

**RISTO  
MURTO  
PUUTTUVAT  
PUOLI  
MILJOONAA**

**VÄESTÖKATO JA  
SUOMEN TALOUDEN  
TULEVAISUUS**



Helsingissä Kustannusosakeyhtiö Otava

© Risto Murto ja Kustannusosakeyhtiö Otava 2022

ISBN 978-951-1-42940-1

**OTAVA**  
**KIRJAPAINO**  
Keuruu 2022



# Sisällys

Johdanto	7
1 Väestönkasvu auttaa taloutta	9
2 Väestönkasvu on loppumassa	14
3 Syntyvyys yllättää	43
4 Elämme pidempään	55
5 Ihmiset liikkuvat	78
6 Ilmastonmuutos ja pakolaisuus	105
7 Maastamuutto voi näivettää	III
8 Suuret ja pienet ikäluokat	120
9 Vanheneva Suomi	134
10 Kestääkö eläkejärjestelmä?	148
11 Maahanmuutossa Ruotsi ei ole hyvä esimerkki	159
12 Suomi kasvuun	177
Lähteistä	190
Kiitokset	192



# Johdanto

Suomi on keskellä historiallista muutosta. Ensimmäistä kertaa it-senäisessä Suomessa rauhan aikana kuolee vuosittain enemmän ihmisiä kuin syntyy. Väestönkasvu on maahanmuuton varassa. Työikäisten määrä on jo kääntynyt laskuun. Samalla väestömme jatkaa vanhenemista. Elinikämme on noussut, ja meille on muodostunut aivan uusia elämänvaiheita. Olemme eläkkeellä terveempänä ja pidempään.

Suomi ei ole muutoksen keskellä yksin. Käytännössä kaikissa teollisuusmaissa väestönkasvu nojautuu maahanmuuttoon. Lapsia syntyy vuosittain vähemmän kuin ihmisiä kuolee. Jos maahanmuuttoa ei pidetä yllä tarpeeksi, väestö pienenee. Näin on tapahtumassa useassa maassa. Läntisissä teollisuusmaissa maahanmuutto on kuitenkin yleensä riittänyt korvaamaan luonnollisen väestönkasvun negatiivisuuden.

Vanheneminen, maahanmuuton mahdollinen lisääntyminen tai väestönkasvun kääntyminen laskuun vaikuttavat yhteiskuntaan syvästi. Väestönkasvu vaikuttaa suoraan talouskasvuun. Kasvavan väestön yhteiskunta on helpommin myös kasvavan talouden yhteiskunta. Lisäksi edellisten sukupolvien kasaamat veloitteet, kuten julkisen sektorin velat tai eläkelupaukset, on helpompi hoitaa kasvavalla kuin taantuvalla väestöllä. Tämä on suomalaisen hyvinvointivaltion kannalta keskeisin kysymys.

Vanheneminen vaikuttaa yhteiskuntaan syvällisemmin kuin pelkästään talouteen. Epäilen, että tästä syystä Suomesta on myös tullut konservatiivinen ja oikeuksia korostava yhteiskunta.

Suomesta on tullut yhteiskunta, joka ei halua elämäänsä riskejä, koska vanheneva väestö ei niitä enää halua kantaa.

Käyn tässä kirjassa läpi maailman ja Suomen väestökehityksen historiaa ja ennusteita sekä vanhenevan väestön vaikutusta talouteen ja yhteiskuntaan.

Keskeisiä teemoja ovat syntyvyys, elinikä ja maahanmuutto eri muodoissa. Alkuosassa käyn lävitse sekä historiallisia että kansainvälisiä esimerkkejä väestöpolitiikasta ja väestön muutoksista. Suomesta nousevat esille erityisesti suurten ikäluokkien historia ja viime aikoina syntyneet pienet ikäluokat. Väestörakenteen vaikutuksia julkiseen talouteen ja eläkejärjestelmään käsittelen kirjan loppupäässä. Lisäksi esittelen Ruotsin kokemuksia pitkäaikaisesta maahanmuutosta ja kuvaan maahanmuuttajien integraation tärkeyttä ja haasteita. Lopuksi esitän omat johtopäätökseni ja suositukseni.

# 1

## Väestönkasvu auttaa taloutta

Tämän kirjan aiheena on väestönkasvu. Väestön määrä, sen kasvu ja ikärakenne ovat perustavanlaatuisia tekijöitä yhteiskunnissa.

Jos pelkistämme talouden mahdollisimman yleiselle tasolle, talouskasvu riippuu kahdesta tekijästä: tehdyn työn määrästä ja työn tuottavuudesta. Arkikielellä voisi sanoa, että kysymys on siitä, kuinka paljon teemme työtä ja mitä saamme työllä aikaiseksi. Taloustieteessä näitä asioita mitataan bruttokansantuotteella eli BKT:lla.

Työn tuottavuuden kasvu on mahdollistanut elintasomme nousun. Saamme tänään aikaiseksi aikaisempaan verrattuna moninkertaisesti bruttokansantuotetta käytettyä työtuntia kohden. Emeritusprofessori Matti Pohjola on kiteyttänyt asian seuraavasti: elintasomme nousi sadassa vuodessa 1900-luvun alusta alkaen 13-kertaiseksi sen ansiosta, että työn tuottavuus nousi peräti 14-kertaiseksi. Tähän elintasomme nousu perustuu. Tämän vuoksi olemme terveempiä, syömme paremmin ja työskentelemme fyysisesti kevyemmässä työssä kuin esivanhempamme.

Monet asiat ovat vaikuttaneet tuottavuuden kasvuun. Koulutustasomme on noussut dramaattisesti, meillä on käytössämme paljon tehokkaita työvälineitä, ja olemme investoineet paljon resursseja työn tekemistä ja tuotantoa tukevaan infrastruktuuriin. Myös teknologia on kehittynyt. Taloushistorian kannalta iso yk-

sittäinen muutos oli se, kun maatalous tehostui ja pystyimme (ja jouduimme) siirtymään maataloudesta muihin töihin, joissa tuottavuus oli korkeampi.

Toinen keskeinen talouskasvun lähde on ollut väestönkasvu. Suomessa on tänä päivänä paljon enemmän työssäkäyviä ihmisiä kuin oli sata vuotta sitten. Jo samalla tuottavuudellakin talous olisi kasvanut. Kun sekä työvoiman määrä että tuottavuus ovat kasvaneet sadan vuoden takaisesta moninkertaiseksi, myös talouden koko ja elintasomme ovat kasvaneet.

Talouden kannalta ratkaiseva tekijä on tehdyt työtunnit. Työtunnit ja väestönkasvu kehittyvät samaan suuntaan, mutta eivät täydellisesti. Työtuntien määrään on vaikuttanut historiassa kaksi vastakkaista tekijää. Väestön määrän kasvu on lisännyt yhteiskunnassa tehtyjä työtunteja, eli enemmän ihmisiä on tarkoittanut myös enemmän työtunteja. Tämä on tärkein asia. Toisaalta työskentelemme elämämme aikana vähemmän kuin aikaisemmin. Siirrymme työelämään myöhemmin, ja meillä on lyhyemmät työpäivät ja pidemmät lomat.

Viimeisen vajaan 60 vuoden aikana työaika ovat lyhentäneet selvästi muun muassa siirtyminen viisipäiväiseen työviikkoon ja lomien lisääntyminen. Viisipäiväiseen työviikkoon siirryttiin vuoden 1966 alussa. Maatalousvaltaisessa yhteiskunnassa työhön käytettiin vielä enemmän aikaa eikä työajan määrittely ja mittaminen ollut yhtä yksinkertaista kuin teollisuus- ja palveluvaltaisessa yhteiskunnassa. Vastakkainen voima viime vuosikymmeninä on ollut se, että olemme työkykyisiä pidempään.

Etenkin toisen maailmansodan jälkeen tuottavuus ja väestönkasvu takasivat nopean talouskasvun. Talouskasvun kultaiset vuosikymmenet ajoittuvat teollisuusmaissa 1950- ja 1960-luvuille, aina ensimmäiseen öljykriisiin saakka. OECD-maiden keskimääräinen bruttokansantuotteen kasvu oli 1960-luvulla lähes viisi prosenttia. Katsomme länsimaissa nykyisin kateellisena näiden vuosien kasvuvauhtia. Vasta Kiinan nousu toi myöhemmin



maailmantalouteen vastaavia kasvulukuja, mutta tällöin länsimaiden kasvu oli jo olennaisesti hitaampaa.

Länsimaissa niin tuottavuuden kuin väestön kasvu on hidastunut. Tämän vaikutus on ollut hyvin konkreettinen, ja se on kohdistunut jokaisen suomalaisen hyvinvoinnin kasvuun.

Muutos konkretisoituu työn tuottavuuden kasvun hidastumisessa. Kun aikaisemmin tuottavuus saattoi kasvaa 4–5 prosenttia vuodessa, kuten Suomessakin 1950- ja 1960-luvuilla, kasvu on viimeisen vuosikymmenen ollut huomattavasti vaatimattomampaa. Suomessa työn tuottavuuden keskimääräinen vuosikasvu oli 2010-luvulla selvästi alle prosentin. Suomessa kehitys on ollut erityisen heikkoa, mutta tuottavuuden kasvun hidastuminen on ollut yhteistä kaikille teollisuusmaille.

Prosenttien erot eivät äkkiseltään tunnu isoilta, mutta elintason kehityksen kannalta ne ovat sitä. Aika ja korkoa korolle -tekijä vaikuttavat. Jos kahden maan bruttokansantuote henkilöä kohti on lähtötilanteessa sama mutta toisen maan tuottavuus kasvaa kolmen prosentin ja toisen maan yhden prosentin vuosivauhtia, kymmenen vuoden päästä nopeammin talouttaan kasvattavan maan elintaso on jo viidenneksen korkeampi kuin hitaammin kasvavan maan. Pidemmällä aikavälillä maiden elintasot eroaisivat toisistaan dramaattisesti.

Taloustieteilijät eivät ole erityisen selvillä siitä, mikä selittää tuottavuuden kasvun hidastumista. Yksi ilmeinen syy on talouden rakenteen muutos. Teollisuudessa tuottavuuden kasvu jatkuu edelleen. Samalla kun teollisuuden tuottavuus on kasvanut muiden toimialojen kasvua enemmän, sen osuus taloudesta on kuitenkin pienentynyt.

Kehitys on tarkoittanut etenkin palveluiden osuuden nousua taloudessa. Osassa palveluista tuottavuus on kasvanut hyvin, mutta on myös paljon palveluita, jossa kehitys on ollut hidasta. Esimerkiksi tukanleikkaus on pitkälti yhtä tehokasta kuin se oli isoisäni aikana. Minun tukkani leikkaus kestää 20–30 minuuttia.

Se on olettavasti aika lailla sama aika kuin mikä isoisäni piti varata oman tukkansa leikkaamiseen. Tosin epäilen, että käyn parturissa useammin kuin isoisäni, joka oli pienviljelijä Kuusamossa.

Muitakin selityksiä tarvitaan. Oma suosikkini on väite, että kaikesta puheesta huolimatta meillä on puutetta isoista, talouksia voimakkaasti muuttavista innovaatioista. Aliarvioimme helposti sen, kuinka ratkaisevia aikaisemmat innovaatiot ovat olleet. Monet nyt ilmeiset asiat olivat aikanaan isoja innovaatioita. Lisäksi kehitys ei ole aina ollut lineaarista.

Hyvä esimerkki on lentäminen. Lentämisen kustannukset ovat laskeneet ja koneet ovat kehittyneet. Sen sijaan lentoaika kaupunkien välillä ei ole enää lyhentynyt 1960-luvun jälkeen. Kaupallisen matkustamisen suihkukoneet otettiin käyttöön laajasti jo 1960-luvulla, eikä lentoaikaa lyhentäviä uudistuksia ole sen jälkeen tapahtunut. Käytännössä lentoajat ovat pidentyneet viime vuosikymmeninä varsinkin, jos kentällä oloon varattava aika otetaan huomioon.

Lisäksi monet etenkin kuluttajaa koskevat teknologiset uutuuDET ovat nykyisin pieniä. Uusi kännykän päivitys tai sosiaalisen median laajentuminen ovat pieniä asioita niinkin arkisiin asioihin verrattuna kuin sähkökäyttöinen pyykinpesukone, joka vapautti dramaattisesti aikaa kotitaloudesta, jääkaapin yleistyminen, joka paransi ruokahuoltoa, tai juoksevan veden yleistyminen. Kummasta luopuisit helpommin: näistä vanhoista innovaatioista vai kännykän some-toiminnoista?

Lopputulema tuottavuuden kasvun hidastumisesta on se, että meille on entistä tärkeämpää, millä vauhdilla työvoima kasvaa. Tuottavuuden kasvu ei takaa enää automaattisesti talouden kasvua, mikäli työvoima vähenee.

Työvoiman ja käytännössä koko väestön kasvun selvä hidastuminen on siksi huono uutinen. Talouden potentiaalinen kasvuvauhti on heikentynyt sekä tuottavuuden että väestön kautta. Kasvu on saanut lyönnin molemmille poskille.

Voidaan ajatella, että tuottavuuden kasvu nostaa elintasoamme. Se kasvattaa bruttokansantuotetta henkilöä kohden. Väestönkasvu taas nostaa bruttokansantuotetta suoraan mutta henkilöä kohden vain välillisesti.

Kumpi meille on tärkeämpää, bruttokansantuote vai bruttokansantuote henkeä kohden laskettuna? Itse uskon, että pitkällä aikavälillä elintasoamme kuvaava luku on tärkeämpi. Me haluamme parempaa sairaanhoitoa, parempia asuntoja ja mahdollisuuksia kuluttaa. Näitä asioita elintasomme nousu tarjoaa meille.

Yhteiskunnalle on kuitenkin tärkeää myös koko talouden kasvu. Erityisesti hyvinvointivaltiossa BKT:n kasvu voi olla erittäin tärkeää, kun olemme tehneet runsaasti sukupolvien välisiä sitoumuksia ja lupauksia. Hyvä esimerkki näistä on eläkelupaukset. Länsimaissa on laajasti käytössä eläkejärjestelmät, joissa henkilö voi siirtyä eläkkeelle noin 65 vuoden iässä. Hyvin harvassa maassa tuleviin eläkkeisiin on kuitenkin varattu varoja etukäteen tulevia eläkkeitä vastaavasti. Useimmissa maissa seuraavan sukupolven oletetaan maksavan täysin tai osittain eläkeläisten eläkkeet. Tällöin on merkitystä sillä, kuinka suuria eri ikäluokat ovat.

Toinen esimerkki on julkinen velka. Iso velka siirtää kulutusta tulevilta sukupolvilta nykyisille. Se ei ole ongelma, jos nykypolvi käyttää rahaa järkevästi ja kasvu mahdollistaa velan hoitamisen tulevaisuudessa. Tämä ei kuitenkaan ole itsestäänselvyys. Jos seuraavat sukupolvet ovat edellisiä pienempiä ja kasvu on heikkoa, tulevilla sukupolvilla on vaikeuksia hoitaa edellisten sukupolvien kerryttämiä velkoja.

Kun käytännössä lähes kaikilla isoilla talousalueilla, Afrikkaa lukuun ottamatta, nykyisin syntyvät ikäluokat ovat pienempiä kuin aikaisemmat, eri ikäluokkien väliset velvoitteet ovat nousseet erittäin tärkeiksi. Pelkkä talouskasvu ei hoida lupauksia. Käytännössä kaikki teollisuusmaat ovat siirtyneet tilanteeseen, jossa väestönkasvua ei ole ilman jatkuvaa maahanmuuttoa. Väestöstä on tullut talouskasvun kannalta kriittinen, niukka resurssi.

## 2

# Väestönkasvu on loppumassa

### **Kasvun kultakausi on jo takana**

Kaikki historialliset väestöarviot ovat väistämättä karkeita. Tarkat väestötilastot otettiin käyttöön vasta 1700-luvulla Ruotsissa. Tutkijoiden on täytynyt turvautua ajoittaisiin verotustietoihin tai välillisiin päätelmiin arvioidessaan väestön määrää tätä aikaisemmilta kausilta. Seuraavassa käytän edesmenneen taloushistorian professorin Angus Maddisonin nimeä kantavan laajan projektin väestöarvioita. Nämä arviot ovat kaikkien asiasta kiinnostuneiden luettavissa Maddison Projectin hyviltä nettisivuilta, joita hollantilainen yliopisto ylläpitää.

Ajanlaskumme alussa maapallon väestön on arvioitu olleen noin 250 miljoonaa ihmistä, joista selkeästi suurin osa asui Aasiassa. Euroopassa arvioidaan tuolloin asuneen runsaat 30 miljoonaa ihmistä. Sekä Kiinassa että Intiassa väestön määrä oli selkeästi suurempi kuin Euroopassa. Han-dynastian Kiinassa asui arviolta noin kaksi kertaa enemmän ihmisiä kuin Euroopassa. Rooma oli seuraavina vuosisatoina mahtava valtakunta, mutta maailman väestön painopiste oli kuitenkin todennäköisesti idässä.

Tämä perusjako on säilynyt näihin päiviin asti. Suurin osa väestöstä on elänyt Euraasian laajalla yhtenäisellä maa-alueella siten, että isoimmat väestökeskittymät ovat olleet Aasiassa ja Intiassa. Amerikka nousi väestöltään suureksi alueeksi varsin myöhään. Afrikka on vasta nyt kasvamassa maailman tasolla isoksi väestökeskittymäksi.

Ajanlaskun alussa Saharan eteläpuolinen Afrikka ja Amerikka olivat varsin autioita. Afrikassa arvioidaan olleen 16 miljoonaa asukasta ja Amerikassa noin puolet siitä. Afrikan ja Amerikan väestömäärät ovat käytännössä hyvin karkeita arvioita. Varsinaisia perusteltuja arvioita on voitu tehdä Afrikan osalta lähinnä Egyptistä.

Euroopan väkirikkainta seutua oli nykyisen Italian alue, jossa asui seitsemän miljoonaa ihmistä. Suurin kaupunki oli luonnollisesti Rooma, jossa asui puolesta miljoonasta miljoonaan asukasta. Tyypillinen eurooppalainen kaupunki oli kuitenkin nykymittapuulla hyvin pieni. Suurin osa ihmisistä asui vielä pitkään maaseudulla.

Suomen väestöstä ei voi tehdä tarkkoja arvioita tältä ajalta. Maddisonin Projectin arvio on 20 000 henkeä. Tämäkin on väistämättä karkea arvio. Joka tapauksessa väestömäärä on ollut tällöin hyvin pieni. Kaupungeista ei rautakauden ajan Suomessa voida puhua. Ruotsin väestömäärän on arvioitu olleen tuolloin noin kymmenkertainen nykyisen Suomen alueella tuolloin eläneeseen väestöön verrattuna.

Seuraavat vuosisadat olivat hyvin hitaan väestönkasvun aikaa. Vuonna 1000 maapallon väestömäärän on arvioitu olleen samalla tasolla kuin ajanlaskun alussa. Väestö saattoi myös usein pienentyä etenkin paikallisesti. Pitkään oltiin riippuvaisia ruoan saataavuudesta. Koska kaupankäyntiä oli vähemmän ja ruoan säilyttämisen mahdollisuudet olivat nykyistä huonommat, suurin osa väestöstä oli riippuvainen vuosittaisista paikallisista sadoista.

Samaan aikakauteen ajoittuu nykyisessä Irakissa sijaitsevan Bagdadin kultakausi. Tuolloin nykyisen Irakin alue oli todennäköisesti maailman kaupungistunein alue, ja sen kaupungistumisasteen ero tuon aikaiseen Eurooppaan oli suuri.

Tämän jälkeen väestömäärän kaksinkertaistumisessa kesti noin 600 vuotta, mutta seuraava tuplaantuminen tapahtui jo puolet nopeammin. 1600-luvun alussa maailmassa eli noin 550 miljoonaa ihmistä ja väestön painopiste oli edelleen vahvasti Aasiassa ja Euroopassa. Seuraavan kahdensadan vuoden aikana väestö kasvoi noin 50 prosenttia.

	0	1000	1500	1700	1820	1950	1998
Länsi-Eurooppa	25 700	25 413	57 268	81 460	132 888	305 060	388 399
Suomi	20	40	300	400	1 169	4 009	5 153
Ranska	5 000	6 500	15 000	21 471	31 246	41 836	58 805
Ruotsi	200	400	550	1 260	2 585	7 015	8 851
Yhdysvallat	680	1 300	2 000	1 000	9 981	152 192	290 866
Latinalainen Amerikka	5 600	11 400	17 500	12 050	21 220	165 837	507 623
Japani	3 000	7 500	15 400	27 000	31 000	83 563	126 469
Kiina	59 600	59 000	103 000	138 000	381 000	881 940	1 242 700
Intia	75 000	75 000	110 000	165 000	209 000	580 000	975 000
Afrikka	16 500	33 000	46 000	61 000	74 208	228 342	759 954
Maailma	230 820	268 273	437 818	603 410	1 041 092	2 524 531	5 907 680

Taulukko 1. Maailman väestö historiassa Angus Maddisonin mukaan, tuhatta henkeä. Lähde: Angus Maddison: The World Economy, Vol. 2: Historical Statistics, Appendix B, Table B-10. OECD 2006.

Maailman ensimmäiset luotettavat väestölaskennat tehtiin Ruotsi-Suomessa vuodesta 1749 lähtien. Siksi Suomesta ja Ruotsista löytyvät maailman pitkäaikaisimmat väestötilastot. Kirkonkirjojen tiedot olivat näiden varhaisten väestötilastojen tärkein lähtökohta. Ensimmäiset väestötilastot perustuivat käytännössä pappien ja seurakuntien tekemään työhön.

Ensimmäisen väestölaskennan mukaan Suomessa asui 410 400 henkeä. Suurin osa väestöstä asui maaseudulla, ja esimerkiksi suurimmassa kaupungissa Turussa asui vain joitain tuhansia ihmisiä. Ruotsissa asui lähes kaksi miljoonaa henkilöä, joten Ruotsi-Suomen väestöllinen painopiste oli vahvasti lännessä. Tuon ajan Euroopan väkirikkain maa oli Ranska, jossa asui yli kymmenen kertaa enemmän ihmisiä kuin Ruotsissa. Koko Suomessa oli tuolloin vähemmän asukkaita kuin Pariisissa. Suomi oli pieni, syrjäinen maa.

Koko maailman selkeä väestönkasvu jatkui 1700- ja 1800-luvuilla. Miljardin ihmisen raja meni rikki noin vuonna 1820, ja juuri ennen ensimmäistä maailmansotaa vuonna

1913 maailman väkiluku oli noin 1,8 miljardia. Myös Euroopan osuus maapallon väestöstä oli suurimmillaan näillä vuosisadoilla. Euroopalla oli tuolloin johtava asema maatalouden ja teollisuuden kehittämisessä, mikä johti muita alueita aikaisempaan väestönkasvun kiihtymiseen.

Maatalouden tuottavuuden kasvu on ollut väestönkasvussa keskeistä. Viljanviljelyn aloittaminen, kotieläinten kesyttäminen ja kastelujärjestelmien kehittäminen tapahtuivat yhteiskuntien kehittymisen alkuvaiheissa. Maatalouden tuottavuuden kehittyminen oli aikanaan edellytys väestönkasvulle ja isojen kaupunkien syntymiselle.

Viime vuosisatojen väestönkasvussa oli ratkaisevaa maatalouden vallankumous, jossa etenkin Englanti oli edelläkävijä. Muun muassa vuoroviljelyn tehostuminen, aurojen kehittyminen, uudet kasvilajit, eläinten jalostus ja kaupankäynnin infrastruktuurin kehittyminen kasvattivat maatalouden tuottavuutta.

Amerikasta saatiin uusia viljalajikkeita ja muita elintarvikkeiksi kelpaavia kasveja, joista tärkein oli peruna. Peruna tuli Latinalaisesta Amerikasta sekä Espanjaan että Britteinsaarille 1500-luvun loppupuolella. Laajamittainen perunanviljely alkoi Euroopassa ensimmäisenä Irlannissa.

Suomeen peruna tuli Saksan kautta paljon myöhemmin. Perunanviljely alkoi yleistyä Suomessa 1700-luvun jälkipuoliskolla, ja esimerkiksi syntymäkunnassani Kuusamossa se alkoi yleistyä vasta 1800-luvun alkupuolella. Tässä vaiheessa irlantilaiset olivat viljelleet perunaa jo 200 vuotta. Kaukaiset esi-isäni söivät perunan sijasta useimmiten naurista. Nykypäivänä tämä vaihtoehto ei kuulosta erityisen houkuttelevalta.

Viime vuosisadalla maatalouden tuottavuuden kasvu oli erityisen voimakasta. Lannoitteet, tehokkaat työkoneet sekä eläinten jalostus ja lääkitys edistivät tuottavuutta voimakkaasti. Sotien jälkeen syntyi myös nykyisen kaltainen tehomaa-ala. Samalla elintarvikkeiden kansainvälinen kaupankäynti avautui,