkeet, MyEL, YEL, eläkkeiden tasokorotus, julkisen sektorin eläkeuudistukset, kansaneläkkeiden ja työeläkkeiden uudenlainen yhteensovitus, joustavat eläkkeellesiirtymismuodot, pitkän aikavälin laskelmien kehittäminen
- Samanaikainen vahinkovakuutuksen riskiteorian kehittäminen
 - runsaasti artikkeleita alan tieteellisissä julkaisuissa ja esitelmiä kansainvälisissä konferensseissa
 - kirja "Risk Theory" (yhdessä Bobby Beardin ja Erkki Pesosen kanssa) 1969, riskiteorian "raamattu", eniten myyty alan kirja kautta aikain



Aika Ilmarisen jälkeen 1977-2006

- Toimi puheenjohtajana useammassakin vakuutus- ja eläkeasioita selvittäneessä komiteassa yms.
- Riskiteorian kehittäminen yleiseksi vakuutusyhtiötä ja sen päätöksentekoa kuvaavaksi malliksi
 - Työ kulminoitui vahinkovakuutusyhtiöiden vakavaraisuussysteemin uudistaneessa STM:n Solvenssiprojektissa 1980-1982 ja Risk Theoryn täysin uudistetussa versiossa 1994 (nyt mukana Chris Daykin ja Martti Pesonen)
- Osallistui ahkerasti kansainvälisiin aktuaarikokouksiin
- Oli johtavana sieluna useammassakin aktuaaripitoisissa keskusteluryhmissä
 - Mm. kirja Insurance Solvency & Financial Strength 1989



Stochastic-dynamic prognosis

by
T. Pentikäinen
Finland

The Theory of Risk and Some Applications
Author(s): T. Pentikäinen

Source: *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 47, No. 1, (Mar., 1980), pp. 16-43

Published by: American Risk and Insurance Association

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/252680>

Accessed: 19/06/2008 03:20

ON THE APPROXIMATION OF THE TOTAL AMOUNT OF CLAIMS

T. PENTIKÄINEN
Helsinki

The ASTIN Bulletin 10 (1979) 183-194

Scand. Actuarial J. 1978: 19-37

A Solvency Testing Model Building Approach Business Planning¹

T. Pentikäinen, Helsinki

DYNAMIC PROGRAMMING, AN APPROACH FOR ANALYSING COMPETITION STRATEGIES

T. PENTIKÄINEN*

Scand. Actuarial J. 1975: 29-53

A Model of Stochastic-Dynamic Prognosis¹

An Application of Risk Theory to Business Planning

By T. Pentikäinen (Helsinki)

ABSTRACT

Some of the classical assumptions and formulae of the collective risk theory are presented first and a model utilizing dynamic programming is constructed. Some classical applications of risk theory such as solvency tests, risk reserves, reinsurance, and rate making are briefly reviewed. The scope of the theory is extended to the field of dynamic system design. Finally, problems concerning the teaching of risk theory to actuaries and non-actuaries is discussed.

1. Theory or practice?

Aika Ilmarisen jälkeen

- TP oli edelleen laajasti verkostoitunut
- Osallistui ärhäkkäästi keskusteluun mm. eläkejärjestelmän kehittämisestä ja Pohjola-yhtiöiden rakennemuutoksesta
- Kunniajäsen Suomen Aktuaariyhdistyksessä ja Institute of Actuaries (nyk. IFoA)
- ASTIN Colloquium 2009 TP:n kunniaksi
https://www.actuaries.org/ASTIN/Colloquia/Helsinki/Home_EN.cfm



Lopuksi

- TP oli harvinaisen tuottelias, aikaansaapa ja laaja-alainen
- Perusti toimintansa tutkittuun tietoon, ei ideologioihin tai muoti-ilmiöihin
- Kansainvälisesti tunnettu vaikuttaja
- Edelläkävijä
- Merkitys Suomen vakuutus- ja aktuaaritoiminnalle suuri ja pysyvä
- Ennakkoluuloton, piti debatista ja argumentoinnista
 - Helsingin Sanomain muistokirjoituksen sanoin: Pentikäisen terävä huumorintaju ja nopea äly saattoivat säikäyttää tottumattoman vastapuhujan, mutta ehkäpä juuri näiden ominaisuuksien vuoksi hänelle kertyi laaja ja uskollinen ystäväjoukko.



