



Factsheet AFRIKA – HANDEL EN WAARDEKETENS

Deze factsheet is tot stand gekomen in het kader van de samenwerking van de Tweede Kamer met De Jonge Akademie, de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW), de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU), de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), TNO en de Vereniging Universiteiten van Nederland (UNL).

13 april 2023

Auteurs: Prof. dr. Steven Brakman, Rijksuniversiteit Groningen; prof. dr. Charles van Marrewijk, Universiteit Utrecht

Centrale vraagstelling

Op welke wijze kan Nederland een bijdrage leveren aan de verdere ontwikkeling van Afrikaanse landen in de mondiale waardeketen? Aandachtspunten voor de analysepaper zijn meer in het bijzonder:

1. Inzicht in "stepping stone"-landen die een voortrekkersrol kunnen vervullen, waaronder invulling voor de African Continental Free Trade Area en de verhouding tussen "traditionele handel" en "toegevoegde waarde in waardeketens."
2. Inzicht in de wijze waarop de verschillende landen scoren op de Grubel-Lloyd-index, welke plek ze hebben in de waardeketens en de connectie met vraagstukken van armoede, gezondheid en handel.
3. Inzicht in welke landen, binnen en buiten het continent, centraal staan in de handelsbetrekkingen van Afrikaanse landen en invloed uitoefenen op de positie in de waardeketen.
4. Inzicht in de beleidsinstrumenten van Nederland, mede in EU-verband en internationaal verband, om bij te dragen aan de economische integratie van Afrikaanse landen in het mondiale handelssysteem en het verbeteren/versterken van de positie in de internationale waardeketen.

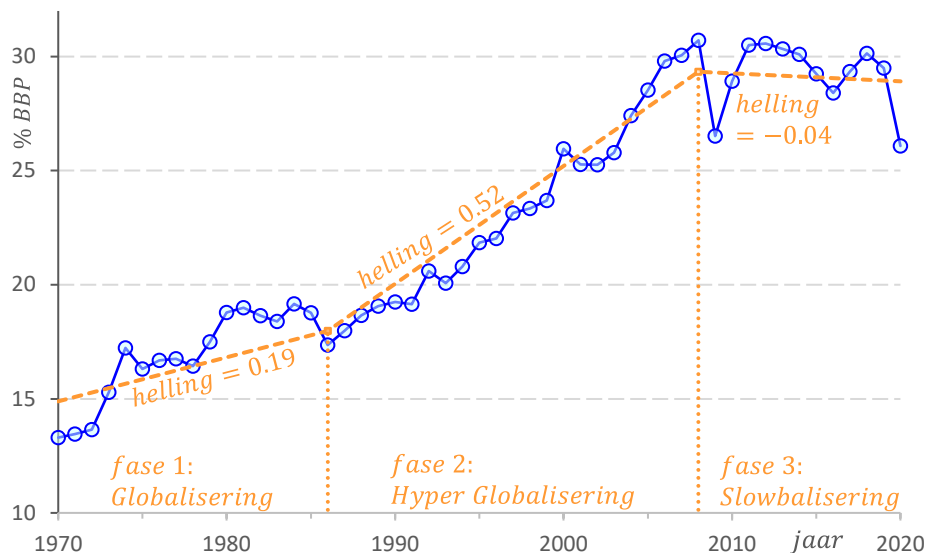
Ontwikkeling en Waardeketens

Waardeketens hebben het karakter van de internationale handel fundamenteel veranderd.¹ Bij wijze van spreken was het vroeger zo dat ijzererts een fabriek binnen werd gereden en er aan het einde van het productieproces kant-en-klare auto's het fabrieksterrein afreden. Waardeketens maken het mogelijk dat landen en bedrijven zich toeleggen op onderdelen van het productieproces. Dit betekent dat men zich kan specialiseren op slechts een paar onderdelen binnen dat productieproces. Het aloude concept van comparatieve voordelen werkt nog steeds, maar nu binnen de organisatie van waardeketens en op een veel lager niveau van aggregatie. De ICT-revolutie, die met name in de jaren 90 van de vorige eeuw een vlucht nam, is hierbij cruciaal. Figuur 1 laat zien dat in de periode waarin de ICT-revolutie plaatsvond, ruwweg van 1985 tot 2008, de wereldhandel veel sneller toenam dan in de periode ervoor en vooral dan de periode daarna.

¹ Zie Beugelsdijk et al. (2023) voor een inleiding in de economie van waardeketens. Zie Van Marrewijk en Brakman (2022) voor een inleiding in ontwikkelingseconomie.

Veel Aziatische ontwikkelingslanden hebben kunnen profiteren van de ontwikkeling van waardeketens. Dit is ook een kenmerkend aspect geweest van de snelle opmars van de zogenaamde 'emerging markets'.² Als we kijken naar het algemeen verband tussen inkomen per hoofd van een land en de participatie in waardeketens blijkt dat rijkere landen meer betrokken zijn bij waardeketens (met uitzondering van grondstofrijke landen als Rusland en Saudi-Arabië) en dat de armste categorie landen (met de laagste inkomens, vooral in Afrika) *niet* effectief participeren in waardeketens.³

Figuur 1 Globalisering; wereldexport goederen en diensten, % bbp, 1970-2020



Bron: gebaseerd op Brakman en Van Marrewijk (2022a); In elke periode is een trendlijn weergegeven.

De snelle economische opmars van Aziatische landen door middel van waardeketens is in principe ook mogelijk voor andere landen die deze stap nog onvoldoende hebben gezet – zoals landen in Afrika.⁴ Waardeketens bieden in deze visie een relatief makkelijke manier om deel te nemen aan de mondiale markt en te profiteren van de voordelen van handel.⁵ Dit proces gaat niet vanzelf. Ontwikkelingslanden staan hier voor de nodige uitdagingen:⁶

- Het veel voorkomende verschijnsel van **invoertariefontduiking** dient te worden aangepakt. Invoertarieven zijn een belangrijke bron van inkomsten. Door bijvoorbeeld kunstmatig de invoerwaarde te onderschatten of door omkoping/steekpenningen in havens loopt men inkomsten mis.⁷
- Een gebrekkig systeem van **contractnaleving** interfereert met marktwerking en het tot stand komen van comparatieve voordelen; relaties tussen afnemers en leveranciers worden nadelig beïnvloed.
- In ontwikkelingslanden is **controle op naleving** van bijvoorbeeld arbeidsomstandigheden, kinderarbeid en milieumaatregelen gebrekkig. Dit compliceert overeenstemming voor handelsverdragen, door het argument van een 'ongelijk speelveld'.

² Zie Baldwin en Freeman (2022) voor een recent overzicht.

³ Zie Brakman en van Marrewijk (2022b) en Beugelsdijk et al. (2023, hoofdstuk 5 en 7) voor een discussie van het meten en organiseren van waardeketens.

⁴ Zie World Bank (2020).

⁵ Zie Caselli et al. (2020).

⁶ Zie Atkin en Khandelwal (2020).

⁷ Dit kan verklaren waarom in economische modellen de handelselecticiteiten – de toename van handel door invoertarieflering – laag zijn.

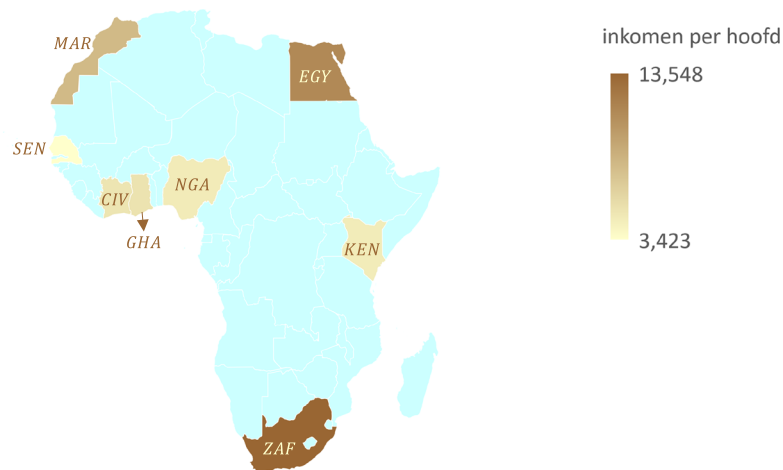
- Gebrekkig functionerende financiële, arbeids- en product markten, maken het moeilijk om te profiteren van de voordelen van internationale handel aangezien deze **marktverstoringen** het zicht op en het profiteren van comparatieve voordelen bemoeilijken. Deze verstoringen hebben vele gezichten; subsidies (producten zijn kunstmatig te goedkoop), slecht functionerende financiële markten (toegang tot leningen is beperkt), een slechte infrastructuur (mobiliteit wordt beperkt), een informele arbeidsmarkt, geen minimumloon, kinderarbeid, te hoge invoertarieven, slecht gedefinieerde eigendomsrechten (illegale onteigening van land), en speciale privileges voor personen en bedrijven met de juiste politieke connecties.

Conclusie. Deelname aan internationale waardeketens biedt mogelijkheden tot snelle economische ontwikkeling aangezien een land zich kan concentreren op het ontwikkelen van een deel van het productieproces (in plaats van de hele keten). Dit vereist solide institutionele verbeteringen en ontwikkeling van wet- en regelgeving.

Kernlanden in Afrika

Voor de analyse van de verdere ontwikkeling van Afrikaanse landen in mondiale waardeketens beperken we ons tot de acht Afrikaanse kernlanden, te weten Egypte, Ghana, Ivoorkust, Kenia, Marokko, Nigeria, Senegal en Zuid-Afrika. Om de ontwikkelingen in Afrika in perspectief te kunnen plaatsen geven we soortgelijke informatie voor Nederland, China en Vietnam. Daarbij dient China als voorbeeld van een land dat zich met succes heeft ontwikkeld, met name door participatie in waardeketens, en Vietnam als voorbeeld van een land dat zich recent aan een soortgelijk ontwikkelingsproces heeft gestort.

Figuur 2 Acht Afrikaanse landen en inkomen per hoofd, 2021



Bron: Worldbank Development Indicators online; inkomen per hoofd gecorrigeerd voor koopkracht in constante internationale dollars van 2017.

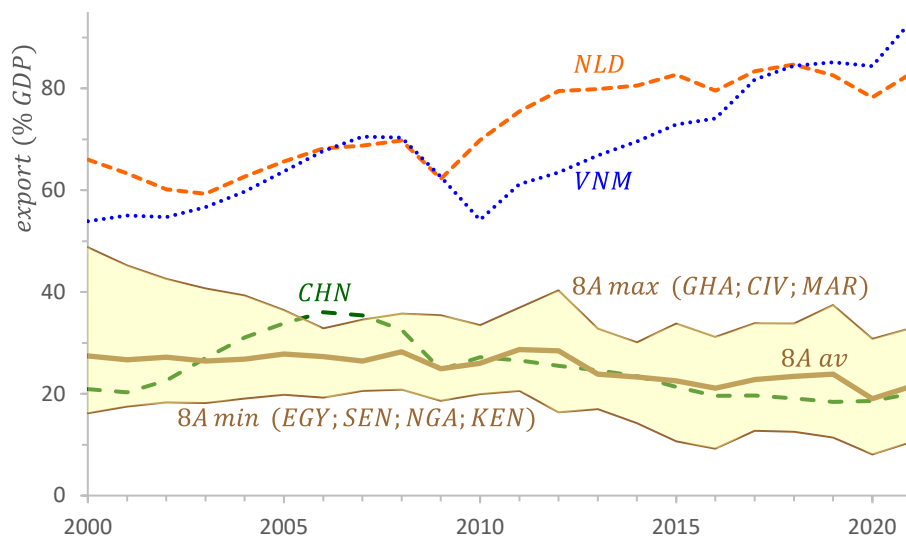
Onze informatie beperkt zich tot de periode sinds de start van het nieuwe millennium. Voor presentatie en illustratie verdelen we de informatie soms in twee perioden van elf jaar, van 2000 tot en met 2010 en van 2011 tot en met 2021. Bij onze figuren verwijzen we naar de landen door middel van de internationale landencode, zie Tabel 1. Een overzicht van de acht Afrikaanse landen en het voor koopkracht gecorrigeerde inkomen per hoofd van de bevolking is gegeven in Figuur 2. De vijf landen dicht bij de evenaar (Kenia, Nigeria, Ghana, Ivoorkust en Senegal) hebben het laagste inkomen per hoofd, terwijl de landen daar verder vandaan (Marokko, Egypte en Zuid-Afrika) een hoger

inkomen per hoofd hebben. Om de informatie overzichtelijk te houden, en gezien de variabiliteit van de Afrikaanse data (zie ook hieronder sub Internationale handel), duiden we de acht Afrikaanse landen aan met de afkorting 8A en concentreren we ons op het gemiddelde van deze landen (rekenkundig of het met de omvang van de bevolking gewogen gemiddelde) waarbij wij ook een bandbreedte weergeven (minimum en maximum of plus/min één standaarddeviatie). Op die manier kunnen we ons richten op de hoofdverschillen tussen de acht Afrikaanse landen ten opzichte van de referentielanden.

Internationale handel

De ontwikkeling van waardeketens is uiteraard intensief verbonden aan handelsstromen. Deze paragraaf geeft daarvan een kort overzicht. In relatieve termen wordt de export van goederen en diensten gemeten als percentage van het Bruto Binnenlands Product (bbp), zie Figuur 3. Voor China en 8A is het gemiddelde over de periode 2000-2021 ongeveer 25 procent van het bbp. Voor China is initieel sprake van een stijging (tot 2006) en daarna van een daling. Voor de 8A-landen is sprake van een geleidelijke daling over de hele periode (van ongeveer 27 naar 22 procent) binnen een bandbreedte van ongeveer 20 procentpunten. In Afrika is de relatieve openheid hoog in Ghana, Ivoorkust en Marokko en relatief laag in Egypte, Senegal, Nigeria en Kenia. In afwijking hebben Nederland en Vietnam een veel hogere relatieve openheid (hoger dan het maximum van alle andere landen), die ook nog stijgt in plaats van daalt, met name in Vietnam.

Figuur 3 Relatieve export van goederen en diensten; % inkomen (bbp), 2000-2021

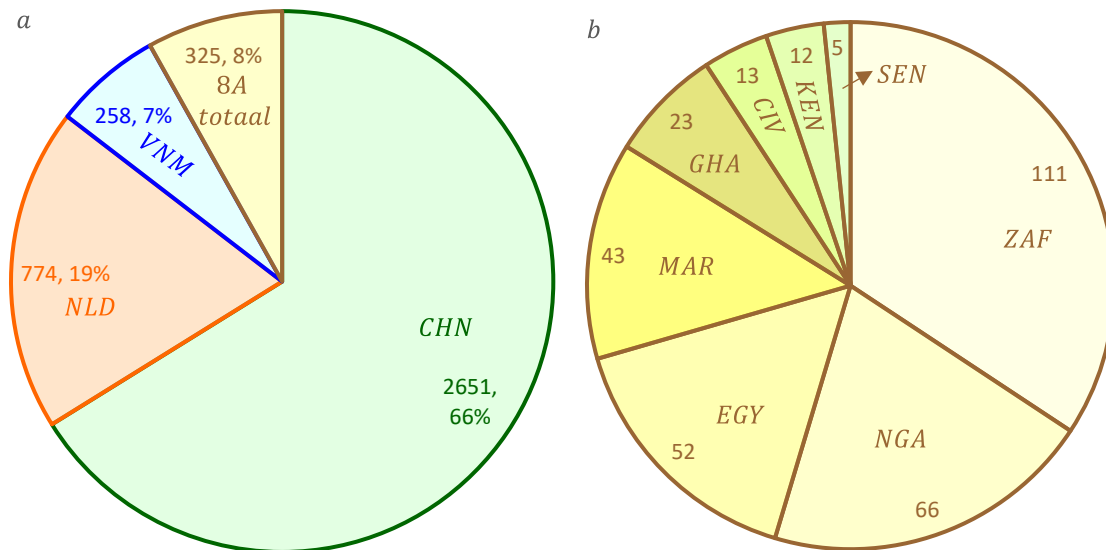


Bron: berekeningen op basis van Worldbank Development Indicators online; export (% bbp); 8A av is het rekenkundig gemiddelde van de acht Afrikaanse landen; 8A min/max zijn het minimum en maximum.

De omvang van de handelsstromen varieert enorm tussen de landen, zie Figuur 4. Paneel *a* laat zien dat China tegenwoordig ongeveer twee derde van de totale handel voor haar rekening neemt, gevolgd door Nederland met 19 procent en Vietnam met 7 procent. De gecombineerde export van de 8A-landen is slechts 8 procent van het totaal. Met andere woorden, de export van Nederland is ongeveer 2,4 keer zo groot als de gecombineerde export van de 8A-landen. De Chinese export is zelfs acht keer groter. Paneel *b* van Figuur 4 toont de export van goederen en diensten voor de individuele 8A-landen. In alle gevallen, dus ook voor de grootste exporteur Zuid-Afrika, is de waarde van de export

kleiner dan 15 procent van de waarde van de Nederlandse export. Ze is zelfs kleiner dan 3 procent van de Nederlandse export voor Ghana, Ivoorkust, Kenia en Senegal.

Figuur 4 Absolute export van goederen en diensten; USD miljard en % totaal, 2018

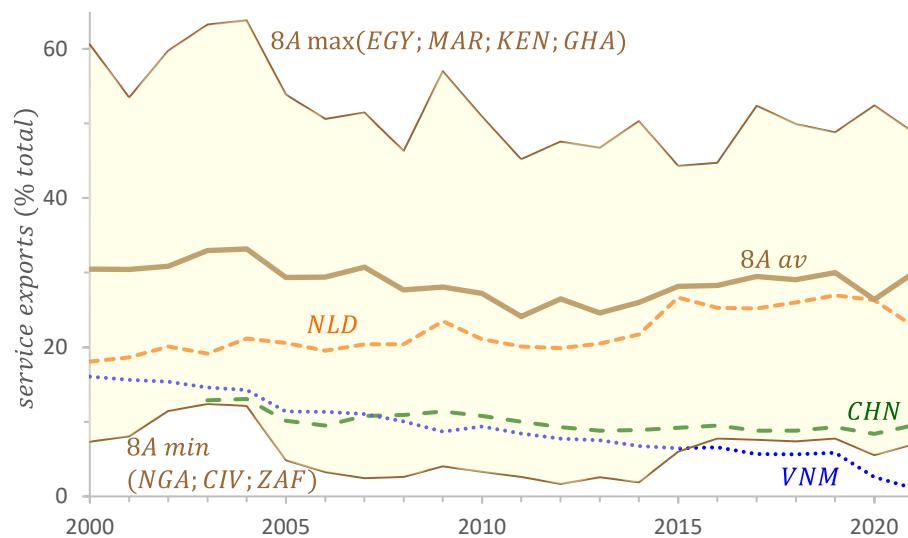


Bron: berekeningen op basis van Worldbank Development Indicators online; BoP current USD miljard; 2018 is het meest recente jaar met informatie voor alle landen; 8A totaal is het totaal van de acht Afrikaanse landen.

Als gevolg van de beperkte omvang van de Afrikaanse handelsstromen kenmerken die stromen zich door een grotere volatiliteit ten opzichte van de stromen van China, Nederland en Vietnam, doordat kleine veranderingen al relatief grote schokken representeren. Dit geldt uiteraard des te sterker wanneer we deze stromen gaan opdelen in 6533 sectoren op 6-digit niveau om deelname in waardeketens te kunnen meten door middel van de Grubel-Lloyd-index, zie hieronder sub Participatie in waardeketens. De sectorvolatiliteit van Afrikaanse landen op 6-digit niveau brengt dus ook een zekere jaarlijkse volatiliteit met zich mee voor het meten van waardeketens, vandaar dat we er de voorkeur aan geven ons te concentreren op twee langere perioden van elf jaar (2000-2010 en 2011-2021).

Ter afsluiting van deze paragraaf kijken we naar het aandeel van de dienstensector in de totale export van goederen en diensten, zie Figuur 5. Het is duidelijk dat het belang van diensten sterk varieert, maar rond de 29 procent gemiddeld is voor de 8A-landen. Het is hoog (rond de 40 procent) voor Egypte, Marokko, Kenia en Ghana, vooral vanwege het belang van toerisme in die landen. Het is laag (rond de 6 procent) in Nigeria en Ivoorkust. Het aandeel van diensten in Nederland is vrij dicht bij het 8A-gemiddelde, zeker richting het einde van de periode. Het aandeel van China is laag en licht dalend (naar ongeveer 10 procent). Het aandeel van Vietnam is laag en sterk dalend (naar minder dan 2 procent).

Figuur 5 Aandeel diensten in export van goederen en diensten; % totaal, 2000-2021



Bron: berekeningen op basis van Worldbank Development Indicators online; gebaseerd op BoP current USD; 8A av is het rekenkundig gemiddelde van de acht Afrikaanse landen; 8A min/max zijn het minimum en maximum.

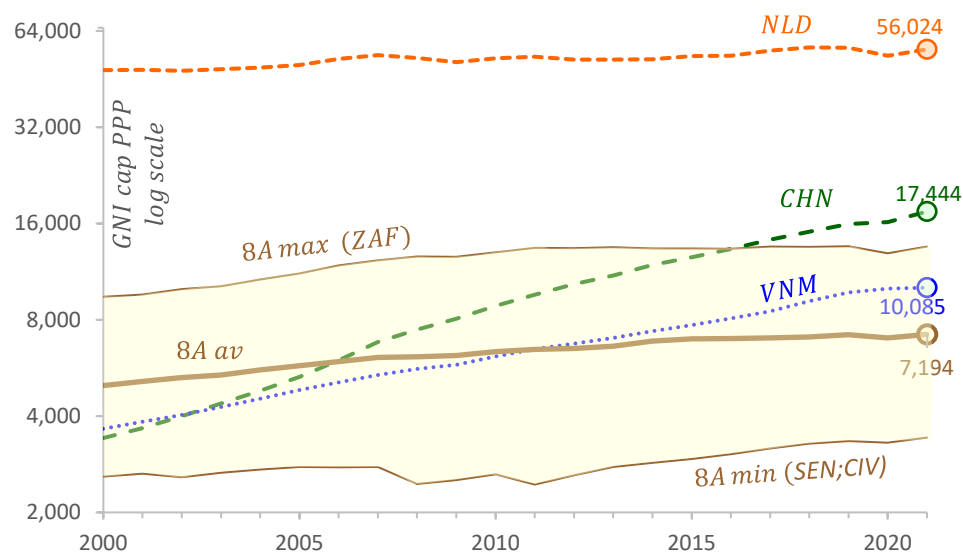
Conclusie: de relatieve openheid van de Afrikaanse landen en China is laag en dalend, terwijl die van Vietnam en Nederland hoog is en stijgend. De omvang van de handelsstromen van de Afrikaanse landen is beperkt (in totaal minder 50% van Nederland). Mede daardoor zijn de Afrikaanse stromen volatiel. Het aandeel van de dienstensector in handel varieert sterk tussen landen; het gemiddelde van de Afrikaanse landen is ongeveer gelijk aan dat in Nederland, terwijl het aandeel van China en Vietnam laag is en daalt.

Participatie in waardeketens

Om een indicatie te hebben van de ontwikkeling van Afrikaanse landen in mondiale waardeketens moeten we uiteraard een maatstaf voor die participatie hebben. De indicatoren die ontwikkeld zijn op basis van toegevoegde waarde binnen een productieproces, hebben een aantal belangrijke nadelen, waaronder het beperkte aantal sectoren (45 voor de handel in 'value added data') en het ontbreken van Afrikaanse landen in de data.⁸ Om die reden gebruiken we hier de Grubel-Lloyd-index voor intra-industriële handel op 6-digit niveau (GL6) als maatstaf, zie Appendix: Grubel-Lloyd Index. Deze maatstaf varieert van 0 als er volledige *inter*-industriële handel is tot 1 als er volledige *intra*-industriële handel is. De mate van intra-industriële handel gebruiken we dan als indicator voor participatie in waardeketens, waarbij geldt: hoe hoger, hoe actiever in mondiale waardeketens.

Als maatstaf voor economische ontwikkeling gebruiken we het inkomen per hoofd van de bevolking. Uiteraard corrigeren we voor koopkrachtverschillen (prijzen voor niet-verhandelbare goederen zijn lager in ontwikkelingslanden), zie Figuur 6. Om de data voor alle landen in één grafiek te kunnen weergeven gebruiken we een logaritmische schaal voor het inkomen per hoofd. Dit heeft als bijkomend voordeel dat de *helling* van de lijn een indicatie is voor de *groei*voet van het inkomen.

⁸ Zie Brakman en Van Marrewijk (2022b).

Figuur 6 *Inkomen per hoofd; gecorrigeerd voor koopkracht, 2000-2021*

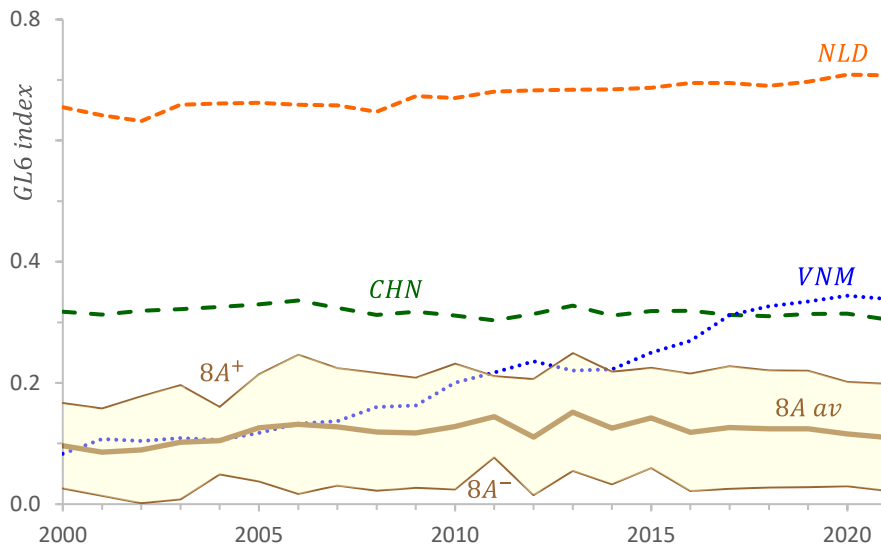
Bron: berekeningen op basis van Worldbank Development Indicators online; inkomen per hoofd gecorrigeerd voor koopkracht in constante internationale dollars van 2017; 8A av is het bevolkings-gewogen gemiddelde van de acht Afrikaanse landen; 8A min/max zijn het minimum en maximum.

Uit Figuur 6 blijkt dat het gemiddelde inkomen per hoofd in de 8A groeit tot 7194 (van 4976) met een groeivoet van ongeveer 1,8 procent per jaar. Het rijkste Afrikaanse land is altijd Zuid-Afrika en het armste land is Senegal of Ivoorkust. Wellicht enigszins verrassend beginnen zowel China als Vietnam in het jaar 2000 *onder* het 8A-gemiddelde, met name doordat de rijkere landen Zuid-Afrika, Egypte en Marokko daar deel van uitmaken. Zowel China als Vietnam groeien echter veel sneller dan het 8A-gemiddelde, namelijk met 7,8 en 4,8 procent per jaar. Daardoor stijgt Vietnam duidelijk boven het 8A-gemiddelde en China zelfs ruim boven het (Zuid-Afrikaanse) maximum. Het Nederlandse inkomen per hoofd is gedurende de hele periode veel hoger dan dat van de andere landen, al is de groeivoet het laagst van allemaal (0,7 procent). In 2021 is het inkomen per hoofd in Vietnam ongeveer 1,4 keer het 8A-gemiddelde, dat van China 2,4 keer en van Nederland 7,8 keer dat gemiddelde.

Figuur 7 geeft de ontwikkeling van de participatie in waardeketens per jaar sinds 2000 voor de combinatie van de Afrikaanse landen ten opzichte van de referentielanden. Over de hele periode gezien is het 8A-gemiddelde laag en vrij stabiel rond 12 procentpunten. De participatie in waardeketens is dus laag en groeit niet. De GL6-index voor China is ook stabiel, maar aanzienlijk hoger dan het 8A-gemiddelde (namelijk 32 procentpunten). Dit betekent dat de Chinese participatie in waardeketens ongeveer 2,7 keer zo hoog is als voor de 8A-landen. Zoals we gezien hebben in Figuur 6 heeft China mede als gevolg hiervan een enorme inhaalslag gemaakt qua inkomen per hoofd van de bevolking en is de Afrikaanse landen nu duidelijk voorbijgestreefd. De ontwikkeling van waardeketens in Figuur 7 is spectaculair in Vietnam; ze stijgt van ongeveer 8 procentpunten in 2000 tot 34 procentpunten in 2021. In 2000 was het dus iets onder het 8A-gemiddelde, terwijl het in 2021 ongeveer drie keer zo hoog is. Figuur 6 laat wederom zien dat ook Vietnam mede als gevolg daarvan een enorme inhaalslag heeft gemaakt qua inkomen per hoofd van de bevolking. Zowel voor China als voor Vietnam geldt dus dat participatie in waardeketens een inhaalslag ten opzichte van de rijkere landen mogelijk heeft gemaakt. Tot slot laat Figuur 7 zien dat de participatie in waardeketens in Nederland verreweg het hoogst is van alle landen (en nog steeds licht stijgt). De GL6-index van Nederland is ongeveer 67

procentpunten, wat ongeveer 5,7 keer zo hoog is als het 8A-gemiddelde. Dit weerspiegelt niet in Figuur 6 in een sterker stijgend inkomen per hoofd van de bevolking. Een hoge participatie in waardeketens maakt een hoog inkomensniveau mogelijk, alsmede een sterke stijging van het inkomen voor armere landen, maar niet een permanent hogere groeivoet voor landen die al aan de bovenkant van de distributie zitten.

Figuur 7 Participatie in waardeketens; 6-digit Grubel-Lloyd-index, 2000-2021

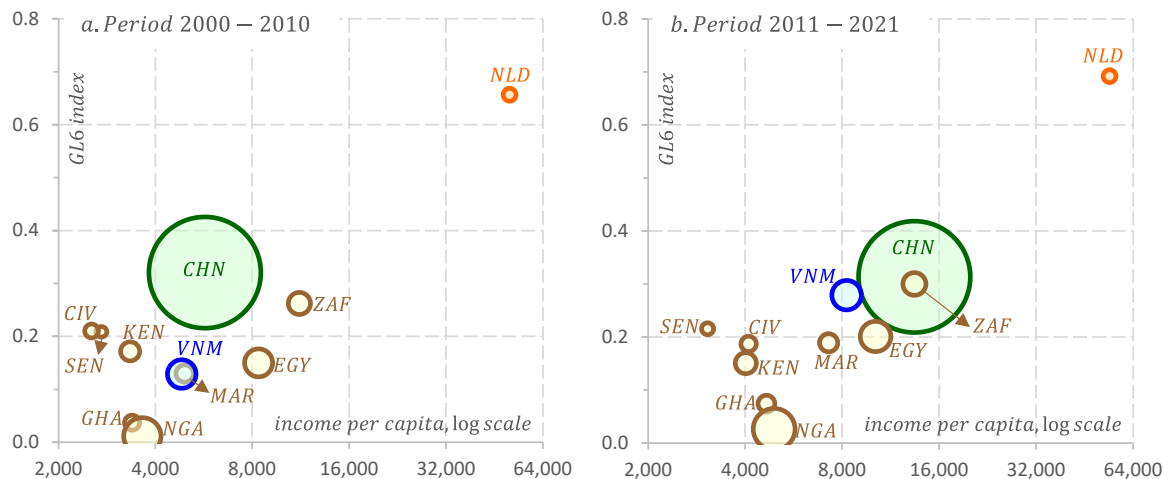


Bron: berekeningen op basis van UN Comtrade data; GL6 is 6-digit handelsgewogen gemiddelde Grubel-Lloyd-index; 8A av is het bevolkings-gewogen gemiddelde van de acht Afrikaanse landen; 8A⁺ en 8A⁻ zijn plus en min 1 standaarddeviatie.

Zoals aangegeven in de paragraaf Internationale handel, is het vanwege de beperkte omvang van de Afrikaanse handelsstromen en de daaraan verbonden volatiliteit beter om voor individuele landen te kijken naar de ontwikkeling over meerdere jaren. We doen dit voor alle landen voor de perioden 2000-2010 en 2011-2021 in Figuur 8, waar we het gemiddelde inkomen per hoofd in de periode (met een logaritmische schaal) afzetten tegen de gemiddelde GL6-index. Paneel *a* doet dit voor de periode 2000-2010 en paneel *b* voor de periode 2011-2021. Om een vergelijking over de tijd te faciliteren zijn de schalen van de twee panelen identiek. Om een idee te geven van de omvang van landen doen we dit door middel van een bellendiagram, waarbij de omvang van een bel proportioneel is met de omvang van de bevolking van dat land. Een overzicht van de data voor alle individuele landen en 8A is gegeven in Tabel 1.

Als we de twee panelen van Figuur 8 bekijken zien we duidelijk wat boven al beschreven is. Nederland is in een uitzonderingspositie in de rechterbovenhoek (hoog inkomen en hoog GL6). Van de andere referentielanden is duidelijk dat China sterk naar rechts opschuift (hard groeit) en dat Vietnam naar rechtsboven beweegt (hard groeit en toenemende GL6-index). Voor de Afrikaanse landen als geheel geldt dat er gemiddeld genomen geen toename van de GL6-index is (geen beweging naar boven); er zijn wel landen die stijgen (Egypte en Marokko), maar ook landen die dalen (Ivoorkust en Kenia). De hoogste participatie in waardeketens in de Afrikaanse landen is in Zuid-Afrika. Er is voor de Afrikaanse landen wel een beweging naar rechts omdat er een groei is van het inkomen per hoofd ten opzichte van Nederland (maar niet ten opzichte van China en Vietnam). Dit geldt met name voor Marokko en Ivoorkust.

Figuur 8 Participatie in waardeketens, inkomen en bevolking; gemiddelden voor twee perioden



Bron: berekeningen op basis van UN Comtrade data (GL6 index) en Worldbank Development Indicators online (inkomen en bevolking); GL6 is 6-digit handelsgewogen gemiddelde Grubel-Lloyd-index; inkomen per hoofd gecorrigeerd voor koopkracht in constante internationale dollars van 2017; bellen zijn proportioneel met de bevolking van een land; data zijn gemiddelden voor de respectievelijke perioden.

Tabel 1 Grubel-Lloyd-index, inkomen en bevolking; gemiddelden voor twee perioden

Land		GL6 index		Inkomen per hoofd		Bevolking	
Naam	Code	2000-2010	2011-2021	2000-2010	2011-2021	2000-2010	2011-2021
China	CHN	0,320	0,313	5.699	13.413	1.302	1.385
Nederland	NLD	0.656	0.692	50.435	54.093	16	17
Vietnam	VNM	0.129	0.279	4.834	8.260	83	93
8 Afrika	8A	0.112	0.127	5.707	6.899	388	496
Egypte	EGY	0.150	0.201	8.372	10.157	79	100
Ghana	GHA	0.037	0.074	3.387	4.658	23	30
Ivoorkust	CIV	0.210	0.187	2.533	4.099	19	24
Kenia	KEN	0.172	0.151	3.339	4.021	36	48
Marokko	MAR	0.130	0.189	4.931	7.270	30	35
Nigeria	NGA	0.012	0.026	3.642	4.921	141	189
Senegal	SEN	0.209	0.215	2.718	3.059	11	15
Zuid-Afrika	ZAF	0.262	0.300	11.211	13.410	49	56

Bron: berekeningen op basis van UN Comtrade data (GL6 index) en Worldbank Development Indicators online (inkomen en bevolking); GL6 is handelsgewogen gemiddelde Grubel-Lloyd-index (6-digit niveau); inkomen per hoofd is gecorrigeerd voor koopkracht in constante internationale dollars van 2017; bevolking in miljoenen; data zijn gemiddelden voor respectievelijke perioden; 8A data zijn bevolkingsgewogen gemiddelden voor GL6 en inkomen per hoofd en totaal voor bevolking.

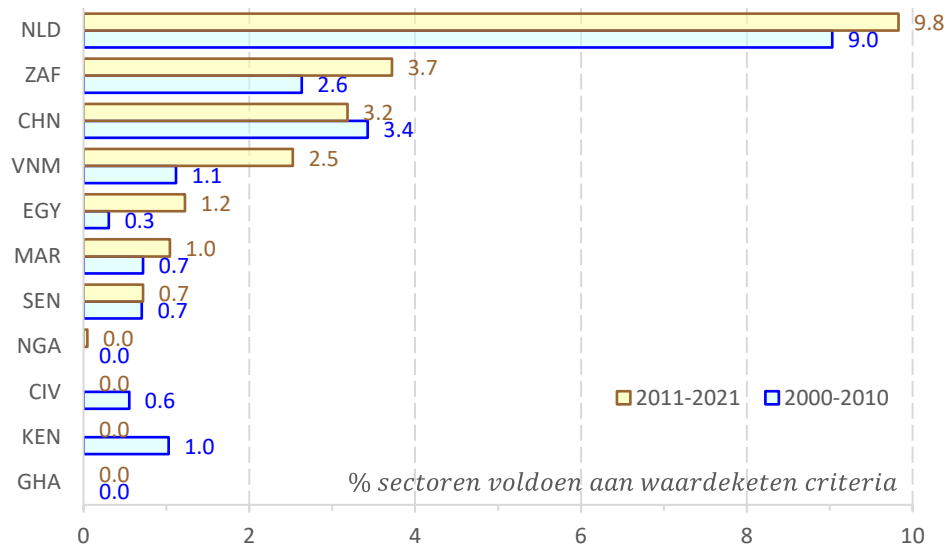
Conclusie: de participatie van Afrikaanse landen in waardeketens is stabiel en laag, van China is stabiel en ongeveer drie keer zo hoog, van Nederland licht stijgend en ongeveer zes keer zo hoog. De participatie van Vietnam is sterk gestegen, wat een voortvarende economische ontwikkeling heeft mogelijk gemaakt.

Waardeketens in Detail

In de paragraaf Participatie in Waardeketens hebben we een algemene indruk van de participatie in waardeketens gegeven op basis van de GL6-index van een land in een bepaalde periode. In deze paragraaf gaan we meer in detail kijken naar de structuur van

zulke waardeketens over een langere periode, in het bijzonder welke 6-digit-sectoren daarbij betrokken zijn in 2000-2010 en 2011-2021. Aangezien er 6533 verschillende 6-digit-sectoren zijn zullen we gebruik maken van de (effectief) 96 'hoofdstukken' van het systeem (dat wil zeggen de 2-digit-sectoren waar de 6-digit-sectoren een onderdeel van kunnen zijn) om een en ander te bespreken en organiseren. Een voorbeeld van een 2-digit sector is nummer 19: "bereidingen van granen, meel, zetmeel of melk; banketbakkers producten" en een voorbeeld van een 6-digit sub-sector daarvan is nummer 190531: "zoete koekjes".

Figuur 9 Percentage 6-digit-sectoren actief in mondiale waardeketens volgens criteria



Bron: berekeningen op basis van UN Comtrade data; zie de tekst voor criteria.

Wanneer is een 6-digit-sector mogelijk onderdeel van een waardeketen? Uiteraard is het antwoord op die vraag open voor discussie, maar we nemen hierbij in ieder geval drie aspecten mee in de onderstaande criteria, waarbij we de opkomende economie van Vietnam in 2021 als leidraad hebben genomen.⁹ De waardeketencriteria zijn:

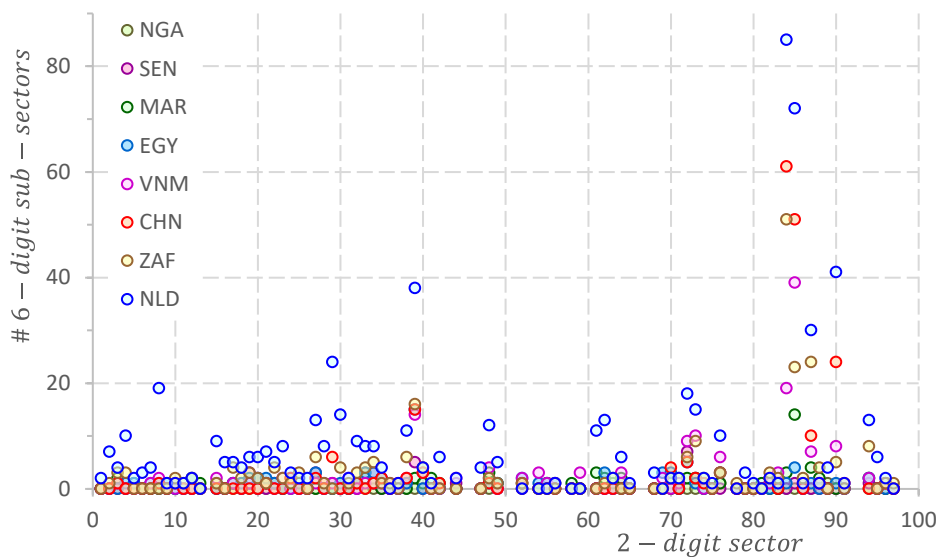
1. Gedurende de periode van elf jaar heeft de 6-digit-sector regelmatig een waarde in de handelsdata; dit kan als import, als export of allebei. We nemen daarbij als minimumcriterium zes jaar. Als een sector dus minder dan zes keer voorkomt in de data is deze niet actief in een waardeketen in die periode.
2. De 6-digit-sector is actief in intra-industriële handel. Voor ieder jaar waarin de sector actief is in de data berekenen we de Grubel-Lloyd-index van de sector. Als minimumcriterium moet het rekenkundig gemiddelde van deze GL-indices in de desbetreffende periode minstens 0,5 zijn. Dit komt ongeveer overeen met de top-15-procent sectoren (gemeten naar GL) in Vietnam.
3. De 6-digit-sector moet van substantiële betekenis zijn voor de economie. Als minimumcriterium nemen we dat het rekenkundig gemiddelde gewicht van de sector (gemeten naar waarde) in de periode minstens 0,02% van de totale handel moet zijn, zie Appendix: Grubel-Lloyd Index. Dit komt ongeveer overeen met de top-11-procent sectoren (gemeten naar gewicht) in Vietnam.

Voor alle landen, perioden en sectoren hebben we vervolgens gekeken welke 6-digit-sectoren voldoen aan de criteria voor participatie in waardeketens. Van de 6533 sectoren

⁹ Uiteraard kan een gevoeligheidsanalyse gedaan worden naar de criteria. De boodschap blijft echter hetzelfde.

zijn er slechts 913 (dat wil zeggen 14% van het totaal) die voor een land in een periode voldoen aan de criteria. De meeste sectoren voldoen hier dus in geen enkel land gedurende geen enkele periode aan. Figuur 9 geeft een overzicht per land en periode van het percentage van 6-digit-sectoren dat deelneemt aan een waardeketen volgens de criteria. In sommige landen is er geen enkele sector die meedoet; dit geldt voor Ghana en Nigeria (afgerond) in beide perioden en voor Kenia en Ivoorkust in 2011-2021. Voor Senegal is het aandeel stabiel op 0,7 procent. Voor Marokko en (vooral) Egypte is het bescheiden, maar stijgend in 2011-2021, tot ongeveer 1 procent. In Vietnam stijgt het percentage 6-digit-sectoren in de waardeketen enorm, van 1,1 naar 2,5 procent. In China daalt het aandeel licht van 3,4 naar 3,2 procent. Wellicht het meest opmerkelijk is de stijging in Zuid-Afrika, van 2,6 naar 3,7 procent (hoger dus dan China). De deelname aan waardeketens in Nederland is veel hoger (9 procent) en ook nog stijgend (naar bijna 10 procent).

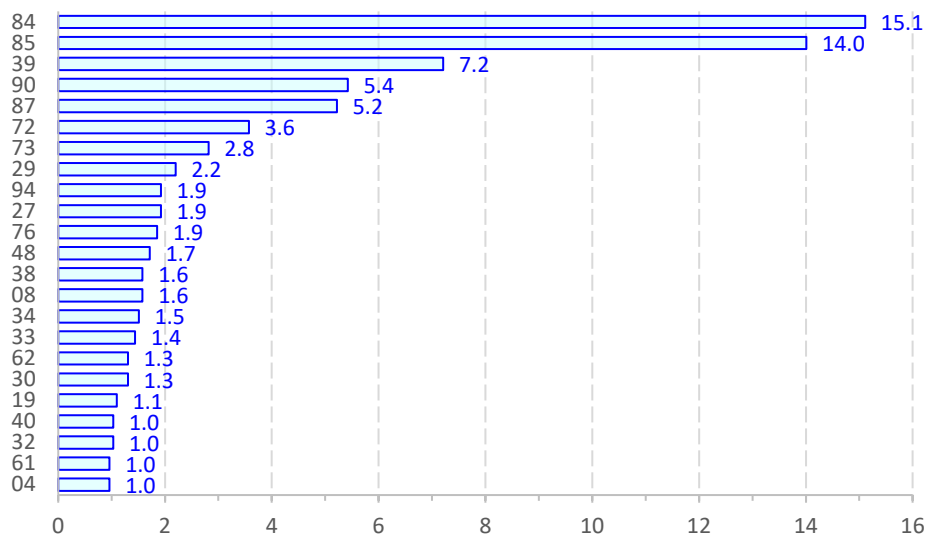
Figuur 10 Participatie in waardeketens; 6-digit-sectoren gegroepeerd per 2-digit-sector, 2011-2021



Bron: berekeningen op basis van UN Comtrade data; de figuur geeft aan hoeveel 6-digit-subsectoren van de desbetreffende 2-digit-sector voldoen aan de waardeketencriteria; zie de tekst voor criteria.

Om een idee te krijgen van de belangrijkste 6-digit-sectoren voor waardeketens per 2-digit-sector geeft Figuur 10 een overzicht van alle landen met positieve activiteit door het aantal actieve subsectoren per 2-digit-sector te tellen in de periode 2011-2021. Daarbij zijn met name hoge uitschieters te zien rond de sectoren 30-40 en (vooral) sectoren 84-90. Het is duidelijk dat waardeketenparticipatie sterk geconcentreerd is rond een aantal 2-digit-sectoren. Dit is geïllustreerd in Figuur 11 dat de 23 sectoren op 2-digit-niveau aangeeft met een aandeel van 1 procent of meer in het totaal van de 6-digit-sectoren actief in waardeketens. Gezamenlijk zijn deze sectoren goed voor 77 procent van al deze sectoren. De top 5 alleen (sectoren 84, 85, 39, 90 en 87) is al goed voor 47 procent van de waardeketensectoren, zie ook Tabel 2. De volgende paragraaf gaat wat dieper in op die sectoren, met name voor Afrika.

Figuur 11 Belangrijkste 2-digit waardeketensectoren; % 6-digi- sectoren totaal, 2011-2021



Bron: berekeningen op basis van UN Comtrade data; de figuur geeft aan hoeveel procent van de 6-digit-subsectoren die voldoen aan de criteria deel uitmaken van de 2-digit-sector; zie de tekst voor criteria.

Conclusie: de participatie van 6-digit-sectoren in waardeketens in Afrika is met name hoog in Zuid-Afrika en in mindere mate in Egypte en Marokko, in alle drie landen stijgt dit aandeel. De participatie in waardeketens is sterk geconcentreerd in een aantal 2-digit-sectoren.

Waardeketenclusters in Afrika

De organisatie van waardeketens is vaak in clusters van elkaar versterkende activiteiten. Zoals beschreven in Waardeketens in detail geldt dit met name voor sectoren 39, 84, 85, 87 en 90. Tabel 2 geeft een overzicht van deze sectoren (paneel a) en de mate waarin de individuele landen daarin actief zijn (paneel b). Het gaat daarbij om plastics (sector 39), machines (sector 84), elektrische machines (sector 85), auto's (sector 87) en optische apparaten (sector 90). De meeste Afrikaanse landen zijn niet of nauwelijks actief in deze sectoren; waarbij 'niet' geldt voor Ghana, Kenia, Ivoorkust en Nigeria en 'nauwelijks' geldt voor Senegal. Deze landen laten we verder buiten beschouwing. Bovendien blijkt dat de betrokkenheid van Afrikaanse landen bij sector 90 (optische apparaten) zeer beperkt is, zodat we deze sector verder buiten beschouwing laten.

Paneel b van Tabel 2 geeft de betrokkenheid van de overige Afrikaanse landen bij de vier sectorclusters weer, waarvan Figuur 12 een illustratie geeft door middel van een radardiagram (paneel a voor de referentielanden en paneel b voor de Afrikaanse landen). Duidelijk is de enorme betrokkenheid van Nederland bij deze clusters en de substantiële betrokkenheid van China. Van de Afrikaanse landen richt de betrokkenheid van Egypte zich vooral op plastics en van Marokko zich vooral op elektrische machines. De betrokkenheid van Zuid-Afrika is veel breder (alle vier sectoren) en intensiever, min of meer vergelijkbaar met de betrokkenheid van Vietnam (dat zich wat sterker richt op elektrische machines).

Tabel 2 Belangrijkste 2-digit-waardeketenclusters, 2011-2021

a. Sector code en beschrijving

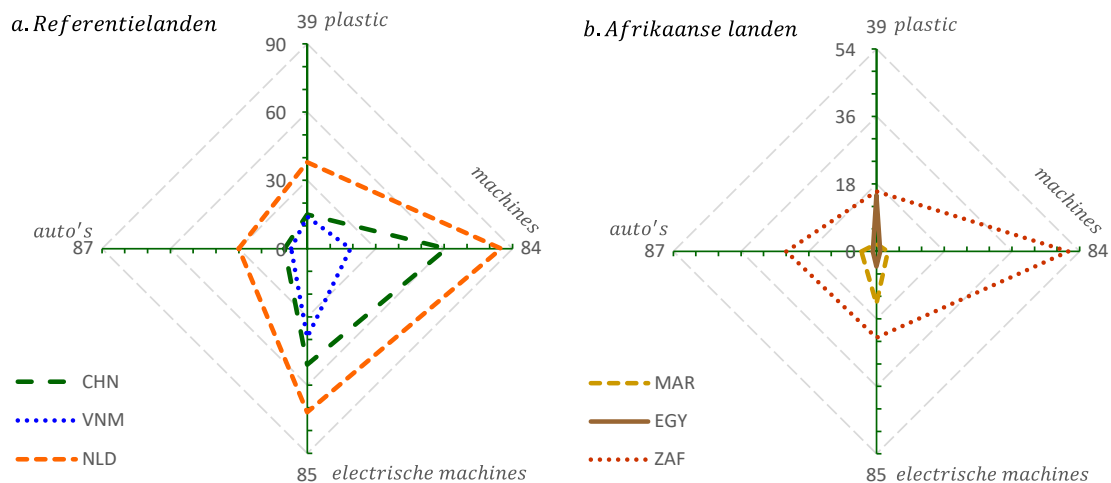
Sector	Beschrijving
39	Plastics and articles thereof
84	Nuclear reactors, boilers, machinery and mechanical appliances; parts thereof
85	Electrical machinery and equipment and parts thereof; sound recorders and reproducers; television image and sound recorders and reproducers, parts and accessories of such articles
87	Vehicles; other than railway or tramway rolling stock, and parts and accessories thereof
90	Optical, photographic, cinematographic, measuring, checking, precision, medical or surgical instruments and apparatus; parts and accessories thereof

b. Aantal 6-digit sub-sectoren actief in 2-digit waardeketen

Sector	GHA	KEN	CIV	NGA	SEN	MAR	EGY	ZAF	VNM	CHN	NLD	som
39	0	0	0	0	5	2	15	16	14	15	38	105
84	0	0	0	0	0	3	1	51	19	61	85	220
85	0	0	0	0	1	14	4	23	39	51	72	204
87	0	0	0	0	0	4	1	24	7	10	30	76
90	0	0	0	0	0	0	1	5	8	24	41	79
som	0	0	0	0	6	23	22	119	87	161	266	684

Bron: berekeningen op basis van UN Comtrade data.

Figuur 12 Radardiagram participatie in waardeketens; sectoren 39, 84, 85 en 87, 2011-2021



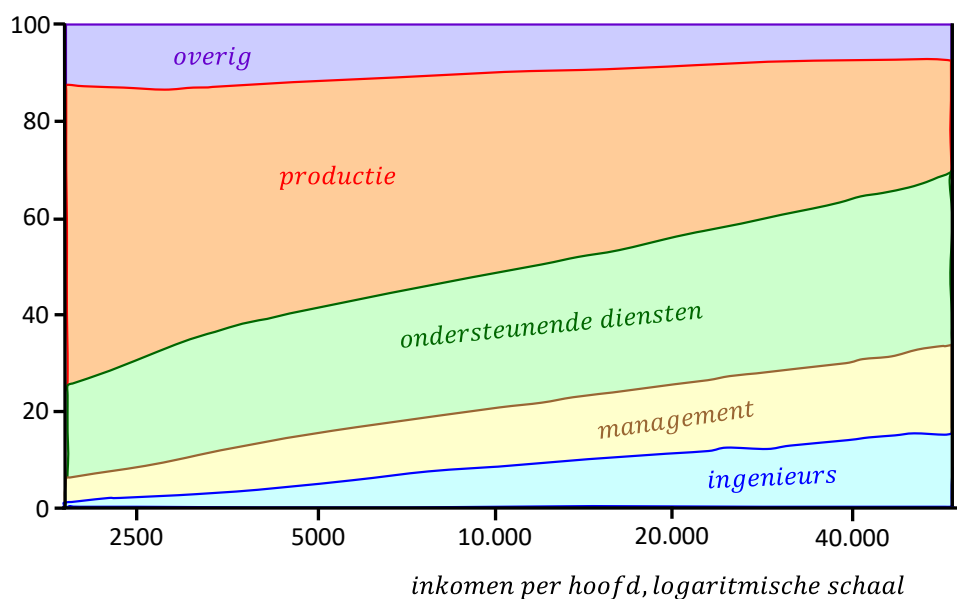
Bron: berekeningen op basis van UN Comtrade data; de diagrammen geven aan hoeveel 6-digit-subsectoren van de desbetreffende 2-digit-sector voldoen aan de waardeketencriteria; panelen hebben verschillende schalen.

Conclusie: slechts drie Afrikaanse landen participeren substantieel in waardeketenclusters, daarbij richt Egypte zich op plastics en Marokko op machines, terwijl Zuid-Afrika veel breder actief is in plastics, machines, elektrische machines en auto's.

De juiste baan voor het juiste fragment¹⁰

Deelname aan waardeketens kan het ontwikkelingsproces versnellen. Welk productieonderdeel geselecteerd kan worden hangt mede af van de karakteristieken van de beroepsbevolking. Uit een recente Wereldbank-studie blijkt dat het ontwikkelingsproces een duidelijk verband laat zien tussen beroepsgroepen, industriegroepen en het ontwikkelingsniveau, gemeten als inkomen per hoofd. Figuur 13 laat zien dat bij lage inkomens per hoofd de nadruk vooral ligt bij productie door werknemers. Figuur 14 laat zien dat het dan vooral om de sector landbouw gaat. Aan het andere einde van het ontwikkelingsproces (voor hogere inkomens per hoofd) gaat het vooral om de dienstensector, en om werknemers die in deze sector werkzaam zijn zoals verkopers.

Figuur 13 Aandeel van vijf beroepsgroepen in export inkomen (%) en inkomen per hoofd, 2017



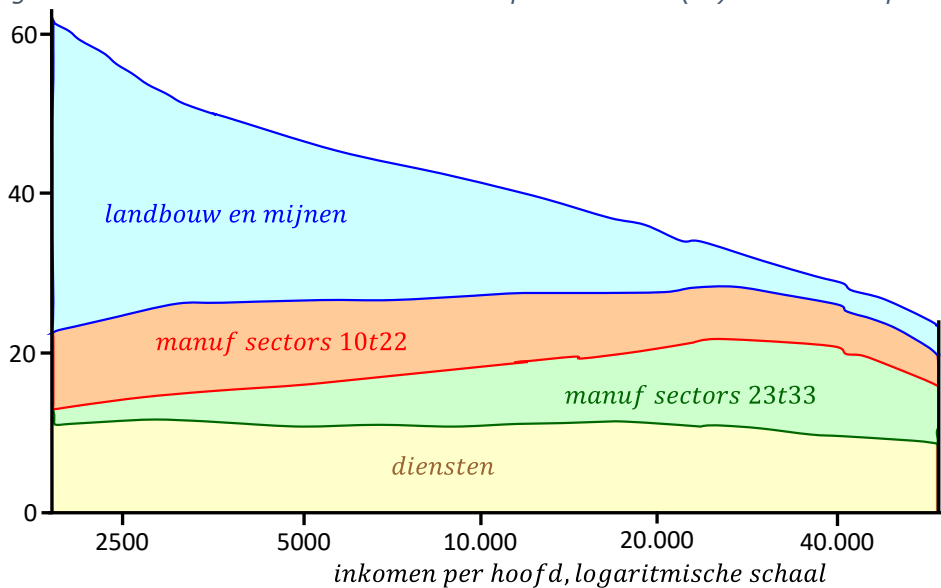
Bron: gebaseerd op Kruse et al. (2023); de beroepsgroepen zijn geaggregeerd; ondersteunende diensten omvatten administratieve werknemers en verkoopmedewerkers; productie omvat machineoperatoren, werknemers in de industrie en chauffeurs; 52 landen, inclusief EU.

Figuur 13 en Figuur 14 illustreren het ontwikkelingsproces in brede zin. Per land kunnen er echter grote verschillen zijn. In China en Vietnam wordt bijvoorbeeld een groter deel van het exportinkomen in productie verdiend (ongeveer 60%) dan in landen met een vergelijkbaar ontwikkelingsniveau in termen van inkomen per hoofd. Een voorbeeld is de Filippijnen, waar dit aandeel een stuk lager is, slechts 19%. In alle drie landen wordt de beroepsgroep ondersteunende diensten in de loop van de tijd belangrijker. De ontwikkeling in deze landen volgt dus wel het algemene patroon van ontwikkeling, zoals dat in de bovenstaande figuren voor alle landen in de steekproef is weergegeven. De link tussen sectoren die belangrijk zijn voor de export en de bijbehorende beroepsgroepen is belangrijk voor het beleid. Beleidsmatig een sector aanwijzen die in de toekomst belangrijk moet zijn voor het genereren van inkomen (uit export) kent risico's indien het opleidingsniveau van de beroepsbevolking daar niet bij aansluit. De analyse van Kruse et al. (2023) laat met name zien dat de ontwikkeling van comparatieve voordelen in de loop van de tijd sterk afhankelijk is; specialisatie aan het begin van de

¹⁰ Data afkomstig uit: Kruse et al. (2023, forthcoming). Met dank aan Gaaitzen de Vries voor toestemming de resultaten uit deze studie te mogen gebruiken.

ontwikkelingsperiode bepaald in belangrijke mate het specialisatiepatroon later in de tijd. De ervaring leert dat er wat dit betreft geen bochten kunnen worden afgesneden.

Figuur 14 Aandelen van vier sectoren in export inkomen (%) en inkomen per hoofd, 2017



Bron: gebaseerd op Kruse et al. (2023); 52 landen, inclusief EU.

Dit gezegd hebbende, sommige landen kunnen wel ontsnappen aan een door de historie bepaald specialisatiepad. Vergelijking van het specialisatiepatroon van China in 2000 met dat in 2018 laat zien dat China het patroon van afhankelijkheid heeft kunnen doorbreken; het specialisatiepatroon van 2018 verschilt significant van dat in 2000. Dit betekent dat men in staat was een comparatief voordeel te verwerven voor goederen die ooit geïmporteerd werden. Een voorbeeld van het tegendeel is Rusland, waar het huidige specialisatiepatroon in sterke mate wordt bepaald door het patroon uit het verleden. De mogelijkheid om historische patronen te doorbreken is van belang, aangezien het een indicatie is van de flexibiliteit van een economie; men is in staat zowel het specialisatiepatroon aan te passen alsook de bijbehorende aanpassingen van de beroepsbevolking door te voeren. Slechts een beperkt aantal landen is hiertoe in staat gebleken. Behalve China en Vietnam bevinden zich in deze dynamische groep vooral ontwikkelde landen, zoals de VS, Ierland, Denemarken, en ook Nederland, België en Italië. Vietnam kan hierbij als voorbeeld dienen.¹¹ Vietnam kreeg een leidende positie in de elektronica-sector, maar begon dit proces met investeringen in de transportinfrastructuur (havens/vliegvelden), wegennet, energie-infrastructuur, water management, economische zones, waar m.n. veel aandacht werd besteed aan de kwaliteit van deze infrastructuur.¹² Zie figuur A1 in de Appendix; deze figuur laat zien dat de elektronica-sector in Vietnam wat betreft aandeel in het exportinkomen domineert en dat m.n. de productiewerknemers daar een inkomen verdienen. In Ethiopië zijn er aanwijzingen dat men nu veel aandacht aan de infrastructuur besteedt, zoals Figuur A2 in de Appendix laat zien (voor andere Afrikaanse landen ontbreken deze cijfers). De les die getrokken kan worden is dat ontsnappen aan bestaande specialisatiepatronen niet eenvoudig is.

¹¹ Zie: <https://kpmg.com/vn/en/home/insights/2021/09/vietnam-supply-chain-at-a-glance.html>

¹² <https://www.asiaperspective.com/vietnam-supply-chain/>

Conclusie: Veel Afrikaanse landen blijven relatief achter bij de participatie in waardeketens. Deelname biedt enerzijds de mogelijkheid te participeren en te integreren in de wereldhandel, anderzijds vereist deelname een geïntegreerde aanpak; waarbij investeringen in infrastructuur, in brede zin, een essentieel begin is.

De rol van handelsverdragen¹³

De EU is voor Afrika voor veel producten een van de grootste handelspartners (ruim een derde van de handel is met de EU-lidstaten – ruwweg €245 miljard. Een vergelijkbaar bedrag omvatten de directe buitenlandse investeringen). Er zijn verschillende soorten *Economic Partnerships* tussen Afrika en de EU; deze variëren van relatief eenvoudige samenwerkingsverbanden waarin tariefreductie centraal staat, tot geavanceerdere verdragen waarbij ook sprake is van verdergaande overeenkomsten (bijv. *dispute settlements*). De African Continental Free Trade Area (AfCFTA) is momenteel de grootste (deze wordt soms gezien als de Afrikaanse tegenhanger van de EU). De EU ziet de AfCFTA als mogelijkheid om een vrijhandelsakkoord af te sluiten van continent tot continent. Hier liggen concrete mogelijkheden om diverse doelen te bereiken. Hieronder een korte analyse van dit voorstel.

- *Kenmerk.* De recente ontwikkeling van regionale handelsakkoorden laat een beweging zien van 'shallow' naar 'deep' integratie. De 'shallow' verdragen gaan voornamelijk over het afschaffen van protectionistische maatregelen aan de grens, zoals invoertarieven en handelsbeperkende regelgeving. De 'deep' genoemde verdragen gaan veel verder dan strikt handelbevorderende maatregelen, maar betreffen ook maatregelen die invloed hebben op de soevereiniteit van overheden. Het betreft bijvoorbeeld regelgeving voor arbeidsomstandigheden, het naleven van milieustandaarden, bescherming van investeringen (*Investor-State Dispute settlement*) en productveiligheid. Onderzoek laat zien dat het aantal onderwerpen dat besproken wordt in PTA's (Preferential Trade Agreements) tussen 1990 en 2015 verdubbeld is (tot 23).¹⁴ Via veelomvattende verdragen worden meerdere doelen nagestreefd.¹⁵
- *Kracht.* Voorkom een *race to the bottom* door stroomlijnen van wet- en regelgeving. Hier kan verschil worden gemaakt tussen productmaatregelen en procesmaatregelen. Productmaatregelen betreffen bijvoorbeeld emissiestandaarden voor vervuilende industrieën. Processtandaarden hebben bijvoorbeeld betrekking op arbeidsomstandigheden bij het productieproces. Regeringen, maar ook lobbyprocessen, kunnen positieve uitkomsten bevorderen. Krachtige lobby's oefenen ook een *countervailing* kracht uit, waardoor er welvaartverhogende effecten ontstaan.
- *Zwakte.* Hoe 'dieper' het handelsverdrag (hoe meer provisies), hoe groter het aantal deelnemers, hoe lastiger overeenstemming is te krijgen. De moeizame WTO-onderhandelingen over multilaterale verdragen (Doha) illustreren deze moeilijkheden.
- *Mogelijkheden.* Het akkoord past in een trend van regionale verdragen die verder gaan dan louter grensmaatregelen. Zoals dat in de EU is gebeurd, kan ook een EU-AfCFTA verdrag leiden tot convergentie van wet- en regelgeving op relevante terreinen (mogelijk gestimuleerd door lobbyprocessen). Zo kan convergentie van wet- en regelgeving leiden tot stringentere regulering m.b.t. arbeidsomstandigheden, tot het stimuleren van diversiteit, of tot striktere milieuwetgeving.

¹³ Deze paragraaf is een samenvatting van Brakman (2022).

¹⁴ Zie Kohl, Brakman en Garretsen (2016) en Hofmann, Osnago en Ruta (2017).

¹⁵ Voorbeelden van 'Deep' agreements zijn de Transatlantic Trade and Investment Partnership (TTIP; momenteel gepauzeerd), Comprehensive Economic and Trade Agreement (CETA, vanaf 21 september 2017 deels van kracht, in Nederland moet de Eerste Kamer nog stemmen) en Trans Pacific Partnership (TPP, van start zonder VS).

- *Risico*. Het akkoord kan stuiten op politieke weerstand. De anti-globaliseringssentimenten die ontstonden rond TTIP en CETA illustreren dat maatregelen die verder gaan dan het opheffen van protectie bij de grens weerstanden kunnen oproepen. Daarnaast bieden 'diepe' verdragen meer mogelijkheden voor 'special interest'-lobbyen en het bedienen van 'special-interest groups.'¹⁶ Rodrik (2018, pp. 75-76) merkt op: "*..trade agreements empower another set of special interests and politically well-connected firms, such as international banks, pharmaceutical companies, and multinational corporations...they are likely to produce welfare-reducing, or purely redistributive outcomes under the guise of free trade.*" Daarnaast spelen ook niet-politieke sentimenten een rol.
- *Uitkomsten*. Wat zijn de economische uitkomsten van een handelsverdrag? De standaardmanier om dit te onderzoeken is een zogenaamd 'zwaartekrachtmodel.' Hierbij is de omvang van handelsstromen positief gerelateerd aan de omvang van de handelspartners en negatief gerelateerd aan 'afstand'.¹⁷ De term afstand is hierbij een breed begrip; het gaat om afstand in kilometers, maar ook om culturele afstand, verschillende economische systemen, institutionele verschillen, of verschillen in wet- en regelgeving. Deze afstand wordt ook bepaald door het al dan niet aanwezig zijn van een handelsverdrag; een handelsverdrag verkleint de 'afstand'. Die verlaging ontstaat deels door het wegnemen van grensbelemmeringen, maar ook door convergentie van wet- en regelgeving. De economische effecten hiervan kunnen omvangrijk zijn. Een ruwe schatting geeft aan dat de handel met meer dan 22 procent zou kunnen stijgen.¹⁸ Dit zou een impuls van zo'n €60 miljard aan totale goederenhandel kunnen betekenen.¹⁹ De verschillen tussen landen zijn echter groot. Dit gaat zowel op voor landen in Afrika als voor landen in de EU.
- Voor Nederland betekent een dergelijk verdrag een toename van de handel richting Afrika van 0,5% van de totale Nederlandse handel (de bijdrage aan het bbp is dan ruwweg 0,2%). Deze effecten kunnen verbijzonderd worden naar verschillende kenmerken van handelsverdragen; zo blijkt dat de diepte van verdragen gunstig is voor de positieve effecten van een handelsverdrag.²⁰ Dit ondersteunt de conclusie dat diepere verdragen te prefereren zijn boven 'shallow' verdragen. Met name convergentie van wet- en regelgeving zoals "a country's rule of law" en "bureaucracy quality". Hoe hoger de kwaliteit op deze terreinen, hoe groter de positieve effecten (alhoewel er variatie in de uitkomsten zit).

Conclusie: handelsverdragen zijn een middel om op constructieve wijze niet alleen de economie in Afrika te stimuleren maar ook wet- en regelgeving te verbeteren.

Conclusie

Deelname aan internationale waardeketens biedt mogelijkheden voor snelle economische ontwikkeling, aangezien een land zich kan concentreren op het ontwikkelen van een deel van het productieproces, in plaats van een gehele productieketen te moeten ontwikkelen. De ontwikkeling van Aziatische landen, zoals China en Vietnam, vormt hierbij een voorbeeld. Voor veel Afrikaanse landen is het Aziatische voorbeeld aantrekkelijk. Er is wel een aantal uitdagingen:

¹⁶ Zie Maggi en Ossa (2020) en Rodrik (2018).

¹⁷ Zie Baier, Yotov en Zylkin (2019).

¹⁸ Dit is een extrapolatie voor Afrika van een gewogen gemiddelde (met het aantal deelnemers, gecorrigeerd voor de variantie van de schattingen) van alle geschatte elasticiteiten in tabel 1 van Baier et al. (2019): $e^{0.2-1} = 22\%$.

¹⁹ Eurostat: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Africa-EU_-_international_trade_in_goods_statistics#Manufactured_goods_dominated_exports_to_Africa

²⁰ Zie Baier et al. (2019, p.219).

- Dit traject vereist solide institutionele verbeteringen en de ontwikkeling van wet- en regelgeving. Zonder een stabiele institutionele omgeving blijven noodzakelijke investeringen uit.
- De relatieve openheid van de Afrikaanse landen is laag en dalend, terwijl die van bijv. Vietnam hoog is, en stijgend. Een vereiste om via waardeketens de ontwikkeling te stimuleren is een open economie. Handelsverdragen kunnen dit proces stimuleren.
- De participatie van Afrikaanse landen in waardeketens is stabiel en laag, de potentie om via dit kanaal Afrikaanse ontwikkeling te stimuleren is groot. De participatie in waardeketens van de Afrikaanse kernlanden (de A8 in deze bijdrage) is sterk geconcentreerd in een beperkt aantal 2-digit-sectoren.
- Slechts drie Afrikaanse landen participeren substantieel in waardeketenclusters, daarbij richt Egypte zich op plastics en Marokko op machines, terwijl Zuid-Afrika veel breder actief is in plastics, machines, elektrische machines en auto's.
- Deelname in waardeketens biedt enerzijds de mogelijkheid te participeren en te integreren in de wereldhandel, anderzijds vereist deelname een geïntegreerde aanpak; waarbij investeringen in infrastructuur, in brede zin, een essentieel begin is. In veel Afrikaanse landen kan hier verder in worden geïnvesteerd.

De uitdagingen om in waardeketens te participeren zijn groot. Handelsverdragen zijn een middel om op constructieve wijze niet alleen de economie in Afrika te stimuleren maar ook wet- en regelgeving te verbeteren.

Referenties

- Atkin, D., en A.K. Khandelwal (2020), "How distortions Alter the Impacts of International Trade in Developing Countries," *Annual Review of Economics* 12: 213-238.
- Baier, S.L., Y. V. Yotov en T. Zylkin (2019), "On the widely differing effects of free trade agreements: Lessons from twenty years of trade integration," *Journal of International Economics* 116: 206-226.
- Baldwin, R., en R. Freeman (forthcoming), "Risks and Global Supply Chains: What We Know and What We Need to Know," *Annual Review of Economics*.
- Beugelsdijk, S, S. Brakman, C. van Marrewijk, H. Garretsen, en S. Martinu (2023), *International Economics and Business: Nations and Firms in the Global Economy*, 3rd Edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Brakman, S., en C. van Marrewijk (2022a), "Tasks, Occupations, and Slowbalisation: On the Limits of Fragmentation," *Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society* 15: 407-436.
- Brakman, S., en C. van Marrewijk (2022b), "Factsheet Afrika – van Hulp naar Handel." Parlement en Wetenschap, voor de Tweede Kamer der Staten-Generaal.
- Brakman, S. (2022), "Reflectie op: De economische-, handels- en ontwikkelingsaspecten van de toekomstige EU-Afrika partnerschapsagenda," i.v.m. de "European Union – African summit," 17-18 February, 2022.
- Caselli F, M. Koren, M. Lisicky en S. Tenreyro (2020), "Diversification through trade," *Quarterly Journal of Economics* 135: 449–502.
- Hofmann, C, A. Osnago, en M. Ruta (2017), "Horizontal depth: A new database on the content of Preferential Trade Agreements," Policy Research Working Paper, 7981, World Bank, Washington.
- Kohl, T., S. Brakman en H. Garretsen (2016), "Do Trade Agreements Stimulate International Trade Differently? Evidence from 296 Trade Agreements," *The World Economy* 39: 97-131.
- Kruse, H., M. Timmer, G. de Vries en X. Ye (2023, forthcoming). "Structural Change in Export Activities: An exploration using occupations data." World Bank Policy Research Paper.
- Maggi, G. en R. Ossa (2020), "Are Trade Agreements Good for You?" NBER Working Paper No. w27252.
- Marrewijk, C van, en S. Brakman (2022), *The Economics of Developing and Emerging Markets*, Cambridge University Press, Cambridge UK.
- World Bank (2020), *World Development Report: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*, The World Bank, Washington, DC.
- Rodrik, D. (2018), "What do Trade Agreements really do?" *Journal of Economic Perspectives* 32: 73-90.

Appendix: Grubel-Lloyd Index

We gebruiken de Grubel-Lloyd-index op 6-digit-niveau (GL6), waarbij we onderscheid maken tussen 6533 verschillende sectoren (omdat we sector 999999 "Commodities not specified according to kind" niet meenemen) om participatie in waardeketens te meten. Als $X_{i,t}^j$ de export van sector i van land j in periode t is en $M_{i,t}^j$ de import, dan is voor die sector de Grubel-Lloyd-index $GL_{i,t}^j$ gedefinieerd als:

$$1 \quad GL_{i,t}^j = 1 - \frac{|X_{i,t}^j - M_{i,t}^j|}{X_{i,t}^j + M_{i,t}^j}$$

Dit getal varieert tussen 0 (puur inter-industriële handel) en 1 (puur intra-industriële handel). Per jaar, per land hebben we dus maximaal 6533 indices. Om een handelsgewogen gemiddelde te berekenen definiëren we $X_t^j = \sum_i X_{i,t}^j$ en $M_t^j = \sum_i M_{i,t}^j$ en het gewicht $w_{i,t}^j$ als:

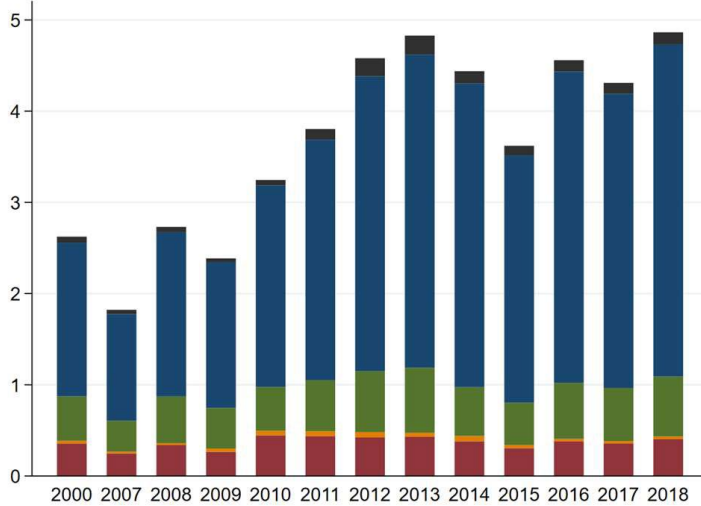
$$2 \quad w_{i,t}^j = \frac{X_{i,t}^j + M_{i,t}^j}{X_t^j + M_t^j}$$

Het gewicht is dus 0 als een sector geen exporten en geen importen heeft in een land in een bepaald jaar. De som van de gewichten in een land in een jaar is gelijk aan 1. Het 6-digite handelsgewogen gemiddelde $GL6_t^j$ voor land j in jaar t is dan:

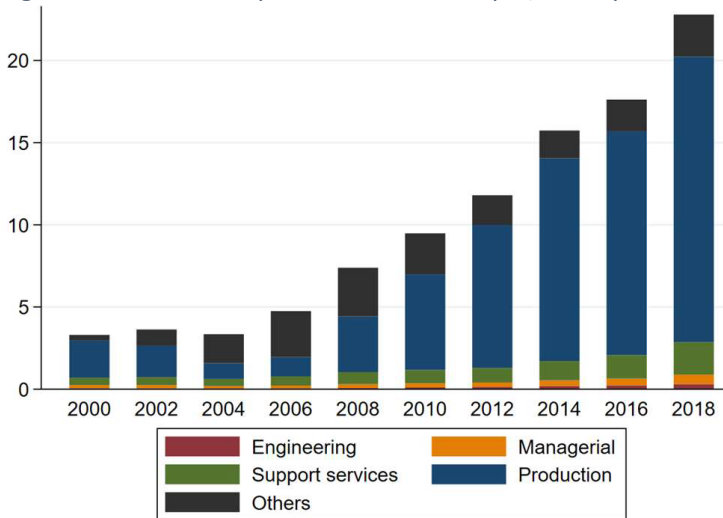
$$3 \quad GL6_t^j = \sum_i w_{i,t}^j GL_{i,t}^j$$

Ook dit getal varieert tussen 0 (puur inter-industriële handel) en 1 (puur intra-industriële handel).

Figuur A1 Aandeel Export Inkomen in Vietnam, per beroepsgroep



Figuur A2 Aandeel Export Inkomen Ethiopie, Transport Diensten, per beroepsgroep



Bron: Kruse et al. (2023).

Disclaimer: De Jonge Akademie, KNAW, NFU, NWO, TNO en UNL bemiddelen tussen parlementaire kennisvraag en wetenschappelijk kennisaanbod. De informatie in het kader van Parlement en Wetenschap is afkomstig van vooraanstaande wetenschappers, maar niet onderworpen aan peer review en niet door de wetenschapsorganisaties geverifieerd.