

Business Fundamentals

Globale disruptieve schokken

Gebaseerd op de werken 'Econoshock' (Houtekiet, 2008) en 'Econoshock 2.0' (Lannoo, 2013) van auteur Geert Noels.

Leerdoelen

- De student beschrijft, begrijpt, herkent, situeert en vergelijkt:
 - ✓ interactie tussen de onderneming en de macro-omgeving waarin ze actief is;
 - ✓ het belang van verandering en innovatie van business modellen;
 - ✓ de manieren waarop ondernemingen de veranderende omgeving in kaart brengen;
 - ✓ wereldwijde schokken die de macro-omgeving waarin de onderneming evolueert beïnvloeden.
- De student kan het gepresenteerde toepassen op voorbeelden uit de brede bedrijfsomgeving en kan hierover argumenterend reflecteren.

Inleiding

Inleiding

- Ons Westers economisch model beleeft wat we een **megaschok** of **econoshock** zouden kunnen noemen:
 - ✓ Het betreft het simultane samenspel van zes mondiale disruptieve schokken;
 - ✓ Een dergelijke megaschok verandert de eeuwenoude machtsverhoudingen tussen de bestaande economische blokken;
 - ✓ Supermachten verliezen hun leiderspositie terwijl andere economieën de heerschappij overnemen;
- Voor wie de geschiedenis kent en de menselijke natuur observeert mag dit geen verrassing zijn:
 - ✓ Elk keerpunt in de menselijke geschiedenis gaat gepaard met spanningen, met pogingen om bestaande gebruiken en structuren te behouden, met onrechtvaardigheid en opstand;
- De enormiteit van de problemen waar onze wereld vandaag mee kampt verhindert ons vaak te zien dat oplossingen binnen handbereik liggen:
 - ✓ Mensen veranderen sneller dan structuren en instituten;
 - ✓ Het digitale tijdperk versnelt die evolutie van onderuit.

1. De financiële schok

- 1.1 Economie aan de doping
- 1.2 Bankencrisis
- 1.3 Europa in crisis
- 1.4 Schuld van de banken?
- 1.5 Gevolgen
- 1.6 En dan was er ... crypto



1. De financiële schok

1.1 Economie aan de doping

- **Krediet**

- ✓ Zonder krediet kan je enkel iets kopen als je meer verdient dan je uitgeeft:
 - Wat je overhoudt (of spaart) kan worden gebruikt om te investeren;
- ✓ Vandaag de dag worden veel aankopen gefinancierd op krediet:
 - Krediet maakt het mogelijk om tijdelijk meer uit te geven dan je hebt/verdient;
 - Dit houdt de belofte (afsprake) in om pas later met echt geld te betalen;
 - Er is een schuld en een schuldbewijs tussen de betrokkenen in de transactie;
- ✓ Geld is uitgevonden om de schuldbewijzen verhandelbaar te maken met partijen die niet betrokken waren in de initiële overeenkomst;
- ✓ **Schuld** verwijst naar de belofte (afsprake) tussen de initieel betrokken partijen (bekenden), terwijl **geld** het transactionele ruilmiddel is bestemd voor de verhandelbaarheid van de schuld tussen derden (vreemden).

1. De financiële schok

1.1 Economie aan de doping

- **Grote schuldenberg**

- ✓ Te veel beloftes hebben geleid tot een onvoorzienbare schuldenberg;
- ✓ De schulden werden anoniem en werden dus als geld (betaalmiddel) beschouwd:
 - Alle mogelijke financiële beloftes (schuld) werden als betaalmiddel (geld) gebruikt;
 - De verhandeling van schuldbewijzen werd gebruikt om nog meer kredieten aan te gaan;
 - De belofte om later te betalen werd in onmiddellijk beschikbaar inkomen omgezet;
- ✓ De kapitaalmarkt werd populair en leningen (kredieten) werden onbedachtzaam toegekend:
 - Ook mensen zonder inkomen/werk krijgen makkelijk toegang tot kredieten ...

1. De financiële schok

1.2 Bankencrisis

- **Bankencrisis (2006 – 2010)**

- ✓ Bankencrisis 2006-2007:

- In de **VS** gaan de huizenprijzen naar beneden:
 - Heel veel 'eigenaars op krediet' kunnen hun hypothecaire leningen niet meer afbetalen en de banken leggen beslag op de huizen;
 - Hefboomfondsen die met geleend geld belegden in deze slechte hypotheekleningen lijden zware verliezen;
- Het wantrouwen tussen banken neemt toe en de centrale banken en overheden moeten ingrijpen:
 - Echter door de onhoudbare verplichtingen van banken over te nemen komt de overheid ook zelf in de problemen;
- Er ontstaat paniek op de kapitaalmarkt:
 - Als gevolg probeert iedereen cash geld te vergaren en van schuldpapieren af te raken.

1. De financiële schok

1.2 Bankencrisis

- **Bankencrisis (2006 – 2010)**

- ✓ Bankencrisis 2008-2010:

- Eerste hoogtepunt (eigenlijk: dieptepunt) van de bankencrisis: de Amerikaanse bank Lehmann Brothers (één van de meest geconnecteerde financiële instellingen ter wereld) gaat failliet;
 - Als gevolg hiervan meldde BNP Paribas dat de verhandelbaarheid van bepaalde Amerikaanse gestructureerde beleggingsproducten was ‘verdampt’:
 - Dit veroorzaakte de eerste schokgolven **op het Europese continent**;
 - Het was onmogelijk geworden om een eerlijke/objectieve waarde te plakken op beleggingsinstrumenten die waren gekoppeld aan Amerikaanse hypotheekfondsen;
 - De Belgische bank Fortis nam in 2007 de Nederlandse bank ABN AMRO over en rekende ter financiering op een aanzienlijke inbreng van nieuw kapitaal (kapitaalsverhoging):
 - Door de onstabiliteit op de kapitaalmarkt bleef die echter uit;
 - Fortis bleef na de overname zitten met immense schulden en een aanzienlijke waarde van het vast actief was verdampt;
 - Het faillissement van Fortis was nakend;
 - In de nacht van 4 op 5 oktober 2008 nationaliseert de Belgische federale overheid het Belgische deel van Fortis ter redding van de tegoeden van burgers en bedrijven ...

1. De financiële schok

1.3 Europa in crisis

- **Het financiële stelsel wankelt**

- ✓ Als het financiële stelsel wankelt komen centrale banken en overheden tussen:
 - De centrale bank verstrekt dure noodleningen aan bancaire instellingen die in geldnood zijn geraakt door het wantrouwen van andere banken;
 - De instelling moet wel kredietwaardig zijn en de steun is tijdelijk;
- ✓ Banken echter rekenen erop dat de centrale bank hen een levenslijn toegooit als het fout loopt:
 - De verleiding is dan ook groot om meer risico te nemen wanneer men weet dat de maatschappij 'bijspringt' mocht het fout lopen ...;
- ✓ Bijna elke Europese lidstaat heeft een aantal banken gedwongen genationaliseerd en andere, ter overleving, staatswaarborgen toegekend.

1. De financiële schok

1.4 Schuld van de banken?

- **Gestructureerde producten**

- ✓ Complexe financiële producten die opgang maakten speelden een belangrijke rol in de ondergang van financiële instellingen en investeerders:
 - Het ingewikkelde karakter en de ondoorzichtigheid droegen bij tot de besmetting van alle spelers in het systeem;
 - Het risico werd steeds groter en werd overgedragen op andere beleggers;
- ✓ Echter: de gestructureerde producten waren slechts de dragers van het virus:
 - De echte oorzaak van de crisis is de opbouw van een buitensporig hoge schuldenlast gedurende decennia en het doen van (financiële) beloftes die onhoudbaar blijken;
 - Boven is het altijd gevaarlijk geleend geld op grote schaal te gebruiken om zaken te kopen waarvan de prijs (waarde) afhankelijk is van de vraag;
- ✓ Voorbeeld - Leningen verstrekt tegen een onderpand (hypotheek):
 - Hoe meer huizen gekocht worden, hoe hoger de prijzen;
 - Hoe hoger de prijzen, hoe meer waarde het onderpand (huis) vertegenwoordigt;
 - Hoe hoger de waarde van het onderpand, hoe groter het bedrag van de verstrekte leningen om huizen te kopen ...

1. De financiële schok

1.4 Schuld van de banken?

- **Voedingsbodem voor de crisis**

- ✓ Banken beslissen hoeveel krediet er wordt verstrekt, waarvoor en aan wie;
- ✓ De centrale banken hebben hier nauwelijks invloed op:
 - De eerste taak van de centrale bank is het monitoren en regelen van de hoeveelheid geld in de economie via de rentevoeten;
 - De omvang van de kredieten is hierbij slechts een economische indicator;
- ✓ De centrale bank is de waakhond voor banken:
 - Aandeelhouders van banken moeten zelf voldoende eigen vermogen inbrengen als buffer tegen mogelijke verliezen;
- ✓ Er bestaat een hoog aangeschreven Europese Centrale Bank (ECB), maar er is geen Europese schatkist:
 - Er is geen mechanisme om belastinggeld tussen arme en rijke Europese landen te herverdelen zonder te verzeilen in een politiek moeras ...;
 - Mario Draghi (voorzitter ECB) maakte duidelijk dat de ECB ook een fiscale rol kan opnemen in afwachting van structurele oplossing.

1. De financiële schok

1.5 Gevolgen

- Tijdens de crisis stroomde het **geld weg uit Griekenland, Spanje en Italië** om een toevluchtsoord te zoeken in Nederland of Duitsland:
 - ✓ Een Griekse euro bleek niet evenveel vertrouwen te genieten als een Finse of een Duitse ...;
- 1/3de van de landen in de eurozone heeft een **herstelprogramma**;
- De **eurocrisis legde structurele problemen bloot**:
 - ✓ Gebrek aan competitiviteit;
 - ✓ Europa was een politiek project en de euro diende om dat politieke verbond te versterken;
 - ✓ De voordelen van een eenheidsmunt waren niet eenduidig;
 - ✓ De eurozone is nog geen echte muntunie:
 - Minder dan 1/5de van de economische activiteit in Europa vindt plaats tussen de lidstaten (in de VS is dat meer dan 2/3de);
- Gebrek aan onderlinge samenhang maakt het voeren van een **eenvormig monetair beleid quasi onmogelijk** en dat maakt de Europese landen kwetsbaar voor (financiële) schokken ...

1. De financiële schok

1.6 En dan was er ... crypto (*)

- In een tijdperk waarin de grenzen tussen traditionele financiële markten en innovatieve technologieën vervagen, is de impact van de **cryptomarkt** (digitale munten zoals o.a. Bitcoin, Ethereum, Cardano) op de wereldwijde economie niet te negeren:
 - ✓ Deze technologische revolutie heeft niet alleen de manier waarop we naar geld kijken veranderd, maar beïnvloedt ook de bestaande economische structuren, beleidsvorming, investeringsstrategieën en de alledaagse handel;
 - ✓ De cryptomarkt, ooit een niche voor tech-enthousiasten, is uitgegroeid tot een invloedrijk element in de wereldwijde financiële arena.

1. De financiële schok

1.6 En dan was er ... crypto

- Wat is hiervan de **impact**?
 1. Aan de positieve kant stimuleert de cryptomarkt innovatie en biedt het **kansen voor economische groei**:
 - ✓ Het vermogen van blockchain-technologie om veilige, transparante en snelle transacties te faciliteren, heeft deuren geopend naar nieuwe businessmodellen en markten die voorheen ontoegankelijk waren;
 2. Aan de andere kant heeft de digitale aard van cryptomunten ook geleid tot **zorgen over veiligheid en stabiliteit**:
 - ✓ De markt wordt gekenmerkt door hoge volatiliteit, waardoor investeerders zowel aanzienlijke winsten als verliezen kunnen ervaren. Deze volatiliteit kan een impact hebben op bredere economische indicatoren (zoals inflatie en wisselkoersen);
 3. De opkomst van digitale valuta's heeft **traditionele banken en financiële instellingen** gedwongen om hun **rol** te heroverwegen:
 - ✓ Deze instellingen zijn nu bezig met het integreren van blockchain-technologieën en het aanbieden van crypto-gerelateerde diensten om relevant te blijven;
 - ✓ Dit **proces van aanpassing en integratie** draagt bij aan de algehele groei en diversificatie van de economie.

1. De financiële schok

1.6 En dan was er ... crypto

- De integratie van cryptomunten in het wereldwijde financiële systeem brengt **zowel kansen als risico's** met zich mee:
 - ✓ Enerzijds bieden cryptomunten een alternatief financieel systeem dat minder afhankelijk is van traditionele banken en overheidsinstellingen:
 - Dit kan leiden tot meer financiële stabiliteit in landen waar het traditionele financiële systeem zwak of corrupt is;
 - ✓ Anderzijds brengen cryptomunten nieuwe risico's met zich mee (zoals de eerder genoemde volatiliteit), maar ook problemen (zoals de mogelijke financiering van illegale activiteiten):
 - Deze risico's vereisen zorgvuldig risicobeheer en regulering om de negatieve effecten op de wereldwijde financiële stabiliteit te minimaliseren.

1. De financiële schok

1.6 En dan was er ... crypto

- En wat zegt de **overheid**?
 1. Algemeen: focus op regulatie en overheidsbeleid:
 - ✓ Hoe deze nieuwe technologie reguleren zonder innovatie te belemmeren?
 - ✓ Eén van de grootste uitdagingen is de aanpak van de risico's die gepaard gaan met cryptomunten (zoals fraude, witwassen en financiering van terrorisme);
 2. Of strenge regelgeving of zelfs totale verboden op cryptomunten;
 3. Of proberen een evenwicht te vinden tussen regulering en ondersteuning van (technologische) innovatie.
- Deze **uiteenlopende benaderingen van verschillende regeringen** hebben directe gevolgen voor de wereldwijde economie:
 - ✓ Ze beïnvloeden internationale handel, valutakoersen en hoe bedrijven opereren over grenzen heen;
- Het creëren van een **coherente, internationale regelgevingsaanpak** voor stabiliteit en risicobeheer blijft een **grote uitdaging voor beleidsmakers wereldwijd** !

2. De ICT – schok

- 2.1 De vierde industriële revolutie
- 2.2 Het internet: de digitale dorpsstraat
- 2.3 Persoonlijke data worden de nieuwe pasmunt
- 2.4 Kunnen machines denken?
- 2.5 De AI – schok
- 2.6 Een samenleving met twee snelheden ...



2. De ICT-schok

2.1 De vierde industriële revolutie

- **Een versnelde opeenvolging van revoluties**
 - ✓ **1698: eerste industriële revolutie:**
 - Uitvinding **stoommachine** en de ontginning van steenkool;
 - Gevolgen:
 - Aanleg van infrastructuur, telegraafverbindingen, spoorwegen, ...;
 - ✓ **1850 – 1914: tweede industriële revolutie:**
 - **Wetenschap en technologie** leidden tot automatisatie en massaproductie;
 - Gevolgen:
 - Deze technologische sprongen veroorzaken maatschappelijke onrust;
 - Het hoogtepunt van de wetenschappelijke en industriële vooruitgang is meteen het startpunt van een economische crisis (1929);

2. De ICT-schok

2.1 De vierde industriële revolutie

- **Een versnelde opeenvolging van revoluties**
 - ✓ **Na WO2: derde industriële revolutie:**
 - Intrede **informatie- en communicatietechnologie (ICT)**;
 - Gevolgen:
 - Start van een tijdperk waarin ondernemingen in toenemende mate automatiseren, robotiseren, informatiseren, digitaliseren;
 - Intensief gebruik (ook door particulieren) van personal computers (PC's), smartphones, mobiel apps;
 - Mondiale communicatierevolutie door en via het internet;
 - ✓ **Heden: vierde industriële revolutie:**
 - **Artificiële intelligentie (AI)** ondersteunt het menselijke brein;
 - Gevolgen:
 - Automatisering van de kenniseconomie;
 - AI neemt het van ons over?

2. De ICT-schok

2.2 Het internet: de digitale dorpsstraat

- **Internet 1.0**

- ✓ Eind jaren '70: ontwikkeling TCP/IP-protocol:
 - Een verzameling regels en afspraken die de communicatie en de uitwisseling van gegevens over het net mogelijk maken;
- ✓ Eind jaren '80: de eerste commerciële internetproviders zijn een feit;
- ✓ 1991: het wereldwijde web (www) wordt opengesteld voor het brede publiek:
 - Eerste versie van het web was **een manier om een hoeveelheid aan gegevens te bereiken**;
- ✓ 1993: de eerste gebruiksvriendelijke webbrowser draait op MS Windows;
- ✓ 1995: de laatste overheidscontrole over het internet valt weg en het internet wordt openbaar;
- ✓ 1998: Google wordt dé zoekstandaard voor het internet:
 - Het is een slim algoritme dat webpagina's rangschikt op basis van relevantie
- ✓ Ondernemers zagen het web 1.0 als een **virtuele etalage**:
 - **Eenrichtingsverkeer**: doodlopende straat om winst te maken via e-commerce.

2. De ICT-schok

2.2 Het internet: de digitale dorpsstraat

- **Via internet groot zijn of niet zijn ... that's the question!**
 - ✓ Get large or get lost:
 - Het internet biedt een **schaalvoordeel** aan;
 - Zoveel mogelijk gebruikers worden naar een site gelokt en een **netwerkeffect** wordt tot stand gebracht om er munt uit te slaan;
 - ✓ **The long tail:**
 - Online winkels (zoals Amazon) kunnen een breed assortiment aanbieden waarbij een groot aantal producten slechts in beperkte oplage verkocht worden;
 - De 'lange staart' werkt als een klein web:
 - Door over het ene product te lezen en te klikken op verwijzingen, komen potentiële kopers op het spoor van weer andere interessante 'staartbewoners';
 - ✓ Internet laat de consument toe te vinden wat hij/zij zoekt en hun **zoekopdrachten** worden in toenemende mate **gepersonaliseerd**;
 - ✓ **Communities** zien het levenslicht:
 - Gelijkgestemden worden samengebracht in virtuele gemeenschappen;
 - ✓ **Dotcombel:** voor veel (kleine) internetbedrijven van eind de jaren '90 kwam de overschakeling naar versie 2.0 (2004) te laat ...

2. De ICT-schok

2.2 Het internet: de digitale dorpsstraat

- **Internet 2.0**

- ✓ Het gebruik van het web is **geen eenrichtingsverkeer meer** (b.v. een gebruikersrecensie wordt een weblog):
 - Internetbedrijven bieden nu ook gepersonaliseerde internetdiensten aan (b.v. TV on demand);
 - Vele webapplicaties maken het mogelijk aspecten van ons leven zelf te regelen;
 - 3D- printing maakt het mogelijk om unieke gebruiksvoorwerpen te maken naar eigen ontwerp;
- ✓ De **eindgebruiker** evolueert van ontvangende naar **sturende partij**;
- ✓ **Cloud computing** centraliseert rekenkracht, opslagruimte, toepassingen, data, veiligheid, ...;
- ✓ Internet is via multi-platform en multi-device (PC, smartphone, tablet) beschikbaar;
- ✓ Ontwikkeling **Internet of Things** (IoT):
 - Mens, huishoudelijke en andere toestellen communiceren via het web;
 - IoT zal nog mobieler worden wanneer biometrische sensoren en spraak- en gebarenherkenning de sturelementen worden en plooibare schermen ons letterlijk op het lijf geschreven zijn (wearables, implants - inplantbare chips).

2. De ICT-schok

2.3 Persoonlijke data worden de nieuwe pasmunt

- Je persoonlijkheid of identiteit is veel waard voor internetbedrijven:
 - ✓ Hoe meer je je digitaal blootgeeft (**cyber ID of cyberreputatie**), hoe meer troeven zij in handen hebben om adverteerders en andere dienstenleveranciers aan te trekken;
- **Netwerkeffecten** die al bestonden in versie 1.0 spelen **nu veel sterker**:
 - ✓ Gebruikers hebben meer kanalen om zich te laten horen;
 - ✓ Diensten die worden aangeboden bestrijken veel meer activiteiten dan vroeger;
 - ✓ Grens tussen ontvanger en zender vervaagt;
 - ✓ Sociale netwerken hebben de responstijd van klantendiensten teruggebracht tot een fractie van wat die vroeger was;
- De **internetgebruiker is nu een mondige gesprekspartner** en niet langer de passieve inkomstenbron uit het tijdperk van web 1.0 ;
- Internet 2.0 heeft echter wel een **duister kantje**:
 - ✓ Een handvol techbedrijven controleert ontstellend veel informatie en ze werken bovendien weleens samen met de overheid (**big brother**) ...

2. De ICT-schok

2.3 Persoonlijke data worden de nieuwe pasmunt

- De internetgebruiker staat voor een **grote uitdaging**:
 - ✓ Hoe zullen komende organisaties omgaan met persoonlijke gegevens als betaalmiddel?
 - ✓ Onze 'reputatie op het net' zal een steeds grotere rol spelen:
 - Je profiel op Facebook, Instagram, TikTok, X, LinkedIn, ... zal bepalen of je een job krijgt of niet!
- Een **tegenbeweging** zal op gang komen, maar het is moeilijk in te schatten hoe ver die zal reiken ...

2. De ICT-schok

2.4 Kunnen machines denken?

- Een eerste aanzet is om de hypertext van het web (HTML) begripbaar te maken voor machines en dat zonder menselijke tussenkomst;
- Het uiteindelijke doel hierbij is computers in staat te stellen zelf nieuwe kennis te genereren, met elkaar te communiceren en van elkaar te leren;
- Generatieve AI en het gebruik van (chat)bots zijn hiervan een eerste toepassing/resultaat;
- Eens dat wordt gecommercialiseerd en wereldwijd via het web en via IoT wordt toegepast zijn we in het tijdperk van het **internet versie 3.0** aangekomen.

2. De ICT-schok

2.5 De AI – schok (*)

- De volgende schok is zonder enige twijfel de **snelle opkomst en adoptie van AI**:
 - ✓ De lancering van generatieve AI met OpenAI's 'ChatGPT' als vlaggenschip heeft alle kenmerken om één van de grootste systemschokken ooit te worden;
 - ✓ De mogelijke impact is zo verstrekkend op zoveel domeinen, dat we zelfs nog niet beginnen te bevatten wat er allemaal op ons af komt.
- Wel is er een **groot verschil met andere (globale) disrupties**:
 - ✓ Hoewel we nog zo weinig begrijpen van wat boven ons hoofd hangt, is er **geen ontkenning bij bedrijven en organisaties**;
 - ✓ Iedereen heeft de mond vol van AI, is er vaak al mee aan de slag en begrijpt de mogelijke draagwijdte van dit fenomeen ...

(*) Gebaseerd op:

[Mastering the AI-shock: een strategische kijk op artificiële intelligentie](#) & [Wetenschappers zetten gevaren AI naast die van pandemie en kernoorlog](#) | [Gazet van Antwerpen](#)

2. De ICT-schok

2.5 De AI – schok

- Van waar die **snelle globale doorbraak**?
 - ✓ Dé reden waarom AI vandaag zoveel aandacht krijgt én ook verdient, is de semipublieke lancering op 30 november 2022 van 'ChatGPT' door het bedrijf OpenAI;
 - ✓ De kracht van ChatGPT is dat het in de vorm van een eenvoudige chatbot de enorme mogelijkheden van het onderliggende GPT-AI language-model ontsluit;
 - ✓ De **onderliggende technologie is ondertussen geïntegreerd in o.a. Microsoft Bing (de grote concurrent van Google als zoekmachine) wat de snelle globale verspreiding nog bevordert.**
- Plots werd een krachtige AI toegankelijk, bruikbaar én zichtbaar voor het grote publiek:
 - ✓ In amper vijf dagen tijd waren er al 1 miljoen gebruikers;
 - ✓ In minder dan twee maanden tijd stond de teller op 100 miljoen;
 - ✓ En **ook hieraan zijn een enorme CO2 -uitstoot en andere milieueffecten (zoals watergebruik, luchtvervuiling, bodemverontreiniging, ...) verbonden ...**

2. De ICT-schok

2.5 De AI – schok

- En bij deze doorbraak worden **vanuit bedrijven veel vragen** gesteld:
 - ✓ Creëert AI een (existentiële) bedreiging voor onze sector en onze eigen activiteiten daarin of zien we eerder de opportuniteiten?
 - ✓ **Hoe verandert mogelijks ons product en onze (waarde)propositie door AI? (BMC-impact!)**
 - ✓ **Wat zijn de veranderende markt- en klantenbehoeften hierdoor? (BMC-impact!)**
 - ✓ Hoe verandert het speelveld? Wat doen andere spelers in onze sector? Komen er versneld nieuwe spelers?
 - ✓ **Hoe moet ons businessmodel en onze interne organisatie zich aanpassen? (BMC-impact!)**
 - ✓ Welke AI-tools zijn specifiek voor onze activiteit en wat zou iedereen standaard moeten gebruiken als generieke tools?
 - ✓ **Wat is de mogelijke maatschappelijke impact ervan en hoe moet onze HRM hiermee om? (MVO-impact!)**
 - ✓ Hoe zetten we AI-governance op? Welke afdeling krijgt AI-ownership?
 - ✓ Hoe brengen we de risico's in kaart? Hoe beheren we ze?
 - ✓ Hoe vermijden we om een AI-obsessed te worden? Hoe richten we onze middelen en aandacht op de juiste dingen?

2. De ICT-schok

2.5 De AI – schok

- **Maar:** Het Amerikaanse Center for AI Safety (met daaronder tientallen namen van wetenschappers en toplui van technologiebedrijven) stelt:
 - ✓ “Het beperken van het risico van uitsterven door AI zou een wereldwijde prioriteit moeten zijn naast andere risico’s voor de samenleving zoals pandemieën en kernoorlogen.”
- **Maar:** Yves Moreau, professor KU Leuven, gespecialiseerd in artificiële intelligentie in de genetica, stelt:
 - ✓ “We hebben recent een snelle en krachtige technologische doorbraak gezien waarvan we de risico’s en gevolgen (b.v. op vlak van de verspreiding van desinformatie of voor de inhoud van jobs) nog niet kunnen inschatten;
 - ✓ Het is als een schok gekomen, zelfs voor AI-specialisten;
 - ✓ De AI-modellen bleken een veel grotere capaciteit te hebben dan verwacht;
 - ✓ Er is nood aan regelgeving maar nog meer aan een cultuurverandering bij mensen die technologie ontwikkelen;
 - ✓ Onderzoekers en ontwikkelaars moeten meer verantwoordelijkheid nemen en nadenken voor wie en hoe ze de technologie maken.”

2. De ICT-schok

2.6 Een samenleving met twee snelheden ...

- De tweede industriële revolutie en het gebruik van informatietechnologie in de **maakindustrie** leiden tot een significante en exponentiële verhoging van zowel het productievolume als de productiviteit:
 - ✓ Deze productiviteitsverhoging geldt echter niet voor de (Westerse) **dienstensector**;
 - ✓ Gelet op de toename van het aandeel van de dienstensector in het BBP groeien Westerse economieën steeds trager (tot zelfs reële nulgroei);
- Er zijn steeds minder jobs voor mensen zonder hoge(re) opleiding, waardoor de middenklasse uiteenvalt en er een **toenemende kloof tussen arm en rijk** ontstaat:
 - ✓ Voor de lagere, werkende middenklasse wordt het moeilijk om hun positie te behouden!

2. De ICT-schok

2.6 Een samenleving met twee snelheden ...

- De ICT-schok is al een poos aan de gang en bovendien bevinden we ons in een **overgangsfase**:
 - ✓ Heel wat ontwikkelingen worden bewust of onbewust tegengehouden door achterhaalde redeneringen van **digibeten** (= de digitale analfabeten) en **niet-digitale inwijkelingen** (= generaties die niet met de nieuwe technologieën zijn opgegroeid);
 - ✓ Dat creëert spanningsvelden met de opinies en gebruiken van **digitale inboorlingen** (mensen die vanaf hun geboorte opgegroeid zijn met de nieuwe technologieën);
- Er ontstaat een **ongemakkelijk evenwicht** tussen jobs die dreigen te verdwijnen en toekomstige jobs waarvan we ons nog geen voorstelling kunnen maken ...

3. De demografische schok

- 3.1 De wereldbevolking op een scharnierpunt
- 3.2 Het demografische venster
- 3.3 De Aziatische halve eeuw
- 3.4 Het demografische dividend bedreigd
- 3.5 Gepersonaliseerde medicijnen



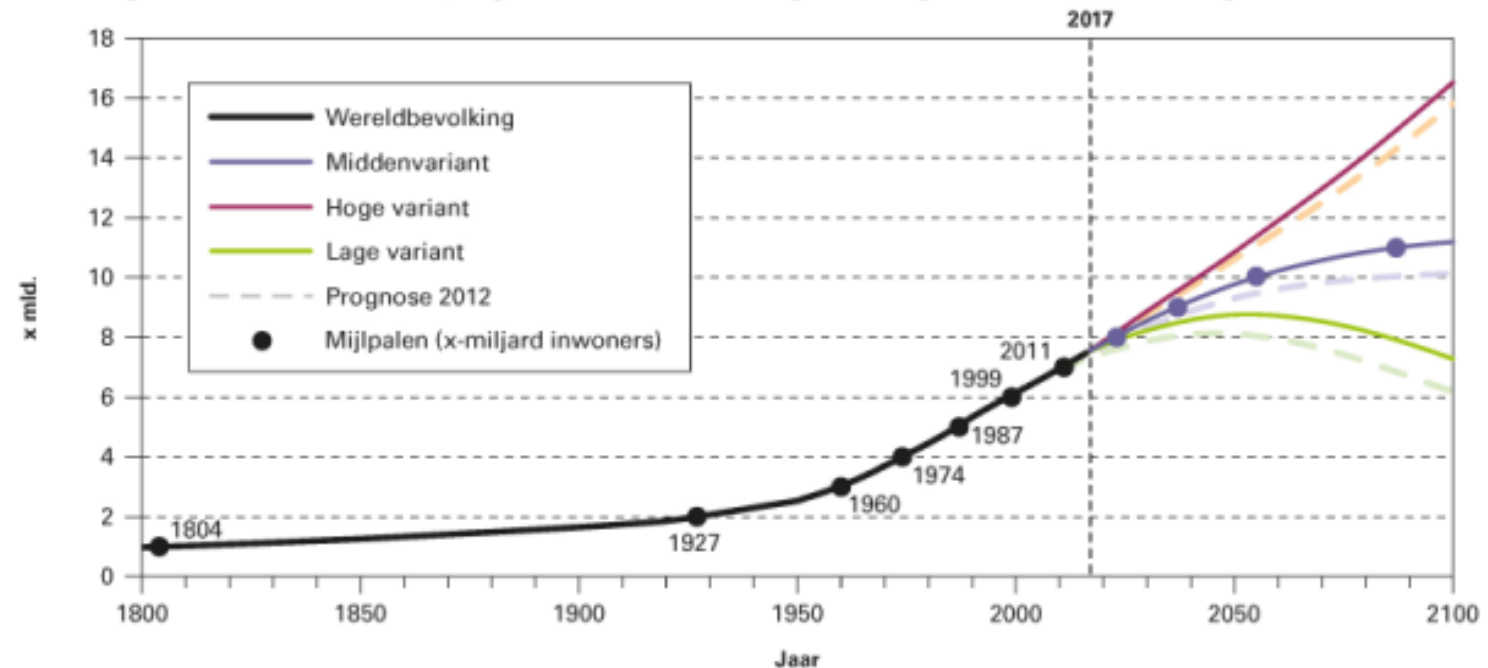
3. De demografische schok

3.1 De wereldbevolking op een scharnierpunt

- De wereldbevolking blijft groeien ... :

- ✓ Wereldbevolking begin 20^{ste} eeuw: 1,5 miljard;
- ✓ Wereldbevolking eind jaren '70 / begin jaren '80: 4 miljard;
- ✓ Wereldbevolking 2024: 8,1 miljard;
- ✓ **Wereldbevolking 2050: 9,5 miljard (middenvariant)**;
- ✓ Wereldbevolking 2100: 11,5 miljard (middenvariant).

Schattingen van de historische en prognose van de toekomstige omvang van de wereldbevolking van 1800 tot 2100



Bron: Verenigde Naties (1999, 2012 en 2017).

3. De demografische schok

3.1 De wereldbevolking op een scharnierpunt

- De wereldbevolking is op een scharnierpunt aanbeland met verstrekkende en uiteenlopende gevolgen voor de verschillende regio's op deze planeet:
 - ✓ De bevolking kan niet sneller groeien dan dat de planeet in voedsel kan voorzien (**Malthusiaanse spanningsboog**);
 - ✓ Echter de planeet kan niet onbegrensd meer en meer voedsel blijven produceren;
 - ✓ Dus moet er op een bepaald moment wel een stop komen aan de groei van de wereldbevolking (lage variant).

3. De demografische schok

3.2 Het demografische venster

- Bijna de volledige bevolkingstoename van de voorbije 100 jaar vindt plaats in een zich ontwikkelend land:
 - ✓ Die landen hebben op dat moment hun **demografisch venster**;
 - ✓ Het demografische venster doet zich voor wanneer een samenleving een onevenredig grote jonge beroepsbevolking heeft en tegelijk verhoudingsgewijs betrekkelijk weinig zorgbehoevende kinderen en ouderen telt;
 - ✓ Deze periode is **van doorslaggevend belang voor de ontwikkeling en de economische groei van een land**;
- Voor vele ontwikkelde landen (o.a. Europa) is dit venster al gesloten, voor Afrika kondigt dit zich aan en voor Azië is het venster nu geopend:
 - ✓ **Dit Aziatische venster zal het verloop van de 21ste eeuw bepalen!**

3. De demografische schok

3.3 De Aziatische halve eeuw

- Europa kende gedurende meer dan een eeuw het demografische venster:
 - ✓ Voor Azië blijft dit hoogstens een 3-tal generaties (+/- halve eeuw) geopend;
- Dit demografische venster kan voor Azië uitzicht geven op een **productievere bevolking** en tot **meer welvaart en welzijn** leiden (= **demografisch dividend**):
 - ✓ Toename van werkgelegenheid zonder productiviteitsgroei leidt slechts tot meer werkende armen (consumptie beperkt tot basisbehoeften);
 - ✓ Stijgende werkgelegenheid en stijgende productiviteit kunnen samen toenemende welvaart creëren (proportioneel meer bestedingen aan niet-basisbehoeften);
- **Kenmerkend** hierbij is de **toenemende verstedelijkingsgraad**:
 - ✓ De stad is het middel om zo snel mogelijk zo veel mogelijk mensen van een weinig productief bestaan op het platteland over te brengen naar een omgeving waar ze meer toegevoegde waarde kunnen creëren.

3. De demografische schok

3.4 Het demografische dividend bedreigd

- **Budgettaire houdbaarheid beperkt**

- ✓ De waarde van het demografische dividend wordt beïnvloed door de demografische afhankelijkheid;
- ✓ De demografische afhankelijkheid verwijst naar:
 - de verhouding tussen de werkenden en de niet-werkenden;
 - de verhouding tussen het aantal 65-plussers en de bevolking tussen 16 en 65 jaar;
- ✓ Die verhouding wordt beïnvloed door wijzigingen in de leeftijdsstructuur van de bevolking:
- ✓ **Wanneer de demografische afhankelijkheid toeneemt, neemt de positieve budgettaire impact van het demografische venster af:**
 - Dat laatste doet zich nu in veel (Westerse) ontwikkelde landen voor ...

3. De demografische schok

3.4 Het demografische dividend bedreigd

- **Toenemende vergrijzing**

- ✓ De vergrijzing (toenemend aandeel van 65-plussers in de bevolking van een land) zorgt voor hogere pensioenlasten en zorgt voor meer kosten in de gezondheidszorg;
- ✓ Er is een toenemende nood aan lange-termijnzorg voor gezonde ouderen;
- ✓ De zorgvraag stijgt en zorgt voor een toename aan professionele zorgdiensten;
- ✓ Het is echter moeilijk om hier productiviteitswinsten te verwezenlijken ...

3. De demografische schok

3.4 Het demografische dividend bedreigd

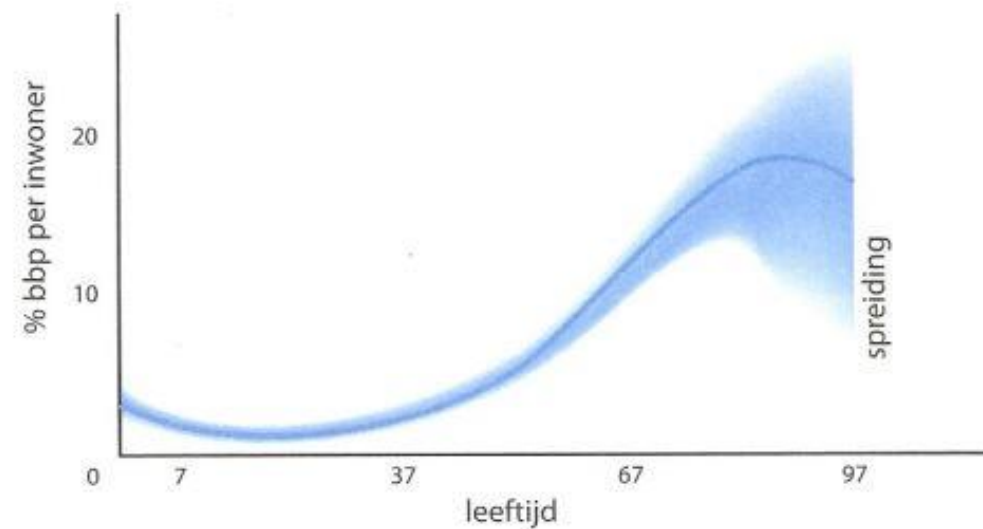
- **Welvaartsziektes**

- ✓ De kosten van de gezondheidszorg hangen af van de vraag hoe dicht de bevolking gemiddeld bij de dood staat;
- ✓ Gezonder leven verschuift alles:
 - De gezonder levende persoon zal de zorg pas nodig hebben op zijn/haar 80^{ste} i.p.v. op zijn/haar 70^{ste};
 - De hogere inkomens besteden meer aan een gezondere levensstijl;
- ✓ Efficiëntiewinsten vallen echter weg:
 - Enerzijds omwille van vroeger (en dus langer) gebruik van geneesmiddelen en de toename van welvaartsziektes (obesitas, diabetes, stress, hart- en vaatziektes, burn out, depressie, zelfmoord, luiheid, verslaafdheden, ...);
 - Anderzijds omdat het aandeel van mensen met meer dan één chronische aandoening toeneemt.

3. De demografische schok

3.4 Het demografische dividend bedreigd

- **Stijgende totale gezondheidskost**



3. De demografische schok

3.5 Gepersonaliseerde medicijnen

- Welke geneesmiddelen en medische technologie worden ontwikkeld hangt onder meer af van de farmaceutische sector, verzekeraars die medische kosten terugbetalen, patiënten en hun belangengroepen, ...;
- De overheid ondersteunt het monopolie van farmaceutische bedrijven door een deel van de kosten voor de patiënt op zich te nemen (terugbetalingssysteem);
- In ruil hiervoor verwacht de overheid dat farmaceutische bedrijven deze indirecte subsidies **investeren in de ontwikkeling van complexere medicijnen en behandelingen**:
 - ✓ Gepersonaliseerde medicijnen in functie van DNA en genetische kaart;
 - ✓ Met medische technologie en AI zal men nog meer kunnen achterhalen over hoe ons lichaam werkt;
 - ✓ Organen zullen op maat worden gekweekt of gemaakt (3D-printing) ...

4. De groeilandenschok

- 4.1 Ruk naar het Oosten
- 4.2 De theorie van de 'vliegende ganzen'
- 4.3 Geheim van het Aziatische wonder?
- 4.4 Japan
- 4.5 China
- 4.6 India
- 4.7 De BRICS – landen



4. De groeilandenschok

4.1 Ruk naar het Oosten

- Kort door de (historische) bocht:
 - ✓ Het **economische zwaartepunt van de wereldhandel** is weer waar het vroeger lag:
 - Tijdens onze duistere middeleeuwen bloeiden de Indische, Perzische en Chinese dynastieën;
 - ✓ Die ruk naar **het Oosten** zal niet meteen stoppen:
 - Tegen het midden van de 21^{ste} eeuw zullen China en India samen 40% van de wereldeconomie vertegenwoordigen;
 - Afrika (wanneer hun demografische venster zich opent) volgt!

4. De groeilandschok

4.2 De theorie van de 'vliegende ganzen'

- Standaardproducten zijn '**vliegende ganzen**' (*)
 - ✓ Een land kan welvarend worden door zich toe te leggen op activiteiten die andere landen welvarend hebben gemaakt;
 - ✓ Groeilanden moeten standaardproducten overlaten aan minder ontwikkelde landen waar de loonkost laag (lager) is;
 - ✓ Wanneer door productiviteitsstijging de loonkost ook daar toeneemt, zullen die landen op hun beurt die productie doorschuiven naar landen waar de lonen (nog) lager liggen.

(*) Zie klassieke economische theorie over welvaartsgroei en internationale handel (les 9 – Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen)

4. De groeilandschok

4.3 Geheim van het Aziatische wonder?

- Het geheim achter het Aziatische economische wonder is **het vermogen en de capaciteit om Westerse kennis te absorberen**:
 - ✓ Dat betekent ogen en oren open houden tegenover de buitenwereld door van hen te leren, om vervolgens te imiteren en (goedkoper, efficiënter) te exporteren;
 - ✓ Het heeft hierbij geen zin om zich te richten op activiteiten met lage toegevoegde waarde die je verliest aan zich ontwikkelende economieën;
 - ✓ Om te groeien moeten groeilanden zich richten op productievere toepassingen!
- **Imitatie** was de aanzet van dit proces;
- Ondertussen is er een **razendsnelle innovatie** ingezet!

4. De groeilandenschok

4.4 Japan

- De Japanse economie focuste **na WOII** op de productie van complexe elektronische elementen, chemische toepassingen en medicijnen voor Westerse multinationals en opende hiermee het venster naar het Oosten;
- De Japanse productie en kwaliteit zijn vandaag nog altijd wereldtop;
- **MAAR:**
 - ✓ Sinds 1990 zijn de Japanse groeicijfers in elkaar geklapt;
 - ✓ De Japanse economie verkeert al 20 jaar in 'comateuze toestand' met af en toe een teken van leven ...

4. De groeilandschok

4.5 China

- Wat verklaart de **exponentiële groei van de Chinese economie in de wereldhandel**?
 - ✓ In 2001 trad China toe tot de Wereldhandelsorganisatie;
 - ✓ De Chinese industrie maakt stelselmatig complexere producten voor de internationale markt;
 - ✓ Het kopiëren is een tweede natuur;
 - ✓ Het beleid investeert in industrialisering voor binnenlandse doeleinden:
 - Plattelandsbewoners worden naar steden verhuisd om productiviteit te verhogen;
 - Strategische industrieën krijgen voorkeursbehandeling en bescherming van de overheid;
 - ✓ Chinese ambtenaren trekken weg om in andere continenten te gaan kijken wat ze er kunnen leren (imiteren) ...

4. De groeilandschok

4.5 China

- De rol van de **Chinese centraal geleide economie** kan hier moeilijk worden overschat:
 - ✓ Het aandeel van de Chinese economie in de internationale wereldhandel wordt overduidelijk ontleed en gestuurd in machtspolitieke termen;
 - ✓ Handelsrelaties zijn dan ook niet zelden relaties tussen overheden of regimes ...

4. De groeilandschok

4.6 India

- India heeft zowel economisch als demografisch een **enorm groeipotentieel**;
- **MAAR:**
 - ✓ Het kastensysteem belemmert de maatschappelijke mobiliteit en de herverdeling van de welvaart tussen generaties;
 - ✓ Een verregaande bureaucratie verhindert dat infrastructuur en ruimtelijke ordening economische groei en welvaartstijging bevorderen;
- Het Indische demografische venster moet nog opengaan ...

4. De groeilandschok

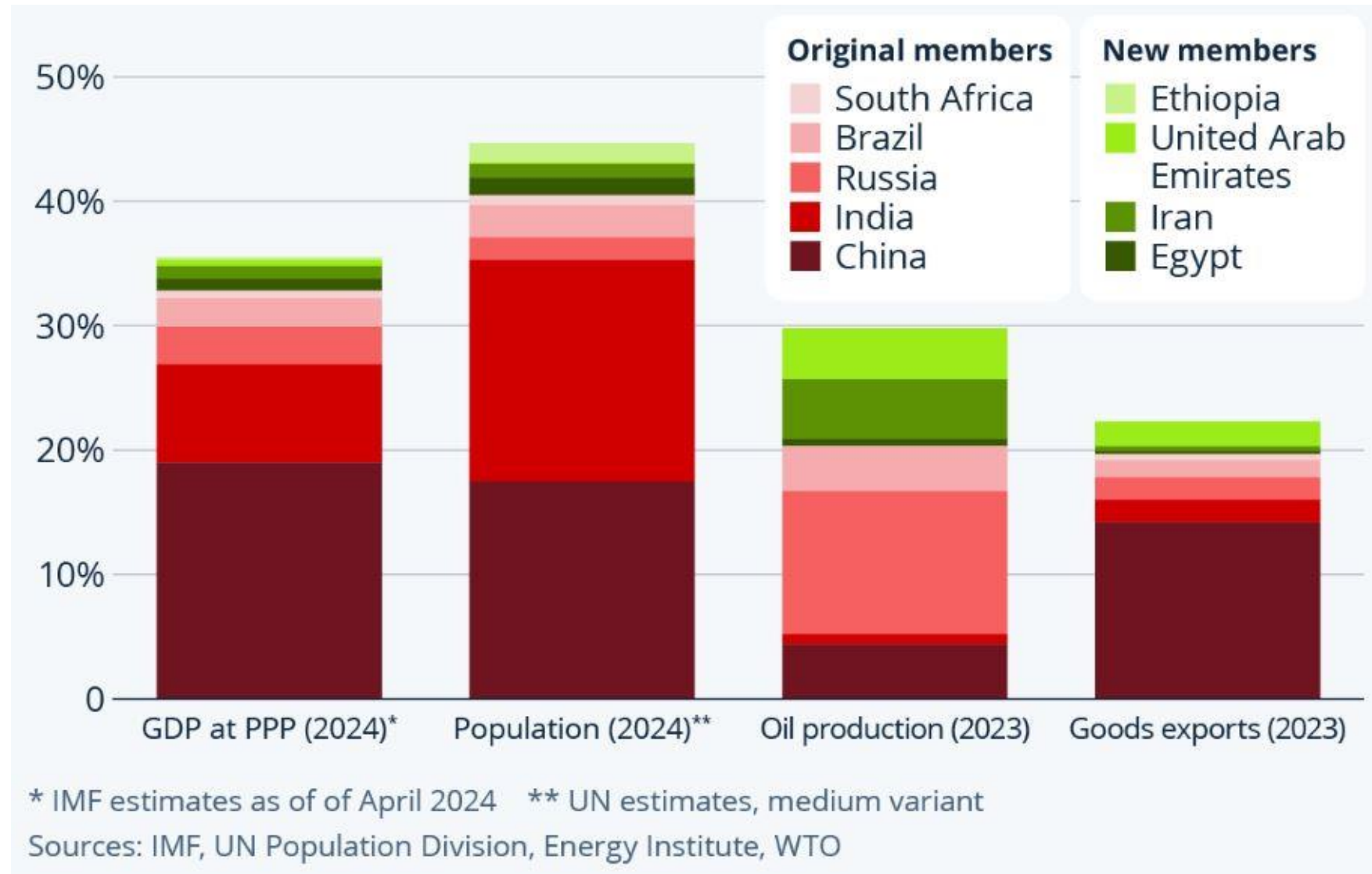
4.7 De BRICS – landen

- Het acroniem BRICS verwijst naar de onderstaande groeilanden (*emerging markets*):
 - ✓ **B**razilië, **R**usland, **I**ndia, **C**hina, **S**outh Africa;
- Economen voegden **S**ingapore en **I**ndonesië toe en verwezen naar BRIC**SSI**;
- Geopolitieke krachtlijnen breidden recent de BRICS-groep uit met:
 - ✓ Iran, Egypte, Ethiopië en de Verenigde Arabische Emiraten;
 - ✓ Deze landen bevinden zich in een vergelijkbaar stadium van economische ontwikkeling;
- De landen van de uitgebreide BRICS-groep vertegenwoordigen in de huidige wereld een alsmaar belangrijker wordende politieke en economische organisatie (zie ook grafiek volgende slide).

4. De groeilandenschok

4.7 De BRICS – landen

- Het aandeel van de BRICS-landen in het globale BBP, de wereldbevolking, de wereldolieproductie en de wereldgoederenexport:



Bron: Statista

GDP = Gross Domestic Product

PPP = Purchasing Power Parity

4. De groeilandenschok

4.7 De BRICS – landen

- De groeilanden vormen een grote, groeiende en erg verscheiden markt voor onze Europese ondernemingen;
- Door toenemende productiviteit, die leidt tot hogere lonen en dus meer koopkracht, zal de levensstandaard in die groeilanden stijgen.
- **Onze Westerse koopkracht wordt enkel aangetast als de groeilanden sneller hun productiviteitsachterstand goedmaken in activiteiten en sectoren waarin we concurreren:**
 - ✓ Verhouding tussen de lonen in Westerse landen en die in de groeilanden wordt bepaald door het verschil in productiviteit in sectoren waarin we rechtstreeks met elkaar concurrenten en waarvan het eindproduct overal ter wereld verkrijgbaar is;
 - ✓ Onze economieën kunnen dus slechts concurreren en overleven wanneer we investeren en groeien in de ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën;
 - ✓ **Vandaar het belang van levenslange (bij)scholing!**

5. De energieschok

5.1 Vaststelling

5.2 De Europese motor vertraagt

5.3 Impact

5.4 Oorzaken wereldwijde schok

5.5 De ongemakkelijke waarheid

5.6 Nood aan perspectief ...



5. De energieschok

5.1 Vaststelling

- Na de inval van Rusland in Oekraïne (24 februari 2022) stegen de gasprijzen fors:
 - ✓ Enerzijds als gevolg van Westerse sancties (Westerse landen staakten de invoer van gas uit Rusland);
 - ✓ Anderzijds als gevolg van paniekvoetbal (overbevoorrading en gebrek aan alternatieve gastoelevering bij verminderde invoer uit Rusland);
- Dit leidde in Europa tot een **acuut voelbare energieschok**.

5. De energieschok

5.1 Vaststelling

- De Europese economische activiteit is zowel in het vierde kwartaal van 2022 als in het eerste van 2023 met 0,1 procent gedaald:
 - ✓ Daardoor wordt de eurozone voor het eerst sinds de pandemie in 2020 geconfronteerd met een (milde) recessie (*);
- Die **recessie** is vooral **te wijten aan de energieschok** voor de consumptie van gezinnen en voor de investeringen van bedrijven:
 - ✓ De gezinnen hebben minder uitgegeven, omdat de forse stijging van de energieprijzen hun koopkracht deed dalen;
 - ✓ De ondernemingen stelden sommige investeringen uit en de energie-intensieve industrie verminderde tijdelijk de productie.

(*) Economen spreken van een recessie als een economie twee kwartalen na elkaar krimpt.

5. De energieschok

5.2 De Europese motor vertraagt

- De Duitse maakindustrie (productie) heeft een relatief groot gewicht in de Duitse economie (BBP):
 - ✓ Als grote verbruiker van gas en elektriciteit is die industrie zeer kwetsbaar bij stijgende energieprijzen;
- Bovendien verlaagde die Duitse maakindustrie haar voorraden nadat die in 2022 (als gevolg van een sterk verminderde consumptievraag) sterk waren gestegen:
 - ✓ Ook die afbouw van de voorraden heeft een negatieve invloed op de Duitse industriële productie;
- Bijgevolg krijgt **Duitsland**, de grootste economie van de eurozone, sinds 2022 **zwaardere klappen dan de meeste andere Europese landen.**

5. De energieschok

5.3 Impact

- De energieschok komt neer op een **verarming** van de **Europese economie**:
 - ✓ Voor de eurozone is dat 300 miljard euro;
 - ✓ Voor België bedraagt de verarming zo'n 10 miljard euro;
- Volgens de **World Energy Council** (WEC) is de huidige olie- en gascrisis niet zoals de vorige energiecrises in de geschiedenis:
 - ✓ We maken met deze schok de **eerste wereldwijde energieschok** mee;
 - ✓ Geraffineerde producten zijn in vele delen van de wereld onbetaalbaar geworden voor de onderste helft van de samenlevingen.

5. De energieschok

5.3 Impact

- Bovendien zal deze schok ons dwingen tot het inzetten en **doorvoeren van significante veranderingen**:
 - ✓ Hiermee wordt hoofdzakelijk het omschakelen van fossiele brandstoffen naar het gebruik van hernieuwbare energie bedoeld;
 - ✓ En ook die **wereldwijde energietransitie zal veel geld kosten**;
 - ✓ **Ontegensprekelijk zal die transitie(kost) een enorme impact hebben op het BMC en de businessmodellen van onze bedrijven!**

5. De energieschok

5.4 Oorzaken wereldwijde schok

- We beleven dus wereldwijd de **grootste energiecrisis sinds de jaren 1970** en dat is het gevolg van een perfecte storm:
 1. **Naschokken van de pandemie:**
 - ✓ Door het snelle post-corona economisch herstel steeg de energievraag enorm snel in 2021 terwijl het aanbod moeite had om te volgen (o.a. omwille van uitgestelde onderhoudswerkzaamheden).
 2. **Uitzonderlijke weerfenomenen (gelinkt aan klimaatverandering):**
 - ✓ Droge en hete zomers hebben verstrekende gevolgen voor de elektriciteitsproductie in Europa (verminderde regenval voor waterkrachtcentrales, onvoldoende koelwater voor kerncentrales en bevoorradingsproblemen voor steenkoolcentrales door lage waterstanden op de Rijn).

5. De energieschok

5.4 Oorzaken wereldwijde schok

- We beleven dus de grootste energiecrisis sinds de jaren 1970. De energieschok is het gevolg van een perfecte storm:

3. Franse nucleaire sector in een diepe crisis:

- ✓ Corrosieproblemen zetten in 2022 de helft van het Franse nucleaire park (kerncentrales) offline.

4. Russische manipulatie van de gasexport:

- ✓ Als gevolg hiervan is het Russische aandeel in de Europese gasvoorziening teruggevallen van 40% in 2021 naar slechts 9% in 2022.

5. De energieschok

5.5 De ongemakkelijke waarheid

- Na een reeks alarmerende verwickelingen (pandemie, oorlog Rusland-Oekraïne) komt nu de **grootste uitdaging**, zijnde **betaalbare energie en energie-rechtvaardigheid**:
 - ✓ Enerzijds brengt dat grote (maatschappelijke) onzekerheid (zie 'gele hesjes');
 - ✓ Anderzijds zal dat beleidsinnovatie alsook een nieuwe benadering van internationale samenwerking vergen.

5. De energieschok

5.5 De ongemakkelijke waarheid

- De ongemakkelijke waarheid is dat we de wereldwijde energiecrisis enkel kunnen bezweren door de **energievraag naar beneden te halen**:
 - ✓ Het is voor **politici** makkelijker (subsidie)geld uit te delen dan op te roepen om de thermostaat lager te zetten, korter te douchen, de smartphone uit te schakelen of de snelheid op de autosnelweg te beperken tot 100 km per uur ... ;
- Als overheden geen gasbesparing opleggen, dan zal **de markt** het wel doen:
 - ✓ Tal van sectoren zullen de productie verminderen vanwege te hoge energiekosten (zoals metaalnijverheid, chemie, glas- en papierindustrie, glastuinbouw, ...);
 - ✓ Dat is pijnlijk voor onze economie, maar wel noodzakelijk om vraag en aanbod weer in evenwicht te brengen en de (gas)prijzen te drukken;
- Deze situatie kan niet te lang aanhouden om te **vermijden dat het industriële weefsel van Europa doodbloedt !**

5. De energieschok

5.6 Nood aan perspectief ...

- Er is helaas **geen magische toverspreuk** om de energiecrisis in één vingerknip weg te toveren ... ;
- Er zijn **helaas wel veel 'slechte' oplossingen**, zoals:
 - ✓ Steunmaatregelen die het energieverbruik stimuleren of die terechtkomen bij wie het niet echt nodig heeft;
 - ✓ Energienationalisme (het beperken van gas- of stroomexporten);
 - ✓ Kortzichtig belasten zonder voldoende beschikbaarheid van of toegankelijkheid tot alternatieven (lees: hernieuwbare of 'duurzame' energie).

5. De energieschok

5.6 Nood aan perspectief ...

- Het zal van **veel kleine oplossingen** moeten komen:
 - ✓ Op korte termijn vooral van energiebesparing;
 - ✓ Op middellange termijn vooral het invoeren en toepassen van de maatregelen van de Europese Green Deal;
 - ✓ Er is vooral nood aan ambitie en aan creatieve oplossingen!
- Een **stapsgewijze en doelgerichte energietransitie** zal onder meer leiden tot:
 - ✓ Minder importafhankelijkheid;
 - ✓ Minder emissies en betere luchtkwaliteit;
 - ✓ Meer lokale jobs en nieuwe industriële wereldspelers;
 - ✓ Goedkopere energie.
- Het is de **verantwoordelijkheid van beleidsmakers om** het kompas duidelijk op deze koers gericht te houden en de bevolking **perspectief te geven** !

6. De klimaatschok

6.1 Wat is 'klimaatverandering'?

6.2 Vaststelling

6.3 Overzicht gevolgen

6.4 Wat betekent dat voor België (& Europa)?

Gebaseerd op: 'De klimaatschok', 20 Oplossingen voor België, G. Noels, K. Eggermont & Y. Denoyelle, Lannoo (2022).



6. De klimaatschok

6.1 Wat is 'klimaatverandering'?

- **Klimaatverandering** is een verandering in de wereldwijde of regionale klimaatpatronen:
 - ✓ Die klimaatverandering vindt plaats sinds de industriële revolutie (zie ICT-schok) als gevolg van de toenemende hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer;
 - ✓ Die toenemende broeikasgassen komen door het wereldwijde stijgende gebruik van fossiele brandstoffen en door de uitstoot van methaan (veeteelt).

6. De klimaatschok

6.2 Vaststelling

- De wereld is de laatste 130 jaar één graad Celsius warmer geworden en het zeeniveau is met twintig centimeter gestegen door de opwarming en het smelten van de ijskappen:
 - ✓ In de lage landen is het tot 1,9 °C warmer geworden;
- Deze **wereldwijde opwarming** is een zeer **ernstige bedreiging** en zal gevolgen hebben voor iedereen, zowel mens als natuur:
 - ✓ De ijskappen smelten en de zeespiegel stijgt;
 - ✓ In sommige regio's komen extreme weersomstandigheden en overstromingen steeds vaker voor;
 - ✓ Andere regio's hebben steeds vaker te kampen met extreme hitte en droogte;
- Als we niks doen tegen die klimaatverandering kan een derde van alle plant- en diersoorten binnen 100 jaar uitsterven. 280 miljoen mensen zullen wereldwijd te maken krijgen met een stijgende zeespiegel in hun leefomgeving ...

6. De klimaatschok

6.3 Overzicht gevolgen (*)

(*) Gebaseerd op: [Gevolgen van de klimaatverandering - Europese Commissie](#)

6.2.1 Natuurlijke gevolgen:

- ✓ Hoge(re) temperaturen, droogte en bosbranden, afnemende beschikbaarheid van zoet (drink)water, overstromingen, stijging van de zeespiegel en bedreiging van de kustgebieden, afnemende biodiversiteit, vervuiling van bodem en binnenwateren, ... ;

6.2.2 Sociale bedreigingen:

- ✓ Impact op de volksgezondheid, kwetsbare bevolking, impact op werkgelegenheid en onderwijs, ... ;

6.2.3 Bedreigingen voor het bedrijfsleven:

- ✓ Bedreigingen voor de productie en exploitatie van infrastructuur en gebouwen, energie, landbouw en bosbouw, toerisme, impact op de verzekeringssector, ... ;

6.2.4 Territoriale bedreigingen:

- ✓ Bedreigingen voor de poolgebieden, continentale bedreigingen, bedreigingen voor zeeën en oceanen, bedreigingen voor steden, verstedelijkte gebieden en berggebieden, ...

6. De klimaatschok

6.4 Wat betekent dat voor België (& Europa)?

- Om aan de Europese klimaatambities tegemoet te komen, heeft België **nog maar 25 jaar om volledig klimaatneutraal te worden**:
 - ✓ Klimaatneutraal betekent hier dat de broeikasgasuitstoot tot nul is gereduceerd;
 - ✓ Concreet betekent dat zo'n 115 miljoen ton minder CO₂-uitstoot;
- Ook hier bestaat niet één magische toveroplossing. Om dat doel te halen zullen we **gelijktijdig vele creatieve maar realistische klimaatoplossingen** moeten inzetten:
 - ✓ Van technologische precisielandbouw over nieuwe vormen van kernenergie tot het hergebruik van industriële restwarmte via warmtenetten;
- Of anders gesteld:
 - ✓ Vooruitgang is niet het probleem, maar net de oplossing;
 - ✓ De vindingrijkheid en wilskracht van de mens kan veel problemen oplossen!

Tot slot

Tot slot ... een juiste interpretatie van 'duurzaam(heid)'

- Duurzaam wilt niet persé 'voortdurend' betekenen;
- Duurzame ontwikkeling is **ontwikkeling die tegemoetkomt aan de noden van nu zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun noden te voorzien in gevaar te brengen:**
 - ✓ Duurzaam vereist dus dat iedere generatie de afweging maakt tussen consumptie vandaag en sparen voor later;
- Duurzame ontwikkeling impliceert ook **een evenwicht tussen economische groei en de verdeling van het inkomen dat uit die groei voortvloeit;**
- Duurzaamheid **betekent niet schokken voorkomen of tegengaan:**
 - ✓ Schokken maken vernieuwing mogelijk;
 - ✓ Ze stimuleren ons om diversiteit en redundantie na te streven (zoals in de erfelijke code van ons DNA);
 - ✓ Soms lijken schokken zelfs noodzakelijk om de vitaliteit in stand te houden;

Tot slot ... een juiste interpretatie van 'duurzaam(heid)'

- **Efficiëntie en optimalisatie** spelen een grote rol in duurzame ontwikkeling, maar ze mogen **niet de hoofdrol** opeisen;
- Duurzaamheid houdt in dat we **alle betrokkenen** niet alleen **in rekening brengen**, maar ook naar waarde schatten:
 - ✓ We mogen geen abstractie maken van de verhouding tussen mensen onderling en met de overige bewoners van de planeet;
 - ✓ Het plaatselijke en het authentieke mag niet naar de achtergrond verdwijnen ten voordele van globalisering en standaardisering;
 - ✓ Een duurzame samenleving zal een manier moeten vinden om **het individu en het collectief te verzoenen**.



So, which direction ?

Gebruikt bronnenmateriaal

- ‘Econoshock’, Geert Noels, Houtekiet, 2008.
- ‘Econoshock 2.0’, Geert Noels, Lannoo, 2013.
- ‘De klimaatschok’, 20 Oplossingen voor België, G. Noels, K. Eggermont & Y. Denoyelle, Lannoo, 2022.
- [De invloed van de cryptomarkt op de wereldwijde economie - Coinmarketcap.nl](#)
- [Mastering the AI-shock: een strategische kijk op artificiële intelligentie](#)
- [Wetenschappers zetten gevaren AI naast die van pandemie en kernoorlog | Gazet van Antwerpen](#)
- [BRICS countries - Statistics & Facts | Statista](#)
- [Gevolgen van de klimaatverandering - Europese Commissie](#)

