

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1970.1.09>

R. PULLAT

LINNA MÕJUST SÜNDIMUSELE KODANLIKUS EESTIS

Käesolev Eesti linnarahvastiku sündimuse mehhaanikat detailsemalt selgitav lühik-
 artikkel on jätkuks eelmistele, mis ilmusid sama ajakirja veergudel aastail 1968—1969.¹

Käesolevas püütakse ajaloolisele tööle läheneda korrelatsioonianalüüsi abil, kusjuures
 vaadeldakse tsiviliseeritud linnaühiskonna rahvastiku loomuliku liikumise põhifaktorit —
 linnaelu mõju sündimusele, mida teadlased on pidanud üldiselt sündimust vähendavaks
 teguriks.²

Jälgime sündimust üheksas kodanliku Eesti suuremas, üle 5000 elanikuga linnas.
 Meie väiksemaid linnu ei saa selles küsimuses kuidagi kõrvutada suurematega, kuna neis
 ei ole sündimus mingis olulises seoses elanike arvuga. Nii näiteks oli keskmine sündimus
 aastail 1930—1934 madal Kuressaares (10,1‰), Paldiskis (10,0‰), Põltsamaal (10,5‰) ja
 Kärdlas (10,0‰), kus elanike arv oli alla 5000. Samal ajal aga oli meil väikelinnu,
 kus sündimus Eesti linnade kohta oli era-
 kordselt kõrge. Näiteks Tapa (16‰), Türi
 (15,2‰) ja Petseri (15,4‰).

Järgnevalt arvutame tabeli 1 andmete
 alusel korrelatsiooniteguri.³

Tabelis 1 toodud linnade keskmine elanike
 arv

$$M(x) = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 x_i = 33\,561$$

kus x_i on i -ndas reas asuva linna elanike arv.

Linnade elanike arvu ruudu keskmine

$$M(x^2) = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 x_i^2 = 2\,413\,206\,426$$

Tabel 1

Lähteandmete keskmised ajavahemikus
 1930—1934 linnaelanikkonna suuruse
 ja sündimuse vahelise seose määramiseks

Linnad	Elanike arv	Sündimus 1000 elaniku kohta
Tallinn	132 457	10,1
Narva	25 068	12,0
Nõmme	13 884	12,7
Pärnu	20 641	11,9
Rakvere	11 523	11,9
Tartu	68 427	11,1
Valga	11 970	13,2
Viljandi	12 696	13,5
Võru	5 380	12,1

¹ R. Pullat, Eesti linnarahvastiku looduslik ja mehhaaniline liikumine ning vanu-
 seline struktuur aastail 1917—1940. «Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised — Ühiskon-
 nateadused» 1969, nr. 1, lk. 25—40; R. Pullat, Eesti linnarahvastiku dünaamika aastail
 1917—1940. «Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised — Ühiskonnateadused» 1968,
 nr. 4, lk. 360—372.

² E. v. Bulmering, Die zukünftige Bevölkerungsentwicklung in Lettland. Abhand-
 lungen der Herder-Gesellschaft und des Herder-Instituts zu Riga. Fünfter Bd., Nr. 3.
 Riga, 1935, lk. 21; W. Bickel, Bevölkerungsgeschichte und Bevölkerungspolitik der
 Schweiz seit dem Ausgang des Mittelalters. Zürich, 1947, lk. 235; Б. Урланис, Рож-
 даемость и продолжительность жизни в СССР. М., 1963, lk. 68 jj.; A. Szczygiorski,
 Imigracja do Warszawy w XIX w. «Studia Demograficzne» 1963, z. 2, lk. 67—87;
 H. Waris, Suomalaisen yhteiskunnan rakenne. Helsingissä 1948, lk. 231—232.

³ Vt. B. E. Тмурман, Введение в теорию вероятностей и математическую ста-
 тистику. М., 1968.

Elanike arvu jaotuse dispersioon

$$D(x) = M(x^2) - [M(x)]^2 = 1\,286\,865\,705$$

Elanike arvu jaotuse ruutkeskmise hälve

$$\sigma_x = \sqrt{D(x)} = 35\,873$$

Keskmine sündimus tabelis 1 toodud linnades

$$M(y) = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 y_i = 12,06$$

kus y_i on i -ndas reas asuva linna sündimuse näitaja.

Linnade sündimuste näitajate ruudu keskmine

$$M(y^2) = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 y_i^2 = 146,29$$

Sündimuse näitajate jaotuse dispersioon

$$D(y) = M(y^2) - [M(y)]^2 = 0,9559$$

Sündimuse näitajate jaotuse ruutkeskmise hälve

$$\sigma_y = \sqrt{D(y)} = 0,9777$$

Korrelatsioonitegur tabelis 1 toodud linnade elanike arvu ja sündimuse näitajate vahel

$$K = \frac{\sum_{i=1}^9 [x_i - M(x)][y_i - M(y)]}{9 \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y} = -0,9174$$

Korrelatsioonianalüüs näitab seega väga veenvalt, et 1930-ndate aastate esimese poole majanduskriisi ajal oli Eestis suuremate linnade suuruse ja nende elanikkonna taastootmise vahel otsene väga tugev lineaarne seos: mida suurem oli linna elanike arv, seda väiksem oli sündimus.

Tabel 2

Tabelis 2 toodud linnade keskmine elanike arv

Lähteandmete keskmised aastail 1935—1938 linnaelanikkonna suuruse ja sündimuse vahelise seose määramiseks

Linnad	Elanike arv	Sündimus 1000 elaniku kohta
--------	-------------	-----------------------------------

Tallinn	141 806	12,1
Narva	24 242	10,8
Nõmme	18 118	13,0
Pärnu	21 160	11,2
Rakvere	9 986	13,9
Tartu	59 357	11,8
Valga	10 426	12,1
Viljandi	12 513	14,3
Võru	5 554	12,3

Elanike arvu jaotuse ruutkeskmise hälve

$$\sigma_x = \sqrt{D(x)} = 40\,228$$

$$M(x) = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 x_i = 34\,685$$

kus x_i on i -ndas reas asuva linnaelanike arv.
Linnade elanike arvu ruudu keskmine

$$M(x^2) = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 x_i^2 = 2\,821\,302\,103$$

Elanike arvu jaotuse dispersioon

$$D(x) = M(x^2) - [M(x)]^2 = 1\,618\,252\,878$$

Keskmine sündimus tabelis 2 toodud linnades

$$M(y) = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 y_i = 12,39$$

kus y_i on i -ndas reas asuva linna sündimuse näitaja.

Linnade sündimuste näitajate ruudu keskmine

$$M(y^2) = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 y_i^2 = 154,68$$

Sündimuse näitajate jaotuse dispersioon

$$D(y) = M(y^2) - [M(y)]^2 = 1,1690$$

Sündimuse näitajate jaotuse ruutkeskmine hälve

$$\sigma_y = \sqrt{D(y)} = 1,0812$$

Korrelatsioonitegur tabelis 2 toodud linnade elanike arvu ja sündimuse näitajate vahel

$$K = \frac{\sum_{i=1}^9 [x_i - M(x)][y_i - M(y)]}{9 \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y} = -0,2376$$

Nagu näeme, nõrgenes aastail 1935—1938 see seos tunduvalt — korrelatsioonitegur oli vaid $-0,2376$.

Eespool toodust selgub, et linna mõju kodanliku Eesti tingimustes ei avaldunud sündimusele ühtlase tugevusega: Tema negatiivne mõju, s. o. tema sotsiaal-majanduslike pahede kompleks, pääses rahvastiku taastootmise suhtes maksvusele ühiskonna arenemise kriisiaastail. Kapitalistliku formatsiooni rahulikuma arenemise ajal aga ei olnud linna otsene mõju sündimusele kodanlikus Eestis kriisiaastatega võrreldes märkimisväärne.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Ajaloos Instituut

Saabus toimetuses
5. VI 1969

P. ПУЛЛАТ

О ВЛИЯНИИ ГОРОДА НА РОЖДАЕМОСТЬ В БУРЖУАЗНОЙ ЭСТОНИИ

Резюме

В работе делается попытка восстановить динамику развития городского населения Эстонии с помощью корреляционного анализа. В центре внимания автора находится основной фактор естественного прироста населения в цивилизованном городском обществе — воздействие города на рождаемость.

Ученые-демографы считают урбанизацию на любой ступени развития человеческого общества фактором, снижающим рождаемость.

Наш корреляционный анализ свидетельствует о том, что в первой половине 1930-х годов, в период экономического кризиса в воспроизводстве населения городов Эстонии существовала прямая линейная связь: чем больше численность населения, тем ниже рождаемость в расчете на тысячу жителей. Найденный корреляционный фактор между средней численностью населения и средней рождаемостью в девяти городах Эстонии в 1930—1934 гг. составил $-0,9174$. В 1935—1938 гг. эта связь исчезает. Аналогичный корреляционный фактор равен $-0,2376$.

Итак, город в условиях буржуазной Эстонии не всегда одинаково влиял на рождаемость; его отрицательное действие, т. е. комплекс негативных социально-экономических условий, особенно проявилось в годы кризиса.

В период более или менее мирного развития капитализма прямое влияние города на рождаемость, по крайней мере в стране с такой степенью урбанизации, как буржуазная Эстония, не было столь значительным, как в годы кризиса.

*Институт истории
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
5/VI 1969

R. PULLAT

DER EINFLUSS DER STÄDTE AUF DIE GEBURTENZIFFER IM BÜRGERLICHEN ESTLAND

Zusammenfassung

Im Aufsatz wird der Versuch gemacht, mittels der Korrelationsanalyse die Dynamik der Entwicklung der städtischen Bevölkerung Estlands wiederherzustellen. Der Verfasser konzentriert seine Aufmerksamkeit auf den Grundfaktor des natürlichen Bevölkerungszuwachses in der zivilisierten städtischen Gesellschaft — auf die Einwirkung der Stadt auf die Geburtenzahl.

Bevölkerungswissenschaftler betrachten die Urbanisation auf einer beliebigen Entwicklungsstufe der menschlichen Gesellschaft als einen die Geburtenzahl herabsetzenden Faktor.

Unsere Korrelationsanalyse ergibt, daß in der ersten Hälfte der dreißiger Jahre unseres Jahrhunderts, d. i. während der Wirtschaftskrise, in der Reproduktion der Stadtbevölkerung Estlands ein einfaches lineares Verhältnis bestand: je größer die Bevölkerungszahl einer Stadt, desto geringer die Geburtenzahl pro 1000 Einwohner. Der gefundene Korrelationsfaktor zwischen der durchschnittlichen Bevölkerungszahl und der durchschnittlichen Geburtenzahl war 1930—1934 in neun estnischen Städten $-0,9174$. In den Jahren 1935—1938 schwindet dieses Verhältnis, der analogische Korrelationsfaktor gleicht $-0,2376$.

Man sieht also, daß die Stadt im bürgerlichen Estland die Geburtenzahl nicht immer gleich stark beeinflusste: ihre negative Einwirkung, d. h. die Gesamtheit der negativen sozialwirtschaftlichen Bedingungen, trat in den Krisejahren am stärksten zutage.

In der Periode einer mehr oder minder ruhigen Entwicklung des Kapitalismus war der direkte Einfluß der Stadt auf die Geburtenzahl — wenigstens auf der Stufe der Urbanisation, die wir in Estland sahen — nicht so bedeutend wie während der Krise.

*Institut für Geschichtsforschung
der Akademie der Wissenschaften
der Estnischen SSR*

Eingegangen
am 5. Juni 1969