

University of Groningen

De invloed van ruimtelijke verandering op operationele strategieën in de vroeg-moderne Nederlandse scheepvaart

Scheltjens, Werner Frans Yvonne

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2009

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Scheltjens, W. F. Y. (2009). *De invloed van ruimtelijke verandering op operationele strategieën in de vroeg-moderne Nederlandse scheepvaart: een case-study over de Nederlandse scheepvaart in de Finse Golf en op Archangel, 1703-1740*. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

CONCLUSIES

In dit onderzoek werd een poging ondernomen om te bepalen wat de invloed was van ruimtelijke verandering op de operationele strategieën van de Nederlandse scheepvaart in de vroeg-moderne tijd. Met dat doel werd een *case* geformuleerd rond de stichting en ontwikkeling van Sint-Petersburg in de eerste helft van de achttiende eeuw. De *case-study* werd vervolgens verder gepreciseerd tot de vraag welke invloed de stichting en ontwikkeling van Sint-Petersburg had op de operationele strategieën van de Nederlandse scheepvaart in de Finse Golf in op Archangel in de periode 1703-1740.

In het eerste deel van het onderzoek werd de *case-study* zowel historisch als historiografisch gekaderd. In de beschrijving van het historische kader van de stichting van Sint-Petersburg trad een aantal factoren op de voorgrond, die de ontwikkeling van de stad en haar omgeving vorm gaven. Deze factoren konden worden gegroepeerd onder de noemer regionale economisch-politieke ontwikkeling. Hun identificatie was een eerste stap in de richting van het uitwerken van een analytisch raamwerk voor de behandeling van de *case*. De analyse van de historiografie van de stichting van Sint-Petersburg in functie van de Nederlandse scheepvaart bracht vervolgens een discrepantie aan het licht tussen twee overheersende methodologische benaderingen: de neoklassieke benadering en de institutionele benadering.

Nadat uit de schets van het historische en historiografische kader was gebleken dat noch de neoklassieke benadering, noch de institutionele benadering in staat waren een afdoend antwoord te formuleren op de vraag welke invloed de stichting van Sint-Petersburg speelde in de ontwikkeling van de Nederlandse scheepvaart in de Finse Golf en op Archangel in de eerste helft van de achttiende eeuw, bleef er geen andere mogelijkheid over dan te zoeken naar een alternatieve manier om de centrale onderzoeksvraag te benaderen. De ingrediënten van deze alternatieve benadering werden bij elkaar gebracht in het tweede deel van dit onderzoek.

In het tweede deel van het onderzoek werd in eerste instantie de keuze voor de evolutionaire benadering van economische verandering toegelicht en onderbouwd, om vervolgens op deze theoretische basis een aangepaste methodologie uit te werken. De Nederlandse schipper werd – in overeenstemming met de gekozen evolutionaire benadering – geconceptualiseerd als *Homo Sapiens Oeconomicus*, dat wil zeggen: als een sociaal georganiseerde entiteit⁶²². Dit had implicaties voor de empirische analyse, die als gevolg van de specifieke conceptualisering van de centrale actoren van het onderzoek moest worden begrepen als een analyse van *micro-units*, eerder dan een analyse van daadwerkelijk geïdentificeerde individuen.

Aan de conceptualisering van de Nederlandse schipper als sociaal georganiseerde entiteit werd verder vorm gegeven in het hoofdstuk *Methode*. In dit hoofdstuk werd eerst toegelicht welke gegevens over de Nederlandse scheepvaart noodzakelijk waren om de Nederlandse schipper als *Homo Sapiens Oeconomicus* te analyseren. Vervolgens werd aangetoond dat dergelijke gegevens, zij het vaak indirect, in voldoende mate aanwezig waren in archiefbronnen over de Nederlandse scheepvaart om analyse volgens de principes van de evolutionaire benadering mogelijk te maken. Vier verschillende archiefbronnen werden gekozen als basis-materiaal voor de *case-study*. Het conglomeraat van gegevens uit de *galjootsgeldregisters*, *schipgeldregisters*, *Nederlandse Sonttabellen* en *Deense Sontregisters* bleek te volstaan om de bij de Nederlandse scheepvaart op de Finse Golf en in Archangel betrokken *micro-units* van elkaar te onderscheiden en hen te plaatsen in een afgebakend ruimtelijk en temporeel

⁶²² Dopfer, 'Evolutionary economics: a theoretical framework', p. 33.

kader.

Vooraleer identificatie van de verschillende *micro-units* mogelijk was, moest echter een complex en tijdrovend traject van gegevensinvoer en -bewerking worden doorlopen. Dit proces bestond naast de parallelle invoer van gegevens uit de geselecteerde bronnen ook uit naamstandaardisatie door middel van een thesaurus en uit nominale gegevenskoppeling. Het resultaat van dit proces van gegevensinvoer en -bewerking is bepalend geweest voor het welslagen van dit onderzoek. Het is daarbij niet overdreven te stellen dat dit welslagen voor een groot stuk te danken is aan de eerder beperkte omvang van de gebruikte database (in totaal bestaande uit 15941 *records*). Mocht de database omvangrijker zijn geweest, dan zou dit onvermijdelijk gevolgen hebben gehad voor de aard van de analyse. Vooral het identificeren, bestuderen en vergelijken van individuele vaartpatronen van schippers zou moeilijker en nóg tijdrovender zijn geweest met een omvangrijker database.

Dit brengt ons meteen tot een volgende, aan de gebruikte methode gerelateerde conclusie. Het is te danken aan het strakke vastleggen van de grenzen van de *case-study* dat de database overzichtelijk en hanteerbaar is gebleven. In die zin heeft het werken met een *case-study* benadering de resultaten van het onderzoek positief beïnvloed. Daartegenover staat echter dat als gevolg van diezelfde strak omlinjende *case-study* relevant bronnenmateriaal buiten de focus van het onderzoek is gebleven. Her en der werden we hier tijdens de empirische analyse mee geconfronteerd. Zo konden we – bijvoorbeeld – wél onderbouwen dat Sint-Petersburg een van de andere havens in het oostelijke gedeelte van de Finse Golf onderscheiden functie had in de Nederlandse scheepvaart van de eerste helft van de achttiende eeuw en dat Sint-Petersburg voor de Nederlandse scheepvaart wellicht als complementaire haven behoorde tot een cluster van bestemmingen in het Balticum, maar op de vraag wélke cluster dat was, moesten we het antwoord schuldig blijven. Het voorkomen van deze en andere onbeantwoordbare vragen moet als een spijtig gevolg van de beperkingen van de *case-study* worden beschouwd.

Binnen zijn grenzen leverde de *case-study* echter een heel aantal resultaten op, die kunnen worden gevat in drie thema's: (1) bijdrage aan de kennis over de Nederlandse maritieme scheepvaart in de vroeg-moderne tijd, (2) bijdrage aan de historiografie van de stichting en ontwikkeling van Sint-Petersburg en (3) bijdrage aan de ontwikkeling en het testen van theoretisch onderbouwde historische onderzoekstechnieken.

De individuele patronen en de geaggregeerde gedragingen van populaties van actoren bleken dankzij de evolutionaire benadering op een fundamenteel van eerder onderzoek naar de Nederlandse scheepvaart verschillende manier te kunnen worden geanalyseerd. De kracht van de in dit onderzoek ontwikkelde methode zit in de geslaagde reflectie van de theoretische stellingnames van de evolutionaire economie in de hulpmiddelen die voor de analyse van de verzamelde archiefgegevens werden gecreëerd. Met betrekking tot de operationele strategieën van Nederlandse schippers leverde de empirische analyse nieuwe inzichten op over het ontstaan, vorm, samenstelling en ontwikkeling van populaties van Nederlandse schippers actief op een bepaalde route. Met name het tweeledige onderscheid tussen *nieuwe* en *bekende* participanten en tussen *eenmalige* en *regelmatige* participanten bleek een handig hulpmiddel bij de analyse en beschrijving van de ontwikkeling van populaties. Hetzelfde kan worden gezegd van de repetitiviteitspatronen en de daarop gebaseerde consecutiviteitsratio, maar ook van de *spatial change tool*, waarmee ruimtelijke veranderingen in de vaartpatronen van individuele schippers direct en op een overzichtelijke manier konden worden getraceerd.

Een essentieel resultaat van het onderzoek is de vaststelling dat operationele strategieën in de vroeg-moderne Nederlandse scheepvaart zowel op het niveau van de populatie als op het niveau van het individu werden bepaald door een voortdurend aan herbevestiging onderhevige combinatie van interne en externe factoren. Als interne factoren kwamen – bijvoorbeeld – de herkomst van de schipper en zijn vaartgeschiedenis aan de orde. Besproken externe factoren waren in de eerste plaats regionale economisch-politieke ontwikkelingen, maar ook factoren die wezen op overmacht, zoals de brand in Vyborg in 1738. In de executie van de vaart kreeg het samenspel van interne en externe factoren de vorm van een voortdurend door de schipper te maken afweging tussen repetitiviteit en flexibiliteit.

Verklaringen formuleren over het *waarom* van de geïdentificeerde operationele strategieën bleek op basis van de observatie van populaties van Nederlandse schippers actief in de vaart op een afgebakend geografisch gebied erg moeilijk. De sterkte van de evolutionaire benadering, waarin de gedragingen van individuen en populaties centraal staan, bleek ook meteen haar achilleshiel. De zwakte van de evolutionaire methode bestaat erin dat voor geïdentificeerde fenomenen bijna per individu afzonderlijk zou moeten worden gezocht naar een verklaring. En dat is onmogelijk, want verklaring dient te worden gezocht niet alleen in de activiteiten van de individuele schipper zélf, maar ook in de context waarin deze schipper opereerde, en dat in de ruimste betekenis van het woord. Het voortdurend op de loer liggend gevaar voor analyse volgens de evolutionaire benadering is met andere woorden dat van ver-zanden in een eindeloos complexe, voortdurend veranderende en nooit volledig zichtbare context. Verklaring kon bijgevolg enkel worden gezocht op het geaggregeerde niveau van de populatie, maar ook dan bleek de complexiteit van de geïdentificeerde operationele strategieën ons te dwingen tot parametrisatie.

Het mag als een verdienste van dit onderzoek worden beschouwd dat dergelijke parametrisatie mogelijk is gebleken, waarmee wordt voldaan aan één van de voorwaarden van de uitvoering van dit onderzoek volgens de regels en inzichten van de evolutionaire theorie. De interactie van haven van bestemming, lading, origine van de schipper en grootte van het schip, zoals die herhaaldelijk in de empirische analyse ter sprake kwam, kan worden begrepen als de parameterbepaling van een complex van onderliggende zakenrelaties tussen handelaars en andere handelaars, handelaars en schippers, schippers en bevrachters, wederzijds tussen schippers, enz. Reconstructie van deze relaties zou diepgaand onderzoek naar de kenmerken en het gedrag van elk van deze groepen economische actoren vereisen, wat buiten de focus en de doelstellingen van deze *case-study* valt. Dat de aangeduide parameters haven van bestemming, lading, origine van de schipper en grootte van het schip inderdaad deze complexe intermenselijke relaties vertegenwoordigen, bleek ten overvloede uit een niet-exhaustieve studie van de correspondentie tussen schippers en handelaars en tussen schippers onderling⁶²³.

Alle vijf de hoofdstukken van de empirische analyse leverden een bijdrage aan de historiografie van de stichting en ontwikkeling van Sint-Petersburg. Het eerste van de vijf hoofdstukken van de empirische analyse bracht aan het licht dat in de eerste decennia van de achttiende eeuw de Nederlandse scheepvaart op de havens in het oostelijke gedeelte van de Finse Golf zo goed als verdween en dat Archangel vanaf 1709 en tot met 1717 een quasi-

⁶²³ De volgende documenten werden bestudeerd als voorbeelden: De Gemeentelijke Archiefdienst van Amsterdam, nr. 88: Archief van de familie Brant en aanverwante families, inv. nrs. 950..979..983, 999. Voor een overzicht van de complexe relaties tussen verschillende groepen bij de vroeg-moderne handel betrokken actoren, zie: J.W. Veluwenkamp, 'International business communication patterns in the Dutch commercial system, 1500-1800' // H. Cools, M. Keblusek, B. Noldus (red.), *Your Humble Servant. Agents in Early Modern Europe*, Hilversum: Verloren, 2006, pp. 121-134.

monopolie had in wat we hebben gedefinieerd als ‘de Ruslandvaart’. Met betrekking tot de evolutie van de verschillende populaties van Nederlandse schippers zijn we erin geslaagd aan te tonen dat zich in de beginjaren van de achttiende eeuw een verschuiving voltrok die parallel was aan het oprukken van Russische troepen langs de kusten van de Finse Golf. Voorzover Nederlandse schippers niet uit het vizier van het onderzoek verdwenen, kon in eerste instantie een verschuiving worden vastgesteld van Nyen en Narva naar Vyborg en vervolgens een verdere verplaatsing van de activiteiten van Nederlandse schippers van Vyborg naar Archangel. De aantallen waren echter zeer klein en de beperkte geografische focus van de *case-study* maakte verdere analyse van deze verschuivingen onmogelijk.

In het tweede hoofdstuk van de empirische analyse werd de monopoliepositie van Archangel in de periode 1709-1717 in detail geanalyseerd. Onderzoek van de vaartpatronen van de leden van de Archangelpopulatie bracht een tweedeling tussen eenmalige en regelmatige participanten aan de oppervlakte, waarbij de eenmalige participanten numeriek het sterkst waren, terwijl de veel kleinere groep regelmatige participanten de meerderheid van de retourvaarten naar Archangel realiseerde. Door de vaartpatronen van de groep regelmatige participanten op de Archangelroute te contextualiseren (i.e. door ook naar de periodes vóór en ná 1709-1717 te kijken), konden we vaststellen dat een deel van hen jarenlang elk jaar op een routineuze manier heen en weer voer naar Archangel. Het resulterende beeld van de Nederlandse schipperspopulatie actief in de Archangelvaart in de eerste decennia van de achttiende eeuw was er zodoende één van een gespecialiseerde populatie die de voorkeur gaf aan het bevaren van een bekende route volgens een vast patroon.

In het derde hoofdstuk van de empirische analyse zijn we erin geslaagd om, met behulp van de hiervoor uitgewerkte analysetechnieken, aan te tonen dat de jaren 1718-1724 een periode vormden van decoördinatie, waarin leden van de Nederlandse schipperspopulaties actief in de Finse Golf en op Archangel nieuwe routes initieerden, deze testten en vervolgens op basis van hun voorkeuren keuzes maakten ten voordele van deze of gene route. Op de origine van de voorkeuren van Nederlandse schippers voor bepaalde routes zijn we niet expliciet verder ingegaan. Wél hebben we de opvallende positie van Hindeloper schippers in de houtvaart op Narva onder de aandacht gebracht, terwijl we ook hebben gewezen op de bijzondere band tussen het West-Friese platteland en Archangel. De historische fundering van deze instituties is stof voor verder sociaal-historisch onderzoek. De verdienste van de in deze studie gebruikte evolutionaire benadering is dat ze het bestaan en de betekenis van dergelijke voorkeuren (instituties) niet alleen onderkent, maar bovendien ook voor individuele schippers én voor populaties van schippers aan de oppervlakte weet te brengen. In het derde hoofdstuk hebben we verder aandacht besteed aan de structurele kenmerken van de neergang van de Archangelvaart. Eerst hebben we deze neergang gelieerd aan een reeks specifieke regionale economisch-politieke ontwikkelingen waarin de positie van Sint-Petersburg rechtstreeks dan wel onrechtstreeks een hoofdrol speelde. Daarna hebben we geanalyseerd hoe de Nederlandse maritieme scheepvaart op Archangel hierop reageerde. Uit de analyse van de evolutie van de Nederlandse Archangelpopulatie in de jaren 1718-1724 bleek dat de Nederlandse scheepvaart de verschuiving van de buitenlandse handel via Archangel naar het nieuwe machtscentrum Sint-Petersburg niet volgde, maar integendeel op een structurele manier zijn actieradius verschoof naar Narva en in mindere mate ook Vyborg. Het adagio ‘wat Archangel verloor, won Sint-Petersburg’ gaat met andere woorden niet op voor de evolutie van de Nederlandse scheepvaart na de openstelling van de haven van Sint-Petersburg. Met betrekking tot Narva en Vyborg werden de eerste tekenen van complementariteit geïdentificeerd. In de Narvavaart kwamen de eerste tekenen van specialisatie aan de oppervlakte in de vaartpatro-

nen van een aantal populatielieden dat twee retourvaarten maakte naar Narva in de loop van één kalenderjaar.

In het vierde hoofdstuk van de empirische analyse werd de periode 1725-1731 behandeld. Deze periode werd gekenmerkt door stabiele verhoudingen tussen de verschillende havens in het onderzoek. De periode 1725-1731 was een logisch vervolg op de tendens die zich vanaf 1722 begon af te tekenen en die dankzij de introductie van een nieuw douanetarief in 1724 een duidelijke impuls kreeg. De door Nederlandse schippers uitgevoerde export van houtproducten vanuit Narva groeide exponentieel. De populatie Nederlandse schippers actief in de vaart op Vyborg was klein, maar zorgde voor een vrij stabiel aantal vaarten. De Vyborgpopulatie bleek bovendien steeds duidelijker complementair aan de Narvapopulatie: een groeiend aantal schippers voer zowel op de ene als op de andere haven, soms zelfs binnen één jaar. De empirische analyse van het vierde hoofdstuk bracht in deze context nog een interessante ontwikkeling in het begin van de jaren 1730 aan het licht, namelijk: intra-jaar interferentie tussen de Archangel- en Narvapopulaties, een operationele strategie die duidelijk wijst op toegenomen efficiëntie in de Nederlandse maritieme scheepvaart vanaf de tweede helft van de jaren 1720. De Archangelpopulatie zélf was inmiddels gekrompen tot een kleine, gespecialiseerde populatie die haar activiteiten verder zette op de manier zoals ze dat gewend was. De Sint-Petersburgpopulatie, tenslotte, ontpopte zich als een populatie die fundamenteel anders was dan de andere populaties in de case-study figurerende populaties. De Sint-Petersburgpopulatie bestond in de periode 1725-1731 uit een zeer groot aantal eenmalige en een minderheid regelmatige participanten. Leden van de Sint-Petersburgpopulatie bleken slechts in een beperkt aantal gevallen gespecialiseerd te zijn in de nieuwe haven aan de monding van de Neva. Van interferentie met de andere havens in deze studie was in de periode 1725-1731 nauwelijks sprake. Maar dat verbaast niet: analyse van de Sint-Petersburgpopulatie bracht niet alleen aan het licht dat deze met veel kleinere schepen voor dan de andere populaties in de case-study, maar ook dat zij een heel ander soort producten exporteerde én dat de populatie zich onderscheidde van de andere populaties doordat zij ook producten importeerden, wat een rechtstreeks gevolg was van de bepalingen in het douanetarief van 1724.

In het vijfde en laatste hoofdstuk van de empirische analyse werd de periode 1732-1740 behandeld. Deze periode werd gekenmerkt door een grote mate van continuïteit ten opzichte van de voorgaande periode. Binnen deze continuïteit werd een toenemende complexiteit in de operationele strategieën van de Nederlandse scheepvaart vastgesteld, alsook een daarmee samenhangende verdere toename van de interferentie tussen verschillende deelpopulaties. Opvallend kenmerk van de eerste helft van de jaren 1730 was de sterke toename van de intra-jaar interferentie tussen de Narva- en Archangelpopulaties. Even opvallend was de toename van de interferentie tussen de Narva- en Vyborgpopulaties aan de ene kant en de Sint-Petersburgpopulatie aan de andere kant. Gedetailleerde analyse van de vaartpatronen van schippers behorende tot alle drie deze populaties in de periode 1732-1740 bracht aan het licht dat de Sint-Petersburgpopulatie in de jaren 1730 tijdelijk bestond uit twee deelpopulaties die er elk hun eigen operationele strategieën op nahielden. De eerste deelpopulatie bleef – net als in de voorgaande periodes – actief in een andere sector van de maritieme scheepvaart en bleef met relatief kleine schepen dure exportgoederen verschepen uit Sint-Petersburg. De tweede deelpopulatie was nieuw en voer slechts tijdelijk op Sint-Petersburg. Voor hen was Sint-Petersburg een uitwijkmogelijkheid nadat de houtexport eerst vanuit Narva en vervolgens ook vanuit Vyborg door externe omstandigheden de nodige hinder ondervond. Het is dankzij de *spatial change tool* en de *individual career tool* dat het mogelijk was

om dit onderscheid tussen beide groepen behorende tot de Sint-Petersburgpopulatie in de jaren 1732-1740 te maken.

Parallel met de gedetailleerde empirische analyse van individuen en populaties stelde de gebruikte evolutionaire benadering ons in staat de invloed van de stichting van Sint-Petersburg op de Nederlandse scheepvaart op een geaggregeerd niveau te beschrijven als een samenspel van twee complexe processen: polarisatie en specialisatie. Elk van deze processen vertegenwoordigt een kernaspect van de Nederlandse maritieme scheepvaart in de eerste helft van de achttiende eeuw. Het polarisatieproces ontplooidde zich op land, terwijl dat van specialisatie zich op zee afspeelde. Polarisation was een proces dat zich afspeelde in Rusland, terwijl specialisatie tot ontwikkeling kwam in de organisatorische structuur van de Nederlandse maritieme scheepvaart in de Finse Golf en Archangel. Er werd vastgesteld dat beide processen een culminatiepunt kenden in 1724, waarna ze verder bleven bestaan als een vorm van nieuwe orde, die werd gekenmerkt door toenemende complexiteit.

Polarisatie is een term die ik heb gekozen om het cumulatieve effect van een verscheidenheid zich op het vasteland voltrekkende veranderingen aan te duiden die alle een gemeenschappelijk doel deelden: van St. Petersburg een 'Nieuw Amsterdam' maken. Bij studie van het economische beleid van Rusland onder Peter de Grote (1689-1725) werd duidelijk dat de veranderingen die deel van uitmaakten van het proces van *polarisatie* van invloed waren op alle mogelijke geografische niveaus, te weten: (1) de regeringsstructuur van het Russische Rijk, (2) afgelegen gebieden in het Russische binnenland, (3) Novgorod en Pskov en in bredere zin Noord-West Rusland als geheel en (4) de hinterlands van havens in het oostelijke deel van de Finse Golf en van de haven van Archangel. Het proces van *polarisatie* was een geleidelijk proces dat uit een aantal verschillende fasen bestond. Een constante die door deze verschillende periodes kan worden waargenomen is dat het *polarisatie* proces geleidelijk aan een meer en meer beperkte geografische focus kreeg. Terwijl de eerste maatregelen, zoals het veroveren van nieuw grondgebied, ruwweg de volledige Staat beïnvloedden, hadden de latere maatregelen die met het proces van *polarisatie* zouden kunnen worden verbonden een overwegend lokaal karakter.

Peter de Grotos doel om van Rusland een maritieme macht en een sterk imperium te maken, lokte een groot aantal veranderingen in de regeringsstructuur van het Russische Rijk uit. Eerst en vooral, groeide het Russische Imperium beduidend onder de heerschappij van Peter de Grote. In 1721 controleerde het Russische Imperium verscheidene havens in Oostzee, terwijl het aan het eind van de zeventiende eeuw slechts één directe verbinding met West-Europa via Archangel en het werd gedwongen om te verdragen dat een deel van zijn handel eerst door Zweedse handen ging via havens in de Oostzee. Samen met zijn territoriale uitbreiding, onderging de Russische staat verrijkende administratieve veranderingen.

Onder de paraplu van de abstracte term *specialisatie* kan een proces worden gevonden dat reeds vóór het begin van de achttiende eeuw aanwezig was in de organisatorische structuur van de Nederlandse maritieme scheepvaart in de Finse Golf en Archangel. Wat ik in mijn *case-study* heb waargenomen is een proces waarin deze reeds intern bestaande *specialisatie* een radicaal nieuwe vorm kreeg na de stichting van Sint-Petersburg en de politieke, geografische en economische veranderingen die daarmee samenhangen. Op basis van de empirische analyse, zou het proces van *specialisatie* kunnen worden omschreven als de interactie van een aantal gecombineerde eigenschappen: de haven van bestemming, oorsprong van schipper, de vervoerde lading en de grootte van het schip. Afhankelijk van het relatieve gewicht van één van beiden van deze variabelen, kan een ononderbroken *trade-off* tussen

ladingen en routes worden waargenomen, wat resulteert in overwegend flexibele dan wel repetitieve operationele en organisatorische patronen.

Uit de empirische analyse bleek dat het noodzakelijk is om zowel met het samenspel van economische geografische omstandigheden als met de complexe organisatorische structuur van de maritieme scheepvaart rekening te houden om het effect te begrijpen van een nieuwe haven op de organisatie van de maritieme scheepvaart. In de *case-study* nam het samenspel van economische geografische omstandigheden de vorm van een proces van *polarisatie* aan; terwijl de evolutie van de organisatorische structuur van de Nederlandse maritieme scheepvaart als een proces van *specialisatie* werd beschreven. Uit de empirische analyse bleek duidelijk dat zowel individuele gedragsstrategieën van Nederlandse schippers als veranderingen in het gedrag van populaties van schippers konden worden gerelateerd aan de processen van polarisatie en specialisatie. Dit resulteerde in een evolutionair patroon dat opvallende gelijkenissen vertoont met het theoretische analytische raamwerk van evolutionaire economie, zoals dat door Dopfer et. al. werd uitgewerkt. Dit bewijst op zijn beurt dat evolutionaire theorie met succes kan worden gebruikt voor de studie van een bij uitstek economisch-historisch thema. De analyse van *micro-cases* en hun daaropvolgende bredere integratie hebben duidelijk aangetoond dat relationele databases waarin het evolutionaire raamwerk van Dopfer, Foster en Potts wordt gereflecteerd de verklaringsmogelijkheden van economische historici effectief doen toenemen.