

Matti Tapani Pe

Suomen Pankin kirjasto



0000030072 IVA5a Kirjasto: alaholvi
SUOMEN PANKKI KAS
Liikenne Suomessa 1860-1913 = Transport and com
Suomen Pankin julkaisu. Kasvututkimuksia 1983
11

LIIKENNE SUOMESSA
1860-1913
TRANSPORT AND
COMMUNICATION IN
FINLAND

KASVUTUTKIMUKSIA



SUOMEN PANKIN
KIRJASTO

MATTI TAPANI PELTONEN

Liikenne Suomessa
1860—1913

SUOMEN PANKKI
HELSINKI

MATTI TAPANI PELTONEN • LIIKENNE SUOMESSA 1860—1913

SUOMEN PANKIN JULKAISUJA

KASVUTUTKIMUKSIA XI

MATTI TAPANI PELTONEN

LIIKENNE SUOMESSA 1860—1913

BANK OF FINLAND PUBLICATIONS

STUDIES ON FINLAND'S
ECONOMIC GROWTH XI

MATTI TAPANI PELTONEN

TRANSPORT AND COMMUNICATION
IN FINLAND, 1860—1913

ISBN 951-686-080-X
ISSN 0355-6050

Sisällys

	Sivu
ALKUSANAT	9
I JOHDANTO	11
II TAVOITTEET JA MENETELMÄT	12
III LIIKENNEOLOJEN PÄÄPIIRTEET 1860—1913	16
III. 1. Johdanto	16
III. 2. Vesiliikenne	16
III. 3. Maantiiliikenne	17
III. 4. Rautatiiliikenne	18
III. 5. Tietoliikenne	19
III. 6. Liikenneväylät ja -verkot	19
IV AIKASARJOJEN MUODOSTAMINEN JA NIIDEN LÄHTEET	21
IV. 1. Rautatiiliikenne	21
Valtionrautatiet	21
Yksityiset rautatiet	23
IV. 2. Raitiotiiliikenne	24
IV. 3. Hevosliikenne	24
IV. 4. Vesiliikenne	25
Merenkulku	25
Sisävesiliikenne	27
Luotsi- ja majakkalaitos	29
Kanavalaitos	30
Satalaitos	30
Ahtaustoiminta	30
IV. 5. Tietoliikenne	31
Postilaitos	31
Lennätinlaitos	31
Puhelinlaitokset	31

	Sivu
IV. 6. Liikenteen tuotannon volyyymi-indeksin laskeminen	32
IV. 7. Arvioiden luotettavuudesta	34
 V LIIKENTEEN KEHITYS 1860—1913	 35
V. 1. Rakennemuutos	35
V. 2. Kasvu	36
V. 3. Liikenne kansantaloudessa	40
 VI LIITETAULUKOT	 43
VII LÄHTEET JA KIRJALLISUUS	69
SUMMARY	73

Asetelmat

	Sivu
1. Tämän tutkimuksen toimialaluokitus sekä liikenne-elinkeinon moderni toimialaluokitus .	14
2. Suomen kauppalaivaston bruttorahdeista tehtyjen eri arvioiden vertailu	26
3. Puhelimien määrä Suomessa	32
4. Liikenteen kansantuote-erän jakauma päätoimialoittain	36
5. Liikenteen tuotannon volyymin keskimääräinen kasvu toimialoittain ja liikennelajeittain .	39
6. Liikenteen tuotannon volyymin, arvioitu työllisyys ja arvioidut keskimääräiset vuosiansiot 1860—1913	41

Kuviot

1. Liikenteen bruttokansantuote-erän rakenne 1860—1900 ja 1901—1913	37
2. Liikenteen tuotannon volyyymi-indeksit 1860—1913	38

Alkusanat

Tämä tutkimus on ollut vireillä eri muodoissaan syksystä 1979 lähtien. Se on osa professori Sven-Erik Åströmin ja dosentti Per Schybergsonin johtamaa Helsingin yliopiston talous- ja sosiaalhistorian laitoksessa suoritettavaa Suomen Akatemian rahoittamaa tutkimushanketta ”Suomen taloudellinen kasvu 1860—1913”. Tutkimushankkeen vetäjien tuki ja kritiikki on ollut tekijälle hyvin merkityksellistä.

Selvitys on syntynyt tavallaan toimeksiantona. Niukat tutkimusresurssit kohdistettiin tällä kertaa vain liikennelaitoksen kvantitatiiviseen kuvaukseen. Suomen Pankin Kasvututkimuksia-sarjassa aiemmin ilmestynyt Seppo Leppäsen tutkimus ”Liikenne Suomessa 1900—1965” on eräin osin voinut olla tämän työn esikuvana. Käsillä oleva tutkimus osaltaan jatkaa ja täydentää sitä.

Kiitän Suomen Pankin kasvututkimustoimikuntaa tutkimukseni julkaisuohjelmaansa ottamisesta ja viimeistelyvaiheessa saamistani kommentteista. Kasvututkimustoimikunnan puheenjohtajana toimii pääjohtaja O. E. Niitamo ja jäseninä ovat valtiot.lis. Juhani Hirvonen, dosentti Reino Hjerppe, professori Erkki Pihkala ja dosentti Per Schybergson sekä sihteerinä valtiot. kand. Heikki U. Elonen. Tutkimuksen kieliasun tarkastamisesta ja painatustyöstä huolehti fil.kand. Annikki Leukkunen. Englanninkieliset tekstiosuudet käänsi dipl.kirjeenvaihtaja Elisabeth Olin ja tarkasti valtiot. kand. Malcolm Waters.

Edellä mainittujen lisäksi haluan lämpimät kiitökseni osoittaa työhöni myönteisesti vaikuttaneille talous- ja sosiaalhistorian laitoksen opettajille ja tutkijatovereilleni.

Helsingissä tammikuussa 1983.

Tekijä

I Johdanto

Tämä tutkimus on osa laajempaa kokonaisuutta, Suomen taloudellista kasvua autonomian ajan loppupuolella selvittävää tutkimushanketta. Tarkoitus on luoda kvantitatiivinen kuvaus liikenteen kehityksestä 1860—1913. Tutkimuksen tärkeimmät lähteet ovat virallisen tilaston julkaisut, arkistolähteet ja aiempi tutkimus. Koska virallisen tilaston julkaisut vain vähäisessä määrin antavat tietoja liikenteen eri toimialojen kehityksestä tutkittavana ajanjaksona, painottuvat muut lähderyhmittä. Aiempi liikennettä koskeva kirjallisuus rajoittuu tässä tapauksessa eräiden liikenteen toimialojen historiateoksiin ja muutamiin yrityshistoriikkeihin.

Tutkielman varsinaiset tulokset, liikennettä ja sen eri toimialoja koskevat aikasarjat, esitetään taulukko-osassa. Taulukot jakaantuvat kahteen ryhmään. Kuusi ensimmäistä taulukkoa, joissa esitetään liikenteen tuotannon bruttoarvo, tuotannon nettoarvo eli bruttokansantuote-erä, palkkasumma, työllisyys ja tuotannon määrä, sisältävät tutkimuksen päätulokset. Muut taulukot, jotka kuvaavat mm. kuljetussuoritteita ja kuljetuskaluston määriä, ovat joko laskentaratkaisuihin käytettyjä aikasarjoja, tutkimuksen välituloksia tai täydentävää aineistoa. Aikasarjat on pyritty esittämään mahdollisimman disaggregoidusti. Tämä tekee tulosten luotettavuuden arvioimisen helpommaksi ja lisää tulosten käyttökelpoisuutta. Myös kehitykseen eri alueiden kannalta on aikasarjoissa kiinnitetty huomiota.

Tutkimusajanjakso on osittain sama kuin Kasvututkimuksia-sarjassa aiemmin julkaistussa Seppo Leppäsen työssä ”Liikenne Suomessa 1900—1965”. Tutkimuksen loppuun on liitetty taulukko, jossa tarkastellaan liikenteen kehitystä Suomessa 1860—1980 käyttämällä hyväksi edellä mainittua liikenteen kasvututkimusta ja uusimpia liikennetilastoja.

II Tavoitteet ja menetelmät

Liikenne koostuu kuljetuksesta ja tietoliikenteestä. Kuljetustoiminta voidaan edelleen ryhmitellä liikennelajeiksi tai liikenteen toimialoiksi käyttämällä jakoperusteena kuljetuksen kohdetta tai kuljetusvälinettä. Kuljetuksen lajit ovat tavara- ja henkilöliikenne. Nämä yhdessä tietoliikenteen kanssa muodostavat liikenteen selkeän jaon kolmeen päälajiin kuljetuskohteen mukaan. Silloin kun huomio kiinnitetään kuljetusvälineisiin, saadaan huomattavasti pitempi ja ajan myötä kasvava luettelo liikenteen toimialoista. Näitä ovat merenkulku, hevosliikenne, rautatieliikenne jne. Myös tietoliikenne sisältää useampia liikennevälineen mukaan ryhmiteltyjä toimialoja. Tämän lisäksi voidaan liikennettä tarkastella liikenneväylien kannalta ja tehdä ero esimerkiksi maa-, vesi- ja ilmaliikenteen välillä.

Liikenteellä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa ammattimaista henkilö-, tavara- ja tietoliikennepalvelujen myymistä muille. Eräin kohdin tietopohjan hataruuden takia ei erottelua ammattimaiseen ja ei-ammattimaiseen liikenteen harjoittamiseen ole voitu soveltaa kovin tiukasti. Lisäksi aiemmissa kasvututkimuksissa noudatetut luokittelut sulkevat eräitä liikenteen toimialoja kokonaan tämän selvityksen ulkopuolelle. Näitä ovat uitto, joka sisältyy metsätalouteen, ja maanviljelijöiden sivuansioinaan suorittamat hevoskuljetukset, jotka on otettu huomioon maatalouden kasvututkimuksessa.¹

Liikenteen määrittelyssä ja sen jaossa eri toimialoihin on otettu lähtökohdaksi kansantalouden tilinpidossa yleisesti sovelletut kansainväliset suositukset. Asetelmassa 1 esitetään, miten liikenteen viimeisten suositusten mukainen toimialaluokitus vastaa tässä tutkielmassa sovellettua luokittelua.

Kaikille asetelmassa luetelluille liikenteen toimialoille pyritään laskemaan keskeiset kansantulotilastojen aikasarjat. Nämä ovat tuotannon bruttoarvo, bruttokansantuote-erä, palkkasumma ja työntekijöiden lukumäärä. Tuotannon brut-

1. HEIKKI J. KUNNAS Metsätaloustuotanto Suomessa 1860—1960, Kasvututkimuksia IV, Suomen Pankin julkaisuja, Helsinki, 1973, s. 19. Kunnaksen tutkimus ei sisällä itsenäisiä uittoja koskevia aikasarjoja, lukuun ottamatta uittotilaston tietoja uittoyhdistysten kuljetussuoritteesta.

PENTTI VIITA Maataloustuotanto Suomessa 1860—1960, Kasvututkimuksia I, Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, Helsinki, 1966, s 11. Viidan tutkimus ei sisällä itsenäisiä maatalouteen luetun hevosliikenteen kehitystä kuvaavia aikasarjoja.

toarvoksi määritellään muille myytyjen kuljetuspalvelujen tuottamat kokonaistulot. Tuotannon nettoarvo eli bruttokansantuote-erä saadaan, kun kokonaistuloista vähennetään muilta ostettujen tavaroiden ja palvelusten arvo. Bruttokansantuote-erä jakaantuu palkkasummaan, pääomatuloihin eli ylijäämään ja poistoihin.¹ Palkkasummassa on mukana kaikki työntekijöille maksetut rahamääräiset korvaukset. Työntekijöiksi on laskettu ammattiasemasta riippumatta kaikki tuotantoon osallistuvat. Luontoisetujen merkitystä palkkaukselle ei ole selvitetty.

Huomattava osa liikennepalveluista on koko tarkasteltavan ajan ollut julkisen vallan tuottamia. Tällöin tarjoutuu kansantuote-erän määrittelyyn kaksi ratkaisua: mahdollinen ylijäämä/alijäämä joko lasketaan normaaliksi bruttovoitoksi/bruttotappioksi tai se määritellään välilliseksi veroksi/tukipalkkioksi. Jälkimmäisessä tapauksessa julkisten liikelaitosten tuottamien liikennepalvelujen yli- tai alijäämät eivät siten sisälly tuotantokustannushintaiseen kansantuote-erään vaan vasta markkinahintaiseen. Tässä selvityksessä onkin ensimmäistä vaihtoehtoa pidetty luontevampana. Se tekee ensinnäkin liikenne-elinkeinoa kuvaavat kansantulotiedot vertailukelpoisiksi muiden elinkeinojen tietojen kanssa. Ratkaisu on myös yhdenmukainen niiden määritelmien kanssa, joita Erkki Pihkala käyttää saman ajanjakson valtiontaloutta käsittelevässä tutkimuksessaan.²

Sovellettu kansantuote-erän määritelmä merkitsee myös sitä, ettei valtion omistamia liikelaitoksia liikennepalvelujen tuottajina pidetä ehdottomassa monopoli- asemassa olevina.³ Tärkeimpiin valtion liikennelaitoksiin tämä määritelmä soveltuikin luontevasti (esim. valtionrautatiet, kanavat), mutta eräisiin pienempiin laitoksiin selvästi huonommin (esim. luotsi- ja majakkalaitos).

1. Noudatettu kansantuotekäsite on tässä kuten muissakin kasvututkimuksissa kotimainen bruttokansantuote, *gross domestic product*, ts. ulkomailta saatuja ja ulkomaille maksettuja tuotantontekijätuloja ei ole otettu huomioon.

2. ERKKI PIHKALA Valtion tulojen ja menojen rakenne 1800-luvun jälkipuoliskolla, Helsingin kaupakorkeakoulun julkaisuja B:23, Helsinki, 1977, s. 35—40.

3. Vertaa PAAVO GRÖNLUND — O. E. NIITAMO Suomen kansantalouden tilinpito vuosina 1948—1964, Käsitteet ja menetelmät, Tilastollinen päätoimisto, Monistettuja tutkimuksia N:o 5, 1968, s. 48—49.

Asetelma 1. Tämän tutkimuksen toimialaluokitus sekä liikenne-elinkeinon moderni toimialaluokitus¹

ISIC-numero	Toimiala-nimike	Tämän tutkimuksen toimialat
71	Kuljetus	Tavara- ja henkilöliikenne
711	Maaliikenne	
7111	Rautatieliikenne	Rautatieliikenne Valtion rautatiet Yksityiset rautatiet
7112	Linja-auto ja raitiotieliikenne	Raitiotieliikenne
7113	Henkilöautoliikenne	Hevosliikenne
7114	Kuorma-auto- ja muu tieliikenne	
7115	Putkijohtoliikenne	
7116	Maaliikennettä tukeva toiminta	
712	Vesiliikenne	Vesiliikenne
7121	Meri- ja rannikkoliikenne	Meri- ja rannikkoliikenne
7122	Sisävesiliikenne	Sisävesiliikenne
7123	Vesiliikennettä tukeva toiminta	
71231	Luotsaus- ja majakkapalvelu	Luotsi- ja majakkalaitos sekä jäänsärkijät
712311	Luotsilaitos	
712312	Majakkalaitos	
712313	Kanavalaitos	Kanavalaitos
71231	Ahtaustoiminta	Ahtaustoiminta
71233	Satamalaitos	Satamalaitos
71239	Muu vesiliikennettä palveleva toiminta	
713	Ilmaliikenne	
719	Kuljetusta palveleva toiminta, varastointi	
72	Tietoliikenne	Tietoliikenne
72001	Posti	Postilaitos
72002	Teleliikenne	Lennätinlaitos Puhelinlaitokset

1. Toimialaluokitus (TOL). Tilastokeskus. Käsikirjoja No 4. Helsinki, 1972, s. 35.

Table 1. Standard industrial classification (SIC)¹ of transport and communication and the branches covered in this study

<i>ISIC number</i>	<i>SIC category</i>	<i>Branches covered in this study</i>
71	Transport and storage	Goods and passenger transport
711	Land transport	
7111	Railway transport	Railway transport State Railways Private railways
7112	Urban, suburban and interurban passenger transport	Tramway traffic
7113	Other passenger land transport	Horse transport
7114	Freight transport by road	
7115	Pipeline transport	
7116	Supporting services to land transport	
712	Water transport	Water transport
7121	Ocean and coastal water transport	Ocean and coastal water transport
7122	Inland water transport	Inland water transport
7123	Supporting services to water transport	
71231	Pilotage and lighthouse services	Pilotage and lighthouse services, including ice-breakers
712311	Pilotage services	
712312	Lighthouse services	
712313	Canal services	Canal services
71231	Stevedoring	Stevedoring
71233	Harbours	Harbours
71239	Other supporting services to water transport	
713	Air transport carriers	
719	Services allied to transport	
72	Communication	Communication
72001	Postal services	Postal services
72002	Tele-services	Telegraph services Telephone services

1. *Standard Industrial Classification (SIC)*, Central Statistical Office, *Handbooks, No 4, Helsinki, 1972, p. 35.*

III Liikenneolojen pääpiirteet 1860—1913

III. 1. Johdanto

Tutkittava ajanjakso on liikenteen tutkijalle hyvin mielenkiintoista aikaa. Vaikka periodi määräytyykin koko tutkimusprojektin tavoitteista käsin, on sen rajaus erityisesti liikenne-elinkeinon osalta onnistunut. Vesiliikenteessä, sekä merenkulussa että sisävesiliikenteessä, tapahtui 1800-luvun jälkipuoliskolla mielenkiintoisia muutoksia. Rautatiet tulivat mukaan kokonaan uutena liikennemuotona. Tietoliikenne mullistui täysin lennättimen ja puhelimen ansiosta. Liikenteen, erityisesti rautateiden, ja taloudellisen kasvun välisiä suhteita on taloushistoriallisessa kirjallisuudessa tutkittu monissa lähes klassikon asemaan vakiintuneissa tutkimuksissa, jotka käsittelevät tätä aikakautta.

Tässä luvussa luodaan suppea silmäys liikenteen tärkeimpien osa-alueiden kehitykseen.

III. 2. Vesiliikenne

Vesiteillä on aina ollut Suomessa suuri merkitys liikenteelle. Vuoksen, Kymijoen ja Kokemäenjoen vesistöt sekä Pohjanmaan ja Lapin joet muodostavat pitkiä yhteisiä reittejä.

Ensimmäisiä sulkukanavia alettiin Suomessa rakentaa suhteellisen myöhään, vasta 1830-luvulla. Merkittävin kanavainvestointi oli Saimaan kanavan rakentaminen. Kanavien rakentaminen ei Suomessa kuitenkaan päättynyt sen valmistumiseen eikä edes rautateiden rakentamisen aloittamiseen. Rinnakkaiset Lempoisten kanava Lempäälässä ja Tampereen rautatie jopa valmistuivat lähes samanaikaisesti. Merkittävää oli useiden kanavien uudelleen rakentaminen 1890-luvulla, jolloin myös sulkuja laajennettiin ja tehtiin siten mahdolliseksi liikennöinti entistä suuremmilla aluksilla.

Aluksi kanavanrakentaminen vilkastutti sisävesien purjealusten käyttöä. Mutta myös sisävesien höyrylaivojen aikakausi alkoi varhain, nimittäin vuonna 1833 Arppen ja Hackmanin kuuluisan ”Ilmarisen” valmistuttua. Noin 1860-luvun alkuun mennessä oli höyrylaivaliikenne jo alkanut kaikilla suurimmilla järvillä ja merenrannikolla.

Krimin sota (1853—1856) oli murroskohta Suomen merenkulussa. Sodan jälkeen ilmeni merenkulun kehityksessä monia uusia tendenssejä. Kun talonpoikaispurjehdus oli saanut uusia oikeuksia, sen merkitys alkoi kasvaa. Vuonna 1830 maalaisalusten sallittiin jo laajentaa purjehduksensa piiriä Itämerelle. Krimin sodan jälkeen ne saivat oikeuden kuljettaa myös kaupunkien kauppiaiden rahteja ja purjehtia Pohjanmeren satamiin. Talonpoikaisalusten kapasiteetti kaksinkertaistui 1860—1875.

Krimin sodan jälkeen Pohjanmaan merikaupungit alkoivat menettää merkitystään. Höyrylaivaliikenteen alkaminen Päijänteellä ja Saimaalla sekä erityisesti Saimaan kanavan valmistuminen muuttivat liikennevirtoja Pohjanmaan rannikko-kaupungeille epäedulliseen suuntaan.

Suomen kauppalaivaston kapasiteetti kasvoi vuodesta 1860 lähtien 1870-luvun puoliväliin alle 200 000 tonnista lähes 300 000 tonniin. Tämän jälkeen kauppalaivasto taantui ja pysyi lähes koko 1880- ja 1890-luvun noin 250 000 tonnina ja nousi vasta vuosisadan viime vuosina takaisin 300 000 tonniin. Tämän vuosisadan alku oli niinkään hitaan kasvun aikaa.

Höyrylaivojen merkitys kauppalaivastossa kasvoi hitaasti. Vuonna 1860 Suomessa oli kaikkiaan kolmisenkymmentä höyryllä kulkevaa alusta, joiden yhteen laskettu kapasiteetti oli noin 2 000 tonnia. Vuonna 1886 höyrytonniston määrä oli kuusinkertainen ja vuonna 1900 yli 25-kertainen vuoden 1860 tonnistoon verrattuna. Höyrytonniston kokonaismäärä oli vuonna 1900 kuitenkin vielä alle 50 000 tonnia. Lukua arvioitaessa on muistettava, että höyrylaivojen suuremman nopeuden takia voidaan yhden höyrytonnin laskea vastaavan 3—3,5 purjetonnia.¹

III. 3. Maantieliikenne

Autonomian ajan jälkimmäisellä puoliskolla maantieliikenne jäi uusien nopeasti kehittyvien kuljetusmuotojen varjoon eikä maantieliikenteessä tapahtunut mitään mullistuksia. Maanteitä rakennettiin kuitenkin edelleen yhtä paljon kuin ennenkin, mutta ne olivat laadultaan heikkoja. Osaltaan tähän kehittymättömyyteen vaikutti tienpidon vanhakantainen järjestely. Uusien teiden rakentaminen ja vanhojen kunnossapito oli vuoden 1918 tielain säätämiseen asti maatilojen ja vuodesta 1883 lähtien myös maaseudun teollisuuslaitosten velvollisuus.

Maantieliikenne oli hevosliikennettä. Tärkeimpien yleisten teiden varsilla oli enintään kahden peninkulman välein kestiekivareita, joista matkustavaiset saivat

1. YRJÖ KAUKIAINEN *The Transition from Sail to Steam in Finnish Shipping, 1850—1914*, *Scandinavian Economic History Review* 1980:2, s. 161—184.

hevoskyydin seuraavaan kestiekievariin. Kyytimaksu oli alhainen, joten hollikkyydillä matkustavia riitti höyrylaivojen ja rautatien tulosta huolimatta. Kaupungeissa hevoskyydin sai pika-ajurilta ja vuosisadan lopulla eräissä kaupungeissa liikennöivät hevosomnibussit. Tavarankuljetuksista huolehtivat rahdinajajat ja kuormaajurit.

Kyytilaitoksen ylläpitäminen oli talonpojille raskas velvollisuus. Alhainen kyytimaksu ei kattanut kyytilaitoksen ylläpidon kustannuksia, joten kyseessä oli eräänlainen vero. Vuonna 1883 kyytiraha hetkellisesti kaksinkertaistettiin ja kunnille tuli mahdolliseksi antaa kyydinpito urakalle. Tämä toimenpide heijastui nopeasti kyytilaitoksen toiminnassa (vrt. taulukko 15).

Erikoisesti talvisaikaan ja sellaisilla seuduilla, jonne rautatiet eivät vielä ulottuneet, oli hevoskuljetuksilla tavaraliikenteessä tärkeä merkitys. Tällaisia alueita olivat mm. Pohjois- ja Itä-Suomi. Tavarankuljetukset hevosella, rahdinajo, oli maatalouden huomattava sivuelinkeino melko pitkään.

Autoliikenteen alku oli Suomessa ennen ensimmäistä maailmansotaa kovin harvoin. Sodan takia ajoneuvot takavarikoitiin armeijan käyttöön ja siten autoliikenne alkoi tavallaan uudestaan 1920-luvulla. Varhainen autoliikenne oli ollut etupäässä henkilöliikennettä kaupungeissa ja taajamissa.

Raitiotiet olivat Suomessa vielä 1800-luvun puolella hevosraitioiteitä. Ensimmäinen hevosraitiotie oli aloittanut Turussa 1890, mutta sen toiminta lakkasi jo muutaman vuoden kuluttua. Helsingissä hevosraitiotie oli käytössä vuodet 1891—1900.¹ Ensimmäinen sähköraitiotie aloitti toimintansa Helsingissä 1900, Turussa 1908 ja Viipurissa 1912.

III. 4. Rautatieliikenne

Kiskoja alettiin käyttää tavarankuljetuksissa apuvälineenä ensimmäiseksi Keski-Euroopan kaivoksissa. Aluksi käytettiin puukiskoja ja vasta 1700-luvun lopulla englantilaiset siirtyivät ensin raudoitettuihin ja sitten kokonaan valurautaisiin kiskoihin.

Suomessa ensimmäisen kaivosrautatien rakensi John Julin Orijärven kuparikaiokselle 1825. Miesvoimin malmi työnnettiin vaunuissa kaivoskuilulta lajittelu-paikalle. Suomen ensimmäisen hevosrautatien rakennutti N. L. Arppe Puhoksen kannaksen yli 1843.

Ensimmäisen varsinaisen rautatien, jossa vetokalustona olivat höyryveturit,

1. Autoliikenteen varhaishistoriasta on tietoja mm. teoksessa MATTI VIITANIEMI — AARNE MÄKELÄ Suomen linja-autoliikenteen historia, Jyväskylä, 1978. Raitiotiet on esitelty MIKKO ALAMERI Suomen rautatiet, Band 22 der Schriftenreihe Internationales Archiv für Lokomotivgeschichte, Wien 1979.

suunnittelu Suomessa aloitettiin 1849. Tämän Helsingin—Hämeenlinnan rautatien rakentaminen alkoi kuitenkin vasta 1857 ja se valmistui 1862. Lähes koko 1860-luvun oli Helsingin—Hämeenlinnan rata Suomen ainoa rautatie. Vuoden 1869 lopulla avattiin liikenteelle osia Riihimäen—Pietarin radasta ja viimein 1870 koko tämä rautatie. Vasta Pietarin radan valmistuttua alkoivat rautatiet saada merkitystä liikennemuotona Suomessa.

Kaiken kaikkiaan oli valtion omistamia rautateitä vuoden 1913 lopussa 3 560 kilometriä. Tähän sisältyy valtion vuonna 1875 ostama vain kaksi vuotta aiemmin liikenteelle avattu Hangon — Hyvinkään rautatie. Toinen varhain rakennettu yksityinen rautatie oli Porvoon — Keravan rata, joka valmistui 1874 ja avattiin säännölliselle liikenteelle seuraavana vuonna. Se siirtyi valtion omistukseen 1917.

Yksityisten rautateiden kokonaispituus oli vuonna 1913 vain 349 kilometriä. Kun yksityistenkin rautateiden rakentamisessa valtion antamalla avustuksilla oli suuri merkitys, oli valtion asema rautatieliikenteessä poikkeuksellisen suuri.

III. 5. Tietoliikenne

Tietoliikenne täydentyi 1800-luvun jälkipuoliskolla kahdella uudella toimialalla, lennätin- ja puhelinliikenteellä. Sähkölennätinverkkoa alettiin rakentaa Suomeen 1854 ja ensimmäiset puhelinlaitokset aloittivat toimintansa 1882. Suomen lennätinpiiri oli osa Venäjän lennätinlaitosta. Tämä johtui lennättimen suuresta sotilaallisesta merkityksestä. Monet käytännön hankaluudet, mm. kielivaikeudet ja lennätinmaksujen korkeus, tekivät sen käytön vähäiseksi. Rautateillä oli oma lennättimensä, joka kuitenkin oli tarkoitettu ensisijaisesti liikenteen ohjausta ja valvontaa varten.

Tietoliikenteen ytimenä pysyi sen vanhin haara, posti. Postitoimipaikkojen määrä kasvoi nopeasti ja niitä ryhdyttiin perustamaan — tosin vain vaatimattomia postipysäkkejä — myös maaseudulle. Höyrylaiva- ja rautatiekuljetukset nopeuttivat myös postin kulkua.¹

III. 6. Liikenneväylät ja -verkot

Ilman liikenneväyliä ja -verkostoja ei ole liikennettä. Ne sitovat kuljetukset ja tiedonkulun tiettyyn maantieteelliseen ympäristöön, määräävät kulkusuunnat, kuljetusten mittasuhteet ja laadun.

1. EINAR RISBERG Suomen lennätinlaitoksen historia 1855—1955, Helsinki, 1959; U. E. MOISALA — KAUKO RAHKO—OIVA TURPEINEN Puhelin ja puhelinlaitokset Suomessa, toimittanut Eino Jutikkala, Turku 1977; YRJÖ NURMIO Suomen postilaitos vuosina 1808—1870, Suomen postilaitoksen historia 1638—1938, II osa, Helsinki, 1938.

Tärkeimmät kuljetusväylät tämän vuosisadan alussa olivat vielä maantiet. Maanteiden ja kyläteiden yhteispituus vuonna 1910 oli yli 40 000 kilometriä. Toiseksi suurin kuljetusverkosto oli uittolla, noin 10 000 kilometriä uittokelpoisia vesireittejä. Liikennöitäviä rautateitä ja sisävesiliikenteen väyliä oli tällöin lähes yhtä paljon — rautateitä oli runsaat 3 500 kilometriä, josta yksityisiä rautateitä vajaat 300 kilometriä, vesiväyliä oli hiukan enemmän eli lähes 3 900 kilometriä. Kaupunkien henkilöliikennettä palvelevia raitioteitä oli vuonna 1910 vain 25 kilometriä.

Teiden käyttöaika ei ollut paljoa pidempi kuin vesireittienkään. Talvisaikaan teiden aukipito oli hankalaa ja kelirikkokaudet keväisin ja syksyisin vaikeuttivat liikennettä. Toisaalta pitkät järvenselät tarjosivat tasaisia talviteitä raskaillekin rekkuormille.

Tietoliikenteen eri toimialojen liikenneverkot eivät ole laadultaan yhtä selkeästi yhteismitallisia kuin kuljetusväylät. Tärkein tietoliikenteen muoto oli postinkuljetus. Sen käyttämät linjat käsittivät vuonna 1910 yhteensä yli 63 000 kilometriä. Nämä postilinjat jakautuivat maanteihin (47 763 km), rautateihin (3 532 km) ja laivapostin linjoihin (12 202 km). Laivapostin linjoihin sisältyy sisävesiväyliä lisäksi myös rannikkoliikenteen reittejä. Pelkästään lennätinlaitoksen lennätinjohtojen pituus oli vuosisadan alussa yli 10 000 kilometriä. Linjat olivat 2-johtoisia, joten lennätinlaitoksen linjoja oli noin puolta vähemmän. Valtionrautateiden lennätinjohtojen pituus oli samaan aikaan noin 6 200 kilometriä. Kaikkien Suomen puhelinlaitosten yhteenlaskettu johtojen pituus vuonna 1910 oli lähes 90 000 kilometriä.

IV Aikasarjojen muodostaminen ja niiden lähteet

IV. 1. Rautatieliikenne

Valtion rautateiden toiminnasta on saatavissa tietoja rautatietilastosta vuodesta 1871 lähtien.¹ Tämä virallisen tilaston sarja muodostuu rautatiepäällikön kertomuksista vuoteen 1877 asti, jolloin rautatiehallitus perustettiin ja siitä lähtien rautatiehallituksen kertomuksista. Kertomukset on laadittu vuosittain pääpiirteissään saman kaavan mukaan. Ne ovat laajoja ja luotettavia ja sisältävät paljon kvantitatiivista tietoa.

Yksityiset rautatiet toimivat tie- ja vesirakennushallituksen valvonnassa tutkittavana aikana. Niiden toiminnasta on eräitä tietoja tie- ja vesirakennustilastossa vuodesta 1888 lähtien.² Tiedot yksityisistä rautateistä ovat hyvin epäsystemaattisia. Niistä käy ilmi mm. kuljetussuoritteet, liikennetulot ja yleensä myös kokonaismenot, mutta henkilökunta- ja palkkatiedot useimmiten puuttuvat.

Valtion rautateiden toiminnan alkuvuosia (1862—1870) koskevat tiedot on hankittu arkistolähteistä. Keskeisin lähde tällöin on Valtionarkistossa säilytettävän Rautatiehallinnon arkiston aktisarja "Päätilien yhdistelmät", josta käyvät ilmi Valtionrautateiden tulot ja menot yksityiskohtaisesti myös vuosilta 1864—1870. Koska 1864 Valtionrautateillä käyttöön otettu tilinpitojärjestelmä on pääosiltaan pysynyt koko tutkittavan ajanjakson samanlaisena, ovat nämä tiedot samoin perustein laaditut kuin myöhemmin julkaistuissakin tilinpäätöksissä. Vuosia 1862 ja 1863 koskevia tietoja on vain niukasti.

Valtion rautateiden harjoittamasta liikenteestä on tehty kaksi toimialaa koskevaa tärkeää ratkaisua. Ensinnäkin Valtionrautateiden lennätintoiminta on kokonaisuudessaan sisällytetty rautatieliikenteeseen. Muu kuin varsinaista rautatieliikennettä palveleva lennätinliikenne oli hyvin vähäistä ja siihen uhrattujen voimavarojen arvioiminen olisi käytännössä ollut liian työlästä. Toisena ratkaisuna on

1. SVT XX, Rautatietilastoa. Rautatietilastosta tarkemmin ks. MATTI PELTONEN Suomalaisesta ja kansainvälisestä liikennetilastosta, teoksessa MARJATTA HIETALA — KARI MYLLYS (toim) Tutkijan tilastolliset tiedonlähteet, Helsinki 1981.

2. SVT XIX, Tie- ja vesirakennukset. Liikennettä, liikennetuloja ja -menoja kuvaavat aikasarjat alkavat SVT XIX:ssä Porvoon rautatien osalta vuodesta 1875.

mainittava Valtionrautateiden konepajat, jotka teollisuuden kasvututkimuksissa on sisällytetty metalliteollisuuteen ja siten päällekkäisyyden välttämiseksi jätetty tässä rautatieliikenteen ulkopuolelle. Valtionrautateiden konepajoilla oli oma kirjanpitoonsa. Rautatiehallituksen liikennettä koskevassa kirjanpidossa niiden toiminta heijastui kahdella tavalla. Konepajojen rakentamat uudet tuotteet ilmenivät rautateiden pääoman kirjanpitoarvon kasvuna. Korjaustyöt sen sijaan kirjattiin liikennekuluiksi ja merkittiin sen osaston tileihin, jonka hallussa olevaa kalustoa korjaustyö oli koskenut.¹

Rautatietilaston heikoin kohta on henkilökunnan määrää ja palkkausta koskevat tiedot. Vasta vuodesta 1886 lähtien esitetään rautatietilastossa arvio Valtionrautateiden henkilökunnan kokonaismäärästä ja palkkasummasta. Aiempien vuosien työllisyys on siten jouduttu arvioimaan.

Valtionrautateiden henkilökunta koostui kahdesta pääryhmästä, vakinaisista ja ylimääräisistä. Vakainainen henkilökunta, virkamiehet ja palvelijat, olivat kuukausipalkkalaisia ja heidän enimmäismääräänsä sääteli asetus. Joskus tosin vakinaistenkin vakansseilla oli ylimääräisiä. Varsinaista ylimääräistä henkilökuntaa olivat päiväpalkkalaiset, joita otettiin työhön liikenteen, radan ja rakennusten kunnostustarpeen sekä konepajojen töiden mukaan. Liikenneosaston ylimääräiselle henkilökunnalle maksetut palkat käyvät ilmi rautatiehallituksen tilinpäätöksistä vuodesta 1864 lähtien. Sen sijaan rataosaston osalta tiedetään vain lumenluojille maksetut korvaukset. Radan, ratavallin, rakennusten ja muiden laitteiden korjaus- ja kunnossapitokulut on ilmaistu kokonaissummina, joihin ko. osaston ylimääräiselle henkilökunnalle maksetut palkat sisältyvät. Niiden osuus ennen vuotta 1886 on tässä selvityksessä arvioitu vuosien 1886—1890 tietojen avulla.

Vakinaisen henkilökunnan määrän kehitys 1862—1870 on arvioitu ottamalla lähtökohdaksi asetuksen mukaiset vakinaisen henkilökunnan vakanssit ja vakinaisen henkilökunnan palkkasumma. Rautatieläisten rahapalkkojen perusosa pysyi samana koko tämän ajan.² Vuosien 1871—1913 vakinaisen henkilökunnan määrä ilmenee rautatietilastosta.

Valtionrautateiden koko henkilökunnan lukumäärän selville saamiseksi piti edelleen arvioida ylimääräisen henkilökunnan määrän kehitys 1862—1885 liikenne- ja rataosastossa. Sen palkkakehitys arvioitiin käyttämällä hyväksi tietoja

1. Periaattena oli, että konepajojen töistä maksettujen korvausten tuli kattaa kaikki kustannukset. Pieni osa konepajojen tuotannosta meni ulkopuolisille. Esimerkiksi Hangon konepajalla suoritettiin myös laivojen korjaustöitä. HJ. PETERSSON Konepajat. Valtionrautatiet 1912—1937. II osa. Helsinki, 1937, s. 515; SANTERI POHJANPALO Valtionrautateitten konepajat, Suomen Valtionrautatiet 1862—1912, II osa, Helsinki, 1916, s. 532.

2. Rautatieläisille hyväksyttiin uudet palkkasäännöt 1862, 1872, 1903 ja 1907. PAAVO KORPISAARI Suomen rautatieläiskunta 1862—1912, Helsinki, 1912, s. 139.

sekatyömiesten, kirvesmiesten ja hevostyön päiväpalkoista tänä aikana.¹ Eri töistä maksetut palkat painotettiin ottamalla huomioon kustannusten jakautuminen erilaisiin korjaus- ja kunnossapitotöihin. Arvioitu päiväpalkka kohosi 2.33 markasta 2.74 markkaan 1862—1885. Korkeimmillaan se oli 2.96 markkaa 1875 ja 1876. Työllisyys on laskettu jakamalla palkkasumma 300 vuosittaisen työpäivän mukaan lasketuilla vuosiansioilla, kuten rautatiehallituksen vuosikertomuksissakin on menetelty vuodesta 1886 lähtien.

Yksityisistä rautateistä ensimmäinen, Hyvinkään — Hangon rautatie, toimi yksityisenä vain vähän aikaa. Säännöllinen liikenne alkoi lokakuussa 1873 ja päättyi jo huhtikuussa 1875. Hangon rautatien tilinpidosta on säilynyt vain rippeitä.² Säilyneiden tilien ja Hangon rautatien johtokunnan pöytäkirjoista löytyvien tietojen pohjalta on rautatien taloudellisesta tuloksesta tehty karkea arvio.³ Hangon rautatien liikennetulot olivat aluksi noin 3 000 markkaa viikossa mutta alenivat pian runsaaseen 2 000 markkaan. Liikenteen ylläpito vaati noin 20 000 markan kuukausimenot, josta palkkojen osuus oli runsaat 3 000 markkaa. Rautatie tuotti siis jatkuvasti tappiota.

Muista yksityisistä rautateistä on tiedot tie- ja vesirakennustilastossa (SVT XIX). Henkilökunnan määrästä ja palkkauksesta nämä tiedot ovat kuitenkin osittain puutteellisia. Rauman rautatietä koskevien tietojen avulla arvioitiin keskimääräisen palkan yksityisillä rautateillä olleen 80 % Valtionrautateiden henkilökunnan keskipalkasta.⁴ Jakamalla palkkasumma keskimääräisillä vuosiansioilla saatiin arvio yksityisten rautateiden työllisyydestä työvuosina. Niiden vuosien osalta, joilta tietoja yksityisten rautateiden palkkasummasta puuttuu, palkkasumma on arvioitu kokonaiskustannusten avulla.

1. EEMIL HYNNINEN Ulkotyöväen palkkasuhteen kehitys, Helsinki 1924, EINO KUUSI Talvityöttömyys, Tampere, 1914. V. F. JOHANSON Verohinnat Suomessa 1731—1870, Tilastokatsauksia 1926:7 sekä Suomen Tilastollinen Vuosikirja.

2. Itse asiassa vain pääkirja vuodelta 1875, Hangon rautatien johtokunnan arkisto, Valtionarkisto.

3. Hangon rautatien johtokunnan pöytäkirjat 1872—1875, Hangon rautatien johtokunnan arkisto (VA).

4. Rauman rautatien johtokunnan kertomukset vuosilta 1902—1910, Rauma, 1903—1911.

IV. 2. Raitiotieliikenne

Raitiotieliikenteeseen on 1860—1900 otettu mukaan vain Helsingin Raitiotie- ja Omnibussiyhtiön toiminta. Lähteenä ovat olleet tämän yrityksen toimintakertomukset ja toimintakertomusten valmistelussa käytetty aineisto.¹ Vuodesta 1909 lähtien on otettu huomioon myös Turun ja vuonna 1913 Viipurin raitiotieliikenne. Näistä on tietoja vain liikennemääristä ja matkustajatuloista.²

IV. 3. Hevosliikenne

Tässä tutkimuksessa on hevosliikenteessä otettu huomioon kyytilaitos ja kaupunkien pika- ja kuorma-ajuritoiminta. Metsätaloudessa ja muissa elinkeinoissa suoritettujen maaseudun hevoskuljetukset on kasvututkimuksissa sisällytetty maataloustuotantoon.³

Kyytilaitostilastossa on esitetty tiedot kyytien määrästä vuodesta 1877 lähtien.⁴ Vuosilta 1860—1876 ne on arvioitu teollisuuden ja maatalouden tuotannon kehityksen perusteella. Arvioiden lähtökohdaksi on oletettu, että yhden kyydin suorittaminen vei miehen ja hevosen päivätyön.⁵ Kyytilaitoksen tuotannon bruttoarvoksi on määrätty kyytien tuottamiskustannukset, koska kyytimaksu oli niin alhainen, että se kattoi ennen vuotta 1885 vain noin puolet näistä kustannuksista eikä senkään jälkeen täysin vastannut kustannuksia. Kyytilaitoksen verotusluonteen takia on tätä liikennemuotoa käsitelty muista liikenteen toimialoista poikkeavalla tavalla. Kustannustietoina on käytetty miehen työpäivän verohintaa ja hevostyöpäivän hintaa.⁶ Bruttokansantuote-erän on katsottu tässä tapauksessa muodostuvan pelkästä palkkasummasta. Työllisyys on arvioitu kyytien määrän perusteella olettaen työvuoden sisältävän 300 työpäivää.

Pika- ja kuorma-ajureiden määrät on selvitetty Helsingin osalta. Vuosilta 1879—1913 tiedot ovat Helsingin kaupungin tilastollisesta vuosikirjasta ja vuosilta 1860—1878 maistraatin arkistosta. Olettamalla että Helsingissä oli ajureita suhteessa asukasmäärään yhtä paljon kuin muissakin maamme kaupungeissa, päästiin arvioon koko ajuritoiminnan laajuudesta. Ajureiden oletettiin työskեն-

1. Helsingin Raitiotie- ja Omnibussi Osakeyhtiön johtokunnan painetut toimintakertomukset 1891—1913 ja johtokunnan pöytäkirjojen liitteet 1891—1913, Helsingin Raitiotie- ja Omnibussi Oy:n arkisto, Helsingin kaupunginarkisto.

2. G. IDSTRÖM Spårvägarna i Finland intill år 1930, Tekniska Föreningen i Finland Förhandlingar, 1930:1; Turun kaupungin tilastollinen vuosikirja.

3. PENTTI VIITA mt. s. 46.

4. Kyytilaitostilastoa on julkaistu SVT:n sarjassa II, Suomenmaan taloudellinen tila (1877—1900) ja Tilastollisessa vuosikirjassa.

5. Komiteamietintö 1903:4, Kyytilaitoskomitean mietintö, Helsinki 1903, s. 34.

6. PENTTI VIITA mt. s. 66.

nelleen 300 päivää vuodessa. Vuosilta 1860—1879 ajureiden taksat saatiin Eemil Hynnisen viime vuosisadan palkkakehitystä koskevasta tutkimuksesta.¹ Kustannukset arvioitiin samoin kuin kyytilaitoksenkin osalta. Vuosien 1880—1913 bruttotulojen oletettiin ylittäneen kustannukset 50 %. Koko hevosliikennettä koskevat aikasarjat muodostettiin laskemalla yhteen vastaavat kyytilaitosta ja ajuritoimintaa kuvaavat sarjat.

IV. 4. Vesiliikenne

Merenkulkuun sisällytetään tässä liikenne suomalaisilla laivoilla Suomen ja ulkomaiden välillä, ulkomaisten satamien välillä ja Suomen rannikon satamien välillä.

Suomen merenkulkuutilasto antaa tietoja kauppalaivastomme ansaitsemista bruttorahdeista vasta vuodesta 1918 lähtien. Tässä tutkimuksessa lähtökohdaksi bruttorahkien kehityksen arvioinnissa otettiin tiedot Ruotsin kauppalaivaston saamista kokonaistuloista tonnia kohden erikseen purje- ja höyryaluksista.² Menettelyä voidaan perustella naapurimaiden kauppalaivastojen pääpiirteissään samantyyppisellä kehityksellä ja purjehtimisella samoilla vesillä samantyyppisissä olosuhteissa. Tätä oletusta vahvistavat eräät aiemmat tutkimustulokset.³

Laskettu arvio höyrylaivojen bruttorahdeista tonnia kohden oli 1860-luvulla kolminkertainen purjealusten ansioihin nähden ja kohosi nelinkertaiseksi tutkimusperiodin loppuun mennessä. Tämä vastaa arvioita höyryalusten suuremmasta tehokkuudesta. Niitä käytettiin myös säännöllisessä linjaliikenteessä yleisemmin kuin purjealuksia.

Suomen kauppalaivaston ansaitsemista tuloista on olemassa joitakin arvioita, jotka koskevat muutamia yksittäisiä ajankohtia ja jotka perustuvat yksinomaan suomalaisia aluksia koskevien tietojen käyttöön. Asetelmassa 2 verrataan näitä arvioita tämän selvityksen tuloksiin.

Asetelmassa 2 esitetty vertailu vahvistaa käsitystä, että tässä tutkimuksessa merenkulun tuotantoa selvitetäessä käytetty arviointimenetelmä antaa ainakin suuruusluokaltaan oikeansuuntaisia tuloksia.

1. EEMIL HYNNINEN *Ulkotyöväen palkkasuhteen kehitys Suomen suurimmissa kaupungeissa 19. vuosisadalla ennen elinkeinovapautta*, Helsinki, 1924, s. 104.

2. ERIK LINDAHL — EINAR DAHLGREN — KARIN KOCK *National Income in Sweden 1861—1930, Part Two*, Stockholm, 1930, s. 420—421; B. R. MITCHELL *European Historical Statistics 1750—1970*, Aylesbury, 1975, taulu G 4. Esimerkkejä toisenlaisista menettelytavoista merenkulun tuotannon arvioinnissa ks. SEPPÖ LEPPÄNEN *Liikenne Suomessa 1900—1965*, Suomen Pankin julkaisuja, Kasvututkimuksia V, Helsinki, 1973, s. 42—43 ja RIITTA HJERPPE — ERKKI PIHKALA *Bruttokansantuote Suomessa 1860—1913, Alustava arvio*, Kansantaloudellinen aikakauskirja, 1977:3, s. 312.

3. Vrt. JAN-ERIK BÖRMAN *Åboländsk bygdeseglation 1850—1920*, Farkoster, redare, resor och ekonomi, Helsingfors, 1979, s. 236—237.

Asetelma 2. Suomen kauppalaivaston bruttorahdeista tehtyjen eri arvioiden vertailu, milj. mk
 Table 2. Comparison of estimates of gross freight revenue earned by the Finnish merchant fleet,
 mill. mk

Vuosi Year	Tämä tutkimus This study	Aiemmat arviot Earlier estimates
1860	14.1	15 ¹
1869	23.8	..
1870	21.8	25 ¹
1900	28.1	..
1908	27.9	30 ²
1910	31.9	..

Lähteet: (1) YRJÖ KAUKIAINEN The Heydays of Finnish Shipping. Esitelmä kongressissa "The Baltic as intermediary between east and west", Tvärminne, huhtikuu 1979 (Käsikirjoitus).

(2) LARS KROGIUS Sjöfart, Atlas över Finland 1910, Tekst. II, Helsingfors, 1911, s. 13.

Koska kauppalaivaston kapasiteetin kehityksestä puuttuu tietoja useilta vuosilta joko kokonaan tai osittain (ks. liitetaulukko 8), jää bruttorahtien kehitysarvioon aukkoja. Puuttuvien vuosien luvut on arvioitu käyttämällä apuna tietoja Suomen satamiin saapuneiden ja niistä lähteneiden suomalaisten alusten kapasiteetista. Nämä tiedot on saatavissa merenkulkuilastosta.

Jotta merenkulun kokonaistulojen — bruttorahtien — avulla voitaisiin selvittää kansantuote-erän suuruus, tarvitaan tietoja merenkulun kustannusrakenteesta. Kustannusrakenteen arvioinnin lähtökohtana käytettiin tietoja Ruotsin kauppalaivaston höyrylaivojen kustannusrakenteesta vuonna 1913.¹ Höyrylaivoilla bruttokansantuote-erään sisältymättömät kustannuserät olivat Ruotsissa noin kaksi kolmasosaa kokonaistuloista. Purjelaivojen kustannusrakenteesta ei ole yhtä täsmällisiä tietoja. Tutkimuksessa "National Income in Sweden" purjelaivojen vähennyserien suuruudeksi arvioitiin 50 % kokonaistuloista lähtien siitä, että purjelaukset eivät kuluta öljyä ja hiiltä, ja olettaen muut kustannuserät keskimäärin yhtä suuriksi kuin höyrylaivoilla.²

Suomen kauppalaivaston purjealusten kustannusrakenteista on hajatietoja eräiden yksittäisten laivojen tilinpäätöstiedoissa.³ Niiden valossa bruttokansantuote-erän määrittäminen puoleksi purjealusten kokonaistuloista vaikuttaa perustelulta ratkaisulta.

1. Tiedot ovat peräisin KARL KEY-ÅBERGIN artikkelista "Den svenska sjöfartnäringen", Kommerciella meddelanden 1915, Stockholm, 1915, s. 168—177.

2. ERIK LINDAHL — EINAR DAHLGREN — KARIN KOCK mt., s. 418.

3. YRJÖ KAUKIAINEN Koiviston merenkulun historia, Koivisto I, Lahti, 1975, s. 249—254; JUHANI SAARINEN Rosenlew-yhtymän purjelaivanvarustuksesta 1857—1891, Historiallinen arkisto 55, Helsinki 1955, s. 712—714; JAN-ERIK BÖRMAN mt., liite 11.

Merenkulun työllisyydestä tutkittavana ajanjaksona on vain niukasti tietoja.¹ Merenkulutilasto antaa päällystön ja merimiesten lukumäärät vuosina 1863—1870. Seppo Leppäsen tutkimuksessa ”Liikenne Suomessa 1900—1965” on esitetty arvio merenkulun työntekijäin lukumäärästä myös ajanjaksolta 1900—1913.² Merenkulutilasto alkaa uudelleen rekisteröidä merenkulkijoiden määrää vuodesta 1918 alkaen, jolloin tilastoa muutenkin uudistettiin. Merenkulutilaston ja Leppäsen tietojen pohjalta on arvioitu merenkulun työllisyys koko ajanjaksona ottamalla huomioon koko kauppalaivaston tonniston kehitys ja oletamalla työn tuottavuuden kehittyneen tasaisesti koko ajanjakson.

Merenkulun palkkasummasta on tehty arvio Jan-Erik Börmanin Turunmaan talonpoikaispurjehdusta koskevan tutkimuksen palkkatietojen avulla nojautumalla edellä esitettyyn arvioon merenkulun työllisyydestä.³

Arviossa merenkulun työllisyys on jaettu kahteen komponenttiin, päällystöön ja miehistöön, merenkulutilaston vuosia 1863—1870 koskevien tietojen ja alusten lukumäärää koskevien tietojen perusteella. Molemmille ryhmille on arvioitu oma palkkasumma Börmanin esittämien tietojen pohjalta.

Tärkein lähde ryhmä *sisävesiliikenteen* kehityksen arvioimisessa on ollut tie- ja vesirakennushallituksen arkiston kanavatilit, joita on säilynyt vuosilta 1870—1900. Eräiltä yksittäisiltä vuosilta ne kuitenkin puuttuvat tai ovat huonon kunnan vuoksi käyttökiellossa. Kanavatilejä pidettiin jokaisella sulkukanavalla, jolla kannettiin kanavamaksua. Kanavatileistä käy ilmi mm. kanavan läpi kulkeneiden alusten lukumäärä, koko, matkareitti sekä niiden kuljettaman lastin määrä ja laatu, joskus arvokin sekä peritty kanavamaksu. Kanavatilit ovat sisävesiliikenteen tutkijalle monipuolinen ja luotettava lähde. Niiden puutteena on mainittava kuitenkin se, etteivät ne anna tietoja matkustajaliikenteen kehityksestä.

Saimaan kanavan läpi kulkeneet alukset, niiden kapasiteetti ja kuljettama tavaramäärä on koko tutkittavalta ajanjaksolta saatu K. I. Karttusen Saimaan höyrylaivaliikennettä käsittelevästä teoksesta.⁴

1. O. K. KILPI on esittänyt väestötilaston luvut merimiehistä vuosilta 1815—1900 (joka viides tai kymmenes vuosi) artikkelissa ”Piirteitä Suomen kauppalaivaston ja meriväestön myöhemmästä kehityksestä”, Yhteiskuntataloudellinen aikakauskirja 1911, s. 235 ja 248. Jan-Erik Börmanin edellä mainitussa tutkimuksessa on tietoja Turunmaan merimiehistä (liite 2).

2. SEPPO LEPPÄNEN mt., taulukko 7. Leppänen ei esitä tutkimuksessaan näiden tietojen lähdeä. Arvion pätevyys on tässä selvitetty käyttämällä hyväksi tietoja tapaturmavakuutettujen merimiesten lukumäärästä ja niiden laivojen kapasiteetista, joilla vakuutetut miehet työskentelivät. LUDVIG LINDSTRÖM Merimiesten keskinäinen tapaturmavakuutusyhtiö 1902—1942, Turku 1942, s. 44; Merimiehiä suomalaisilla laivoilla kohdanneet tapaturmat vuosina 1903—1913, Työtilasto, SVT XXVI A 9.2.

3. JAN-ERIK BÖRMAN mt., s. 249, 288.

4. K. I. KARTTUNEN Saimaan vesistön höyrylaivaliikenteen 100-vuotishistoria, Helsinki, 1945, s. 64—65.

Muiden kanavien osalta on tietoja kanavaliikenteestä 1860-luvulla saatu K. E. F. Ignatiuksen tilastojulkaisusta.¹ Kanavien läpi 1880 ja 1906 kuljetetut tavaramäärät on kaikkien sulkukanavien osalta esitetty juhlijulkaisussa ”Suomen vesitiet”.² Vuodesta 1908 lähtien on kanavien läpi kuljetettu tavaramäärä ilmoitettu kanavatilastossa.³

Toinen tärkeä tässä tutkimuksen osassa käytetty lähderyhmä on eri höyrylaivayhtiöiden painattamat hinnastot.⁴ Niitä saatiin tätä selvitystyötä varten vuosilta 1858—1907. Ajallisesti ne kattavat siten lähes koko periodin.⁵

Sisävesiliikenteen kehityksen arvioinnin lähtökohdaksi otettiin tiedot kanavien läpi kulkeneista aluksista ja niiden kuljettamista tavaramääristä 1880, 1906 ja 1908—1913. Näiden tietojen avulla arvioitiin kunkin kanavan läpi kuljetettu tavaramäärä. Seuraavaksi arvioitiin sisävesien tavaraliikenteen kuljetussuorite tonnikilometreinä määräämällä kunkin kanavan läpi kuljetetulle tavaramäärälle keskimääräinen kuljetusmatka.⁶

Sisävesiliikenteen bruttorahdit saatiin kertomalla kuljetussuorite arvioidulla keskimääräisellä kuljetuksen hinnalla. Ajanjakson 1860—1908 sisävesiliikenteen kuljetushinnat laskettiin eri höyrylaivayhtiöiden hinnastoista. Periodina 1908—1913 niiden oletettiin seuranneen yleisen, tukkuhintaindeksillä mitatun hintatason kehitystä. Hinnastoista kerättiin noin 150 kilometrin pituisten kuljetusten hintatietoja viidestä keskeisestä tavaralajista, jotka otettiin suurempien tavaryhmien edustajiksi.⁷ Arvion mukaan sisävesiliikenteen hintataso aleni tut-

1. K. E. F. IGNATIUS Statistisk handbok för Finland, Helsingfors, 1872, taulu 32.

2. Suomen vesitiet, Julkaissut tie- ja vesirakennushallitus, Helsinki, 1908, s. 42.

3. Kanavatilastoa julkaistiin Tilastollisessa vuosikirjassa sekä virallisen tilaston sarjassa XIX, Tie- ja vesirakennukset.

4. Useiden höyrylaivayhtiöiden painettuja hinnastoja vuosilta 1857—1907, Helsingin yliopiston kirjasto. Pienpainatteen. Liikenne.

5. Tavoitettuja hinnastoja julkaisseet yhtiöt ovat liikennöineet Päijänteellä, Länsi-Hämeen vesillä ja ennen kaikkea rannikolla.

6. Arviossa käytettiin muihin paitsi Saimaan kanavaan nähden teoksessa ”Suomen vesitiet” käytettyjä keskimääräisiä kuljetusmatkoja. Suomen vesitiet, s. 41—43. Saimaan osalta meneteltiin seuraavasti. Taipaleen kanavan läpi kuljetettu tonnimäärä arvioitiin kuljetetun matkan Viipuri—Kuopio ja Pielisjoen kanavien läpi kuljetetun lastin matkan Pielinen—Viipuri. Näiden tonnimäärien summa vähennettiin koko Saimaan kanavan liikenteestä ja saatu jäännös katsottiin kuljetetuksi matkan Viipuri — Mikkeli tai Viipuri — Savonlinna.

7. Sisävesiliikenteen tariffi-indeksin laskemisessa huomioon otetut tavarat olivat: puutavarat, vilja, jauhot, sokeri ja rautatavarat. Indeksien laskemisessa käytetyt painot saatiin Saimaan, Taipaleen ja Joensuun kanavien läpi 1878—1882 kuljetettuja tavaramääriä koskevista tiedoista. Järnväguskottets betänkande n:o 1 U.B.-Prop.n:o 13, Helsingfors, 1885, bilaga III.

Ainoa tieto koko sisävesien tavaraliikenteen keskimääräisestä kuljetusmatkasta koskee vuotta 1952. Silloin etäisyys oli 165 kilometriä. AUVO KUISKINEN Maamme sisäisen kuljetuslaitoksen kehitys ja rakenne, Taloudellinen tutkimuskeskus, Sarja B:7, Helsinki, 1954, s. 120.

kittuna ajanjaksona noin kolmasosaan siitä, mitä se oli periodin alussa. Hintataso aleni sisävesiliikenteessä yhtä paljon kuin merenkulussakin ja vielä nopeammin kuin rautatieliikenteessä.¹

Henkilöliikenteen osuudeksi arvioitiin viidesosa tavaraliikenteen bruttorahdeista. Arvio perustuu merenkulutilaston tietoihin bruttorahdien jakaumasta kotimaisessa laivaliikenteessä 1919—1927, jolloin siis autoliikenne ei vielä merkittäväällä tavalla kilpaillut sisävesiliikenteen kanssa.

Bruttokansantuote-erä arvioitiin 40 prosentiksi sisävesiliikenteen kokonaistuloista. Palkkasumman katsottiin käsittävän puolet kansantuote-erästä. Nämä karkeat suhdeluvut muodostettiin useiden höyrylaivayhtiöiden kustannusrakenteiden perusteella.² Sisävesiliikenteen työntekijöiden palkkatietoja kerättiin luotsi- ja majakkalaitoksen majakkalaivoilla eri ammateissa palvelleista työntekijöistä. Arvioidun keskipalkan avulla laskettiin palkkasumman kehityksen mukainen sisävesiliikenteen työllisyyden määrä.

Sisävesiliikenteen kehityksestä Suomessa ennen ensimmäistä maailmansotaa ei ole olemassa tutkimuksia. Myös vuosien 1900—1965 liikenteen kasvututkimuksessa sisävesiliikenne on sivuutettu. Näin ollen tässä selvityksessä esitettyjen uusien arvioiden vertailu aikaisempiin tuloksiin ei ole mahdollista.³

Luotsi- ja majakkalaitoksen tulot koostuivat luotsausmaksuista, joita perittiin luotsia käyttäneiltä aluksilta, ja majakkamaksuista, joita perittiin kaikilta aluksilta.⁴ Majakkamaksut on saatu valtion tilinpäätöksistä ja luotsausmaksut luotsi- ja majakkalaitoksen kertomuksista.⁵ Tulot vuosilta 1860—1869 on jou-

1. Meriliikenteen rahtihintaindeksistä ks. B. R. MITCHELL *Abstract of British Historical Statistics*, Cambridge, 1969, s. 224 tai GUSTAV SUNDBÄRG *Apercus Statistiques Internationaux*, Stockholm, 1908, taulu 264.

Valtionrautateiden kuljetusmaksujen kehityksestä, K. A. VANAMO *Vientitavarain kuljetusmaksut Suomen Valtionrautateilla ennen maailmansotaa*, Helsinki, 1936, s. 284—285.

2. Österbottniska Ångfartygsbolagets Protokoll 1858—1878, Åbo, 1859—1860, Björneborg, 1861—1879; Wasa-Nordsjö Ångbåts-Aktie-Bolag, Protokoll 1886—1915, Nikolaistad, 1886—1915; sekä useiden muiden suomalaisten höyrylaivayhtiöiden painettuja toimintakertomuksia Helsingin yliopiston kirjaston Pienpainatekokoelman osastossa Liikenne.

3. Auvo Kiiskisen edellä mainitussa tutkimuksessa on arvioitu kotimaisen laivaliikenteen (sisävesi- ja rannikkoliikenne) kuljetussuoritteet vuosina 1922—1952. Tavaraliikennesuorite oli hänen arvionsa mukaan 1920-luvun alussa noin 600 miljoonaa tonnikilometriä. Tämän selvityksen arvioissa päädyttiin pelkän sisävesiliikenteen tavarankuljetuksen osalta noin 300 miljoonaan tonnikilometriin vuonna 1913. Arvion suuruusluokka on siten Kiiskisen tutkimuksen tietojen valossa oikeansuuntainen.

4. IISAKKI LAATI *Suomen luotsi- ja majakkalaitoksen historia 1808—1946*, Helsinki, 1946, s. 117.

5. Valtion tilinpäätökset 1860—1891 ja niiden konseptit 1892—1913. Senaatin tiliarkisto (VA); Öfverstyrelsens för lots- och fyrinrättningen i Finland underdåniga berättelse för år 1869—1884 sekä SVT XV, Luotsi- ja majakkalaitos 1885—1913.

duttu arvioimaan kustannus- ja työllisyystietojen perusteella. Menot, palkat ja työllisyys on saatu selville luotsi- ja majakkalaitoksen menoarvioista.¹

Vuonna 1891 alkaneen jäänmurtaajatoiminnan erät sisältyvät luotsi- ja majakkalaitoksen toimintaa koskeviin aikasarjoihin.

Kanavalaitosta koskevat tiedot on saatu tie- ja vesirakennushallituksen tilinpäätöksistä.²

Satamien tulot joka viides vuosi 1860—1895 on saatu lainvalmistelukunnan mietinnöstä, joka käsittelee kaupunkien liikennemaksuja.³ Välivuosien tulot on arvioitu satamien koti- ja ulkomaisen liikenteen volyymin perusteella.⁴ Helsingin satamien kustannusrakenteen perusteella arvioitiin satamalaitoksen kansantuote-eräksi 75 % kokonaistuloista.⁵ Puuttuvien tietojen takia ei tässä selvityksessä esitetä lainkaan arviota satamalaitoksen palkkasummasta eikä työllisyydestä.

Tässä tutkimuksessa on vain osittain voitu ottaa huomioon lähteiden puuttumisen takia sellaiset vesiliikenteeseen liittyvät uudet toimialat kuin *huolinta ja ahtaus*.⁶

Ahtaustoiminta erkani erikoisesti höyrylaivaliikenteen kehityksen myötä merenkulusta omaksi toimialakseen. Ensimmäiset ahtausalan yritykset perustettiin 1880-luvulla. Kauan säilyi käytäntö, että purjealusten miehistö lastasi itse aluksensa.

Hataran lähdepohjan takia huolintatoimintaa ei oteta huomioon lainkaan ja ahtauksesta esitettävät laskelmat koskevat vain vuosia 1901—1913. Ahtausarvion lähtökohdiana ovat tapaturmatilaston työvuosiksi muunnetut tiedot tapaturmavaakuutettujen ahtaajien lukumäärästä. Eräiden hajatietojen avulla on ahtaajien ansiotason katsottu vastaavan kaupunkien kirvesmiesten palkkoja. Palkkasumman, kansantuote-erän ja tuotannon bruttoarvon väliset suhteet on saatu Seppo Leppäsen tutkimuksen ”Liikenne Suomessa 1900—1965” arvioista.⁷

1. Suomen suuriruhtinaanmaan menosäännöt 1860—1868. Valtiosihteerin viraston arkisto (VA); Luotsi- ja majakkalaitoksen menosäännöt 1869—1913, Luotsi- ja majakkalaitoksen arkisto (VA).

2. Kassa- ja pääkirjat 1860—1913, Tie- ja vesirakennushallituksen arkisto (VA).

3. Lagberedningens betänkande och förslag i fråga om städerna tillkommande afgifter å trafiken jemte bilagor, Lagberedningen 1902:1, Helsingfors, 1902, taulu VI.

4. SVT I, Kauppa ja merenkulku.

5. Berättelse angående Helsingfors stads kommunalförvaltning 1892—1904, Helsingfors 1893—1905 sekä Helsingin kaupungin tilastollinen vuosikirja.

6. Huolinta liittyi lähinnä ulkomaankauppaa ja laivanvarustusta harjoittaviin toiminimiin, HENNING VON HERTZEN Suomen huolintaliikkeiden liitto r.y. 1906—1956, Helsinki, 1956, s. 10—11.

7. STV XXVI A. Työtilastoa, Työssä sattuneet tapaturmat; Tutkimus Suomen sahateollisuudesta, Työtilasto, julkaissut teollisuushallitus, osa XVI, Helsinki 1914, s. 220—227; SEPPÖ LEPPÄNEN mt., s. 44.

IV. 5. Tietoliikenne

Postia koskevat aikasarjat on saatu postitilastosta ja postihallituksen tilinpäätöksistä.¹

Lennätintoiminnan tuotannon selvittämisessä ainoana lähteenä on käytetty Risbergin Suomen lennätinlaitoksen historiaa.² Siinä esitetyt aikasarjat eivät ole kuitenkaan täydellisiä, vaan aukkopaikkoja on jouduttu arvioimaan Risbergin esittämien lennätintoiminnan määrää ja kapasiteettia kuvaavien tietojen perusteella.

Ongelma lennätintoimintaa arvioitaessa on se, että valtaosa sähkösanomatoimiuksista oli Venäjän ja ulkomaiden välistä Suomen kautta kulkevaa lennätinliikennettä. Tästä saadut kauttakulkumaksut eivät kuitenkaan näy Suomen lennätinpiirin tileissä ja siten lennätintoiminnan kokonaistulot eivät kuvaa toiminnan koko laajuutta. Tätä virhettä ei ole voitu tässä työssä korjata.³

Puhelinliikennettä koskevien tietojen kerääminen on ollut vaikeaa. Vain muutamien puhelinyhtiön arkistot ovat säilyneet. Mutta säilyneetkään arkistot eivät ole toiminnan taloudellisen aspektin tutkijalle kovin antoisia. Tässä työssä puhelinliikenteen lähteenä on käytetty eri puhelinyhtiöiden historiikkeja (käytetyt historiikit sisältyvät lähdeluetteloon). Ne muodostavat kuitenkin hyvin epätasaisen lähderyhmän. Vain muutamissa (Helsinki, Vaasa, Viipuri, Hämeenlinna) on tilinpäätöstietoja.

Laskentaratkaisun perustaksi on otettu puhelinkoneiden määrä Suomessa.

Yksittäisistä puhelinlaitoksista olemassa olevat tiedot oikeuttavat oletamaan, että puhelinten määrä on lisääntynyt tarkasteltavana ajanjaksona kutakuinkin tasaisesti. Vuosimaksu, joka on puhelinlaitosten pääasiallinen tulonlähde puhelin-koneiden myynnin ohella, sen sijaan laski lähes kaikissa yhtiöissä.

Puhelinmäärillä painottaen on tehty arvio keskimääräisestä vuosimaksusta. Tällä on edelleen kerrottu arvioitu puhelinmäärä ja siten päästy puhelinliikenteen tuotannon bruttoarvoon. Puhelinliikenteen bruttokansantuote-erä on arvioitu puoleksi kokonaistuloista ja palkkasumma edelleen puoleksi kansantuote-erästä. Arvio puhelinliikenteen työllisyydestä on saatu jakamalla kaikki puhelinlaitokset puhelinmäärien mukaan suuruusluokkiin ja keräämällä historiikkeista henkilökuntatietoja eri suuruusluokkiin kuuluvista puhelinlaitoksista.

1. SVT XIII, *Posti- ja lennätinlaitos 1885—1900*; Postihallituksen tilinpäätökset 1860—1885, *Posti- ja lennätinhallituksen arkisto (VA)*.

Postin taloudellista tulosta selvitetessä on sanomalehtien välitystoiminta vuosina 1860—1873 laskettu nettomääräisenä, ts. vain sen tuottama ylijäämä on laskettu tuloksi postihallituksen vuodesta 1874 lähtien noudattaman tilinpitokäytännön mukaisesti.

2. EINAR RISBERG *Suomen lennätinlaitoksen historia 1855—1955*, Helsinki, 1959.

3. EINAR RISBERG *mt.*, s. 264.

Asetelma 3. Puhelimien määrä Suomessa 1882 — 1910

Table 3. Number of telephones in Finland, 1882 — 1910

Vuosi Year	Lukumäärä Number
1882	450
1883	800
1885	1 650
1886	2 200
1895	7 500
1910	34 871

Lähde: OIVA TURPEINEN Puhelimen yleistyminen Suomessa 1877 — 1939. Tietoliikenne Suomessa 1860 — 1939. Suomen sanomalehdistön historia -projektin julkaisuja N:o 10. Helsinki, 1978, s. 94 — 105.

IV. 6. Liikenteen tuotannon volyyymi-indeksin laskeminen

Liikenteen eri toimialoille laskettiin tuotannon volyyymi-indeksit, joista yhdistämällä ja tuotannon bruttoarvoilla painottamalla laskettiin volyyymi-indeksi koko liikenteelle ja liikenteen eri lajeille: tavaraliikenteelle, henkilöliikenteelle ja tietoliikenteelle. Sisäiselle tavaraliikenteelle laskettiin erikoisindeksi vähentämällä koko tavaraliikennettä kuvaavasta sarjasta merenkulku ja merenkulkua palveleva toiminta (luotsi- ja majakkalaitos ja ahtaus).

Rautatieliikenteen volyyymi-indeksi laskettiin erikseen Valtionrautateille ja yksityisille rautateille. Valtionrautateille laskettu indeksi koostuu tavara- ja henkilöliikenteen indekseistä, joiden perustana olivat vastaavat kuljetussuoritteet tonni- ja henkilökilometreinä. Nämä yhdistettiin käyttämällä painoina vastaavia Valtionrautateiden vuoden 1900 tuloja. Yksityisten rautateiden tavara- ja henkilöliikenteen indeksit perustuvat niiden kuljettamiin tavara- ja henkilömääriin. Painoina alaindeksinä yhdistettäessä käytettiin tässäkin vuoden 1900 matkustaja- ja tavaraliikenteen tuloja.

Koko rautatieliikenteen volyyymi-indeksi saatiin Valtionrautateiden ja yksityisten rautateiden tuotantoa kuvaavista indekseistä painottamalla ne vuoden 1900 kokonaistuloilla.

Raitiotieliikenteen volyyymi-indeksin pohjana ovat matkustajamäärät Helsingin, Turun ja Viipurin raitioteillä.

Hevosliikenteen volyyymi-indeksi koostuu kahdesta alaindeksistä. Kyytilaitoksen toimintaa kuvaava indeksi on laskettu kyytien määrän perusteella. Indeksien alkuosa, vuodet 1860—1876, perustuu arvioon. Toinen hevosliikenteen alaindeksi kuvaa ajuritoimintaa kaupungeissa ja perustuu laskelmaan ajureiden määrästä. Kokonaisindeksin laskemisessa on painoina käytetty vuoden 1900 tuloja.

Merenkulun volyyymi-indeksi on saatu deflatoimalla kansantuote-erä merenkululle lasketulla rahtihintaindeksillä. Hintaindeksin perustana ovat rannikkoliikenteen osalta tässä tutkimuksessa laskettu sisävesiliikenteen hintaindeksi ja ulkomaisen meriliikenteen osalta Ole Gjølbergin laskema rahtihintaindeksi.¹ Nämä yhdistettiin käyttämällä painoina Lars Krogiuksen vuotta 1908 koskevaa arviolaskelmaa eri vesialueilla purjehtivien alusten kokonaistuloista.²

Sisävesiliikenteen tuotannon kehitys saatiin sen kuljetussuoritearviosta, joka tehtiin tätä tutkimusta varten.

Kanavaliikenteen kehitystä kuvaavat kanavatilaston mukaiset sulutukset sisämaan kanavilla.

Muun vesiliikenteen volyyymi kuvaa lähinnä erilaisten merenkulkuun liittyvien toimialojen tuotantoa. Nämä toimialat ovat luotsi- ja majakkalaitos (ml. jäänsärkijätoiminta), satamalaitos ja ahtaus. Tämän toiminnan volyymin kuvaajana on käytetty Suomeen saapuneen ja täältä lähteneen tonniston kokonaismäärää. Niiltä osin kuin merenkulkuutilastoa puuttuu, laskelmissa on käytetty hyväksi tietoja satamissa tapahtuneista laivaselvityksistä.

Postiliikenteen volyyymikehitys on selvitetty deflatoimalla kansantuote-erä postiliikenteelle lasketulla tariffi-indeksillä. Tariffi-indeksi koostui seitsemästä eri alaindeksistä. Nämä olivat kotimaahan ja ulkomaille (ml. Venäjä) lähetetyt kirjeet, kortit ja ristsiteet sekä kotimaahan lähetetyt paketit. Painoina käytettiin vuoden 1900 ao. postilähetysten määrää ja niiden tariffien mukaisia minimipainoja. Postilähetysten hintatiedot saatiin valtiokalenterista.

Lennätinliikenteen volyyymi-indeksi laskettiin sähkösanomatoimitusten lukumäärän perusteella.

Puhelinliikenteen volyymin kehitys perustuu puhelinten määrän arvioon.

Koko liikennettä kuvaava volyyymi-indeksi yhdistettiin toimialoittaisista alasarjoista käyttämällä vuoden 1900 tuotannon bruttoarvoja indeksin painoina.

Tavaraliikenteen indeksiin otettiin mukaan Valtionrautateiden ja yksityisten rautateiden tavaraliikenne, merenkulku, tavaraliikennettä vastaava osuus sisävesiliikenteestä, kanavalaitos ja muu vesiliikenne. Indeksien painoina olivat tavaraliikenteen tulot perusvuotena (1900).

Sisäinen tavaraliikenne kuvaa pelkästään kotimaista tavaraliikennettä. Siitä on merenkulku ja siihen läheisesti liittyvä muu vesiliikenne jätetty pois.

Henkilöliikenteen indeksiin on otettu mukaan Valtionrautateiden ja yksityisten

1. OLE GJØLBERG Økonomi, teknologi og historie, Analyser av skipsfart og økonomi 1866—1913, Foreløpig utgave, Bergen 1979, s. 362. 1860-luvun alkuvuodet on arvioitu käyttämällä rahtinoteerauksia artikkelista DOUGLAS C. NORTH Ocean Freight Rates and Economic Development 1750—1913, Journal of Economic History, vol. XVIII (1958).

2. LARS KROGIUS Sjøfart, Atlas öfver Finland 1910, Tekst. II. Helsingfors, 1911, kartbladet n:o 39, s. 13.

rautateiden henkilöliikenne, hevosliikenne, sisävesiliikenteen matkustajaliikennettä vastaava osuus ja raitiotieliikenne. Indeksien painoina olivat matkustajaliikenteestä vuonna 1900 saadut tulot.

Tietoliikenteen volyyymi-indeksi koostuu postin, lennätinlaitoksen ja puhelinlaitosten indekseistä. Painoina on käytetty vuoden 1900 tuotannon bruttoarvoja.

Volyyymi-indeksit kuvaavat vain ammattimaisen liikenteen kehitystä. Tavaraliikenne ei myöskään sisällä uittotoimintaa eikä maatalouden sivuelinkeinona harjoitettua hevosliikennettä.

IV. 7. Arvioiden luotettavuudesta

Esitettyjen aikasarjojen (liitetaulukot 1—4) luotettavuutta arvioitaessa on huomiota kiinnitettävä ennen kaikkea kahteen seikkaan, lähteiden luotettavuuteen ja laskentamenetelmien oikeellisuuteen.

Liikenne koostuu monesta erilaisesta toimialasta. Tiedot niistä ovat yhtä kirjavia. Eräistä pienehköistä aloista ei ole käytännöllisesti katsoen mitään luotettavia tietoja. On kuitenkin korostettava, että kansainvälisesti asiaa tarkasteltaessa on Suomen liikenteen varhemman historian tutkijan käytettävissä olevat lähteet poikkeuksellisen hyvät. Tämä johtuu erityisesti siitä, että valtion laitokset ovat meillä olleet huomattavia liikennepalvelujen tuottajia. Paras esimerkki tästä on rautatieliikenne. Yleensä hyvin vaikeasta tutkimuskohteesta liikenteen piirissä, sisävesien laivaliikenteestä, on tässä tutkimuksessa voitu esittää arvio vain sen ansiosta, että Suomessa valtion omistuksessa on ollut eri puolilla maata useita kanavia kaikilla merkittävimmillä vesistöillä.

Näiden liikenteen toimialojen merkitys, joiden kehitystä ei ole voitu selvittää suoraan arkisto- ja tilastolähteistä, vaan on jouduttu arvioimaan epäsuorilla menetelmillä, on tässä tutkimuksessa erikoisesti periodin alkupuolella ollut suuri. Vaikka voidaankin lähteä siitä, että arviolaskelmissa lukujen suuruusluokka ja aikasarjojen kehitystrendi ovat oikean suuntaiset, saattaa yksittäisiä vuosia kuvaaviin tietoihin sisältyä suuriakin virheitä. Nämä virheet johtuvat arviointimenetelmien jäykkyydestä.

Suomessa liikenteen kehitystä kuvaava lähdeaineisto on poikkeuksellisen hyvä. Aikakauden loppua kohden valtion laitosten tuottamien liikennepalvelujen merkityksen kasvaessa tulosten luotettavuus paranee.

V Liikenteen kehitys 1860—1913

V. 1. Rakennemuutos

Viime vuosisadan puolivälissä kuljetustoimintaa hallitsivat vielä purjealukset ja hevosajoneuvot. Tärkeimmät, varsinkin painavan massatavaran maakuljetukset tehtiin talvisaikaan hevosella. Puutavarakaupan vilkastuminen 1840-luvulla oli tuonut purjealukset käyttöön kaikilla suurilla sisämaan vesillä. Vesikuljetuksia käytettiin muutenkin paljon. Sahatukkeja ja usein muutakin puutavaraa uitettiin lauttoina. Kuljetusväylien puuttuminen ja korkeat kuljetuskustannukset jarruttivat kehitystä. Henkilö- ja tietoliikennettä haittasivat ennen kaikkea hitaus ja epämukavuus.

Koko kuljetustoiminnan kuva muuttui täydellisesti 1800-luvun jälkipuoliskolla. Rautateiden pääradat valmistuivat ensimmäiseen maailmansotaan mennessä. Höyrylaivaliikenne yleistyi kaikilla vesistöalueilla. Suurimmissa kaupungeissa käyttöön tulivat sähköraitiotiet. Kuljetus ja tietoliikenne nopeutuivat, kuljetusmaksut alenivat ja liikenteen määrä moninkertaistui. Kuljetusten säännöllisyys ja matkustusmukavuus lisääntyivät. Rautatiet mahdollistivat ympärivuotiset liikenne yhteydet ja ympärivuorokautisen liikenteen.

Vielä 1800-luvun puolivälissä vesiliikenne hallitsi liikenteen tuotantorakennetta. Yli 80 % liikenteen tuotannosta bruttokansantuotteella mitattuna oli vesiliikennettä. Tärkeintä oli merenkulku, mutta myös sisävesiliikenne oli merkittävää, lähes viidennes koko liikenteestä.

Uudet maaliikenteen toimialat, rauta- ja raitiotiet, valtasivat kuitenkin tilaa tavattoman nopeasti. Vesiliikenteen merkitys supistui ensimmäiseen maailmansotaan mennessä kahteen viidesosaan koko liikenteestä. Rautatieliikenne kasvoi 1880-luvulla suurimmaksi yksittäiseksi liikenteen toimialaksi. Toinen maaliikenteen päämuoto tänä aikana oli hevosliikenne. Sen osuus liikenteen tuotannosta pysyi lähes muuttumattomana. Tietoliikenteen edistyminen oli ripeätä. Se ei tapahtunut pelkästään uusien toimialojen, lennätin- ja puhelinliikenteen, ansiosta vaan etupäässä vanhalta pohjalta. Postiliikenne oli ylivoimaisesti tärkein tietoliikenteen ala vielä ennen ensimmäistä maailmansotaa. Liikenteen tuotantorakenteen kehitystä havainnollistaa kuvio 1.

Asetelma 4. Liikenteen kansantuote-erän jakauma päätoimialoittain, %

Table 4. Percentage breakdown of contribution of transport and communication to GDP by branch

	1860	1870	1880	1890	1900	1910
Rautatiet	—	4	24	42	46	49
<i>Railways</i>						
Raitiotiet	—	—	—	—	0	1
<i>Tramways</i>						
Hevosliikenne	13	10	9	10	12	11
<i>Horse transport</i>						
Merenkulku	61	62	49	28	27	20
<i>Seafaring</i>						
Sisävesiliikenne	19	15	9	7	5	7
<i>Inland water transport</i>						
Muù vesiliikenne ¹	5	6	6	5	3	3
<i>Other water transport¹</i>						
Posti	2	2	2	5	5	7
<i>Postal services</i>						
Lennätin	0	1	1	2	1	1
<i>Telegraph services</i>						
Puhelin	—	—	—	1	1	1
<i>Telephone services</i>						
Yhteensä	100	100	100	100	100	100
<i>Total</i>						
Siitä:						
<i>Of which:</i>						
Maaliikenne	13	15	33	52	58	61
<i>Land transport</i>						
Vesiliikenne	85	83	63	40	35	30
<i>Water transport</i>						
Tietoliikenne	2	2	4	8	7	9
<i>Communication</i>						

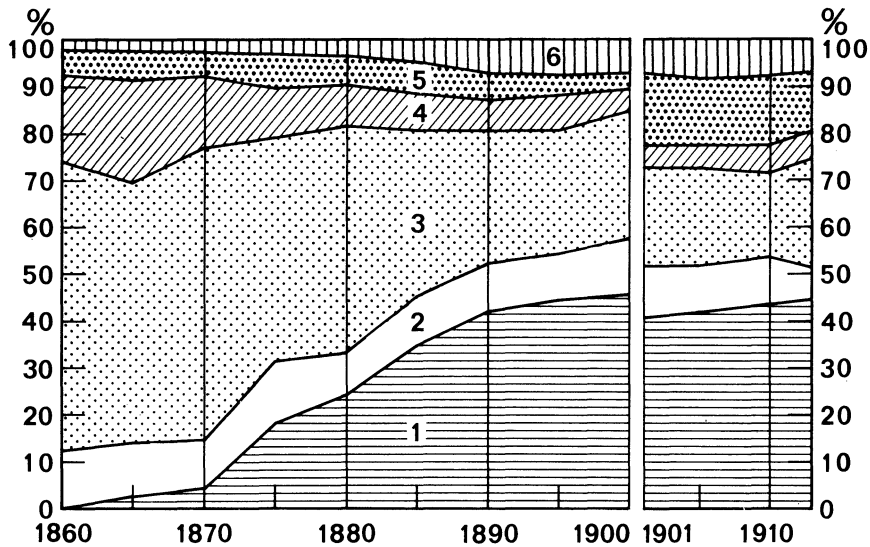
¹Ei sisällä ahtausta.

¹Excluding stevedoring.

Lähde: liitetaulukko 2.

V. 2. Kasvu

Liikenteen kasvu oli huomattavaa koko tutkitun ajanjakson ajan. Keskimäärin tuotannon volyyymi kasvoi 1860—1913 yli 4 % vuodessa. Nopeimman kasvun kautta oli 1890-luku ja hitaimman 1880-luku. Myös pulan ja nälän sävyttämä 1860-luku oli hitaamman kasvun aikaa. Kehitykseen 1880-luvulla vaikutti ennen kaikkea vesiliikenteen merkityksen väheneminen. Merenkulku jopa taantui ja sisävesiliikenteenkin kasvu hidastui. Tämä vesiliikenteen heikko kehitys heijastui koko tavaraliikenteen lievänä taantumisenä 1880-luvulla.

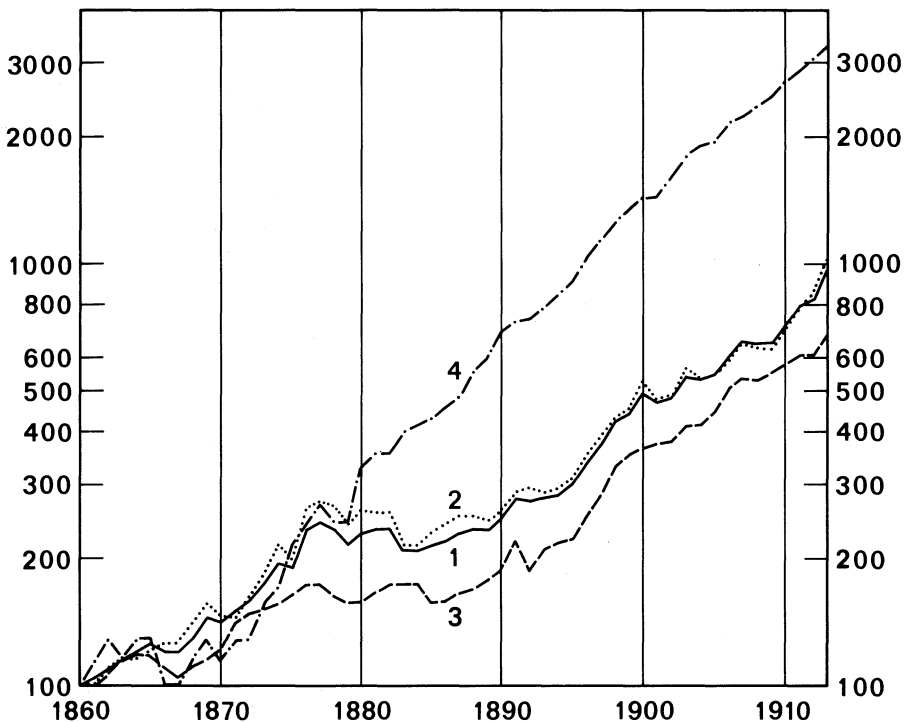


Kuvio 1. Liikenteen bruttokansantuote-erän rakenne 1860 — 1900 ja 1901 — 1913, %
 Chart 1. Percentage breakdown of contribution of transport and communication to GDP,
 1860—1900 and 1901—1913.

1. Rautatie- ja raitiotieliikenne — *Railway and tramway transport*
2. Hevosliikenne — *Horse transport*
3. Merenkulku — *Seafaring*
4. Sisävesiliikenne — *Inland water transport*
5. Muu vesiliikenne eli luotsi- ja majakkalaitos, kanavalaitos, satamalaitos sekä 1901 — 1913 ahtaus — *Other water transport including pilotage, lighthouse and canal services, harbours and, for 1901—1913 only, stevedoring.*
6. Tietoliikenne — *Communication*

Kun koko tavaraliikenteestä erotetaan pelkästään kotimaiseen kuljetuslaitokseen kuuluva sisäinen tavaraliikenne, havaitaan näiden ryhmien välillä mielenkiintoisia eroja. Lukuun ottamatta 1860-lukua sisäinen tavaraliikenne kehittyi koko tavaraliikennettä nopeammin. Koko tutkimusperiodina sen kasvu vuodessa oli keskimäärin yli 2 prosenttiyksikköä suurempi kuin koko tavaraliikenteen kasvu. Erityisesti on pantava merkille kehitys 1880-luvulla. Koko tavaraliikenteen polkiessa paikoillaan sisäisen tavaraliikenteen toimialat jatkoivat kasvuaan.

Henkilöliikenteen kasvu oli tasaista ja suhteellisen hidasta. Poikkeuksena on vain hyppäksenomainen kehitys 1890-luvulla. Tällöin matkustajaliikenne rautateillä kasvoi erityisen nopeasti. Henkilöliikenteen yleensä hitaampaa kasvua selittää se, että siitä vain pieni osa oli tänä aikana ammattimaista. Matkat tehtiin vielä jalan, omalla hevosella tai veneellä. Polkupyöräkin oli vielä harvinaisuus.



Kuvio 2. Liikenteen tuotannon volyyymi-indeksit 1860 — 1913, 1860 = 100

Chart 2. Volume indices of output in transport and communication, 1860 — 1913, 1860 = 100

1. Koko liikenne — Total transport and communication
2. Tavaraliikenne — Goods transport
3. Henkilöliikenne — Passenger transport
4. Tietoliikenne — Communication

Tietoliikenne oli nopeimmin kasvava liikenteen laji. Sen kehitys oli yleispiirteisissään hyvin samankaltaista kuin sisäisen tavaraliikenteen. Tietoliikenteen kasvun perustana oli ennen kaikkea sen palvelujen saatavuuden lisääntyminen. Esimerkiksi postitoimipaikkojen lukumäärä kasvoi tutkittavana aikana 60-kertaiseksi. Postin kulku tuli myös säännöllisemmäksi ja nopeammaksi, kun postin kuljetuksessa voitiin käyttää rautateiden ja höyrylaivaliikenteen palveluksia.

Tarkasteltaessa yksittäisten toimialojen kehitystä kiinnittyy huomio uusien toimialojen keskimääräistä huomattavasti nopeampaan edistymiseen. Sekä rautatiet ja puhelinliikenne yltivät kasvuun, joka oli jopa yli 10 % vuodessa. Merkitykseltään vielä vähäisellä toimialalla absoluuttisesti pieni kasvu voi olla

Asetelma 5. Liikenteen tuotannon volyymin keskimääräinen kasvu toimialoittain ja liikennelajeittain, %/v

Table 5. Average annual growth rates of output volumes in transport and communication by branch and type of transport

	1860— 1870	1870— 1880	1880— 1890	1890— 1900	1900— 1913	1860— 1913
Rautatiet <i>Railways</i>	17.0	18.2	7.5	11.7	5.7	11.2
Raitiotiet <i>Tramways</i>	—	—	—	3.9	17.0	13.4
Hevosliikenne <i>Horse transport</i>	1.4	0.4	—0.4	3.6	1.1	1.2
Merenkulku <i>Seafaring</i>	4.3	5.1	—2.3	5.8	5.0	3.6
Sisävesiliikenne <i>Inland water transport</i>	1.5	3.9	2.2	4.2	7.7	4.1
Muu vesiliikenne <i>Other water transport</i>	6.2	8.4	4.0	4.8	4.5	5.5
Posti <i>Postal services</i>	1.1	9.6	6.7	7.6	7.0	6.4
Lennätin <i>Telegraph services</i>	4.1	17.5	8.0	4.4	0.6	6.4
Puhelin <i>Telephone services</i>	—	—	28.6	12.8	9.1	15.1
KOKO LIIKENNE <i>TOTAL</i>	3.4	5.1	0.8	7.2	5.3	4.4
Tavaraliikenne <i>Goods transport</i>	4.0	6.0	—0.2	7.4	5.4	4.5
Sisäinen tavaraliikenne <i>Inland goods transport</i>	3.6	8.7	5.2	10.2	5.8	6.6
Henkilöliikenne <i>Passenger transport</i>	2.0	2.7	1.7	7.0	4.8	3.7
Tietoliikenne <i>Communication</i>	1.3	11.1	7.6	7.6	6.6	6.8

Lähde: liitetaulukot 5 ja 6.

suhteellisesti hyvinkin suurta. Ehkä yllättävin kehityskaari on sisävesiliikenteellä. Siinä koettiin ripeän nousun vaihe vielä tämän vuosisadan alussa, 1900—1913, kun rautateiden aseman voidaan katsoa jo tietyllä tavalla vakiintuneen.

Näyttää siltä, että tämän vuosisadan alussa rautatie- ja sisävesiliikenteen kesken — ainakin tilapäisesti — vakiintui työnjako, joka salli molemmille aloille kehitysmahdollisuudet. Vasta autoliikenteen kehitys sotien välisenä aikana rikkoi tämän ”tasapainotilanteen”.

V. 3. Liikenne kansantaloudessa

Liikenteen osuus koko kansantalouden tuotannon määrästä kasvoi 1860—1913 lähes kaksinkertaiseksi eli noin 4 prosentista hiukan yli 7 prosenttiin.¹ Voidaan arvioida, että väestön henkilökohtaisissa kulutusmenoissa liikennepalvelujen osuus ei vielä ollut kovin suuri erä, mutta se kasvoi kuitenkin nopeasti. Henkeä kohden lasketut liikennemenot henkilö- ja tietoliikennepalvelusten ostamiseen kuusinkertaistuivat tänä aikana, noin 2.5 markasta 16 markkaan vuodessa. Tukkuhinta-aindeksillä mitattuna hintataso ei oleellisesti muuttunut tänä ajanjaksona.

Liikenteen merkitys työllisyydelle kasvoi ripeästi. Aluksi työntekijämäärältään suurin liikenteen toimiala oli merenkulku. Parhaimmillaan 1870-luvun puolivälissä kotimaisilla aluksilla työskenteli lähes 12 000 merimiestä. Lisäksi suomalaisia merimiehiä palveli muiden maiden aluksissa. Tehdasteollisuuden työntekijöiden lukumäärä samana ajankohtana oli runsas 20 000. Vuosisadanvaihteeseen mennessä rautatieliikenne nousi työntekijämäärältään suurimmaksi alaksi (yli 9 000 työntekijää). Myös postilaitoksesta tuli huomattava työnantaja (yli 6 000 työntekijää vuonna 1913). Työvuoden pituus eri aloilla poikkesi huomattavasti. Asetelmassa 6 esitetystä arvioissa liikenteen työllisyydestä työvuosiksi muunnettuna on yritetty ottaa huomioon vesiliikenteen toimialojen työvuodet, jotka ovat huomattavasti lyhyemmät kuin muiden alojen.²

Liikenteen tuotannon määrän kasvaessa lähes kymmenkertaiseksi lisääntyi sen työllisyys vain alle viisinkertaiseksi. Tuottavuuden voidaan siten katsoa liikenteessä karkeasti arvioituna ainakin kaksinkertaistuneen. Näyttää siltä, että tuottavuuden kehityksen kannalta 1860- ja 1880-luku olisivat olleet paikallaan pysyvän kehityksen kautta ja että kasvu olisi keskittynyt 1870- ja 1890-luvulle sekä tämän vuosisadan alkuun. Asetelman 6 arvion mukaan nimellisansiot liikenteessä kasvoivat suunnilleen samaa vauhtia kuin tuottavuuskin, noin 2.3-kertaisiksi koko periodina 1860—1913. Ansiotaso liikenteessä oli suhteellisen korkea, jopa hiukan korkeampi kuin teollisuudessa. Tähän vaikuttavat ennen kaikkea rautatieläisten korkeat palkat. Eri toimialojen väliset erot olivat tässä suhteessa kovin suuret.

Suuri merkitys koko talouden kehitykselle oli, että liikennepalvelujen saatavuus parani ja kuljetusmaksut alenivat. Tutkimusajanjaksona henkilöliikenne 7-kertaistui, tavaraliikenne 10-kertaistui ja tietoliikenne peräti 33-kertaistui määrältään. Useilla liikenteen toimialoilla hinnat alenivat kolmannekseen tänä aikana.

Liikennepalvelujen saatavuuden lisääntyminen vaikutti oleellisesti eri alueiden

1. Tämän karkean arvion perustana on Riitta Hjerpen ja Erkki Pihkalan arvio bruttokansantuotteen kehityksestä Suomessa 1860—1913. Ks. RIITTA HJERPPE — ERKKI PIHKALA ma. s. 311.

2. Merenkulun kertoimena on ollut 0.5 ja sisävesiliikenteen 0.3. Ahtaustoiminnan työllisyys on arvioitu tapaturmatilastossa myös työvuosina.

Asetelma 6. Liikenteen tuotannon volyyymi, arvioitu työllisyys ja arvioidut keskimääräiset vuosiansiot 1860 — 1913

Table 6. Output volume, estimated employment and estimated average annual earnings in transport and communication, 1860 — 1913

Vuosi	Tuotannon volyyymi 1860 = 100	Työllisyys 1 000 työvuotta	Keskimääräinen vuosiansio, vmk
Year	Output volume 1860 = 100	Employment 1 000 man-years	Average annual earnings Old marks
1860	100	8 400	600
1870	142	11 500	690
1880	232	13 100	770
1890	248	13 500	870
1900	499	23 000	1 090
1913	973	39 600 ¹	1 400

1. Tähän lukuun sisältyy ahtauksen 5 100 työvuotta.

1. Including 5 100 man-years of stevedoring.

väliseen eriarvoisuuteen. Ennen sisävesien höyrylaivareittejä ja rautateitä oikeastaan vain hyvin kapea kaistale rannikkoasutusta sijaitsi liikenteen kannalta edullisesti. Tämän vuosisadan alussa liikenteen kehitysalueita olivat enää Pohjois- ja Itä-Suomen harvaan asutut alueet.

VI Liitetaulukot

1. Liikenteen tuotannon bruttoarvo toimialoittain
2. Liikenteen bruttokansantuote-erä toimialoittain
3. Liikenteen palkkasumma toimialoittain
4. Liikenteen työntekijöiden lukumäärä toimialoittain
5. Liikenteen tuotannon volyymi-indeksit toimialoittain
6. Liikenteen tuotannon volyymi-indeksit liikennelajeittain 1860 — 1913
7. Rautateiden liikkuva kalusto
8. Kauppalaivasto: alusten lukumäärä ja vetoisuus
9. Postilaitoksen ja lennätinlaitoksen toimipaikat
10. Valtion ja yksityisten rautateiden kuljetussuoritteet
11. Valtionrautateiden tavaraliikenteen kuljetussuorite rataosuuksittain
12. Valtionrautateiden henkilöliikenteen kuljetussuorite rataosuuksittain
13. Kanavaliikenne ja sisävesien tavaraliikenteen kuljetussuorite
14. Kanavien läpi kulkeneet alukset
15. Kyytilaitos 1877 — 1913: kyytien lukumäärä lääneittäin
16. Liikenteen tuotannon volyymi-indeksit liikennelajeittain 1860 — 1980
Huomautukset liitetaulukoihin

Rahayksikkönä tutkimuksessa on käytetty vanhaa markkaa.

Taulukko 1. Liikenteen tuotannon bruttoarvo toimialoitain 1860—1913, 1 000 mk

Table 1. Gross value of output in transport and communication by branch, 1860—1913, 1 000 marks

Vuosi Year	Rautatieliikenne <i>Railway transport</i>		Raitiotie- liikenne <i>Tramway transport</i>	Hevos- liikenne <i>Horse transport</i>	Vesiliikenne — Meri- ja rannikko- liikenne <i>Ocean and coastal water transport</i>	Sisävesi- liikenne <i>Inland water transport</i>	Luotsi- ja majakka- laitos <i>Pilotage and light- house services</i>
	Valtion rautatiet <i>State railways</i>	Yksityiset rautatiet <i>Private railways</i>					
1860	—	—	—	2 700	14 100	5 400	125
1861	—	—	—	2 900	14 500	4 900	136
1862	223	—	—	3 100	15 800	5 400	146
1863	559	—	—	3 300	16 900	7 100	165
1864	464	—	—	3 400	15 900	7 100	145
1865	521	—	—	3 300	17 000	8 400	180
1866	462	—	—	2 800	19 300	6 800	160
1867	430	—	—	2 400	19 900	5 900	298
1868	443	—	—	2 600	21 800	6 500	325
1869	488	—	—	2 900	23 800	7 100	340
1870	1 465	—	—	3 200	21 800	6 500	335
1871	2 651	—	—	3 500	21 600	6 700	369
1872	3 464	—	—	3 900	22 400	7 100	450
1873	3 759	30	—	4 700	23 600	6 600	513
1874	4 509	150	—	4 800	25 200	7 000	599
1875	5 305	80	—	5 000	20 700	5 800	545
1876	6 878	81	—	5 100	26 600	5 900	662
1877	6 785	88	—	4 800	26 600	5 800	746
1878	6 334	75	—	3 800	23 800	4 900	568
1879	6 110	68	—	3 600	20 000	3 800	546
1880	6 884	79	—	3 600	22 200	4 700	767
1881	7 235	82	—	4 000	21 100	4 100	625
1882	7 917	91	—	4 200	20 100	4 900	816
1883	7 644	86	—	4 300	18 500	4 800	820
1884	7 848	93	—	4 200	18 300	4 600	871
1885	8 451	101	—	3 500	14 800	4 100	857
1886	8 200	88	—	3 400	16 300	4 100	735
1887	8 382	99	—	3 400	16 100	3 900	740
1888	9 610	106	—	3 500	16 500	3 400	781
1889	10 489	115	—	3 800	15 500	3 800	823
1890	11 831	124	—	3 800	12 500	3 800	796
1891	12 732	135	211	5 000	14 400	3 400	913
1892	12 322	113	215	3 700	15 300	3 700	847
1893	13 404	108	192	4 300	14 100	4 100	951
1894	14 301	109	200	4 500	14 700	4 200	1 050
1895	15 456	114	206	4 400	16 200	4 900	1 021
1896	17 867	137	227	5 200	18 100	5 100	1 135
1897	19 524	211	237	5 700	20 200	5 400	1 211
1898	22 004	270	259	7 400	22 400	6 200	1 231
1899	25 074	482	277	8 100	24 100	5 200	1 309
1900	27 698	616	313	8 500	28 100	5 400	1 242
1901	26 601	551	465	8 200	22 400	5 900	1 246
1902	26 931	663	453	7 700	22 200	6 300	1 288
1903	30 182	736	516	8 100	23 500	7 100	1 566
1904	31 292	1 354	498	8 200	23 900	7 200	1 898
1905	31 700	1 217	540	8 500	24 600	7 000	1 974
1906	35 865	1 368	613	9 700	26 800	8 700	1 893
1907	39 595	1 488	719	11 600	27 700	9 600	1 871
1908	40 838	1 479	762	12 300	27 900	10 100	1 936
1909	41 880	1 550	986	11 700	27 500	9 900	1 930
1910	44 261	1 749	1 440	12 200	31 900	12 000	1 891
1911	50 063	1 833	1 675	12 000	35 600	13 200	1 933
1912	53 480	2 116	1 840	11 400	40 300	14 700	1 813
1913	58 594	2 452	2 249	11 700	54 400	16 200	2 428

Vesiliikenne — Water transport			Tietoliikenne			Koko liikenne	Vuosi
Kanava-laitos	Satama-laitos	Ahtaus	Posti	Lennätin	Puhelin			Total trans-	Year
Canal services	Harbours	Stevedoring	Postal services	Telegraph services	Telephone services	port and communi-	cation
372	62	..	422	80	—	23 261	1860
413	67	..	437	80	—	23 433	1861
500	70	..	463	80	—	25 782	1862
636	75	..	510	120	—	29 365	1863
625	69	..	512	140	—	28 355	1864
751	83	..	513	131	—	30 879	1865
614	88	..	481	123	—	30 828	1866
492	94	..	459	135	—	30 108	1867
490	102	..	455	137	—	32 852	1868
538	102	..	479	145	—	35 892	1869
624	94	..	467	171	—	34 656	1870
654	150	..	516	187	—	36 327	1871
709	200	..	574	234	—	39 031	1872
715	250	..	640	248	—	41 055	1873
895	320	..	707	317	—	44 497	1874
843	308	..	720	340	—	39 641	1875
850	304	..	715	388	—	47 478	1876
960	321	..	751	316	—	47 167	1877
847	288	..	707	248	—	41 567	1878
607	293	..	724	225	—	35 973	1879
812	287	..	797	274	—	40 400	1880
714	304	..	859	278	—	39 297	1881
834	340	..	895	271	68	40 432	1882
797	348	..	963	267	120	38 645	1883
689	371	..	1 006	276	168	38 422	1884
552	333	..	1 075	274	218	34 261	1885
542	367	..	1 084	270	264	35 261	1886
522	355	..	1 154	248	300	35 200	1887
531	353	..	1 263	260	319	36 623	1888
532	369	..	1 414	293	363	37 498	1889
476	402	..	1 609	374	380	36 092	1890
460	397	..	1 739	472	396	40 255	1891
509	413	..	1 809	516	450	39 894	1892
506	444	..	1 900	542	456	41 003	1893
571	490	..	1 988	535	462	43 106	1894
482	504	..	2 171	521	450	46 425	1895
526	510	..	2 393	565	492	52 252	1896
562	525	..	2 613	608	540	57 331	1897
559	561	..	2 838	674	500	64 896	1898
529	586	..	3 141	696	550	70 044	1899
618	563	..	3 379	730	600	77 759	1900
611	561	7 400	3 626	670	646	78 882	1901
628	575	6 300	3 870	675	692	78 275	1902
769	622	6 100	4 319	711	738	84 959	1903
807	627	6 900	4 564	717	785	88 742	1904
762	605	6 800	4 734	751	831	90 014	1905
871	618	7 700	5 345	856	877	101 206	1906
964	614	12 800	5 902	889	923	114 665	1907
926	627	12 900	6 244	893	969	117 874	1908
929	647	11 700	6 518	938	1 015	117 193	1909
1 063	649	11 700	6 992	987	1 062	127 894	1910
1 046	662	10 000	7 424	1 054	1 108	139 531	1911
1 003	689	12 800	7 918	1 136	1 154	150 349	1912
1 201	729	13 200	8 355	1 173	1 200	173 881	1913

Taulukko 2. Liikenteen bruttokansantuote-erä toimialoittain 1860 — 1913, 1 000 mk

Table 2. Contribution of transport and communication to GDP by branch, 1860 — 1913, 1 000 marks

Vuosi Year	Rautatieliikenne <i>Railway transport</i>		Raitiotie- liikenne <i>Tramway transport</i>	Hevos- liikenne <i>Horse transport</i>	Vesiliikenne — <i>Water transport</i>		
	Valtion rautatiet <i>State railways</i>	Yksityiset rautatiet <i>Private railways</i>			Meri- ja rannikko- liikenne <i>Ocean and coastal water transport</i>	Sisävesi- liikenne <i>Inland water transport</i>	Luotsi- ja majakka- laitos <i>Pilotage and light- house services</i>
1860	—	—	—	1 500	7 200	2 200	162
1861	—	—	—	1 600	7 300	2 000	161
1862	235	—	—	1 600	7 900	2 200	167
1863	270	—	—	1 900	8 500	2 800	170
1864	293	—	—	1 900	7 900	2 800	170
1865	400	—	—	1 800	8 600	3 400	179
1866	297	—	—	1 400	9 500	2 700	180
1867	258	—	—	1 300	9 700	2 400	252
1868	312	—	—	1 500	10 800	2 600	279
1869	389	—	—	1 700	11 800	2 800	293
1870	761	—	—	1 800	10 800	2 600	286
1871	2 060	—	—	2 000	10 600	2 600	302
1872	2 755	—	—	2 400	10 900	2 800	375
1873	2 968	10	—	2 900	11 400	2 700	437
1874	3 511	40	—	2 800	12 400	2 800	531
1875	3 848	30	—	2 900	10 200	2 300	452
1876	5 084	40	—	3 000	13 100	2 400	582
1877	4 678	43	—	2 700	13 000	2 300	441
1878	4 312	38	—	2 100	12 900	1 900	330
1879	4 457	38	—	2 200	10 600	1 500	311
1880	5 324	38	—	2 100	10 800	1 900	371
1881	5 618	45	—	2 300	10 600	1 700	390
1882	6 177	51	—	2 400	9 700	2 000	379
1883	5 854	42	—	2 400	7 300	1 900	403
1884	6 200	44	—	2 500	7 200	1 800	406
1885	6 971	44	—	2 100	7 000	1 600	537
1886	6 708	44	—	2 100	7 200	1 600	426
1887	6 935	61	—	2 100	7 200	1 600	432
1888	7 801	73	—	2 100	7 300	1 400	439
1889	8 810	69	—	2 300	6 800	1 500	522
1890	9 657	72	—	2 400	6 500	1 500	550
1891	10 058	64	104	3 200	7 000	1 400	547
1892	9 385	70	97	2 300	7 200	1 500	565
1893	10 427	44	99	2 700	6 600	1 600	605
1894	11 447	58	112	2 800	6 800	1 700	607
1895	12 395	69	115	2 800	7 500	2 000	603
1896	14 797	89	143	3 300	8 300	2 000	616
1897	16 213	140	143	3 600	9 200	2 200	706
1898	17 961	161	154	4 800	10 200	2 500	698
1899	19 851	275	161	5 300	10 700	2 100	671
1900	20 734	364	163	5 400	12 600	2 200	703
1901	19 286	335	131	5 400	10 100	2 300	755
1902	19 353	398	168	4 900	10 000	2 500	770
1903	22 017	462	250	5 200	10 500	2 900	861
1904	21 841	900	257	5 200	10 500	2 900	1 210
1905	21 584	777	270	5 400	11 000	2 800	1 019
1906	25 845	845	285	6 200	11 900	3 500	997
1907	28 536	971	280	7 400	12 000	3 900	1 044
1908	28 953	911	438	7 900	12 200	4 100	1 183
1909	30 201	977	603	7 700	12 100	4 000	1 100
1910	32 422	1 158	778	7 900	13 800	4 800	1 138
1911	38 174	1 204	992	7 800	15 600	5 300	1 146
1912	41 174	1 405	1 125	7 300	17 700	5 900	1 178
1913	44 720	1 645	1 194	7 500	24 100	6 500	1 279

Vesiliikenne — Water transport			Tietoliikenne			Koko	Vuosi
Kanava laitos	Satama- laitos	Ahtaus	Posti	Lennätin	Puhelin	liikenne	
Canal services	Harbours	Stevedoring	Postal services	Telegraph services	Telephone services	Total trans- port and communi- cation	Year
325	47	..	227	58	—	11 719	1860
384	51	..	269	58	—	11 823	1861
471	53	..	308	60	—	12 994	1862
600	56	..	272	86	—	14 654	1863
590	52	..	279	100	—	14 086	1864
707	62	..	277	89	—	15 514	1865
567	66	..	259	101	—	15 070	1866
462	70	..	258	115	—	14 815	1867
458	77	..	271	117	—	16 414	1868
513	76	..	315	115	—	18 001	1869
594	70	..	285	112	—	17 308	1870
618	113	..	325	127	—	18 745	1871
676	150	..	319	157	—	20 532	1872
662	188	..	394	169	—	21 828	1873
848	240	..	396	203	—	22 769	1874
795	231	..	446	242	—	21 444	1875
790	228	..	461	297	—	25 982	1876
888	241	..	523	242	—	25 056	1877
770	216	..	458	238	—	23 262	1878
508	220	..	475	243	—	20 552	1879
717	216	..	549	247	—	22 262	1880
620	228	..	613	245	—	22 359	1881
756	255	..	615	247	34	22 614	1882
714	261	..	683	252	60	19 869	1883
600	278	..	673	259	84	20 044	1884
455	250	..	702	262	109	20 030	1885
444	276	..	755	270	132	19 955	1886
437	266	..	813	262	150	20 256	1887
446	265	..	918	279	160	21 181	1888
451	277	..	1 022	320	182	22 253	1889
373	301	..	1 210	352	190	23 105	1890
339	298	..	1 267	352	198	24 827	1891
351	310	..	1 266	337	225	23 606	1892
355	333	..	1 328	254	228	24 573	1893
400	367	..	1 457	344	231	26 323	1894
276	378	..	1 591	339	225	28 291	1895
253	382	..	1 823	376	246	32 334	1896
217	394	..	2 014	417	270	35 514	1897
404	420	..	2 236	480	250	40 264	1898
379	439	..	2 440	482	275	43 073	1899
366	422	..	2 532	528	300	46 312	1900
423	421	5 900	2 515	580	325	48 471	1901
438	431	5 100	2 869	587	346	47 860	1902
564	466	4 800	3 218	624	369	52 231	1903
567	470	5 600	3 419	588	392	53 844	1904
515	454	5 500	3 517	632	415	53 883	1905
613	463	6 100	3 989	729	438	61 904	1906
645	461	10 200	4 331	749	462	70 979	1907
550	470	10 400	4 266	750	485	72 606	1908
506	485	9 400	4 505	788	508	72 873	1909
432	487	9 300	4 934	833	531	78 513	1910
344	497	8 000	5 277	892	554	85 780	1911
242	517	10 300	5 719	970	577	94 107	1912
410	547	10 600	6 068	999	600	106 162	1913

Taulukko 3. Liikenteen palkkasumma toimialoittain 1860 — 1913, 1 000 mk

Table 3. Wages and salaries paid in transport and communication by branch, 1860—1913, 1 000 marks

Vuosi Year	Rautatieliikenne <i>Railway transport</i>		Raitiotie- liikenne <i>Tramway transport</i>	Hevos- liikenne <i>Horse transport</i>	Vesiliikenne — <i>Water transport</i>		Luotsi- ja majakka- laitos <i>Pilotage and light- house services</i>
	Valtion rautatiet <i>State railways</i>	Yksityiset rautatiet <i>Private railways</i>			Meri- ja rannikko- liikenne <i>Ocean and coastal water transport</i>	Sisävesi- liikenne <i>Inland water transport</i>	
1860	—	—	—	1 200	2 400	1 000	162
1861	—	—	—	1 300	2 500	1 000	161
1862	235	—	—	1 300	2 600	1 200	167
1863	270	—	—	1 500	2 700	1 300	170
1864	293	—	—	1 500	2 600	1 500	170
1865	318	—	—	1 400	2 500	1 500	179
1866	256	—	—	1 200	3 100	1 400	180
1867	257	—	—	1 200	3 100	1 300	180
1868	224	—	—	1 200	3 200	1 300	181
1869	227	—	—	1 200	3 200	1 300	180
1870	719	—	—	1 200	4 000	1 400	184
1871	1 253	—	—	1 300	3 800	1 400	247
1872	1 346	—	—	1 300	3 700	1 400	253
1873	1 478	10	—	1 300	3 800	1 400	254
1874	1 634	40	—	1 300	4 100	1 300	268
1875	2 098	30	—	1 400	3 800	1 200	260
1876	2 707	38	—	1 400	4 100	1 200	280
1877	3 059	38	—	1 400	4 200	1 100	305
1878	2 961	38	—	1 400	4 200	1 000	330
1879	2 735	38	—	1 400	4 000	900	311
1880	2 697	38	—	1 400	3 900	900	323
1881	2 884	38	—	1 500	3 800	900	390
1882	3 003	40	—	1 600	3 200	900	379
1883	3 130	40	—	1 600	3 400	1 000	403
1884	3 380	44	—	1 600	3 500	900	405
1885	3 437	44	—	1 200	3 100	900	417
1886	3 724	44	—	1 200	2 900	800	426
1887	3 938	44	—	1 100	2 900	700	432
1888	4 137	44	—	1 200	2 900	700	439
1889	4 550	42	—	1 300	2 700	700	522
1890	4 989	44	—	1 300	2 600	700	550
1891	5 531	44	74	1 700	2 800	700	547
1892	5 695	44	84	1 300	2 700	700	565
1893	6 135	43	80	1 500	2 800	800	605
1894	6 333	44	80	1 500	2 900	900	607
1895	7 059	45	80	1 500	2 600	900	603
1896	7 729	49	82	1 800	2 700	1 000	616
1897	8 971	81	85	2 000	3 000	1 100	636
1898	10 342	112	86	2 800	3 500	1 100	639
1899	12 280	131	92	3 000	3 600	1 100	655
1900	13 581	218	104	3 100	3 700	1 100	687
1901	14 533	193	131	3 100	3 300	1 200	755
1902	15 502	250	125	2 800	3 200	1 300	779
1903	16 392	268	134	2 900	3 400	1 400	795
1904	17 156	443	135	3 000	3 200	1 400	816
1905	18 144	448	140	3 000	3 900	1 400	842
1906	19 644	475	159	3 700	3 900	1 700	914
1907	22 410	520	174	4 400	4 500	1 900	1 044
1908	23 792	584	190	4 600	5 300	2 000	1 183
1909	24 342	575	261	4 600	4 200	2 000	1 100
1910	24 657	627	303	4 600	4 600	2 400	1 138
1911	24 874	632	353	4 700	4 900	2 600	1 146
1912	27 029	715	442	4 400	5 300	2 900	1 178
1913	26 461	840	439	4 500	4 200	3 200	1 279

Vesiliikenne Kanava laitos	Water transport Ahtaus	Tietoliikenne Communication			Koko liikenne Total trans- port and communi- cation	Vuosi Year
Canal services	Stevedoring	Posti Postal services	Lennätin Telegraph services	Puhelin Telephone services		
40	..	201	58	—	5 061	1860
41	..	226	58	—	5 286	1861
44	..	242	60	—	5 848	1862
45	..	222	86	—	6 293	1863
45	..	259	100	—	6 467	1864
45	..	252	89	—	6 283	1865
45	..	259	101	—	6 541	1866
43	..	258	115	—	6 453	1867
42	..	271	117	—	6 535	1868
42	..	277	115	—	6 541	1869
43	..	285	112	—	7 943	1870
43	..	293	127	—	8 463	1871
44	..	319	157	—	8 519	1872
46	..	329	169	—	8 786	1873
50	..	323	203	—	9 218	1874
58	..	367	242	—	9 455	1875
73	..	461	297	—	10 556	1876
78	..	425	242	—	10 847	1877
79	..	436	238	—	10 682	1878
90	..	458	243	—	10 175	1879
109	..	481	247	—	10 095	1880
110	..	485	245	—	10 352	1881
111	..	520	247	17	10 017	1882
113	..	550	252	30	10 518	1883
113	..	583	259	42	10 826	1884
112	..	669	262	55	10 196	1885
117	..	755	270	66	10 185	1886
112	..	809	262	75	10 372	1887
112	..	918	279	80	10 809	1888
109	..	985	320	91	11 319	1889
102	..	1 035	352	95	11 767	1890
102	..	1 119	352	99	13 068	1891
101	..	1 210	316	113	12 828	1892
101	..	1 261	337	114	13 776	1893
102	..	1 331	339	116	14 252	1894
96	..	1 399	339	113	14 734	1895
107	..	1 447	337	123	15 990	1896
110	..	1 647	340	135	18 105	1897
110	..	1 742	346	125	20 902	1898
111	..	1 877	348	137	23 331	1899
112	..	1 993	358	150	25 103	1900
123	5 300	2 089	350	162	31 236	1901
119	4 500	2 173	352	173	31 273	1902
121	4 300	2 300	360	185	32 555	1903
122	4 900	2 437	360	196	34 165	1904
127	4 900	2 629	360	208	36 098	1905
137	5 500	2 860	368	219	39 576	1906
156	9 100	3 233	384	231	48 052	1907
169	9 200	3 768	385	242	51 413	1908
179	8 300	3 971	389	254	50 171	1909
181	8 300	4 107	412	265	51 590	1910
187	7 100	4 280	429	277	51 478	1911
191	9 100	4 507	439	288	56 489	1912
202	9 400	5 063	464	300	56 348	1913

Taulukko 4. Liikenteen työntekijöiden lukumäärä toimialoitain 1860 — 1913

Table 4. Number of wage and salary earners employed in transport and communication by branch, 1860 — 1913

Vuosi Year	Rautatieliikenne Railway transport		Raitiotie- liikenne Tramway transport	Hevos- liikenne Horse transport	Vesiliikenne — Water transport		
	Valtion rautatiet State railways	Yksityiset rautatiet Private railways			Meri- ja rannikko- liikenne Ocean and coastal water transport	Sisävesi- liikenne Inland water transport	Luotsi- ja majakka- laitos Pilotage and light- house services
1860	—	—	—	2 900	7 800	1 600	752
1861	—	—	—	3 000	8 300	1 500	767
1862	250	—	—	3 100	8 600	1 700	790
1863	300	—	—	3 300	8 987	2 000	806
1864	347	—	—	3 300	8 956	2 300	805
1865	386	—	—	3 300	8 456	2 200	805
1866	298	—	—	3 100	10 673	2 100	806
1867	318	—	—	3 000	10 624	1 900	808
1868	294	—	—	3 100	11 046	2 000	809
1869	270	—	—	3 200	11 161	2 000	813
1870	832	—	—	3 300	10 963	2 000	824
1871	1 171	—	—	3 500	10 500	2 000	817
1872	1 208	—	—	3 600	10 100	2 000	832
1873	1 279	10	—	3 700	10 100	2 100	856
1874	1 335	42	—	3 700	10 100	1 900	852
1875	1 789	32	—	3 800	11 100	1 900	876
1876	2 290	40	—	3 900	11 600	1 800	907
1877	2 388	40	—	3 900	11 400	1 700	920
1878	2 376	38	—	3 600	11 200	1 500	916
1879	2 255	38	—	3 400	11 000	1 300	936
1880	2 164	38	—	3 400	10 500	1 300	938
1881	2 282	38	—	3 800	8 800	1 400	964
1882	2 280	36	—	3 900	8 100	1 400	947
1883	2 475	36	—	3 900	8 400	1 400	927
1884	2 392	38	—	3 800	8 400	1 400	973
1885	2 375	38	—	2 900	7 700	1 300	1 010
1886	2 822	38	—	2 800	7 500	1 200	1 126
1887	2 792	38	—	2 800	7 300	1 100	1 118
1888	2 999	40	—	2 900	7 100	1 100	1 133
1889	3 346	40	—	3 000	6 900	1 100	1 173
1890	3 546	40	—	3 000	6 700	1 100	1 234
1891	3 928	40	95	3 500	6 500	1 100	1 240
1892	4 172	40	100	2 800	6 100	1 100	1 250
1893	4 552	40	94	3 200	6 100	1 200	1 368
1894	4 630	40	97	3 300	6 200	1 300	1 314
1895	5 278	43	95	3 200	5 400	1 400	1 327
1896	5 545	45	97	3 500	5 600	1 500	1 301
1897	6 183	70	95	3 700	6 500	1 700	1 356
1898	7 112	97	94	4 100	7 800	1 700	1 401
1899	8 502	114	99	4 200	7 800	1 700	1 428
1900	9 024	182	149	4 200	7 600	1 700	1 430
1901	9 157	160	175	4 300	7 600	1 800	1 242
1902	10 308	210	170	4 200	7 500	1 900	1 255
1903	10 935	225	180	4 300	7 800	2 100	1 337
1904	11 168	370	180	4 400	7 900	2 100	1 354
1905	11 811	375	184	4 500	8 000	2 000	1 369
1906	12 225	365	202	4 800	8 100	2 500	1 411
1907	12 991	400	215	5 300	8 100	2 700	1 447
1908	13 442	417	229	5 500	8 400	2 800	1 484
1909	13 186	397	294	5 300	8 600	2 700	1 474
1910	13 375	420	332	5 300	8 400	3 200	1 522
1911	13 105	420	377	5 400	8 000	3 500	1 631
1912	12 993	485	458	4 900	8 100	3 800	1 269
1913	13 687	491	454	5 000	8 500	4 200	1 363

Vesiliikenne — Kanava laitos Canal services	Water transport Ahtaus Stevedoring	Posti Postal services	Tietoliikenne Communication Lennätin Telegraph services	Puhelin Telephone services	Koko liikenne Total trans- port and communi- cation	Vuosi Year
50	..	183	58	—	13 343	1860
50	..	186	58	—	13 861	1861
52	..	189	60	—	14 741	1862
55	..	189	86	—	15 723	1863
55	..	208	100	—	16 071	1864
55	..	210	109	—	15 521	1865
55	..	209	132	—	17 373	1866
55	..	210	136	—	17 051	1867
55	..	211	136	—	17 651	1868
59	..	221	143	—	17 867	1869
59	..	219	145	—	18 342	1870
61	..	238	147	—	18 434	1871
62	..	244	150	—	18 196	1872
63	..	243	153	—	18 504	1873
65	..	247	163	—	18 404	1874
70	..	258	217	—	20 042	1875
83	..	384	245	—	21 249	1876
86	..	373	266	—	21 073	1877
85	..	391	313	—	20 419	1878
99	..	427	293	—	19 748	1879
98	..	463	280	—	19 181	1880
110	..	469	284	—	18 147	1881
110	..	525	293	30	17 621	1882
112	..	571	303	40	18 164	1883
112	..	624	300	65	18 104	1884
112	..	720	306	75	16 536	1885
112	..	731	319	95	16 743	1886
112	..	753	336	110	16 459	1887
112	..	1 105	340	125	16 954	1888
109	..	1 365	342	140	17 515	1889
101	..	1 320	345	160	17 546	1890
102	..	1 259	339	175	18 278	1891
102	..	1 484	345	205	17 698	1892
102	..	1 539	344	225	18 764	1893
102	..	1 684	344	250	19 261	1894
109	..	1 785	342	285	19 264	1895
110	..	1 912	345	300	20 255	1896
111	..	2 014	347	345	22 421	1897
112	..	2 186	349	390	25 341	1898
112	..	2 348	350	415	27 068	1899
113	..	2 601	355	420	27 774	1900
114	5 900	2 848	350	452	34 458	1901
113	4 800	3 062	352	485	34 355	1902
114	4 800	3 322	360	517	35 990	1903
114	5 300	3 607	360	549	37 402	1904
115	5 200	3 912	360	582	38 423	1905
117	5 500	4 408	368	614	40 610	1906
121	8 800	4 903	384	646	46 007	1907
124	8 600	5 385	385	678	47 444	1908
127	7 800	5 685	389	711	46 663	1909
127	7 700	5 917	412	743	47 448	1910
128	6 400	6 040	429	775	46 205	1911
129	8 100	6 302	439	808	47 783	1912
132	8 100	6 406	464	840	49 637	1913

Taulukko 5. Liikenteen tuotannon volyymi-indeksit toimialoittain 1860 — 1913, 1900 = 100

Table 5. Volume indices of output in transport and communication by branch, 1860—1913, 1900 = 100

Vuosi Year	Rautatiet Railways	Raitiotiet Tramways	Hevosliikenne Horse transport	Merenkulku Sea-faring	Sisävesiliikenne Inland water transport	Kanavalaivos Canal services	Muu vesiliikenne Other water transport	Posti Postal services	Lennätin Telegraph services	Puhelin Telephone services	Koko liikenne Total transport and communication
1860	—	—	61	29	31	16	9	9	4	—	20
1861	—	—	63	30	29	15	10	10	4	—	21
1862	0	—	66	32	31	24	11	12	4	—	22
1863	1	—	70	32	40	28	13	10	5	—	23
1864	1	—	72	32	40	29	11	11	5	—	24
1865	1	—	92	33	47	30	14	11	6	—	25
1866	1	—	66	36	37	27	15	8	6	—	24
1867	1	—	64	37	33	24	16	8	6	—	24
1868	1	—	67	42	36	23	18	9	6	—	26
1869	1	—	68	46	40	27	18	11	6	—	29
1870	3	—	70	44	36	26	17	10	6	—	28
1871	7	—	75	41	39	25	20	11	7	—	30
1872	9	—	77	45	46	26	26	11	8	—	32
1873	10	—	78	50	47	26	28	13	10	—	35
1874	12	—	78	58	55	27	33	13	14	—	39
1875	14	—	79	53	52	21	30	15	23	—	38
1876	16	—	82	72	59	38	38	18	25	—	47
1877	17	—	81	74	63	53	42	20	27	—	49
1878	16	—	75	76	53	46	34	18	25	—	47
1879	15	—	72	69	42	36	33	18	24	—	43
1880	16	—	73	72	53	50	40	25	30	—	46
1881	17	—	79	71	48	47	35	24	41	—	47
1882	20	—	83	66	59	56	42	24	46	4	47
1883	18	—	82	51	60	58	46	27	49	6	42
1884	19	—	82	52	59	52	48	27	53	10	42
1885	22	—	68	56	53	50	52	28	56	13	43
1886	22	—	67	59	57	59	50	30	52	18	44
1887	24	—	67	63	57	55	51	32	55	20	46
1888	28	—	68	61	54	51	51	36	62	23	47
1889	30	—	71	54	64	57	56	40	64	26	47
1890	33	—	70	57	66	60	63	48	65	30	50
1891	37	71	85	66	59	56	62	50	66	35	56
1892	37	71	67	67	64	61	65	50	68	40	55
1893	41	63	78	60	70	65	70	52	74	46	56
1894	42	65	81	60	72	72	80	58	73	53	57
1895	45	66	78	62	83	78	78	63	75	60	60
1896	52	73	85	72	86	77	85	72	78	66	68
1897	63	75	87	77	89	89	91	80	86	72	75
1898	75	87	97	85	105	92	95	88	94	80	85
1899	88	85	100	85	92	90	101	96	97	88	89
1900	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1901	94	151	102	89	110	100	97	99	95	118	95
1902	97	158	99	89	115	105	101	113	95	136	97
1903	112	176	103	98	141	125	117	127	98	154	109
1904	115	169	104	88	142	124	125	135	91	172	107
1905	114	191	107	97	142	116	115	139	75	190	110
1906	130	209	113	104	143	134	118	158	80	208	121
1907	138	253	125	114	175	140	121	171	84	226	132
1908	137	260	128	106	182	143	127	168	82	244	130
1909	142	394	124	103	175	142	128	178	81	262	131
1910	150	492	125	118	208	149	127	195	87	279	143
1911	171	565	126	129	222	153	133	208	95	290	158
1912	183	618	113	141	237	146	148	226	102	300	166
1913	203	771	115	188	263	168	179	240	108	310	195

Taulukko 6. Liikenteen tuotannon volyyymi-indeksit liikennelajeittain 1860 — 1913, 1900 = 100

Table 6. Volume indices of output in transport and communication by type of transport, 1860 — 1913, 1900 = 100

Vuosi Year	Koko liikenne <i>Total transport and communication</i>	Tavari liikenne <i>Goods transport</i>		Henkilöliikenne <i>Passenger transport</i>	Tietoliikenne <i>Communication</i>
		Koko tavara- liikenne <i>Total goods transport</i>	Sisäinen tavari liikenne ¹ <i>Internal goods transport¹</i>		
1860	20	19	7	27	7
1861	21	19	6	27	8
1862	22	21	7	29	9
1863	23	22	9	31	8
1864	24	22	9	32	9
1865	25	23	11	32	9
1866	24	24	9	30	7
1867	24	24	8	28	7
1868	26	27	8	30	8
1869	29	30	9	31	9
1870	28	28	10	33	8
1871	30	28	12	38	9
1872	32	31	15	40	9
1873	35	35	16	41	11
1874	39	41	19	42	12
1875	38	38	19	44	15
1876	47	50	23	47	17
1877	49	52	26	47	19
1878	47	51	22	44	17
1879	43	46	19	42	17
1880	46	50	23	43	23
1881	47	49	23	45	25
1882	47	49	29	47	25
1883	42	41	27	47	28
1884	42	41	27	47	29
1885	43	44	28	42	30
1886	44	46	29	43	32
1887	46	48	29	45	34
1888	47	48	32	46	39
1889	47	47	36	48	42
1890	50	49	38	51	48
1891	56	55	40	60	51
1892	55	56	42	51	52
1893	56	55	48	57	55
1894	57	56	50	59	59
1895	60	59	54	60	64
1896	68	67	59	68	72
1897	75	74	68	76	80
1898	85	82	77	90	88
1899	89	86	85	96	95
1900	100	100	100	100	100
1901	95	91	94	102	101
1902	97	93	98	102	113
1903	109	107	118	112	126
1904	107	102	119	113	133
1905	110	104	113	121	136
1906	121	111	120	138	152
1907	132	124	137	145	155
1908	130	121	141	143	165
1909	131	120	141	148	174
1910	143	133	153	156	189
1911	158	151	180	164	201
1912	166	162	190	165	216
1913	195	197	209	183	228

1. Ei sisällä merenkulkua ja siihen liittyviä vesiliikenteen toimialoja.

1. Not including seafaring and allied water transport branches.

Taulukko 7. Rautateiden liikkuva kalusto vuoden lopussa 1862—1913

Table 7. Rolling-stock of railways at year end, 1862 — 1913

Vuosi Year	Veturit Engines	Valtionrautatiet State railways		Veturit Engines	Yksityiset rautatiet Private railways	
		Matkustaja- vaunut Passenger carriages	Tavara- vaunut Goods wagons		Matkustaja- vaunut Passenger carriages	Tavara- vaunut Goods wagons
1862	4	13	155	—	—	—
1863	6	15	237	—	—	—
1864	6	15	245	—	—	—
1865	6	15	264	—	—	—
1866	8	22	275	—	—	—
1867	8	22	275	—	—	—
1868	8	22	276	—	—	—
1869	19	27	508	—	—	—
1870	43	110	993	—	—	—
1871	47	118	1 058	—	—	—
1872	47	121	1 088	—	—	—
1873	48	121	1 188	13	24	143
1874	54	127	1 244	13	25	272
1875	70	166	1 563	2	5	40
1876	98	215	2 093	2	5	40
1877	98	228	2 207	3	5	40
1878	98	231	2 204	3	5	40
1879	98	231	2 206	3	5	40
1880	98	231	2 176	3	5	40
1881	98	247	2 176	3	5	40
1882	98	248	2 177	3	5	40
1883	113	275	2 484	3	5	40
1884	113	275	2 494	3	5	40
1885	115	295	2 494	3	5	40
1886	132	302	2 749	3	5	40
1887	133	315	2 824	3	5	40
1888	135	332	2 844	3	5	40
1889	146	356	3 328	3	5	40
1890	151	370	3 594	3	5	40
1891	151	407	3 819	3	5	40
1892	160	424	4 045	3	5	40
1893	170	465	4 255	3	5	40
1894	175	472	4 516	3	5	40
1895	191	487	4 853	3	5	40
1896	195	512	5 403	3	6	40
1897	209	540	5 728	6	11	101
1898	245	634	6 416	7	11	101
1899	268	652	7 557	10	15	132
1900	310	755	8 547	13	23	221
1901	357	810	9 207	14	23	226
1902	381	845	9 870	16	27	292
1903	394	845	10 520	16	30	293
1904	413	845	11 170	26	43	452
1905	445	944	11 665	26	43	488
1906	455	962	12 160	27	46	510
1907	463	974	12 994	28	46	546
1908	474	1 022	13 378	27	46	598
1909	489	1 080	13 869	31	52	624
1910	500	1 114	14 149	32	52	631
1911	502	1 129	14 303	32	52	630
1912	501	1 125	14 464	38	56	692
1913	496	1 140	14 732	42	60	738

Taulukko 8. Kauppalaivasto: alusten lukumäärä (a) ja vetoisuus tuhansina nettorekisteritonneina (b)

1860—1913

Table 8. Merchant fleet: Number of vessels (a) and total tonnage in thousand net register tons (b),

1860—1913

Vuosi Year	Putjelaivat Sailing vessels		Höyrylaivat Steamships		Yhteensä Total		Kaupungit Urban vessels		Maaseutu Rural vessels	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
1860	1 523	174	25	1	1 621	178	556	111	1 065	67
1861	..	..	29	2	..	..	625	118	..	..
1862	..	..	26	2	..	..	568	118	..	..
1863	1 604	199	26	2	1 705	201	608	126	1 097	75
1864	1 627	201	29	2	1 735	210	624	130	1 111	80
1865	1 623	217	31	2	1 727	221	650	143	1 077	78
1866	1 751	241	62	3	1 813	244	640	153	1 173	91
1867	1 604	243	78	3	1 682	246	666	157	1 016	89
1868	1 794	257	73	3	1 867	260	662	163	1 205	97
1869	1 668	258	77	3	1 745	261	641	163	1 104	98
1870	1 744	261	85	4	1 829	265	658	163	1 171	102
1871	1 685	255	85	5	1 770	260	610	162	1 160	98
1872	1 717	251	96	7	1 813	258	640	150	1 173	108
1873	1 807	252	112	8	1 919	260	635	140	1 284	120
1874	1 837	269	117	7	1 954	276	667	145	1 287	131
1875	1 506	275	134	7	1 640	283	706	153	934	130
1876	1 638	287	146	8	1 784	295	697	155	1 087	140
1877	1 836	286	161	8	1 997	295	759	154	1 238	141
1878	..	..	177	9	..	..	728	152	..	..
1879	1 640	282	170	11	1 810	293	746	162	1 064	131
1880	1 641	277	216	11	1 857	288	782	162	1 075	127
1881	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1882	1 360	245	199	12	1 558	254	711	142	847	111
1883	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1884	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1885	1 742	247	242	16	1 984	263	778	143	1 206	120
1886	1 803	249	257	16	2 060	265	725	140	1 335	125
1887	1 769	233	271	16	2 040	249	701	129	1 339	120
1888	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1889	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1890	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1891	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1892	1 585	228	173	23	1 758	251	648	125	1 110	126
1893	1 648	229	182	25	1 830	254	679	127	1 151	127
1894	1 712	234	188	25	1 900	259	703	128	1 197	131
1895	1 694	231	192	26	1 886	257	697	125	1 189	131
1896	1 717	233	205	33	1 922	266	695	127	1 247	139
1897	1 790	249	218	35	2 008	284	711	140	1 297	144
1898	1 896	272	236	41	2 132	313	767	146	1 365	167
1899	2 020	271	261	47	2 281	318	844	161	1 437	157
1900	2 182	284	287	49	2 469	333	953	170	1 516	163
1901	2 291	291	298	46	2 589	337	1 008	164	1 581	173
1902	2 344	288	301	46	2 645	334	1 029	160	1 616	173
1903	2 365	285	322	55	2 687	340	1 047	167	1 640	174
1904	2 465	290	344	57	2 809	346	1 099	169	1 710	177
1905	2 536	298	357	55	2 893	352	1 157	172	1 736	180
1906	2 583	299	379	58	2 962	358	1 198	176	1 764	182
1907	2 652	305	393	61	3 045	365	1 269	182	1 776	184
1908	2 719	315	441	69	3 160	383	1 310	190	1 850	193
1909	2 771	320	454	71	3 225	391	1 373	199	1 852	193
1910	2 851	321	485	72	3 319	393	1 433	198	1 886	195
1911	2 940	321	485	71	3 425	392	1 508	199	1 917	193
1912	3 040	337	507	71	3 547	409	1 593	212	1 954	196
1913	3 077	356	540	77	3 617	433	1 622	228	1 995	204

Taulukko 9. Postilaitoksen ja lennätinlaitoksen toimipaikat 1860 — 1913

Table 9. Post and telegraph office system, 1860 — 1913

Vuosi Year	Postitoimipaikat Number of post offices					Yhteensä Total	Lennätin- asemat Number of telegraph offices
	Postikonttorit ja niiden haaraosastot Main post offices and branch offices	Postitoimi- tukset Sub-post offices	Posti- asemat Post stations	Posti- pysäkit Post stops	Postivaunu- toimistot Mailcoaches		
1860	37	1	—	—	—	38	9
1861	37	1	—	—	—	38	9
1862	38	3	—	—	—	41	9
1863	39	3	—	—	—	42	14
1864	39	6	—	—	—	45	17
1865	39	8	—	—	—	47	21
1866	39	18	—	—	—	57	22
1867	39	20	—	—	—	59	24
1868	39	22	—	—	—	61	24
1869	39	23	—	—	—	62	26
1870	39	28	—	—	—	67	26
1871	39	31	—	—	—	70	27
1872	39	36	—	—	—	75	27
1873	39	39	—	—	—	78	27
1874	38	44	—	—	—	82	33
1875	38	49	—	—	—	87	40
1876	37	59	—	—	—	96	41
1877	37	68	—	—	—	105	42
1878	37	74	—	—	—	111	71
1879	37	78	—	—	—	115	50
1880	37	79	—	—	—	116	52
1881	38	80	—	—	—	118	52
1882	38	89	—	—	—	143	52
1883	38	98	16	—	—	192	58
1884	38	111	70	—	—	219	61
1885	38	123	89	—	—	250	63
1886	38	137	100	—	—	275	66
1887	38	151	116	—	—	305	68
1888	38	183	122	—	—	343	...
1889	37	214	134	—	—	385	77
1890	39	235	146	—	—	420	77
1891	39	271	155	—	12	477	78
1892	39	309	163	18	12	541	76
1893	39	329	174	35	16	593	72
1894	38	348	177	58	18	639	72
1895	39	359	181	97	18	694	69
1896	39	382	183	139	18	761	68
1897	40	401	180	148	18	787	69
1898	41	409	188	182	21	841	71
1899	41	438	196	214	27	916	70
1900	42	457	201	274	27	1 001	71
1901	43	476	207	347	28	1 101	69
1902	43	493	219	404	34	1 193	67
1903	43	519	239	426	28	1 255	70
1904	43	537	255	478	26	1 339	65
1905	43	550	271	531	26	1 421	64
1906	43	577	273	630	26	1 549	62
1907	43	602	281	754	24	1 704	62
1908	44	631	296	853	26	1 850	61
1909	44	661	300	923	26	1 954	61
1910	44	680	299	996	26	2 045	63
1911	45	707	292	1 066	28	2 138	65
1912	54	744	277	1 138	28	2 241	70
1913	53	772	284	1 179	28	2 316	73

Taulukko 10. Valtion ja yksityisten rautateiden kuljetussuoritteet 1862 — 1913

Table 10. Goods and passenger transport of the State railways and private railways, 1862—1913

Vuosi Year	Tavaraliikenne Goods transport			Henkilöliikenne Passenger transport		
	Valtion rautatiet State railways 1 000 tonnia 1 000 tons	Yksityiset rautatiet Private railways	Valtion rautatiet State railways 1 000 tonni- kilometriä 1 000 ton- kms	Valtion rautatiet State railways 1 000 matkustajaa 1 000 passengers	Yksityiset rautatiet Private railways	Valtion rautatiet State railways 1 000 henkilö- kilometriä 1 000 passenger- kms
1862	13	—	780	39	—	2 145
1863	40	—	3 315	64	—	3 505
1864	34	—	2 040	84	—	4 620
1865	43	—	2 580	79	—	4 345
1866	48	—	2 880	66	—	3 630
1867	44	—	2 933	57	—	3 332
1868	52	—	3 037	55	—	3 317
1869	78	—	3 827	61	—	3 640
1870	132	—	7 925	404	—	18 028
1871	181	—	17 903	613	—	31 582
1872	227	—	24 380	803	—	41 801
1873	243	..	27 401	921	..	44 360
1874	320	..	32 504	1 087	..	48 258
1875	374	..	38 954	1 242	..	58 819
1876	439	16	45 892	1 475	34	66 363
1877	485	17	51 810	1 441	39	66 914
1878	445	20	44 826	1 583	32	68 568
1879	417	15	41 196	1 782	32	67 650
1880	506	19	49 480	1 813	29	65 870
1881	510	19	52 193	1 715	31	63 560
1882	643	24	69 203	1 813	31	67 958
1883	548	20	59 912	1 775	31	67 541
1884	589	25	60 778	1 837	34	70 895
1885	688	28	71 512	1 844	36	75 712
1886	613	20	69 371	1 861	35	80 999
1887	638	25	72 722	2 067	37	93 212
1888	750	29	89 726	2 103	40	101 669
1889	862	31	98 460	2 206	41	104 493
1890	954	33	104 052	2 542	46	126 076
1891	1 043	32	120 383	2 600	50	136 941
1892	962	25	126 802	2 537	43	127 959
1893	1 088	24	146 550	2 556	39	132 212
1894	1 114	26	151 146	2 535	39	136 177
1895	1 228	30	158 874	3 022	40	148 602
1896	1 445	35	179 715	3 608	47	178 559
1897	1 667	60	212 748	4 263	82	222 399
1898	1 897	83	239 782	5 596	143	282 881
1899	2 219	141	287 125	6 224	214	318 904
1900	2 463	183	343 370	6 899	242	337 173
1901	2 317	192	304 384	7 227	275	338 354
1902	2 323	211	316 862	7 258	249	341 846
1903	2 813	256	377 877	8 299	298	382 286
1904	2 928	422	376 195	8 794	382	389 546
1905	2 798	385	350 588	9 716	384	425 787
1906	3 094	449	376 288	11 338	442	522 656
1907	3 475	470	425 159	11 885	473	518 174
1908	3 566	448	434 568	12 330	495	494 952
1909	3 665	463	442 585	12 914	488	527 686
1910	3 860	570	462 005	14 463	511	554 928
1911	4 496	611	557 924	15 176	519	593 889
1912	4 641	760	595 768	16 291	619	622 429
1913	4 963	920	649 485	18 310	684	704 493

Taulukko 11. Valtionrautateiden tavaraliikenteen kuljetussuorite rataosuuksittain 1862 — 1913, milj. tonnikilometriä

Table 11. Goods transport of the State railways by line, 1862 — 1913, million ton-kilometres

Vuosi	Helsinki-Hämeenlinna-Pietari rata	Hangon rata	Turun rata	Vaasan rata	Oulun rata	Savon rata	Karjalan rata	Porin rata	Jyväskylän rata	Turun-Karjaan rata ¹	Savonlinnan rata	Rovaniemen rata	Kristiinan Kaskisten rata
Year	Helsinki-Hämeenlinna-Pietari line	Hanko line	Turku line	Vaasa line	Oulu line	Savo line	Karjala line	Pori line	Jyväskylä line	Turku-Karjaa line ¹	Savonlinna line	Rovaniemi line	Kristiina, Kaskinen line
1862	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1863	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1864	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1865	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1866	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1867	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1868	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1869	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1870	7.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1871	17.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1872	24.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1873	27.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1874	32.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1875	38.1	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1876	40.0	2.2	4.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1877	39.9	2.3	9.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1878	34.3	2.0	7.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1879	31.6	2.0	6.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1880	36.9	2.8	9.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1881	39.1	1.8	10.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1882	51.4	2.8	13.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1883	43.1	2.2	12.9	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1884	43.9	2.5	10.2	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1885	50.8	3.1	11.3	4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1886	49.7	2.5	11.8	4.1	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—
1887	49.2	3.1	13.3	4.3	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—
1888	57.0	4.4	17.2	7.2	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—
1889	62.2	4.7	18.2	7.8	3.8	0.7	—	—	—	—	—	—	—
1890	62.3	6.0	19.6	7.9	3.9	3.5	—	—	—	—	—	—	—
1891	69.7	7.4	21.0	10.2	5.3	5.6	—	—	—	—	—	—	—
1892	70.1	7.5	21.1	10.9	6.7	9.4	0.3	—	—	—	—	—	—
1893	79.8	9.5	21.3	12.6	6.8	12.4	3.1	—	—	—	—	—	—
1894	80.8	10.0	22.3	10.4	5.8	11.6	8.9	—	—	—	—	—	—
1895	89.3	8.9	21.9	11.0	4.9	10.6	11.1	0.2	—	—	—	—	—
1896	94.6	10.8	23.9	13.8	5.4	12.1	12.2	5.9	—	—	—	—	—
1897	109.9	12.8	26.3	18.1	6.8	13.9	16.9	7.1	0.2	—	—	—	—
1898	114.3	14.4	29.5	23.4	8.1	17.3	21.1	9.8	1.9	—	—	—	—
1899	137.0	13.5	32.3	26.6	10.4	20.5	29.6	11.9	3.0	0.3	—	—	—
1900	162.7	14.5	32.7	32.9	13.7	28.3	38.5	11.3	4.0	1.8	—	—	—
1901	146.6	14.0	29.9	26.4	12.4	21.4	35.5	12.1	4.2	2.0	—	—	—
1902	154.0	14.4	30.6	25.8	11.5	26.3	38.3	9.9	4.1	1.9	—	—	—
1903	171.8	18.2	35.5	36.5	15.7	34.2	47.5	10.2	5.5	2.9	—	—	—
1904	171.4	15.9	35.0	33.2	15.0	33.6	47.6	12.4	5.8	6.3	—	—	—
1905	161.0	17.0	34.1	31.3	14.0	27.8	43.7	10.9	4.5	6.4	—	—	—
1906	172.3	17.4	37.0	33.9	16.5	33.6	44.7	9.6	4.5	6.8	—	—	—
1907	190.0	19.8	38.5	34.0	20.7	45.6	49.3	12.6	5.4	8.5	—	—	—
1908	187.6	19.1	37.7	33.0	23.4	56.7	50.2	10.8	5.1	9.9	0.9	—	—
1909	191.0	18.0	36.1	35.5	23.5	58.3	53.4	10.6	5.4	9.4	1.1	0.5	—
1910	202.6	17.8	39.2	34.6	21.7	59.1	56.8	10.8	5.6	10.1	1.3	2.4	—
1911	244.0	22.7	45.6	43.5	23.4	76.7	67.9	11.4	5.5	12.6	1.9	2.6	—
1912	255.4	23.8	47.6	48.6	25.7	75.7	81.3	13.3	6.8	13.3	2.1	2.1	—
1913	278.1	23.7	48.3	51.7	26.6	89.9	89.5	15.3	7.4	12.7	2.4	2.5	1.3

1. Vuodesta 1903 lähtien Helsingin—Turun rata.

1. After 1903 Helsinki—Turku line.

Taulukko 12. Valtionrautateiden henkilöliikenteen kuljetussuorite rataosuksittain 1862 — 1913, milj. henkilökilometriä

Table 12. Passenger transport of the State railways by line, 1862 — 1913, million passenger-kilometres

Vuosi	Helsinki-Hämeenlinna-Pietari rata	Hangon rata	Turun rata	Vaasan rata	Oulun rata	Savon rata	Karjalan rata	Porin rata	Jyväskylän rata	Turun-Karjaan rata ¹	Savonlinnan rata	Rovaniemen rata	Kristiinan Kaskisten rata
Year	Helsinki-Hämeenlinna-Pietari line	Hanko line	Turku line	Vaasa line	Oulu line	Savo line	Karjala line	Pori line	Jyväskylä line	Turku-Karjaa line ¹	Savonlinna line	Rovaniemi line	Kristiina, Kaskinen line
1862	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1863	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1864	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1865	4.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1866	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1867	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1868	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1869	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1870	18.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1871	31.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1872	41.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1873	44.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1874	48.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1875	57.3	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1876	58.9	2.2	4.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1877	56.4	2.3	8.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1878	58.2	2.2	8.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1879	58.4	1.8	7.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1880	56.8	1.9	7.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1881	55.0	1.8	6.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1882	58.0	2.0	8.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1883	56.7	1.9	7.6	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1884	55.4	2.0	8.1	5.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1885	59.7	1.9	8.2	5.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1886	63.8	1.9	8.7	5.9	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—
1887	66.5	2.5	9.7	8.7	5.8	—	—	—	—	—	—	—	—
1888	72.0	2.6	11.4	9.5	6.2	—	—	—	—	—	—	—	—
1889	71.5	3.1	11.8	10.1	6.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—
1890	82.6	3.6	13.4	11.9	7.6	7.0	—	—	—	—	—	—	—
1891	89.2	4.1	14.0	12.5	8.0	9.1	—	—	—	—	—	—	—
1892	82.5	4.2	13.6	11.7	7.6	7.9	0.5	—	—	—	—	—	—
1893	82.4	4.2	13.1	12.2	8.3	7.9	4.1	—	—	—	—	—	—
1894	82.8	3.4	13.1	12.4	8.1	8.8	7.6	—	—	—	—	—	—
1895	89.8	3.9	13.9	12.2	8.2	9.1	10.7	0.8	—	—	—	—	—
1896	103.7	5.0	16.6	15.2	10.0	10.7	12.0	5.4	—	—	—	—	—
1897	122.2	6.5	22.6	19.5	12.5	15.1	16.2	7.4	0.4	—	—	—	—
1898	150.2	8.5	28.6	26.3	15.9	18.4	21.9	10.1	3.0	—	—	—	—
1899	164.2	11.1	31.9	30.1	18.8	19.4	25.9	11.2	4.8	1.3	—	—	—
1900	172.7	12.7	31.8	30.0	19.5	20.3	25.8	12.6	4.6	7.2	—	—	—
1901	178.6	12.9	32.3	28.7	19.9	18.4	24.2	11.7	4.5	7.3	—	—	—
1902	183.4	13.5	31.3	28.2	19.2	20.3	23.6	11.0	4.0	7.1	—	—	—
1903	205.9	12.9	32.6	29.3	22.9	24.4	26.4	11.3	4.4	12.2	—	—	—
1904	201.5	10.3	30.1	29.3	26.8	24.8	26.5	11.3	4.6	24.3	—	—	—
1905	225.2	11.9	32.2	31.3	27.4	27.2	27.3	12.0	4.7	26.6	—	—	—
1906	282.5	14.0	36.9	36.9	34.1	35.8	31.2	13.8	5.6	32.0	—	—	—
1907	282.9	14.9	36.2	36.0	32.1	32.6	30.8	13.3	5.4	33.8	—	—	—
1908	257.6	10.9	37.2	34.4	32.2	32.7	32.0	11.9	5.6	37.6	2.7	—	—
1909	278.2	12.0	38.7	36.4	32.2	33.9	33.1	13.4	5.8	40.1	3.0	0.9	—
1910	293.9	12.0	41.8	36.2	32.5	35.2	36.2	11.3	5.9	42.2	3.0	4.5	—
1911	319.6	11.7	40.7	36.9	33.6	37.2	40.8	14.3	5.7	46.0	3.2	4.3	—
1912	336.4	11.6	41.5	39.3	34.3	38.2	45.7	15.1	6.0	46.2	3.8	4.3	—
1913	393.2	13.5	44.8	43.5	36.1	41.6	48.8	16.0	6.2	50.2	4.0	4.5	2.0

1. Vuodesta 1903 lähtien Helsingin—Turun rata.

1. After 1903 Helsinki—Turku line.

Taulukko 13. Kanavaliikenne ja sisävesien tavaraliikenteen kuljetussuorite 1860 — 1913

Table 13. Goods traffic in canals and inland water transport, 1860 — 1913

Vuosi Year	Kanavaliikenne Canals		Sisävesiliikenteen kuljetussuorite, milj. tonninkm Inland water transport mill. ton-kms
	Aluksia Number of vessels	Tavaramäärä, 1 000 tonnia Goods, 1 000 tons	
1860	..	210	37
1861	4 630	190	34
1862	7 559	210	37
1863	9 045	260	47
1864	9 242	250	47
1865	9 437	310	56
1866	8 446	240	44
1867	7 511	280	39
1868	7 362	260	42
1869	8 596	280	47
1870	8 403	270	43
1871	..	290	46
1872	..	330	54
1873	..	350	55
1874	8 604	430	65
1875	6 620	410	61
1876	12 223	450	70
1877	16 906	480	74
1878	14 735	400	62
1879	11 306	320	49
1880	15 848	434	63
1881	14 990	390	57
1882	17 681	480	70
1883	18 494	480	71
1884	16 602	470	70
1885	15 740	410	63
1886	18 875	440	67
1887	17 597	460	67
1888	16 113	430	64
1889	18 195	520	76
1890	19 020	530	78
1891	17 845	460	70
1892	19 270	520	75
1893	20 545	570	83
1894	22 724	610	85
1895	24 713	700	98
1896	24 332	740	101
1897	28 176	790	105
1898	29 368	940	124
1899	28 647	940	109
1900	31 770	990	118
1901	31 867	1 026	130
1902	33 225	1 027	136
1903	39 642	1 269	166
1904	39 526	1 310	168
1905	36 833	1 264	167
1906	42 557	1 559	169
1907	44 581	1 597	207
1908	45 273	1 672	215
1909	45 225	1 599	206
1910	47 435	1 885	245
1911	48 588	1 952	262
1912	46 366	2 288	280
1913	53 340	2 446	310

Taulukko 14. Kanavien läpi kulkeneet alukset 1861 — 1913

Table 14. Canal transport by number of vessels passing through canals, 1861 — 1913

Vuosi Year	Kajaani ¹	Murole	Lempainen	Valkea- koski	Herras- koski	Vesijärvi	Kalkkinen	Kolu	Saimaa	Taipale
1861	..	428	—	—	—	—	—	—	2 397	..
1862	1 118	302	—	—	—	—	—	—	2 494	622
1863	1 223	327	—	—	—	—	—	—	3 027	676
1864	993	432	—	—	—	—	—	—	2 814	609
1865	1 265	366	—	—	—	—	—	—	3 239	782
1866	1 596	423	—	—	—	—	—	—	2 709	686
1867	1 473	264	—	—	—	—	—	—	2 195	1 831
1868	1 100	352	—	—	—	—	—	—	2 712	741
1869	1 163	283	—	135	—	—	—	—	2 927	850
1870	1 203	501	—	381	—	—	—	—	2 782	788
1871	..	..	—	..	—	—	—	—	2 697	..
1872	..	..	—	..	—	..	—	—	3 124	..
1873	1 809	648	210	538	—	1 056	—	—	3 127	860
1874	1 801	957	1 304	512	—	1 151	—	—	3 370	984
1875	1 450	864	..	364	—	..	—	—	3 150	..
1876	1 830	752	425	386	—	1 804	—	—	3 606	..
1877	1 800	777	128	710	—	1 989	—	—	3 769	1 170
1878	1 689	761	..	581	—	1 146	109	—	3 370	..
1879	1 698	759	82	362	—	895	260	—	2 416	694
1880	1 681	824	116	271	—	1 240	400	—	3 191	1 120
1881	1 864	594	120	741	—	1 440	512	—	2 930	887
1882	1 617	838	206	814	—	1 707	496	—	3 566	1 086
1883	1 854	702	248	1 099	—	1 558	533	—	3 366	1 050
1884	1 904	554	195	873	—	1 696	384	—	3 200	1 028
1885	1 920	546	235	586	—	1 736	389	—	2 915	921
1886	1 866	618	240	580	—	1 781	473	—	3 460	964
1887	1 924	847	203	623	—	1 801	533	—	3 468	1 121
1888	1 974	659	328	459	—	1 869	429	—	3 040	1 061
1889	1 961	785	527	593	—	2 326	592	—	3 457	1 185
1890	2 219	847	404	576	—	2 507	752	—	3 668	1 076
1891	1 950	1 007	342	441	—	2 426	685	—	3 485	955
1892	1 994	914	384	522	—	2 851	691	—	3 916	1 046
1893	2 039	815	445	573	—	2 820	822	—	4 353	1 008
1894	2 048	963	903	536	—	2 970	911	—	4 670	1 128
1895	2 125	1 150	1 240	220	—	3 270	955	271	4 982	1 090
1896	2 036	1 036	757	527	—	3 418	977	402	5 106	1 252
1897	2 061	1 051	566	818	—	3 760	1 036	412	5 198	1 442
1898	2 038	1 029	1 066	757	—	3 793	1 040	403	5 338	1 591
1899	1 830	1 010	1 096	628	—	3 330	1 052	459	5 158	1 629
1900	2 060	1 263	996	1 580	—	3 870	1 181	601	5 878	1 657
1901	1 668	1 293	447	1 504	—	4 257	696	733	6 152	1 689
1902	1 768	1 169	701	2 125	—	3 744	1 127	645	6 381	1 849
1903	1 500	2 796	877	2 007	—	4 817	1 471	741	8 584	2 703
1904	1 420	2 371	755	2 638	—	4 662	1 294	741	8 856	..
1905	750	3 190	746	2 406	—	4 796	832	587	7 855	2 787
1906	817	3 040	1 036	2 718	—	5 893	1 403	590	8 190	3 375
1907	438	3 253	870	2 725	—	5 483	1 612	662	9 522	3 092
1908	718	3 136	1 011	2 735	687	5 234	1 408	615	9 836	2 884
1909	630	3 329	1 134	2 670	643	5 307	1 520	662	9 505	2 900
1910	534	2 986	952	2 543	613	5 986	2 103	677	9 140	3 103
1911	494	3 365	942	2 322	592	6 463	2 590	770	9 683	2 832
1912	162	3 462	806	2 342	613	6 299	2 384	902	9 914	2 392
1913	158	3 750	846	2 849	807	7 634	2 528	897	13 204	3 464

1. Ämmä- ja Koivukosken sulut.

1. Ämmäkoski and Koivukoski locks.

Taulukko 14. Jatk.

Table 14. Cont.

Vuosi Year	Konnus	Vianto	Nerkkoo	Ahkion- lahti	Ruoko- virta	Karvio	Pilppa	Lastu- koski	Saarikoski	Joensuu
1861	..	115	—	—	—	—	—	—	—	—
1862	578	277	—	—	—	—	—	—	—	—
1863	617	394	—	—	—	—	—	—	—	—
1864	499	277	—	—	—	—	—	—	—	—
1865	690	366	—	—	—	—	—	—	—	—
1868	597	438	—	—	—	—	—	—	—	—
1867	900	189	—	—	—	—	—	—	—	—
1868	1 045	260	—	—	—	—	—	—	—	—
1869	1 116	230	161	—	—	—	—	—	—	—
1870	987	180	483	—	—	—	—	—	—	—
1871	..	..	..	—	—	—	—	—	—	..
1872	..	..	..	—	—	—	—	—	—	..
1873	1 144	328	580	—	—	—	—	—	—	..
1874	1 227	—	555	571	—	—	—	—	—	..
1875	1 229	—	565	608	—	—	—	—	—	..
1876	1 258	—	433	437	—	—	—	—	—	..
1877	1 414	—	632	641	—	—	—	—	—	2 280
1878	..	—	..	..	—	—	—	—	—	..
1879	802	—	450	542	1 263	—	—	—	—	1 187
1880	1 257	—	512	539	1 273	—	—	—	—	2 307
1881	1 085	—	529	553	1 237	—	—	—	—	1 380
1882	1 260	—	776	747	1 272	—	—	—	—	2 024
1883	1 201	—	793	777	1 292	—	—	—	—	2 935
1884	1 215	—	625	636	1 136	—	—	—	—	2 340
1885	1 037	—	657	555	1 059	—	—	—	—	2 276
1886	1 181	—	723	667	1 231	—	—	—	—	..
1887	1 241	—	648	663	1 210	—	—	—	—	1 716
1888	1 000	—	605	600	1 237	—	—	—	—	2 053
1889	1 265	—	666	705	1 298	—	—	—	—	1 937
1890	1 180	—	732	725	1 225	—	—	—	—	2 563
1891	1 034	—	635	605	1 089	—	—	—	—	2 329
1892	1 211	—	749	751	1 167	—	—	—	—	2 168
1893	1 154	—	737	799	1 440	—	—	—	—	2 605
1894	1 307	—	829	994	1 485	—	—	—	—	2 945
1895	1 526	—	810	895	1 507	—	—	—	—	2 853
1896	1 636	—	864	1 058	1 604	74	—	—	—	2 678
1897	1 839	—	922	1 064	1 628	895	—	—	—	..
1898	2 012	—	977	1 191	1 913	728	—	—	—	..
1899	1 990	—	1 100	1 564	2 160	749	—	—	—	1 676
1900	2 283	—	1 070	1 441	2 027	727	—	—	—	1 881
1901	2 644	—	1 128	1 235	1 961	847	—	—	—	—
1902	2 581	—	719	992	1 630	1 052	—	—	—	—
1903	3 018	—	722	898	1 778	1 119	—	—	—	—
1904	..	—	883	1 226	1 860	1 159	—	—	—	—
1905	2 858	—	1 120	652	1 628	981	285	—	—	—
1906	3 314	—	1 248	654	1 863	1 035	679	—	800	—
1907	3 305	—	1 183	630	1 584	1 051	1 279	437	1 106	—
1908	3 191	—	1 221	543	1 347	1 185	1 209	548	934	—
1909	3 136	—	1 285	519	1 294	1 405	1 169	504	935	—
1910	3 263	—	1 584	973	1 476	1 578	1 368	693	1 029	—
1911	3 110	—	1 719	1 278	1 762	1 714	1 405	772	1 087	—
1912	2 461	—	1 512	1 105	1 395	1 869	1 282	900	937	—
1913	3 149	—	1 765	1 604	2 074	1 635	1 132	1 075	1 089	—

Vuosi Year	Utra	Kuurna	Paihola	Haapa- virta	Jako- koski	Saapas- koski	Nesterin- saari	Kaltimo	Häihä	Pielis- joki ¹	Paakkola
1861	1 690	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1862	2 168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1863	2 781	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1864	3 618	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1865	2 729	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1866	1 997	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1867	1 659	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1868	1 151	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1869	1 731	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1870	1 098	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1871	..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1872	..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1873	..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1874	..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1875	178	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1876	327	127	84	—	—	—	—	—	360	..	—
1877	574	428	222	—	—	—	—	—	416	3 920	—
1878	..	..	..	—	—	—	—	—	..	..	—
1879	263	281	142	—	285	155	41	90	364	2 781	—
1880	290	101	21	—	45	138	63	88	371	3 424	—
1881	239	125	43	—	46	173	97	111	284	2 498	—
1882	273	127	28	—	84	218	60	74	408	3 296	—
1883	222	85	21	123	59	130	48	56	353	4 032	—
1884	150	77	15	41	39	75	54	65	300	3 156	—
1885	204	82	16	46	21	89	38	60	292	3 184	—
1886	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3 192	—
1887	119	48	11	25	9	69	27	47	232	3 319	—
1888	164	61	19	31	15	75	33	69	332	2 852	—
1889	195	96	16	31	30	72	49	80	331	2 837	—
1890	—	—	—	—	—	—	—	—	496	3 059	—
1891	—	—	—	—	—	—	—	—	593	2 922	—
1892	227	—	—	—	—	—	—	687	—	3 074	—
1893	..	—	—	—	—	—	—	224	—	3 540	—
1894	222	—	—	—	—	—	—	813	—	3 981	—
1895	203	—	—	—	—	—	—	765	—	3 934	738
1896	157	—	—	—	—	—	—	735	—	3 570	1 016
1897	..	—	—	—	—	—	—	..	—	4 054	1 430
1898	..	—	—	—	—	—	—	787	—	3 582	1 918
1899	278	—	—	—	—	—	—	680	—	2 774	2 118
1900	287	—	—	—	—	—	—	824	—	2 992	2 194
1901	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 698	2 009
1902	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 470	2 342
1903	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 957	2 654
1904	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 509	2 877
1905	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 672	2 688
1906	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 942	2 582
1907	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 499	2 852
1908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 532	3 066
1909	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 622	3 764
1910	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 871	3 701
1911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 102	2 606
1912	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 494	2 359
1913	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 904	3 029

1. Pielisjoen kanavat yhteensä. Merkki (—) toimintansa aloittaneen kanavan kohdalla merkitsee kanavakirjanpidon lopettamista.

1. Pielisjoki canals counted together. For canals already in operation, the sign (—) denotes that records of canal transport no longer kept.

Taulukko 15. Kyytilaitos 1877 — 1913: kyytien lukumäärä lääneittäin¹Table 15. Horse transport: System of relays 1877—1913. Number of journeys by province¹

Vuosi Year	Uudenmaan lääni Province of Usimaa	Turun ja Porin lääni Province of Turku and Pori	Hämeen lääni Province of Häme	Viipurin lääni Province of Viipuri	Mikkelin lääni Province of Mikkelä
1877	48 829	80 888	71 352	116 377	59 912
1878	59 435	64 572	61 358	115 067	53 734
1879	48 051	60 257	51 358	117 373	43 304
1880	49 070	59 767	53 335	123 672	50 913
1881	51 153	70 528	65 423	114 535	61 032
1882	55 792	68 653	65 283	116 498	54 735
1883	52 609	65 364	54 042	113 699	54 137
1884	49 312	56 892	47 321	112 292	48 970
1885	24 726	29 232	24 025	41 517	15 462
1886	28 279	30 568	23 232	34 308	14 322
1887	25 901	29 898	22 150	38 153	14 092
1888	24 546	31 033	22 290	35 534	13 604
1889	23 492	32 664	24 994	34 465	9 204
1890	26 668	30 748	24 997	36 608	7 276
1891	28 488	30 231	23 797	38 907	9 028
1892	26 085	33 731	25 109	39 975	7 826
1893	23 763	31 877	21 055	33 871	7 656
1894	22 868	27 834	21 111	29 038	7 359
1895	23 072	17 729	20 521	27 530	7 685
1896	26 857	21 755	23 366	30 908	9 360
1897	32 978	25 715	29 861	34 425	10 452
1898	37 753	31 768	32 234	39 145	13 832
1899	39 594	34 735	36 481	41 636	17 055
1900	38 106	31 201	34 744	39 876	17 015
1901	37 443	31 998	25 245	42 120	17 441
1902	34 227	28 385	32 189	43 246	13 010
1903	34 308	29 043	32 065	45 022	15 247
1904	33 820	30 385	33 408	44 642	16 260
1905	35 182	30 932	35 826	43 596	17 296
1906	39 635	38 748	41 752	53 788	22 109
1907	44 168	48 767	48 081	60 540	24 099
1908	45 896	48 755	46 772	65 624	26 873
1909	44 522	46 323	42 627	62 154	25 047
1910	44 195	45 902	46 734	61 140	26 277
1911	53 231	54 769	51 918	69 449	27 365
1912	53 642	57 964	53 302	75 416	32 659
1913	51 646	58 034	54 202	81 637	32 581

1. Kyytitilasto on eräinä vuosina puutteellinen. Vuoden 1908 tiedot Helsingistä ja vuoden 1909 tiedot Heinolasta puuttuvat.

1. The statistics on horse transport services are deficient for certain years. No data are available for Helsinki in 1908 and Heinola in 1909.

Vuosi Year	Kuopion lääni <i>Province of Kuopio</i>	Vaasan lääni <i>Province of Vaasa</i>	Oulun lääni <i>Province of Oulu</i>	Yhteensä <i>Total</i>
1877	81 507	117 147	66 853	643 865
1878	67 640	106 999	64 788	593 778
1879	57 617	87 640	56 305	521 905
1880	60 305	92 416	64 523	554 001
1881	75 135	115 284	76 868	629 958
1882	82 222	119 730	86 008	648 921
1883	82 649	106 260	90 731	619 491
1884	73 663	97 720	86 096	572 266
1885	25 937	43 222	38 550	242 671
1886	21 331	32 398	35 039	219 477
1887	19 391	25 667	25 803	201 055
1888	20 872	23 903	26 270	198 052
1889	21 856	22 845	27 161	196 681
1890	19 451	22 576	25 931	194 255
1891	21 169	23 374	24 468	199 463
1892	24 565	23 487	28 304	209 082
1893	25 781	21 360	32 365	197 728
1894	21 966	20 800	32 848	183 824
1895	17 121	22 226	36 014	171 898
1896	22 603	26 261	40 615	201 725
1897	25 697	32 917	52 922	244 967
1898	32 716	39 150	65 882	292 480
1899	35 478	39 746	73 049	317 774
1900	34 239	38 369	69 580	303 130
1901	35 146	40 030	81 840	321 265
1902	31 831	37 716	73 193	293 797
1903	35 625	43 937	75 118	310 365
1904	34 786	45 038	70 034	308 374
1905	37 726	46 503	70 824	317 885
1906	45 149	58 380	85 965	385 526
1907	52 879	65 980	103 995	448 509
1908	59 175	75 180	101 123	469 398
1909	51 262	64 600	79 349	415 884
1910	49 591	62 750	77 403	413 992
1911	54 978	67 590	89 064	468 364
1912	57 860	68 950	91 078	490 871
1913	61 010	71 914	95 637	506 661

Taulukko 16. Liikenteen tuotannon volyymi-indeksit liikennelajeittain 1860 — 1980, 1926 = 100

Table 16. Volume indices of output in transport and communication by type of transport, 1860 — 1980, 1926 = 100

Vuosi Year	Koko liikenne Total transport	Tavaraliikenne Goods transport	Henkilöliikenne Passenger transport	Tietoliikenne Communication
1860	8	8	10	2
1861	9	9	10	2
1862	9	10	11	2
1863	10	10	12	2
1864	10	10	12	2
1865	10	11	12	2
1866	10	11	11	2
1867	10	11	10	2
1868	11	12	11	2
1869	12	14	12	2
1870	12	13	12	2
1871	13	13	14	2
1872	13	14	15	2
1873	15	16	15	3
1874	16	19	16	3
1875	16	18	16	4
1876	20	23	17	4
1877	21	24	17	5
1878	20	24	16	4
1879	18	21	16	4
1880	19	23	16	6
1881	20	23	17	6
1882	20	23	17	6
1883	18	19	17	7
1884	18	19	17	7
1885	18	20	16	7
1886	18	21	16	8
1887	19	22	17	8
1888	20	22	17	10
1889	20	22	18	10
1890	21	23	19	12
1891	23	25	22	13
1892	23	26	19	13
1893	23	25	21	14
1894	24	26	22	15
1895	25	27	22	16
1896	29	31	25	18
1897	31	34	28	20
1898	36	38	33	22
1899	38	40	36	23
1900	42	46	37	25
1901	40	42	38	25
1902	41	43	38	28
1903	46	49	42	31
1904	45	47	42	33
1905	46	48	45	33
1906	51	51	51	37
1907	55	57	54	38
1908	54	56	53	41
1909	55	55	55	43
1910	60	61	58	46
1911	66	69	61	49
1912	70	74	61	53
1913	82	91	68	56
1914	71	76	64	56
1915	88	100	60	56
1916	104	114	80	71
1917	82	69	97	76
1918	43	24	60	73
1919	71	55	86	81
1920	69	62	83	78

Vuosi Year	Koko liikenne Total transport	Tavaraliikenne Goods transport	Henkilöliikenne Passenger transport	Tietoliikenne Communication
1921	69	60	78	75
1922	88	74	97	80
1923	90	83	109	85
1924	96	86	114	90
1925	94	93	97	95
1926	100	100	100	100
1927	108	114	102	115
1928	122	129	112	131
1929	122	131	107	141
1930	120	131	103	141
1931	114	119	107	137
1932	114	129	95	112
1933	125	148	95	112
1934	143	183	109	119
1935	151	186	117	124
1936	165	198	132	141
1937	188	224	151	154
1938	204	238	170	170
1939	216	252	181	185
1940	186	188	185	178
1941	182	183	171	203
1942	192	186	186	232
1943	233	219	227	292
1944	227	186	251	339
1945	212	143	251	385
1946	239	200	249	370
1947	271	257	271	358
1948	294	307	261	358
1949	298	316	271	349
1950	333	371	285	349
1951	390	436	314	439
1952	382	412	332	442
1953	398	436	342	453
1954	433	495	353	471
1955	484	560	392	514
1956	490	560	398	546
1957	494	560	392	570
1958	490	545	402	585
1959	533	619	409	622
1960	588	693	444	664
1961	612	698	471	707
1962	641	726	498	768
1963	661	771	500	827
1964	702	836	510	914
1965	751	855	534	1 004
1966	793	907	545	1 077
1967	793	937	559	1 114
1968	830	985	576	1 202
1969	901	1 066	592	1 304
1970	969	1 151	622	1 454
1971	993	1 214	644	1 565
1972	1 076	1 257	669	1 722
1973	1 163	1 306	723	1 835
1974	1 223	1 362	744	2 037
1975	1 200	1 326	750	2 177
1976	1 175	1 399	733	2 166
1977	1 187	1 409	711	2 262
1978	1 218	1 461	734	2 353
1979	1 351	1 558	763	2 547
1980	1 426	1 645	780	2 740

HUOMAUTUKSET LIITETAULUKOIHIN

Taulukot 1—6

Näiden taulukkojen lähteet ja laskentaratkaisut on selvitetty luvussa IV. Kaikki markkamääräiset suuret on ilmaistu käyvin hinnoin vanhoina markkoina. Aikasarjat, joiden muodostamisessa arvioilla on suuri merkitys, on esitetty runsaasti pyöristettyinä.

Taulukko 7

Lähteet: SVT XX ja SVT XIX. Valtion rautateiden kalusto 1860-luvulla: Vuosikertomusten ja menoarvioehdotusten pohja-aiheisto 1863—1870, Rautatiehallinnon arkistot (VA) ja SIGFRIED OLIN Veturien kehityshistoria. Suomen Valtionrautatiet 1862—1912, II. Helsinki, 1916, s. 344. Yksityisten rautateiden alkuvuodet: Hangon rautatien johtokunnan pöytäkirjat 1872—1875, Hangon rautatien johtokunnan arkisto (VA), ja JOHANNES HEDENGREN Anteckningar om Borgå — Kervo järnvägs uppkomst, Helsingfors, 1899.

Taulukko 8

Lähteet: SVT I ja C. G. WOLFF: Finlands Skeppscalender för år 1860—1865, Wasa, 1860—1865. Merenkulkuutilaston laatu on hyvin heikko ja epätasainen. Monilta vuosilta tietoja puuttuu kokonaisesta kaupungista tai läänistä. Vuoteen 1892 saakka on otettu huomioon purjelaivojen osalta yli 10 lästin, myöhemmin yli 19 nettorekisteritonnin alukset. Maalaisaluksissa raja oli alempi, 5 lästiä. Höyryaluksiin on vuosilta 1860—1865 kerätty laivakalenterista yli 5 lästin tai 20 hevosvoiman alukset. Merenkulkuutilasto on ottanut huomioon kaikki höyryalukset. Proomut sisältyvät purjealuksiin.

Taulukko 9

Lähteet: Postihallituksen tilinpäätökset, Postihallituksen arkisto (VA) ja SVT XIII sekä EINAR RISBERG Suomen lennätinlaitoksen historia 1855—1955, Helsinki, 1959. Lennätinasemissa ei ole mukana Valtionrautateiden lennättimiä.

Taulukot 10—12

Lähde: SVT XX ja SVT XIX. Henkilö- ja tonnikilometrit vuosilta 1862 ja 1864 — 1866 on arvioitu käyttämällä seuraavia keskimääräisiä matkoja: henkilöliikenne 55 km ja tavaraliikenne 60 km.

Taulukot 13—14

Lähteet: ks. sisävesiliikenteen laskentaratkaisun selostusta, s. 27—29.

Taulukko 15

Lähde: Tilastollinen vuosikirja.

Taulukko 16

Lähteet: 1860—1913: tämän tutkimuksen taulukko 6.

1913 — 1965: SEPPO LEPPÄSEN tutkimuksen ”Liikenne Suomessa 1900 — 1965” liitetaulukko 6.

1965 — 1980: koko liikenteen ja tietoliikenteen indeksit perustuvat Tilastokeskuksen laskemaan kansantulotilastoon; tavara- ja henkilöliikenteen volyymin kehitys sen sijaan on jouduttu arvioimaan kiertoteitse. Henkilöliikenteen volyymi perustuu rautatie- ja linja-autoliikenteen matkustajaliikenteen kuljetussuoritteisiin (henkilökilometreinä). Nämä tiedot esitetään mm. liikennetilastollisessa vuosikirjassa. Tavaraliikenteen volyymi-indeksi on arvioitu kaikkien kuljetusmuotojen yhteisen tavarankuljetussuoritteen mukaan (tonnikilometreinä). Tiedot ovat peräisin tie- ja vesirakennushallituksen eri julkaisuista. Lukusarjojen vertailukelpoisuutta vähentää mm. se, että kuorma-autoliikenteeseen sisältyvät myös ei-ammattimaiset yksityiset kuljetukset. Niiden osuus kuorma-autoliikenteen kuljetustyöstä on 1976—1981 tehdyn kolmen selvityksen mukaan vaihdellut kolmas- ja viidesosan välillä. Kansantalouden tilinpidossa noudatetut laskentamenetelmät on esitetty julkaisussa EEVA HAMUNEN Liikenne kansantalouden tilinpidossa, Tilastokeskus, Tutkimuksia 85, Helsinki 1982.

VII Lähteet ja kirjallisuus

Arkistolähteet

Helsingin kaupunginarkisto

Helsingin Raitiotie- ja Omnibussi Osakeyhtiön arkisto

Johtokunnan kertomukset (painetut) 1891—1894, 1896—1913

Johtokunnan pöytäkirjojen liitteet 1891—1913

Maistraatin arkisto

Notariaatin luettelot elinkeinon harjoittajista ja -luvista 1860—1886

Helsingin yliopiston kirjasto

Pienpainatteen

Liikenne

Valtionarkisto

Hangon rautatien johtokunnan arkisto

Johtokunnan pöytäkirjat 1872—1875

Pääkirja 1875

Luotsi- ja majakkalaitoksen arkisto

Menosäännöt 1869—1913

Posti- ja lennätinlaitoksen arkisto

Pääkirjat 1860—1885

Rautatiehallinnon arkistot

Vuosikertomusten ja menoarvioehdotusten pohja-aineisto 1863—1870

Päätilien yhdistelmät 1864—1870

Senaatin tiliarkisto

Valtiovarain tilinpäätökset 1860—1891

Valtiovarain tilinpäätösten konseptit 1892—1913

Tie- ja vesirakennushallituksen arkisto

Kanavatilat 1870—1900

Kassa- ja pääkirjat 1860—1913

Valtiosihteerin viraston arkisto

Suomen Suuriruhtinaanmaan menosäännöt 1860—1868

Julkaisemattomat tutkielmat ja käsikirjoitukset

HEIKKINEN, SAKARI ym. Suomen teollisuus ja käsityö 1860—1913. Käsikirjoitus.

KAUKIAINEN, YRJÖ The Heydays of Finnish Shipping. Esitelmä kongressissa "The Baltic as Intermediary Between East and West". Tvärminne, huhtik. 1979. Käsikirjoitus.

Lähdejulkaisut ja vuosikertomukset

- Berättelse angående Helsingfors stads kommunalförvaltning 1888—1904. Helsingfors, 1890—1905.
Helsingin kaupungin tilastollinen vuosikirja 1905—1913. Helsinki 1908—1915.
Komiteanmietintö 1903:4. Kyytilaitoskomitean mietintö. Helsinki 1903.
Komiteanmietintö 1954:6. Tielaitoskomitean mietintö. Helsinki, 1954.
Lagberedningens betänkande och förslag i fråga om städerna tillkommande afgifter å trafiken jemte bilagor. Lagberedningen 1902:1. Helsingfors, 1902.
MITCHELL, B. R. Abstract of British Historical Statistics. Cambridge, 1969.
MITCHELL, B. R. European Historical Statistics 1750—1970. Aylesbury, 1975.
Rauman rautatien johtokunnan kertomukset 1902—1910. Rauma, 1903—1911.
SUNDBÄRG, G. Aspercus Statistiques Internationaux. Stockholm, 1908.
Suomen tilastollinen vuosikirja 1879—1913.
Suomen Virallinen Tilasto.
I. Kauppa ja merenkulku 1856—1902
I. B. Merenkulku 1903—1927
II. Suomen taloudellinen tila 1861—1900
XIII. Posti- ja lennätinlaitos 1885—1913
XV. Luotsi- ja majakkalaitos 1855—1913
XIX. Tie- ja vesirakennukset 1885—1913
XX. Rautatietilastoa 1871—1913
XXVI A. Työtilastoa 1900—1913
Toimialaluokitus (TOL). Tilastokeskus. Käsikirjoja No 4. Helsinki, 1972.
Turun kaupungin tilastollinen vuosikirja 1915. Turku 1917.
Tutkimus Suomen sahateollisuudesta. Työtilasto, julk. teollisuushallitus, osa XVI. Helsinki, 1914.
Wasa-Nordsjö Ångbåts-Aktie-Bolag. Protokoll 1886—1915. Nikolaistad, 1886—1915.
WOLFF, C. G. Finlands Skeppscalender för år 1860—1865. Wasa, 1860—1865.
Öfverstyrelsens för lots- och fyrinrättningen i Finland underdåniga berättelse för år 1869—1884. Helsingfors, 1870—1885.
Österbottniska Ångfartygsbolagets Protokoll 1858—1878. Åbo, 1859—1860, Björneborg, 1861—1879.

Kitjällisuus

- ALAMERI, MIKKO Suomen rautatiet. Band 22 der Schriftenreihe Internationales Archiv für Lokomotivgeschichte. Wien, 1979.
AULIO, E. ALPO Oulun puhelinlaitos 1882—1957. Oulu, 1957.
BÖRMAN, JAN-ERIK Åboländsk bygdeseglation 1850—1920. Helsingfors, 1979.
ESTLANDER, GEORG Helsingin Raitiotie- ja Omnibussi Osakeyhtiö 1891—1931. Helsinki, 1931.
GJØLBERG, OLE Økonomi, teknologi og historie. Analyser av skipsfart og økonomi 1866—1913. Foreløpig utgave. Bergen, 1979.
GRÖNLUND, PAAVO — NIITAMO, O. E. Suomen kansantalouden tilinpito vuosina 1948—1964. Käsitteet ja menetelmät. Tilastollinen päätoimisto. Monistettuja tutkimuksia N:o 5. 1968.
HEDENGREN, JOHANNES Anteckningar om Borgå—Kervo järnvägs uppkomst. Helsingfors, 1899.
VON HERTZEN, HENNING Suomen huolintaliikkeiden liitto r.y. 1906—1956. Helsinki, 1956.
HIETAKARI, EERO Kuopion Telefoniosakeyhtiö 1883—1905. Kuopio, 1953.
HJERPPE, RIITTA — PIHKALA, EERKKI Bruttokansantuote Suomessa 1860—1913. Alustava arvio. Kansantaloudellinen aikakauskirja 1977:3.

- HYNNINEN, EEMIL Ulkotyöväen palkkasuhteen kehitys Suomen suurimmissa kaupungeissa 19. vuosisadalla ennen elinkeinovapautta. Taloustieteellisiä Tutkimuksia XXX. Helsinki, 1924.
- IDSTRÖM, G. Spårvägarna i Finland intill år 1930. Tekniska Föreningen i Finland Förhandlingar 1930:1.
- IGNATIUS, K. E. F. Statistisk handbok för Finland. Helsingfors, 1872.
- IGNATIUS, K. E. F. Statistisk handbok för Finland. Andra upplaga. Helsingfors, 1890.
- JOHANSON, V. F. Verohinnat Suomessa 1731—1870. Tilastokatsauksia 1927:7. Helsinki, 1926.
- KARTTUNEN, K. I. Saimaan vesistön höyrylaivaliikenteen 100-vuotishistoria. Helsinki, 1945.
- KAUKIAINEN, YRJÖ Suomen talonpoikaispurjehdus 1800-luvun alkupuoliskolla (1810—1853). Historiallisia Tutkimuksia LXXIX. Helsinki, 1970.
- KAUKIAINEN, YRJÖ Koiviston merenkulun historia. Koivisto I. Lahti, 1975.
- KAUKIAINEN, YRJÖ The Transition from Sail to Steam in Finnish Shipping, 1850—1914. Scandinavian Economic History Review 1980:2.
- KEY-ÅBERG, KARL Den svenska sjöfartnärningen. Kommersiella meddelanden 1915. Stockholm, 1915.
- KIISKINEN, AUVO Maamme sisäisen kuljetuslaitoksen kehitys ja rakenne. Taloudellinen tutkimuskeskus, sarja B:7. Helsinki, 1954.
- KILPI, O. K. Piirteitä Suomen kauppalaivaston ja meriväestön myöhemmästä kehityksestä. Yhteiskuntataloudellinen aikakauskirja 1911.
- KORPISAARI, PAAVO Suomen rautatieläiskunta v. 1862—1912. Helsinki, 1912.
- KROGIUS, LARS Sjöfart. Atlas öfver Finland 1910. Tekst. II. Helsingfors, 1911.
- KUNNAS, HEIKKI J. Metsätaloustuotanto Suomessa 1860—1965. Kasvututkimuksia IV. Suomen Pankin julkaisuja. Helsinki, 1973.
- KURTÉN, L. J. Osakeyhtiö Vaasan Puhelinyhdistys 1882—1932. Vaasa, 1932.
- KUUSI, EINO Talvityöttömyys, sen esiintyminen, syyt ja ehkäisytöimenpiteet Suomen suurimmissa kaupungeissa. Taloustieteellisiä Tutkimuksia XV. Tampere, 1914.
- LAATI, IISAKKI Suomen luotsi- ja majakkalaitoksen historia 1808—1946. Helsinki, 1946.
- LAHTINEN, MARJA-LIISA Etelä-Pohjanmaan puhelinosakeyhtiö 1893—1968. Seinäjoki, 1970.
- LAHTONEN, VÄINÖ Rauman Puhelinlaitos 1885—1935. Rauma, 1935.
- LAURILA, J. K. Tampereen puhelinlaitos 1882—1931. Tampere, 1932.
- LEPPÄNEN, SEPPÖ Liikenne Suomessa 1900—1965. Kasvututkimuksia V. Suomen Pankin julkaisuja. Helsinki, 1973.
- LINDAHL, ERIK — DAHLGREN, EINAR — KOCK, KARIN National Income of Sweden. Part Two. Stockholm, 1930.
- LINDROOS, V. Handelsföreningens i Borgå Telefon AB 1884—1934. Borgå, 1934.
- LINDSTRÖM, LUDVIG Merimiesten keskinäinen tapaturmavakuutusyhtiö 1902—1942. Turku, 1942.
- MOISALA, U. E. Mikkelin Puhelinyhdistys 1888—1963. Mikkeli, 1963.
- MOISALA, U. E. — RAHKO, KAUKO — TURPEINEN, OIVA Puhelin ja puhelinlaitokset Suomessa 1877—1977. Turku, 1977.
- NORTH, DOUGLAS C. Ocean Freight Rates and Economic Development 1750—1913. Journal of Economic History. Vol XVIII (1958).
- NURMIO, YRJÖ Suomen postilaitos vuosina 1808—1870. Suomen postilaitoksen historia 1638—1939. II. Helsinki, 1938.
- PELTONEN, MATTI Suomalaisesta ja kansainvälisestä liikennetilastosta. Teoksessa Hietala, Marjatta ja Mylly, Kari (toim.): Tutkijan tilastolliset tiedonlähteet. Helsinki, 1981.
- PETTERSSON, HJ. Konepajat. Valtionrautatiet 1912—1937. II. Helsinki, 1937.
- PIHKALA, ERKKI Valtion tulojen ja menojen rakenne 1800-luvun jälkipuoliskolla. Helsingin kauppa- ja korkeakoulun julkaisuja B:23. Helsinki, 1977.
- POHJANPALO, SANTERI Valtionrautateitten konepajat. Suomen Valtionrautatiet 1862—1912. II. Helsinki, 1916.

- RISBERG, EINAR Suomen lennätinlaitoksen historia 1855—1955. Helsinki, 1959.
- SUOTTUNEN, PERTTI Huittisten Puhelin-Osakeyhtiö 1892—1967. Pori, 1967.
- SAARINEN, JUHANI Rosenlew-yhtymän purjelaivanvarustuksesta 1857—1891. Historiallinen Arkisto 55. Helsinki, 1955.
- SARIOLA, VEIKKO Jyväskylän puhelinlaitoksen vaiheet. Jyväskylä, 1951.
- SCHULTZ, K. A. Selonteko eri radoista. Suomen Valtionrautatiet 1862—1912. II. Helsinki, 1916.
- SUOLAHTI, E. Hämeenlinnan Puhelinlaitos 1883—1933. Hämeenlinna, 1933.
- Suomen vesitiet. Julk. tie- ja vesirakennushallitus. Helsinki, 1908.
- Suomen Valtionrautatiet 1862—1912. Historiallis-teknillis-taloudellinen kertomus. I—II. Helsinki, 1912—1916.
- SUOVA, EINO Turun Puhelinlaitos 1882—1932. Turku, 1932.
- SÖDERLUND, AXEL Helsingin Puhelinyhdistys 1891—1916. Helsinki, 1916.
- TUOMIKOSKI, YRJÖ Kuopion Telefoniosakeyhtiö 1883—1909. Kuopio, 1934.
- TURPEINEN, OIVA Puhelimen yleistyminen Suomessa (1877—1939). Tietoliikenne Suomessa 1860—1939. Suomen sanomalehdistön historia -projektin julkaisuja n:o 10. Helsinki, 1978.
- TURUNEN, VIJO Kotkan puhelinyhdistys 1883—1958. Kotka, 1958.
- VAHERVUORI, MIKKO Viipurin Telefoniosakeyhtiö 1891—1916. Viipuri, 1917.
- VANAMO, K. A. Vientitavarain kuljetusmaksut Suomen Valtionrautateilla ennen maailmansotaa. Helsinki, 1936.
- VIERTOLA, JUHANI Pakanuudenajalta Suomen itsenäistymiseen. Suomen maanteiden historia I. Helsinki, 1974.
- VIITA, PENTTI Maataloustuotanto Suomessa 1860—1960. Kasvututkimuksia I. Suomen Pankin taloustieteellinen tutkimuslaitos. Helsinki, 1966.
- VIITANIEMI, MATTI — MÄKELÄ, AARNE Suomen linja-autoliikenteen historia. Jyväskylä, 1978.

Summary

1. *Aims and methods*

This study is part of a research project on economic growth in Finland towards the end of the so-called Period of Finnish Autonomy. The aim of the study is to produce a quantitative analysis of developments in the output of transport and communication in 1860 — 1913. The main sources used were official statistical publications, public records and earlier research. Since the official statistics contain only a limited amount of data on the development of the various branches of transport and communication in this period, the other two sources were drawn on more heavily.

The principal results of the study consist of time series on the various branches of transport and communication and are set out in the tables in the appendix. The tables are divided into two groups. The first six tables, which constitute the core of the findings, present gross value of output, net value of output i.e. contribution to GDP, wages and salaries, number of employees and volume indices of output. The remaining tables, showing, for example, traffic and rolling-stock volumes, are either time series used in calculations, intermediate findings or supplementary material.

As used in this study, transport is defined as professionally provided transportation and communication services sold outside the transport and communication sector. Owing to certain inadequacies in the basic data, a strict separation into professional and non-professional activities was not possible. In addition, the national accounting classifications used in earlier growth studies made it necessary to leave some branches and sub-branches of transport outside the scope of this study. These were floating, which is considered part of forestry, and horse transport carried out by farmers as a subsidiary occupation, which is dealt with in a growth study on agriculture.¹ The present study continues and completes an earlier study by Seppo Leppänen, also published in the Bank of Finland Growth Series.²

In defining and classifying transport and communication into different branches, the international recommendations generally applied in national accounting served as a starting-point (Table 1 in the text, p. 15). The aim was to calculate the following basic time series for all branches of transport and communication in accordance with the National Accounts: gross value of output, contribution to GDP, wages and salaries and number of employees. Gross value of output was defined as the total income of transport services sold outside the sector. Net value of output, or contribution to GDP, was obtained by subtracting the value of goods and services bought from other sectors from total income.³ GNP is made up of wages and salaries, capital income, or surplus, and depreciation. Wages

1. HEIKKI J. KUNNAS *Forestry in Finland, 1860—1965, Studies on Finland's Economic Growth IV*, Bank of Finland Publications, Helsinki, 1973, p. 19.

PENTTI VIITA *Agriculture in Finland, 1860—1960, Studies on Finland's Economic Growth I*, Publications of the Bank of Finland Economic Research Institute, Helsinki, 1966, p. 11.

2. SEPPÖ LEPPÄNEN *Transport and Communication in Finland, 1900—1965, Studies on Finland's Economic Growth V*, Bank of Finland Publications, Helsinki, 1973.

3. The definition of national income used here is "gross domestic product", that is, excluding net factor income from abroad.

and salaries consist of remuneration in money paid to those participating in production, regardless of their professional status.

2. Formation of time series

Railway transport comprises the activities of the State Railways and private railways. Most of the data were compiled directly from official statistics and the public records of the Railway Board of Administration. The volume index of railway transport is based on figures for goods and passenger traffic. Before World War I, *tramway transport* was operated in only three towns: Helsinki, Turku and Viipuri. The volume index of tramway transport is based on passenger numbers. In this study, *horse transport* covers the activities of the cabmen and draymen employed in the relay system and in towns. Hence, it involves predominantly passenger transport. The use of horses for goods transportation in rural districts is included under agriculture in the National Accounts. The volume index of horse transport is based on relay traffic (number of journeys) and an estimate of the number of cabmen operating in towns. It was necessary to make estimations for the time series on *seafaring*, since only indirect data were available. These estimations were based on statistics on the total tonnage of the merchant fleet. Separate estimates were made for sailing vessels and steamships. The gross value of output was obtained by utilizing data on gross freight revenue earned by steamships and sailing vessels belonging to the Swedish merchant fleet. Comparisons of the results with those of a regional study and earlier estimates showed this to be a valid method. Net output was also determined using data on the cost structure of the Swedish merchant fleet. The volume index of seafaring was compiled by deflating the GDP contribution at current prices by a freight price index. The latter was calculated by combining the price index of coastal and inland water transport constructed for this study and the price index of international seafaring compiled for Norwegian seafaring by Ole Gjølberg.¹

In order to estimate developments in *inland water transport*, data on vessels carrying goods through canals were used. Utilizing data on vessel frequency and the amount of goods carried in certain years (1880, 1906 and 1908 — 1913), the volume of goods transported through each canal was calculated for the entire period. The volume of traffic was then estimated by determining the average distance over which quantities of goods were carried through each canal. A price index of inland water transport was compiled on the basis of price lists published by steamship companies engaged in domestic shipping. Passenger transport was estimated to account for 20 per cent of the value of goods transport. The volume index is based on traffic volumes in inland water transport.

Data on *pilotage and lighthouses* and *canals* were obtained from the Annual Reports kept in the archives of these institutions. Additional data were also compiled from reports on these activities published in later periods.

Data on the output of *harbours* and *stevedoring* were deficient, and therefore the time series pertaining to these activities are largely based on estimates. Stevedoring is included in this study as from 1901 only. The volume indices of canal services were derived from data on the number of vessels passing through canals. The volume indices of other water transport were calculated on the basis of the total capacity of domestic and foreign merchant vessels arriving in and sailing from Finland.

The data on the development of *postal services* were obtained from official statistics and the public records of the Post Office. The output volume of postal services was calculated by deflating the net value of output by a separately compiled postage rate index.

1. OLE GJØLBERG Økonomi, teknologi og historia, Analyser av skipsfart og økonomi 1866—1913, Foreløpig utgave, Bergen, 1979.

Finnish *telegraph services* were part of the Russian Telegraph System up until 1918, and consisted chiefly of traffic between Russia and the rest of Europe transmitted via Finland. The data on telegraph services reported here were compiled on the basis of a detailed study of the history of telegraph services in Finland.¹ The number of cable transmissions was used as an indicator of the output volume of telegraph services.

The data on *telephone services* had to be based on very rough estimates, using historical records published by private telephone companies. The volume index of telephone services was compiled using estimates of the growth in the number of telephones.

The volume index of *goods transport* covers the goods transport of the State Railways and private railways, seafaring, inland water goods transport, canal services and other water transport. *Internal goods transport* does not include seafaring or other water transport. To obtain the volume index of *passenger transport* the indices for the passenger transport of the State Railways and private railways, horse transport, inland water transport and tramway transport were combined. The output volume of *communication* is made up of the volume indices of postal, telegraph and telephone services. When combining indices, the output values for 1900 were used as weights throughout this study. It should be borne in mind, however, that the volume indices cover only *professionally provided* transport as defined in this study. Those time series in Tables 1 — 4 of the appendix which rely heavily on estimates are presented in round figures.

In assessing the reliability of the time series (Tables 1 — 6 in the appendix), attention should above all be paid to two factors: reliability of sources and appropriateness of calculation methods.

Transport and communication comprise many different branches, the data on which vary considerably. Virtually no reliable data exist on some of the smaller branches. It should, however, be emphasized that the sources of information available to researchers into the early history of transport and communication in Finland are exceptionally good by international standards. This is because the State has played such a prominent role in providing transport and communication services in Finland, railway transport being the best illustration of this: in 1913, for example, state-owned railways covered 3 560 kilometres of line whereas private railways accounted for 349 kilometres. Similarly, the estimates used in this study for inland shipping, a branch which is generally regarded as being very difficult to investigate, were possible only because many important canals in various parts of the country were owned by the State.

Those branches of transport and communication whose development could not be ascertained directly from public records or official statistics and which had to be assessed by indirect methods are important in this study, especially in the early periods covered. Although it can be assumed that the figures used in the calculations are of the right order of magnitude and that the trends in the time series are of the right direction, figures for individual years may contain large errors in some cases.

In Finland, the source material on developments in transport and communication is exceptionally good. Just as the importance of transport and communication services provided by the State increases towards the end of the period examined, so, too, does the reliability of the results of this study.

3. *Growth and structural change in transport and communication in Finland in 1860—1913.*²

In the middle of last century, transport was still dominated by sailing vessels and horse-driven vehicles. The most important transportation on land, especially of heavy bulk goods, was effected by horse in the winter. The upswing of the timber trade in the 1840s had seen the introduction of sailing vessels

1. EINAR RISBERG Suomen lennätinlaitoksen historia 1855—1955, Helsinki, 1959.

2. This chapter is based on Tables 4 and 5 in the text, pp. 36 and 39.

on all large inland waters. In other respects, too, water transport was used widely: for instance, saw logs and other timber were floated in rafts. The absence of transport routes and the high costs of transportation were factors holding progress back. Passenger transport and communication were hampered above all by slowness and inconvenience.

The entire picture changed completely during the latter half of the 19th century. The construction of the main railway lines was finished by the start of World War I. Steamship traffic became common in all inland water areas, and electrical tramways were introduced in the largest towns. Transport and communication speeded up, transportation charges fell and traffic volumes multiplied. Services became more regular and travelling more comfortable. The railways enabled services to be maintained throughout the year and around the clock.

In the middle of the 19th century, water transport still accounted for the major proportion, or more than 80 per cent, of total output in transport and communication. Seafaring was the most important form of water transport, but inland shipping, with a share of about 20 per cent in total transport, also played a significant role.

However, the new branches of land transport, railways and tramways, very quickly secured a substantial share of total transport at the expense of water transport, whose share fell to two fifths. Railway transport became the largest individual branch in the sector, and its relative importance already exceeded that of total water transport in the 1890s. The other important form of land transport at that time, horse transport, was characterized by slow and steady development. Advances in communication were rapid, not only because of the emergence of the new branches, telegraph and telephone services, but also because of the expansion of postal services. This was so despite the fact that the new branches had been introduced in Finland at a very early stage. The construction of the telegraph network was started in 1854, and the first telephone companies were founded in 1882. Postal services remained by far the most important branch in communication up until World War I.

Transport and communication grew rapidly throughout the period examined. The volume of output increased at an average annual rate of more than 4 per cent in 1860 — 1913. Growth was fastest in the 1890s and slowest in the 1880s. The 1860s, which were characterized by famine and starvation, was also a period of slow growth. The decline in the importance of water transport contributed most to the low growth rate of the 1880s. Seafaring even contracted, and the growth of inland water transport slowed. The weaker trend in water transport is reflected in a slight recession in total goods transport recorded for the 1880s.

When internal goods transportation carried out by domestic transport establishments is separated from total goods transport, some interesting differences are revealed between the groups. Except for the 1860s, internal goods transport grew more rapidly than total goods transport throughout the period, or by over 2 percentage points more a year on average. The 1880s are particularly noteworthy in this respect: while growth in total goods transport was at a standstill, the various branches of internal goods transport continued to expand.

Passenger transport grew slowly, but steadily. The only exception was the sharp jump recorded for passenger transport in the 1890s, when especially railway passenger transport increased rapidly. The generally slower growth of passenger transport is explained by the fact that only a small share of passenger transport was provided professionally at that time. People still travelled on foot or used their own horses and boats. Even bicycles were rare.

Communication experienced the most rapid growth, displaying the same overall trend as internal goods transport. This growth was largely due to an increase in the supply of communication services, as is illustrated by the fact that the number of post offices multiplied 60 times during the period under review. Deliveries became more regular and prompt as railways and steamships services were used increasingly for transporting the mails.

A striking feature which emerges when individual branches are analyzed is the markedly faster-

than-average growth of the new branches. Both railways and telephone services recorded growth rates of as much as 10 per cent in some years. What was small growth in absolute terms in a branch of still only minor importance could be very great in relative terms. Perhaps the most surprising pattern of growth is that recorded for inland water transport. It was still going through a phase of fairly brisk expansion in 1900—1913 when the position of the railways seemed to have already stabilized. It would appear as though some kind of division of labour had become at least temporarily established between railway and inland water transport at that time, allowing both branches an opportunity to develop. It was not until the growth of motor vehicle transport between the world wars that this balance was upset.

4. The role of transport and communication in the Finnish economy in 1860 — 1913

The share of transport and communication in the total output of the economy almost doubled in 1860 — 1913, increasing from 4 per cent to more than 7 per cent. Although the share of the sector in personal consumption expenditure may not have been great, it nevertheless grew rapidly. Annual expenditure per person on passenger transport and communication services rose sixfold during this period, from about 2.5 marks to 16 marks. As measured by the wholesale price index, the price level in 1913 was almost the same as it had been in 1860.

The importance of transport and communication as a provider of employment grew quickly. At the beginning of the period, the branch employing the largest number of people was seafaring. In the mid-1870s, when this branch was at its peak, just under 12 000 seamen worked on board domestic ships. In addition, a number of Finnish sailors were employed on foreign ships. At that time the number of factory-workers in Finland was only about 20 000. By the turn of the century, railway transport had emerged as the largest branch in terms of number of employees. The Post Office had also become an important employer. The length of the working year varied considerably from branch to branch. In Table 6 in the text (p. 41), which gives an estimate of employment in transport and communication converted into man-years, an attempt has been made to take into account the fact that the working year was substantially shorter in water transport than in the other branches.¹ Whereas the volume of output in transport and communication grew nearly tenfold, employment increased less than five times. Hence, productivity may be considered to have at least roughly doubled. Productivity appears to have stagnated in the 1860s and 1880s, with growth occurring mainly in the 1870s, 1890s and early part of this century. Estimated nominal earnings in transport and communication (Table 6 in the text) grew at approximately the same rate as productivity, that is, by 2 to 3 times over the entire period 1860 — 1913. The level of earnings in transport and communication was relatively high, even higher than in industry on average. This was chiefly attributable to the high wages of railway workers.

Of great importance for the development of the economy as a whole was the marked increase in the supply of transport and communication services and the fall in transport charges. During the period under review, passenger transport grew seven times, goods transport ten times and communication thirty-three times. Over the same period, prices fell by as much as two thirds in many transport branches. The improved supply of services was a factor contributing towards the reduction in regional differences. In fact, before the introduction of inland steamship routes and the railways, only those settlements located along a very narrow coastal strip were well placed from the point of view of transport and communication services. By the beginning of this century, however, only the sparsely populated regions of Northern and Eastern Finland were still developing areas as regards transport and communication.

1. The coefficient used for seafaring was 0.5 and for inland water transport 0.3.

TABLES IN THE TEXT

Page

1. Standard industrial classification of transport and communication and the branches covered in this study	15
2. Comparison of estimates of gross freight revenue earned by the Finnish merchant fleet	26
3. Number of telephones in Finland	32
4. Percentage breakdown of contribution of transport and communication to GDP by branch	36
5. Average annual growth rates of output volumes in transport and communication by branch and type of transport	39
6. Output volume, estimated employment and estimated average annual earnings in transport and communication	41

CHARTS IN THE TEXT

1. Percentage breakdown of contribution of transport and communication to GDP	37
2. Volume indices of output in transport and communication	38

TABLES IN THE APPENDIX

1. Gross value of output in transport and communication by branch	44
2. Contribution of transport and communication to GDP by branch	46
3. Wages and salaries paid in transport and communication by branch	48
4. Number of wage and salary earners employed in transport and communication by branch	50
5. Volume indices of output in transport and communication by branch	52
6. Volume indices of output in transport and communication by type of transport, 1860—1913	53
7. Rolling-stock of railways at year end	54
8. Merchant fleet: Number of vessels and total tonnage	55
9. Post and telegraph office system	56
10. Goods and passenger transport of the State railways and private railways	57
11. Goods transport of the State railways by line	58
12. Passenger transport of the State railways by line	59
13. Goods traffic in canals and inland water transport	60
14. Canal transport by number of vessels passing through canals	61
15. Horse transport: System of relays 1877 — 1913. Number of journeys by province	64
16. Volume indices of output in transport and communication by type of transport, 1860—1980	66

The monetary unit used throughout is the old mark and not the new mark introduced at the beginning of 1963.

SARJA: KASVUTUTKIMUKSIA

- I PENTTI VIITA Maataloustuotanto Suomessa 1860—1960. 1966. 80 s.
- II ERKKI PIHKALA Suomen ulkomaankauppa 1860—1917. 1970. 156 s.
- III EERO HEIKKONEN Asuntopalvelukset Suomessa 1860—1965. 1971. 297 s.
- IV HEIKKI J. KUNNAS Metsätaloustuotanto Suomessa 1860—1965. 1973. 192 s.
- V SEPPÖ LEPPÄNEN Liikenne Suomessa 1900—1965. 1973. 97 s.
- VI HEIKKI OKSANEN — ERKKI PIHKALA Suomen ulkomaankauppa 1917—1949. 1975. 129 s.
- VII REINO HJERPPE — RIITTA HJERPPE — KAUKO MANNERMAA — O. E. NIITAMO — KAARLO SILTARI Suomen teollisuus ja teollinen käsityö 1900—1965. 1976. 220 s.
- VIII PERTTI KOHI Maa- ja vesirakennustoiminta Suomessa 1900—1960. 1977. 56 s.
- IX EERO HEIKKONEN Talonrakennusinvestoinnit ja talorakennuskanta Suomessa 1900—1970. 1977. 43 s.
- X OSMO FORSSELL Kauppa Suomessa 1860—1960. 1979. 164 s.
- XI MATTI TAPANI PELTONEN Liikenne Suomessa 1860—1913. 1983. 78 s.

SERIES: STUDIES ON FINLAND'S ECONOMIC GROWTH

- I PENTTI VIITA Agricultural Production in Finland, 1860—1960. 1966. 80 p.
- II ERKKI PIHKALA Finland's Foreign Trade, 1860—1917. 1970. 156 p.
- III EERO HEIKKONEN Housing in Finland, 1860—1965. 1971. 297 p.
- IV HEIKKI J. KUNNAS Forestry in Finland, 1860—1965. 1973. 192 p.
- V SEPPÖ LEPPÄNEN Transport and Communication in Finland, 1900—1965. 1973. 97 p.
- VI HEIKKI OKSANEN — ERKKI PIHKALA Finland's Foreign Trade, 1917—1949. 1975. 129 p.
- VII REINO HJERPPE — RIITTA HJERPPE — KAUKO MANNERMAA — O. E. NIITAMO — KAARLO SILTARI Industry and Industrial Handicraft in Finland, 1900—1965. 1976. 220 p.
- VIII PERTTI KOHI Land and Waterway Construction in Finland, 1900—1960. 1977. 56 p.
- IX EERO HEIKKONEN Building Investment and Building Stock in Finland, 1900—1970. 1977. 43 p.
- X OSMO FORSSELL Finland's Domestic Trade, 1860—1960. 1979. 164 p.
- XI MATTI TAPANI PELTONEN Transport and Communication in Finland, 1860—1913. 1983. 78 p.

1994-05-31

IVA5 1983 32726.2
Suomen
Suomen Pankin julkaisuja ;
Kasvututkimuksia
Peltonen, Matti Tapani
Liikenne Suomessa 1860-1913.

