



ONDERZOEK EN TECHNOLOGIE

Methodologie

JANUARI 2025

INHOUDSTAFEL

1.	Onderzoek en ontwikkeling	4
1.1.	Uitgaven en tewerkstelling in Onderzoek en Ontwikkeling	4
1.1.1.	<i>Definities en basisconcepten</i>	4
1.1.2.	<i>Institutionele sectoren en classificaties die worden gehanteerd met betrekking tot de O&O-statistieken</i>	6
1.1.3.	<i>Bronnen en beschikbaarheid van gegevens</i>	8
1.2.	Budgettaire overheidskredieten voor Onderzoek en ontwikkeling	10
1.2.1.	<i>Definities en basisconcepten</i>	10
1.2.2.	<i>Institutionele classificatie en functionele verdeling</i>	10
1.2.3.	<i>Bronnen en beschikbaarheid van gegevens</i>	11
2.	TECHNOLOGIE	13
2.1.	Productie van informatie- en communicatietechnologieën (ICT)	13
2.1.1.	<i>Definities en basisconcepten</i>	13
2.1.2.	<i>Voorstelling van de gegevensbronnen</i>	14
2.1.3.	<i>Inhoud van de tabellen over de ICT-producerende sectoren</i>	14
2.2.	Gebruik van ICT door de huishoudens en de individuen	16
2.2.1.	<i>Definities en basisconcepten</i>	16
2.2.2.	<i>Voorstelling van de gegevensbron</i>	17
2.2.3.	<i>Inhoud van de tabellen over het gebruik van ICT door huishoudens en individuen</i>	17
2.3.	Technologische verwerkende industrie en diensten	19
2.3.1.	<i>Definities en basisconcepten</i>	19
2.3.2.	<i>Voorstelling van de gegevensbronnen</i>	22
2.3.3.	<i>Inhoud van de tabellen over de technologische verwerkende industrie en diensten</i>	23
2.4.	Digitale economie en maatschappij	25
2.4.1.	<i>Definities, basisconcepten en indicatoren</i>	25
2.4.2.	<i>Voorstelling van de gegevensbronnen</i>	27
3.	INNOVATIE BIJ ONDERNEMINGEN	32
3.1.1.	<i>Definities en basisbegrippen</i>	32
3.1.2.	<i>Bronnen en beschikbaarheid van gegevens</i>	32
3.1.3.	<i>Methodologische wijziging volgens Verordening (EU) 2019/2152</i>	33

COLOFON

Auteur

perspective.brussels
Naamsestraat 59 – 1000 Brussel

Datum realisatie

januari 2023

Contact

BISA – bisa@perspective.brussels

1. ONDERZOEK EN ONTWIKKELING

1.1. UITGAVEN EN TEWERKSTELLING IN ONDERZOEK EN ONTWIKKELING

1.1.1. Definities en basisconcepten

De Frascati-handleiding van de OESO is de wereldwijde referentie voor het verzamelen en meedelen van internationaal vergelijkbare statistische gegevens over de uitgaven en het personeel op het gebied van **onderzoek** en **experimentele ontwikkeling (O&O)**. Daarin staan definities en concepten in verband met O&O en zijn de te gebruiken nomenclaturen vastgelegd om de O&O-activiteiten te categoriseren.

Volgens de laatste editie van de Frascati-handleiding¹ omvatten **onderzoek en experimentele ontwikkeling (O&O)** « alle creatief werk dat op systematische basis verricht wordt ter vergroting van de hoeveelheid kennis, met inbegrip van de kennis van de mens, de cultuur en de samenleving, alsmede het gebruik van deze hoeveelheid kennis voor het ontwerpen van nieuwe toepassingen » [BELSPO, Definitie O&O, 2018].

Om als O&O-activiteit te worden beschouwd, moet een activiteit een element van **nieuwigheid**, **creativiteit** of **onzekerheid** hebben en moet ze **systematisch**, **overdraagbaar** en/of **reproduceerbaar** zijn.

O&O omvat drie soorten activiteiten: fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek en experimentele ontwikkeling.

- > **Fundamenteel onderzoek** bestaat uit experimentele of theoretische activiteiten die vooral worden verricht om nieuwe kennis te vergaren over de fundamentele aspecten van verschijnselen en waarneembare feiten, zonder dat een rechtstreekse praktische toepassing of gebruik wordt beoogd.
- > **Toegepast onderzoek** bestaat uit origineel onderzoek dat wordt verricht om nieuwe kennis te vergaren en dat vooral gericht is op een specifiek praktisch doel.
- > **Experimentele ontwikkeling** bestaat uit systematische werkzaamheden op basis van de kennis die is verkregen uit onderzoek en praktijkervaring en die nieuwe technische kennis opleveren, gericht op het ontwikkelen van nieuwe producten/procedés of het verbeteren van de bestaande producten/procedés.

Het meten van O&O-activiteiten behelst het kennen en schatten van de **O&O-uitgaven** en het **O&O-personeel** bij alle organisaties die O&O-activiteiten uitoefenen. De O&O-uitgaven betreffen de O&O-activiteiten die plaatsvinden binnen de organisatie (intramurale O&O) en de activiteiten die plaatsvinden buiten de organisatie (extramurale O&O). Een organisatie die aan O&O doet, is een entiteit waarvoor informatie over haar O&O-activiteiten wordt verzameld en statistische gegevens worden gebundeld. Het kan om een onderneming, een overheidsinstantie, een instelling voor hoger onderwijs (universiteit of hogeschool) of een privé-instelling zonder winstoogmerk gaan.

De **uitgaven voor intramurale O&O** dekken alle lopende uitgaven en bruto-uitgaven voor vaste activa in verband met O&O, die tijdens een gegeven referentieperiode worden gedaan binnen een organisatie,

¹OECD (2016). Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development, The Measurement of Scientific, Technological and innovation Activities, OECD Publishing, Paris.

ongeacht de financieringsbronnen. De lopende uitgaven omvatten zowel de loonkosten als de andere lopende uitgaven die toe te schrijven zijn aan O&O.

- > De **lopende O&O-uitgaven in verband met de loonkosten voor het O&O-personeel** omvatten de lonen en salarissen op jaarbasis van het personeel dat aan O&O doet, evenals alle kosten voor de daarmee verband houdende voordelen, zoals premies, aandelenopties, betaald verlof, bijdragen tot pensioenfondsen en andere sociale bijdragen en lasten.
- > Onder de **andere lopende O&O-uitgaven** vallen de kosten voor het aankopen van materialen, benodigdheden, apparatuur en diensten om de O&O-activiteiten gedurende een jaar of minder te ondersteunen, de kosten gelinkt aan personen die niet door de organisatie worden tewerkgesteld maar indirecte diensten verlenen die integraal deel uitmaken van de O&O-activiteiten, de algemene administratieve kosten, enz.
- > De **bruto-uitgaven voor vaste activa die aan O&O worden besteed**, komen overeen met het jaarlijkse brutobedrag dat wordt besteed aan het aankopen van vaste activa die herhaaldelijk of voortdurend worden gebruikt om O&O-werkzaamheden te verrichten gedurende meer dan een jaar. De volgende soorten activa worden voor O&O gebruikt: gronden, gebouwen, machines, apparatuur, immateriële software, andere producten van intellectuele eigendom (gekochte octrooien, exploitatievergunningen op lange termijn en andere immateriële activa voor O&O).

De totale uitgaven voor intramurale O&O van de organisaties die een uitvoeringssector voor O&O vormen, komen overeen met binnen die sector verrichte O&O (zie [deel B](#) voor de definitie van de uitvoeringssectoren voor O&O).

De som van de uitgaven voor intramurale O&O van de vier uitvoeringssectoren, nl. de sector ondernemingen, de overheidssector, de sector van het hoger onderwijs en de private non-profitsector, komt overeen met de totale intramurale uitgaven voor O&O op het nationale of gewestelijke grondgebied. In dat geval spreken we van **de bruto binnenlandse uitgaven voor O&O** (BUOO).

De **uitgaven voor extramurale O&O** komen overeen met de som van de bedragen bestemd voor de O&O-activiteiten die in een gegeven referentieperiode buiten de rapporterende organisatie worden verricht. Ze omvatten de aankoop van door andere organisaties verrichte O&O en de financiële steun die wordt toegekend voor de uitvoering van O&O, afkomstig van organisaties die niet aan O&O doen.

Wegens de dubbele telling is het niet correct om de totale uitgaven voor intramurale O&O en de totale uitgaven voor extramurale O&O in een gegeven sector of land op te tellen. De extramurale O&O van een organisatie komt in principe immers overeen met de intramurale O&O van een andere organisatie.

Het (intramurale) **O&O-personeel** bestaat uit personen die rechtstreeks deelnemen aan de O&O-activiteiten (werknemers of externe medewerkers die integraal deel uitmaken van de O&O-projecten) en uit personen die diensten verlenen die rechtstreeks verband houden met de O&O-activiteiten (O&O-verantwoordelijken, beheerders, technici en ondersteunend personeel).

Het O&O-personeel wordt gecategoriseerd volgens de **functie die ze uitoefenen met betrekking tot O&O**: onderzoeker, technicus of ondersteunend personeel.

- > **Onderzoekers** zijn specialisten die aan de ontwikkeling van nieuwe kennis werken. Ze verrichten onderzoekswerk om concepten, theorieën, modellen, technieken, instrumenten, software of werkwijzen te verbeteren of op punt te stellen.
- > **Technici en daarmee gelijkgesteld personeel** zijn personen wier hoofdtaken technische kennis en ervaring vereisen op één of meer domeinen van techniek, natuurwetenschappen, biowetenschappen,



sociale wetenschappen, menswetenschappen en kunsten. Ze nemen deel aan O&O door wetenschappelijke en technische taken uit te voeren die de toepassing van concepten en werkwijzen of het gebruik van onderzoeksmateriaal met zich meebrengen, gewoonlijk onder toezicht van onderzoekers.

- > **Ondersteunend personeel** omvat al dan niet geschoolde werknemers, alsook het administratief personeel en de kantoormedewerkers die deelnemen aan of rechtstreeks verbonden zijn aan de O&O-projecten.

Het O&O-personeel kan ook worden gecategoriseerd op basis van hun **kwalificaties** of **opleidingsniveau**: houders van een universitair diploma op doctoraatsniveau of gelijkwaardig, houders van een universitair diploma op masterniveau of gelijkwaardig, houders van een diploma hoger onderwijs van het korte type en houders van een ander diploma, lager dan het hoger onderwijs.

Het O&O-personeel wordt **gemeten** in voltijdse equivalenten (VTE) en in aantal natuurlijke personen. De gegevens over de VTE en de O&O-personeelsleden moeten overeenstemmen. Dit betekent dat alle personen die worden meegeteld in het totaal van de VTE, ook in rekening moeten worden gebracht in het totale aantal natuurlijke personen. Met andere woorden, elke persoon die in de loop van het referentiejaar aan O&O deed, moet in rekening worden gebracht als VTE en als natuurlijke persoon.

- > **De voltijdse equivalenten (VTE)** voor het O&O-personeel worden gedefinieerd als de verhouding tussen het aantal werkuren dat daadwerkelijk aan O&O wordt besteed in de loop van een jaar en het totale aantal uren dat dit personeel wordt verondersteld te werken in de loop van hetzelfde jaar. Iemand die deeltijds werkt (40%) en 60% van zijn tijd aan O&O besteedt en dit slechts gedurende de helft van het jaar, telt bijvoorbeeld als 0,12 VTE.

VTE is de belangrijkste maateenheid die wordt gebruikt bij internationale vergelijkingen van het O&O-personeel, aangezien het een correcte schatting geeft van het menselijk kapitaal dat daadwerkelijk wordt ingezet voor O&O-werkzaamheden, in termen van het volume werkuren die daadwerkelijk aan O&O worden besteed in de loop van een periode.

- > Het O&O-personeel in **aantal natuurlijke personen** komt overeen met het totale aantal personen die in de loop van een referentiejaar worden ingezet voor O&O-werkzaamheden. Hierin zijn alle personen inbegrepen die voltijds en deeltijds hebben deelgenomen aan de O&O-activiteiten. De gegevens in verband met de natuurlijke personen zijn vooral aangeraden om de kenmerken van de O&O-personeelsleden te onderzoeken (geslacht, functie binnen O&O, leeftijd, opleidingsniveau, geografische herkomst, enz.).

1.1.2. Institutionele sectoren en classificaties die worden gehanteerd met betrekking tot de O&O-statistieken

De organisaties die betrokken zijn bij de financiering en/of de uitvoering van O&O-werkzaamheden, worden gegroepeerd per institutionele sector. De sectorclassificatie die door de OESO wordt gebruikt voor O&O-activiteiten ligt zeer dicht bij de classificatie die door het Stelsel van Nationale Rekeningen (SNR) wordt aangeraden.

Zo worden alle organisaties die O&O-activiteiten financieren en/of uitvoeren in een economie, gecategoriseerd naargelang hun gemeenschappelijke kenmerken of kwaliteiten en gegroepeerd in vijf grote sectoren die elkaar uitsluiten:

- > De **sector ondernemingen** omvat alle bedrijven (met inbegrip van vennootschappen) die op het nationale of gewestelijke grondgebied gevestigd zijn. Hieronder vallen ook alle andere soorten quasi-



vennootschappen, d.w.z. andere organisaties die in staat zijn om winst of een andere vorm van financieel voordeel te boeken. Deze sector omvat ook overheidsbedrijven, bijkantoren van niet-ingezeten ondernemingen en ingezeten instellingen zonder winstoogmerk die marktproducenten van goederen of diensten zijn of die ten dienste staan van ondernemingen. Met het oog op de internationale vergelijking van de O&O-statistieken over de sector ondernemingen, worden de bedrijven gecategoriseerd op basis van hun economische hoofdactiviteit volgens de CITI-nomenclatuur² die compatibel is met de NACE-nomenclatuur³.

- > De **overheidssector (overheidsinstanties)** omvat alle organen van de (federale) centrale overheid, van de gewestelijke of communautaire overheden (deelstaten) of van de lokale overheden (provincies en gemeenten), met inbegrip van de socialezekerheidsdiensten, uitgezonderd de organen die diensten inzake hoger onderwijs leveren of die beantwoorden aan de beschrijving van instellingen van hoger onderwijs. Deze sector groepeerd ook de niet-marktinstellingen zonder winstoogmerk die worden gecontroleerd door de overheid.
- > De **sector van het hoger onderwijs** omvat de universiteiten, hogescholen en andere instellingen die programma's voor formeel hoger onderwijs aanbieden, ongeacht hun financieringsbron of juridische status. Hij groepeerd ook alle onderzoeksinstituten en -centra, proefstations en zorgcentra waarvan de O&O-activiteiten onder de rechtstreekse controle van instellingen voor hoger onderwijs vallen of hierdoor worden beheerd.
- > De **private non-profitsector** bestaat uit alle particuliere instellingen zonder winstoogmerk die ten dienste staan van huishoudens, uitgezonderd die instellingen die onder de sector van het hoger onderwijs vallen. Deze sector omvat ook de huishoudens en particulieren die al dan niet marktactiviteiten uitoefenen.
- > De **rest van de wereld** omvat alle organisaties en personen die niet beschikken over een site, productievevestiging of lokalen voor grootschalige economische bezigheden en activiteiten op het nationale grondgebied. Deze sector omvat ook alle internationale organisaties en supranationale instanties, met inbegrip van de installaties en activiteiten die ze op het nationale grondgebied hebben.

De O&O-uitgaven worden gecategoriseerd volgens de financiering en uitvoering van O&O. **Vier sectoren doen aan O&O op het nationale of gewestelijke grondgebied:** de ondernemingen, de Staat (overheidsinstanties), het hoger onderwijs en de privatenon-profitsector.

Omgekeerd zijn er **vijf sectoren die O&O financieren:** de ondernemingen, de Staat (overheidsinstanties), het hoger onderwijs, de private non-profitsectoren de rest van de wereld. Daarnaast kunnen de gelden die worden gebruikt om O&O te financieren, afkomstig zijn van de organisatie zelf (interne financiering) of van buiten de organisatie (externe financiering).

De geografische indeling van de O&O-uitgaven en het O&O-personeel is gebaseerd op de daadwerkelijke locatie van de O&O-activiteiten van de organisaties die deze activiteiten uitoefenen. De gewestelijke spreiding van de O&O van de organisaties die in diverse regio's actief zijn, is dus gebaseerd op de daadwerkelijke plaats van uitvoering van de O&O. Dit betekent dat de O&O-investeringen die door een Brusselse universiteit worden gedaan in een onderzoekscentrum in een andere Belgische regio (in Gosselies bijvoorbeeld), meetellen voor het Waalse Gewest. Zo tellen ook de O&O-activiteiten van een

² Internationale typeclassificatie per industrie (Verenigde Naties, 2008a).

³ Algemene nomenclatuur van de economische activiteiten in de Europese Gemeenschap (Eurostat, FOD Economie - Statistics Belgium, versie 2008).

in Vlaamse vestiging van een onderneming waarvan de maatschappelijke zetel zich in het Brusselse Gewest bevindt, mee voor het Vlaamse Gewest.

1.1.3. Bronnen en beschikbaarheid van gegevens

De statistieken over de O&O-uitgaven en het O&O-personeel zijn gebaseerd op de richtlijnen uit de Frascati-handleiding van de OESO en steunen op Verordening (EU) nr. 995/2012 van de Europese Commissie betreffende de productie en ontwikkeling van communautaire statistieken inzake wetenschap en technologie. Ze worden opgemaakt op basis van geharmoniseerde concepten, definities of andere normen om internationale vergelijkingen mogelijk te maken. Op Europees niveau ontwikkelen en delen de lidstaten O&O-statistieken mee door zich te baseren op gelijkwaardige gegevensbronnen en statistische schattingsprocedures.

In België zijn de statistische gegevens over O&O gebaseerd op de tweejaarlijkse enquêtes die worden gehouden onder de organisaties die O&O-activiteiten uitoefenen en/of financieren (bedrijven, universiteiten en hogescholen, overheidsorganen en particuliere instellingen zonder winstoogmerk). De POD Wetenschapsbeleid coördineert, in samenwerking met de gewestelijke en communautaire partners, de statistische werkzaamheden in het kader van het samenwerkingsakkoord tussen de federale overheid, de Gemeenschappen en de Gewesten. Elke overheidsinstantie verzamelt en verwerkt de gegevens voor de O&O-activiteiten van de onderzoeksorganisaties op haar bevoegdheidsgebied:

- > de Gemeenschappen houden zich bezig met het verzamelen en verwerken van de O&O-gegevens bij de universiteiten en hogescholen, evenals bij de communautaire overheidsorganen voor onderzoek;
- > de Gewesten organiseren het verzamelen en verwerken van de O&O-gegevens bij de bedrijven, de private non-profitsector en de gewestelijke overheidsorganen;
- > de POD Wetenschapsbeleid is verantwoordelijk voor het verzamelen en verwerken van de O&O-gegevens bij de federale wetenschappelijke instellingen en overheidsorganen.

Voor de sector ondernemingen gebeurt er een exhaustieve enquête bij de bedrijven die doorlopend of occasioneel O&O-activiteiten uitoefenen en/of financieren. Voor de andere bedrijven in deze sector wordt daarentegen een steekproefenquête gehouden.

Voor de overheidssector, de sector van het hoger onderwijs en die van de private non-profitsectoris de enquête ook exhaustief.

De resultaten van deze enquêtes zijn elk oneven jaar beschikbaar binnen de achttien maanden na het einde van het laatste jaar waarop de gegevens betrekking hebben. De resultaten voor 2016 en 2017 zijn bijvoorbeeld beschikbaar na juni 2019.

Het compileren van statistische O&O-gegevens houdt verscheidene imputatiemethoden in⁴ waarmee ontbrekende of onsamenhangende informatie kan worden vervangen; de enquêtes over O&O brengen immers tal van problemen met zich mee door een volledig of deels gebrek aan respons.

De kwaliteit van de O&O-statistieken hangt sterk af van de betrouwbaarheid van de basisgegevens die aan de hand van enquêtes worden verzameld en van de aanwezige statistische infrastructuur (ontwikkelde en bijgewerkte registers van onderzoeksorganisaties, gepaste schattingsmethoden en ervaren statistici).

⁴ De toeimputatiemethoden omvatten meestal een toewijzing volgens de verhouding (bv.: BIUO/PersRD, PersRD/Perstot, enz.); de toewijzing volgens het gemiddelde van de cel of groep (stratum).



Referenties

- > OECD (2016). Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development, The Measurement of Scientific, Technological and innovation Activities, OECD Publishing, Paris.
- > Europese Commissie, 2012. Uitvoeringsverordening (EU) nr. 995/2012 van de Commissie van 26 oktober 2012, Publicatieblad van de Europese Unie, 27.10.2012.



1.2. BUDGETTAIRE OVERHEIDSKREDIETEN VOOR ONDERZOEK EN ONTWIKKELING

1.2.1. Definities en basisconcepten

Er zijn twee benaderingen om de financieringsinspanningen van overheidsinstanties voor O&O-activiteiten te meten:

- > de O&O-uitgaven die worden gefinancierd door de overheidssector (zie 1.1.2.),
- > de budgettaire overheidskredieten voor O&O.

Dit deel betreft de statistieken over de **budgettaire overheidskredieten voor O&O** (BOKOO). De BOKOO hebben betrekking op de uitgaven die op verschillende niveaus (federaal, communautair en gewestelijk) door de overheidsinstanties worden gedaan voor O&O en gefinancierd met de begrotingen in het kader van de normale begrotingsprocedures.

De BOKOO omvatten alle begrotingskredieten die bestemd zijn om O&O-activiteiten te ondersteunen en die gefinancierd worden met de op de begroting ingeschreven overheidsinkomsten, met name de belastinginkomsten. De BOKOO-statistieken omvatten echter niet de vormen van belastingvermindering uit hoofde van O&O-uitgaven, de waarborgen voor leningen ten voordele van O&O en de andere indirecte steunmechanismen voor de uitoefening en financiering van O&O-activiteiten. Bovendien wordt in de BOKOO geen rekening gehouden met tal van aspecten van het innovatiebeleid. Dit is meer bepaald het geval bij de financiering van de overheidsincubators en specifieke begeleidingsdiensten voor de ondernemingen en de andere onderzoeksorganisaties.

De BOKOO dekken niet alleen O&O die door de overheidssector wordt gefinancierd en door deze sector wordt verricht, maar ook O&O die door de overheidssector wordt gefinancierd en verricht in andere sectoren die de nationale economie vormen (sector ondernemingen, sector van het hoger onderwijs en de private non-profitsector) en in de rest van de wereld (met inbegrip van de internationale organisaties).

Afhankelijk van de begrotingsprocedures kunnen we met name de initiële begrotingskredieten en de definitieve begrotingskredieten onderscheiden. De definitieve BOKOO-gegevens zijn gebaseerd op de definitieve begrotingskredieten en de voorlopige BOKOO-gegevens op de initiële begrotingskredieten.

1.2.2. Institutionele classificatie en functionele verdeling

De statistische gegevens die onder de BOKOO vallen, worden gehergroepeerd en voorgesteld per overheidsinstantie. In België zijn de bevoegdheden inzake wetenschapsbeleid verdeeld tussen de verschillende overheidsinstanties: de federale overheid, de Vlaamse Gemeenschap⁵, de Franse Gemeenschap, het Waalse Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De Duitstalige Gemeenschap heeft geen bevoegdheid op dit gebied.

Elke Belgische overheidsinstantie financiert de O&O-activiteiten die onder haar bevoegdheid vallen.

- > De federale overheid financiert onder andere het wetenschappelijke ruimteonderzoek, het onderzoek van de federale wetenschappelijke instellingen of het onderzoek dat verband houdt met internationale

⁵ In Vlaanderen zijn de communautaire en gewestelijke instellingen samengevoegd, er is dus slechts één deelstaatentiteit die tegelijk de communautaire en gewestelijke bevoegdheden uitoefent.



akkoorden. Daarnaast moedigt ze O&O-activiteiten aan door middel van belastingverminderingmaatregelen.

- > De Gemeenschappen ondersteunen financieel het onderzoek dat door de universiteiten en hogescholen wordt verricht.
- > De Gewesten, met inbegrip van de Vlaamse Gemeenschap wat haar gewestelijke bevoegdheden betreft, kennen subsidies toe voor industrieel onderzoek, technologische ontwikkeling en het bevorderen van innovatie, verricht door de op hun grondgebied gevestigde ondernemingen en andere onderzoeksorganisaties.

Voor elke instantie worden de statistische gegevens over de BOKOO bovendien uitgesplitst per socio-economisch doel en/of per institutionele of functionele bestemming.

- > De verdeling van de BOKOO-gegevens per **socio-economisch doel** geeft een overzicht van de algemene inhoud van het O&O-programma of -project, afhankelijk van het beoogde doel. Ze steunt op het classificatiesysteem van de Europese Unie met betrekking tot de nomenclatuur voor de analyse en vergelijking van de wetenschapsbegrotingen en –programma's (NABS)⁶. De socio-economische doelstellingen betreffen meer bepaald de exploratie en exploitatie van het aardse milieu, industriële productie en technologie, gezondheid, de exploratie en exploitatie van de ruimte, enz.
- > De uitsplitsing van de BOKOO-gegevens per **institutionele of functionele bestemming** geeft een beter idee van de institutionele of functionele bestemming van al deze kredieten, ongeacht de begroting. Ze vormt ook een referentiebasis waarmee de begrotingskredieten die voor de financiering van R&D-activiteiten kunnen dienen, nauwkeurig kunnen worden geanalyseerd en vergeleken. Daarnaast maakt ze het mogelijk om sleutels te bekomen waarmee het aandeel van O&O in de begrotingskredieten kan worden bepaald, naast sleutels voor de functionele verdeling van deze bedragen volgens de socio-economische doelstellingen van de NABS. De uitsplitsing per institutionele of functionele bestemming is gebaseerd op de Belgische nomenclatuur ontwikkeld door CFS/STAT⁷ voor de analyse en vergelijking van de ramingen van de O&O-kredieten v van de Belgische overheden. De institutionele bestemming verwijst met name naar het hoger onderwijs, de wetenschappelijke instellingen, enz. De functionele bestemming heeft betrekking op de actieprogramma's voor O&O, de kredieten voor universitair, fundamenteel, industrieel, toegepast onderzoek, enz.

1.2.3. Bronnen en beschikbaarheid van gegevens

De statistieken over de budgettaire overheidskredieten voor O&O zijn gebaseerd op de richtlijnen uit de Frascati-handleiding van de OESO en steunen op Verordening (EU) nr. 995/2012 van de Europese Commissie betreffende de productie en ontwikkeling van communautaire statistieken inzake wetenschap en technologie.

De statistieken met betrekking tot de BOKOO berusten op de gegevens uit de begrotingen van de Belgische overheidsinstanties⁸. De methodologische aanpak bestaat hoofdzakelijk uit het bepalen van

⁶ Nomenclatuur voor de analyse en vergelijking van de wetenschapsbegrotingen en –programma's (Eurostat, revisie 2007).

⁷ Belgische nomenclatuur voor de analyse en vergelijking van de schattingen van de begrotingsgelden voor O&O van de Belgische instanties (Overleggroep van de Commissie Federale Samenwerking inzake O&O-statistieken en -inventaris, 1993).

⁸ Federale overheid, Vlaamse Gemeenschap, Franse Gemeenschap, Waals Gewest en Brussels Hoofdstedelijk Gewest

alle begrotingsposten waarmee O&O-activiteiten kunnen worden gefinancierd en uit het meten of schatten van het aandeel dat O&O hierin vertegenwoordigt. Het voordeel van deze aanpak is dat de totale bedragen van de overheidsfinanciering voor O&O sneller kunnen worden meegedeeld, voor zover ze worden berekend op basis van de begrotingen. Met deze aanpak kunnen de BOKOO-bedragen ook worden gekoppeld aan de acties van de overheidsdiensten, door ze te categoriseren per socio-economische doelstelling.

De POD Wetenschapsbeleid, in samenwerking met haar gewestelijke en communautaire partners, coördineert jaarlijks het verzamelen en verwerken van de BOKOO-gegevens.

De BOKOO-resultaten in de definitieve begrotingen zijn over het algemeen beschikbaar 12 maanden na het einde van het kalenderjaar van de referentieperiode. Bij wijze van voorbeeld: de BOKOO-resultaten in de definitieve begrotingen voor 2016 zijn beschikbaar begin 2018. De BOKOO-resultaten in de initiële begrotingen zijn daarentegen beschikbaar zes maanden na het einde van het kalenderjaar van de referentieperiode. De BOKOO-gegevens in de initiële begrotingen van 2016 zijn beschikbaar na juni 2017.

De productie van BOKOO-gegevens dient in de eerste plaats om de twee hoofddoelen te vervullen:

- > actuele informatie verschaffen over de budgettaire overheidskredieten voor O&O en;
- > een samenhangend beeld schetsen van de verdeling van de overheidsfinanciering naargelang de socio-economische doelstellingen.

Referenties

- > OECD (2016). Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development, The Measurement of Scientific, Technological and innovation Activities, OECD Publishing, Paris.
- > Europese Commissie, 2012. Uitvoeringsverordening (EU) nr. 995/2012 van de Commissie van 26 oktober 2012, Publicatieblad van de Europese Unie, 27.10.2012.
- > Eurostat, 2007. Nomenclatuur voor de analyse en vergelijking van wetenschapsbegrotingen en – programma's (2007).
- > Federaal wetenschapsbeleid - CFS/STAT, 1993. Belgische nomenclatuur voor de analyse en vergelijking van de ramingen van de O&O-kredieten van de Belgische overheden (Nomenclatuur CFS/STAT).

2. TECHNOLOGIE

2.1. PRODUCTIE VAN INFORMATIE- EN COMMUNICATIETECHNOLOGIEËN (ICT)

2.1.1. Definities en basisconcepten

Volgens de definitie van de OESO (2007) omvatten de producerende sectoren van **informatie- en communicatietechnologieën (ICT)** de bedrijfstakken die beantwoorden aan de volgende principes:

- > In de **verwerkende industrie** moeten de producten dienen voor de verwerking en communicatie van informatie, meer bepaald voor de overdracht en het tonen van informatie. Ze moeten gebruik maken van elektronische verwerking voor het detecteren, meten en/of registreren van fysieke verschijnselen of het controleren van een fysiek proces.
- > In de **dienstensector** moeten de producten dienen tot de verwerking van informatie en communicatie door elektronische middelen.

Op basis van deze principes heeft de OESO de bedrijfstakken bepaald die deel uitmaken van de ICT-producerende sectoren, door zich te baseren op de internationale typeclassificatie per industrie (ISIC⁹ Revisie 4). De handels- en herstellingsactiviteiten in verband met ICT maken deel uit van deze sector. We onderscheiden drie soorten ICT-producerende sectoren: productieactiviteiten, handel en diensten.

TABEL 1: DEFINITIE VAN DE ICT-PRODUCERENDE SECTOREN (VOLGENS ISIC REVISIE 4)

ICT-productieactiviteiten

- 2610: Productie van elektronische printplaten en onderdelen
- 2620: Productie van computers en randapparatuur
- 2630: Productie van communicatieapparatuur
- 2640: Productie van consumentenelektronica
- 2680: Productie van magnetische en optische media

ICT-handel

- 4651: Groothandel in computers, randapparatuur en software
- 4652: Groothandel in elektronische en telecommunicatieapparatuur

ICT-diensten

- 5820: Uitgeverijen van software
- 6110 tot en met 6190: Telecommunicatie
- 6201 tot en met 6209: Ontwerpen en programmeren van computerprogramma's, computerconsultancy-activiteiten en aanverwante activiteiten.
- 6311 en 6312: Gegevensverwerking, webhosting en aanverwante activiteiten; web portalen
- 9511 en 9512: Reparatie van computers en communicatieapparatuur

⁹ De internationale typeclassificatie per industrie is een internationale referentieclassificatie die betrekking heeft op economische activiteiten en die een classificatie volgens de uitgeoefende activiteit mogelijk maakt. De ISIC-classificatie is een basisinstrument om economische verschijnselen te bestuderen en de ontwikkeling van coherente nationale statistische systemen te bevorderen. Zo bevordert ze de internationale vergelijkbaarheid van gegevens. De statistische nomenclatuur van economische activiteiten in de Europese Unie (NACE) is de Europese invulling van ISIC.



2.1.2. Voorstelling van de gegevensbronnen

De statistieken over de ICT-producerende sectoren zijn afkomstig van de RSZ en de nationale en regionale rekeningen.

RSZ

De Rijksdienst voor Sociale Zekerheid (RSZ) speelt een sleutelrol binnen het sociaalezekerheidsstelsel in België. Zo is de dienst belast met het ontvangen, beheren en verdelen van de sociaalezekerheidsbijdragen die door de werkgevers worden betaald bij elke verloning van werknemers. Deze bijdragen bestaan enerzijds uit werkgeversbijdragen en anderzijds uit persoonlijke bijdragen van werknemers.

Om het bedrag van deze bijdragen te bepalen, moet elke werkgever een driemaandelijke aangifte indienen bij de RSZ, de multifunctionele aangifte (DmfA). Deze heeft betrekking op de verloning en prestaties van zijn werknemers. Aan de hand van de gegevens die dankzij de multifunctionele aangiftes werden verzameld, publiceert de RSZ periodiek verschillende statistieken, met name over loontrekkende tewerkstelling en werkgevers.

De jaarlijkse gegevens die door het BISA worden gepubliceerd, zijn die van het vierde kwartaal en verschijnen ieder jaar in de loop van het voorjaar. De cijfers betreffen de situatie tot 31 december van het jaar “j-2” (bv. de gegevens op 31 december 2015 worden in het voorjaar van 2017 gepubliceerd).

Nationale en regionale rekeningen

De statistieken van de nationale en regionale rekeningen worden door het Instituut van de Nationale Rekeningen (INR) gepubliceerd en zijn ontwikkeld op basis van methoden, definities en nomenclatuur die gemeenschappelijk zijn voor alle EU-lidstaten (ESR 2010).

De regionale rekeningen zijn gebaseerd op de nationale rekeningen. De nationale bedragen zijn geregionaliseerd volgens een methode die is gekozen op basis van de beschikbaarheid van statistische bronnen. De methodologie die in het kader van de nationale rekeningen wordt gebruikt, wordt in detail uitgelegd in de methodologie voor de [economische activiteit](#).

De statistieken van de regionale rekeningen worden jaarlijks in februari gepubliceerd (ongeveer 5 maanden na de publicatie van de nationale rekeningen). De resultaten van de regionale rekeningen voor het jaar “y-2” worden gepubliceerd in jaar “y”¹⁰ en zijn altijd voorlopig, aangezien ze worden geschat op basis van minder gedetailleerde gegevensbronnen. Wanneer de regionale rekeningen van het volgende jaar worden gepubliceerd, worden deze voorlopige resultaten volgens een definitieve methode herzien.

Bij de jaarlijkse publicatie kunnen ook wijzigingen in de cijfers van voorgaande jaren worden aangebracht als gevolg van methodologische aanpassingen en correcties van de basisgegevens.

2.1.3. Inhoud van de tabellen over de ICT-producerende sectoren

De statistieken met betrekking tot de ICT-producerende sectoren worden opgesteld door de bedrijfstakken te selecteren die volgens de OESO deel uitmaken van de ICT-producerende sectoren (zie Tabel 1). Er worden vijf tabellen gepresenteerd:

¹⁰ Zo worden de gegevens voor 2018 in februari 2020 gepubliceerd.



- > Een eerste tabel toont het **aantal arbeidsplaatsen** in de ICT-producerende sectoren op 31 december van elk jaar volgens het geslacht en de werkplaats. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op de statistieken over de verdeling van de arbeidsplaatsen per werkplaats van de RSZ.
- > Een tweede tabel toont statistieken over het **aantal lokale vestigingseenheden** die actief zijn in de ICT-producerende sectoren op 31 december van elk jaar. Een lokale vestigingseenheid is een geografische plaats die kan worden geïdentificeerd aan de hand van een adres waar minstens één activiteit van de onderneming wordt uitgeoefend of vanaf waar een activiteit wordt uitgeoefend (bv. een werkplaats, een verkooppunt, een kantoor, een directie, een zetel, een agentschap, een bijkantoor, enz.). Opdat een lokale vestigingseenheid in deze tabel kan worden opgenomen, moet er minstens één werknemer tewerkgesteld en aangegeven zijn door de werkgever op 31 december van het jaar.
- > Een derde tabel bevat statistieken over de **bruto toegevoegde waarde** gelinkt aan de ICT-producerende sectoren. Dit komt overeen met het verschil tussen de bruto productie van de ICT-producerende sectoren en het intermediaire verbruik. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op de statistieken van de nationale en regionale rekeningen.
- > Een vierde tabel toont de **binnenlandse werkgelegenheid** (of **totale werkgelegenheid**) in de ICT-producerende sectoren. Dit geeft het aantal werkenden (loontrekkenden en zelfstandigen) in de ICT-producerende sectoren aan. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op de statistieken van de nationale en regionale rekeningen.
- > Een laatste tabel verstrekt statistieken over het **arbeidsvolume** in de ICT-producerende sectoren. Hij geeft het aantal gewerkte uren van de werknemers in de bedrijfstakken van de ICT-producerende sectoren aan. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op statistieken afkomstig van de nationale en regionale rekeningen.

Om de vertrouwelijkheid van de gegevens voor bepaalde SUT-bedrijfstakken te bewaren¹¹, is de door de OESO voorgestelde definitie van ICT-producerende sectoren enigszins aangepast aan de statistieken van de nationale en regionale rekeningen. Deze aanpassing is gemaakt in het kader van een IIS-samenwerking¹² betreffende economische statistieken voor technologie sectoren.

Referenties

- > OESO, 2011. OECD Guide to Measuring the Information Society 2011. [online]. Beschikbaar op: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-guide-to-measuring-the-information-society-2011_9789264113541-en#page4
- > CNUCED, 2010. Manuel pour la production de statistiques sur l'économie de l'information. [online]. Beschikbaar op: https://unctad.org/fr/system/files/official-document/sdteecb20072rev1_fr.pdf

¹¹ Dit zijn de verschillende bedrijfstakken volgens de 'Supply and Use Table' in de nationale rekeningen. Elke SUT-bedrijfstak is een groepering van bedrijfstakken in de drie- en/of viercijferige NACE-codes.

¹² De volgende instellingen zijn bij deze samenwerking betrokken: BISA, IWEPS, VSA, NBB, FPB en Statbel.



2.2. GEBRUIK VAN ICT DOOR DE HUISHOUDENS EN DE INDIVIDUEN

2.2.1. Definities en basisconcepten

Informatie- en communicatietechnologie (ICT) wordt gedefinieerd als de technische middelen die worden gebruikt om informatie te verwerken en communicatie te vergemakkelijken, d.w.z. alle computer- en netwerkkapparatuur en -software [Eurostat, 2016].

ICT is de drijvende kracht achter de digitale transformatie van onze samenleving. Deze technologie heeft een ommekeer teweeggebracht in het dagelijkse leven van mensen. Toch blijft er ongelijkheid bestaan in de samenleving. De **digitale kloof** verwijst naar de ongelijkheid tussen personen in termen van toegang tot en gebruik van ICT (1ste graad) en in termen van digitale vaardigheden (2^{de} graad).

- > De digitale kloof van de **eerste graad** maakt een onderscheid tussen twee groepen personen, namelijk zij die toegang hebben tot ICT en zij die dat niet hebben. Deze digitale kloof kan met name gemeten worden aan de hand van het percentage van de bevolking dat nog nooit gebruik heeft gemaakt van het internet [FOD Economie, 2018].
- > De digitale kloof van de **tweede graad** heeft betrekking op de manier waarop ICT wordt gebruikt. Het is niet voldoende om ICT-apparatuur te kunnen bezitten, men moet de hardware en de software ook kunnen gebruiken, ermee kunnen communiceren, informatie kunnen opzoeken enz.

Internetgebruikers worden gedefinieerd als personen die thuis, op het werk of elders toegang hebben tot het internet.

De types **internetverbindingen** die het vaakst door huishoudens worden gebruikt, zijn breedbandverbindingen, met name:

- > Een vaste breedbandverbindingen via de telefoonlijn: DSL, kabel, glasvezel, satelliet, wifi, hotspot in de directe omgeving van de woning;
- > Een mobiele breedbandverbinding via een gsm-netwerk: 3G, 4G, UMTS, LTE enz.

Het internetgebruik van individuen voor **interacties met de administratie** gaat van het louter bekomen van informatie op de websites van overheidsadministratie tot de uitvoering van interactieve procedures waarbij officiële administratieve formulieren online worden verzonden. De overheidsadministratie omvat zowel de overheidsdiensten als de activiteiten van de administraties. De betrokken overheidsinstanties zijn de lokale, gewestelijke, nationale instanties of de Europese instanties. Hierbij komen ook de openbare ziekenhuizen en de instellingen die instaan voor sociale uitkeringen.

Het online **bestellen van goederen of diensten** door individuen slaat op het aankopen van goederen of diensten op een website. Goederen en diensten die gratis worden bekomen via internet en aankopen voor professionele doeleinden vallen hier niet onder. Dit geldt ook voor bestellingen via e-mail die manueel worden ingevoerd, via SMS of via MMS.

2.2.2. Voorstelling van de gegevensbron

De statistische gegevens over het gebruik van informatie- en communicatietechnologieën (ICT) door huishoudens en individuen worden aan de hand van een steekproefenquête verzameld door Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium).

Het hoofddoel van deze enquête is statistieken en indicatoren op te maken over het **gebruik en bezit van ICT door huishoudens en individuen**, zodat een internationale vergelijking kan worden gemaakt en nationale indicatoren over de digitale kloof kunnen worden berekend.

De enquête wordt jaarlijks gehouden onder particuliere huishoudens met minstens één persoon die tussen 16 en 74 jaar oud (tussen 16 en 89 jaar oud vanaf de enquête van 2024) is. De enquêteresultaten worden aan Eurostat bezorgd in het begin van oktober van het referentiejaar van de enquête. Voor het grote publiek zijn de resultaten beschikbaar in het begin van het jaar dat volgt op het referentiejaar van de enquête.

De steekproef van de enquête bestaat uit ruim 6.000 personen die in België verblijven, waaronder ongeveer 800 personen uit het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De steekproef is gelaagd en representatief voor de volgende bevolkingskenmerken: soort huishouden, geslacht, leeftijd, opleidingsniveau en socio-economische positie van de gezinsleden.

De vragenlijst van de enquête bestaat over het algemeen uit twee delen:

- > het gebruik en bezit van ICT thuis door de **huishoudens**;
- > het persoonlijke gebruik van ICT door de **individuen**.

In de praktijk worden alle vragen, zowel die uit het deel over de gezinstoestand als die uit het deel over de persoonlijke situatie, beantwoord door eenzelfde lid van het huishouden dat deel uitmaakt van de steekproef van de enquête en willekeurig is aangeduid.

Het deel van de vragenlijst dat over het huishouden gaat, bevat met name de vragen over het bezit van ICT-apparatuur en over internettoegang thuis. Het deel van de vragenlijst over het persoonlijke gebruik van ICT betreft daarentegen o.a. het gebruik van ICT-apparatuur, de verschillende activiteiten op internet, online administratie en e-commerce.

2.2.3. Inhoud van de tabellen over het gebruik van ICT door huishoudens en individuen

De belangrijkste statistische indicatoren van de enquête over het gebruik van ICT door huishoudens en individuen die in de tabellen worden weergegeven, zijn de volgende:

- > **Beschikbaarheid van internet in het huishouden**: het aandeel huishoudens met een internetverbinding thuis.
- > **Gebruik van internet door individuen**: het aandeel individuen die internet gebruikten in de loop van de drie maanden voorafgaand aan de enquête.
- > **Digitale kloof van de eerste graad**: percentage van de personen die nog nooit hebben gebruikgemaakt van het internet.
- > **Dagelijks gebruik van internet door individuen**: het aandeel individuen die internet alle dagen of bijna alle dagen gebruikten in de loop van de drie maanden voorafgaand aan de enquête.



- > **Door individuen verrichte activiteiten op internet voor privédoeleinden:** het aandeel individuen die internet gebruikten in de loop van de drie maanden voorafgaand aan de enquête, voor privédoeleinden, om deel te nemen aan sociale netwerken, om onlinecursus te hebben, enz.
- > **Bestellen van goederen of diensten op internet voor privégebruik door individuen:** het aandeel individuen die goederen of diensten via internet hebben besteld in de loop van de drie maanden voorafgaand aan de enquête.
- > **Digitale vaardigheden:** het aandeel individuen dat over minstens basis digitale vaardigheden beschikt.

Referenties

- > OCDE, 2011. OECD Guide to Measuring the Information Society 2011. [online]. Beschikbaar op: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-guide-to-measuring-the-information-society-2011_9789264113541-en#page4
- > STATBEL, 2019. ICT-gebruik in huishoudens [online]. Beschikbaar op: <https://statbel.fgov.be/nl/themas/huishoudens/ict-gebruik-huishoudens#documents>
- > J. Feron, 2008. Comprendre les fractures numériques du premier et du second degrés. [online]. Beschikbaar op: <http://www.ufapec.be/nos-analyses/comprendre-les-fractures-numeriques-du-1er-et-du-2sd-degres.html>



2.3. TECHNOLOGISCHE VERWERKENDE INDUSTRIE EN DIENSTEN

2.3.1. Definities en basisconcepten

Technologische verwerkende industrie

De hoogtechnologische industrie is goed voor een groot deel van de O&O-uitgaven van alle ondernemingen in de ontwikkelde landen.

Eurostat heeft een kader vastgesteld om deze specifieke sector te definiëren op basis van een indicator voor de technologische intensiteit (verhouding tussen de O&O-uitgaven en de toegevoegde waarde of de productie). Op basis van deze indicator worden de activiteitensectoren van de industrie zoals gedefinieerd in de NACE Rev. 2 op 3-cijferniveau verdeeld in 4 groepen:

- > hoogtechnologische industrie;
- > medium-hoogtechnologische industrie;
- > medium-laagtechnologische industrie;
- > laagtechnologische industrie.

TABEL 2: TECHNOLOGIECLASSIFICATIE VAN DE VERWERKENDE INDUSTRIE OP BASIS VAN DE NACE REV. 2 OP 3-CIJFERNIVEAU

Hoogtechnologische en medium-hoogtechnologische industrie

Hoogtechnologische industrie

- 211 tot en met 212: *Farmaceutische industrie*
- 261 tot en met 268: *Vervaardiging van digitale, elektronische en optische producten*
- 303: *Vervaardiging van lucht- en ruimtevaartuigen*

Medium-hoogtechnologische industrie

- 201 tot en met 206: *Chemische industrie*
- 254: *Vervaardiging van wapens en munitie*
- 271 tot en met 279: *Vervaardiging van elektrische apparaten*
- 281 tot en met 289: *Vervaardiging van machines en apparaten n.e.g.*
- 291 tot en met 293: *Auto-industrie*
- 302: *Vervaardiging van rollend materieel voor spoorwegen*
- 304 en 309: *Vervaardiging van militaire gevechtsvoertuigen en vervaardiging van transportmiddelen, n.e.g.*
- 325: *Vervaardiging van medische en tandheelkundige instrumenten en benodigdheden*

Laag technologische en medium-laag technologische industrie

Medium-laag technologische industrie

- 182: *Reproductie van opgenomen media*
- 191 en 192: *Vervaardiging van cokes en van geraffineerde aardolieproducten*
- 221 en 222: *Vervaardiging van producten van rubber of kunststof*
- 231 tot en met 239: *Vervaardiging van andere niet-metaalhoudende minerale producten*
- 241 tot en met 245: *Vervaardiging van metalen in primaire vorm*
- 251 tot en met 259: *Vervaardiging van producten van metaal, exclusief machines en apparaten*
- 301: *Scheepsbouw*
- 331 en 332: *Reparatie en installatie van machines en apparaten*



Laag technologische industrie

- 101 tot en met 109: Vervaardiging van voedingsmiddelen
- 110: Vervaardiging van dranken
- 120: Vervaardiging van tabaksproducten
- 131 tot en met 139: Vervaardiging van textiel
- 141 tot en met 143: Vervaardiging van kleding
- 151 en 152: Vervaardiging van leer en van producten van leer
- 161 en 162: Houtindustrie en vervaardiging van artikelen van hout en van kurk, exclusief meubelen; vervaardiging van artikelen van riet en van vlechtwerk
- 171 et 172: Vervaardiging van papier en papierwaren
- 181: Drukkerijen en diensten in verband met drukkerijen
- 310: Vervaardiging van meubelen
- 321 à 329: Overige industrie, exclusief vervaardiging van medische en tandheelkundige instrumenten en benodigdheden (325)

Bron: Eurostat

Technologische diensten

Kennisintensieve hoogtechnologische diensten worden vaak gezien als belangrijke drijvende krachten achter groei in kenniseconomieën en spelen een sleutelrol in innovatieprocessen.

Volgens een soortgelijke aanpak als voor de industrie definieert Eurostat dienstenactiviteiten ook volgens de kennisintensiteit, d.w.z. het aandeel van hoog gekwalificeerd personeel. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen kennisintensieve diensten (KIS) en minder kennisintensieve diensten (LKIS)¹³.

Op basis hiervan worden de dienstverlenende bedrijfstakken op 2-cijferniveau van de NACE-revisie onderverdeeld in 6 groepen:

- > kennisintensieve marktdiensten;
- > kennisintensieve hoogtechnologische diensten;
- > kennisintensieve financiële diensten;
- > andere kennisintensieve diensten;
- > minder kennisintensieve verhandelbare diensten;
- > andere minder kennisintensieve diensten.

Deze classificatie maakt het dus mogelijk statistieken op te stellen over de economische dienstenactiviteiten volgens hun technologische inhoud, meer bepaald die van kennisintensieve hightech.

¹³Een dienstenactiviteit wordt als kennisintensief aangemerkt indien de werknemers met een diploma hoger onderwijs (overeenkomstig ISCED 97-niveaus 5 en 6 of ISCED 11-niveaus 5 tot en met 8) meer dan 33% van de totale tewerkstelling in de desbetreffende dienstenactiviteit uitmaken. De definitie is gebaseerd op het gemiddelde aantal werknemers in de leeftijdsgroep 15-64 jaar op EU-27-niveau in 2008 en 2009 volgens de 'NACE Rev 2'-code met twee cijfers, met gebruikmaking van gegevens uit de arbeidskrachtenenquête van de EU.



TABEL 3: TECHNOLOGIECLASSIFICATIE VAN DIENSTEN VOLGENS DE KENNISINTENSITEIT OP BASIS VAN NACE REV. 2 OP 2-CIJFERNIVEAU

Kennisintensieve diensten

Kennisintensieve marktdiensten

- 50 en 51: Vervoer over water en luchtvaart
- 69 tot en met 71: Rechtskundige en boekhoudkundige dienstverlening; activiteiten van hoofdkantoren; adviesbureaus op het gebied van bedrijfsbeheer; architecten en ingenieurs; technische testen en toetsen
- 73 en 74: Reclamewezen en marktonderzoek; overige gespecialiseerde wetenschappelijke en technische activiteiten
- 78: Terbeschikkingstelling van personeel
- 80: Beveiligings- en opsporingsdiensten

Kennisintensieve hoogtechnologische diensten

- 59: Productie van films, video- en televisieprogramma's; geluidsopnames en muziekuitgeverij
- 60: Programmering en verspreiding
- 61: Telecommunicatie
- 62: Computerprogrammering, computerconsultancy en andere IT-activiteiten
- 63: Informatiediensten
- 72: Wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling

Kennisintensieve financiële diensten

- 64 tot en met 66: Financiële activiteiten en verzekeringen

Andere kennisintensieve diensten

- 58: Uitgeverijen
- 75: Veterinaire diensten
- 84 tot en met 93: Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen; onderwijs; menselijke gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening; kunst, amusement en recreatie

Minder kennisintensieve diensten

Minder kennisintensieve marktdiensten

- 45 tot en met 47: Groot- en detailhandel; reparatie van auto's en motorfietsen
- 49: Vervoer en opslag
- 52: Opslag en vervoer ondersteunende activiteiten
- 55 en 56: Verschaffen van accommodatie en maaltijden
- 68: Exploitatie van en handel in onroerend goed
- 77: Verhuur en lease
- 79: Reisbureaus, reisorganisatoren, reserveringsbureaus en aanverwante activiteiten
- 81 en 82: Diensten in verband met gebouwen; landschapsverzorging; administratieve en ondersteunende activiteiten ten behoeve van kantoren en overige zakelijke activiteiten
- 95: Reparatie van computers en consumentenartikelen

Andere minder kennisintensieve diensten

- 53: Posterijen en koeriers
- 94: Verenigingen
- 96: Overige persoonlijke diensten
- 97 tot en met 99: Huishoudens als werkgever; niet-gedifferentieerde productie van goederen en diensten door huishoudens voor eigen gebruik; Extraterritoriale organisaties en lichamen

Bron: Eurostat



2.3.2. Voorstelling van de gegevensbronnen

De statistieken over de technologische verwerkende industrie en diensten zijn afkomstig van de RSZ en de nationale en regionale rekeningen.

RSZ

De Rijksdienst voor Sociale Zekerheid (RSZ) speelt een sleutelrol binnen het socialezekerheidsstelsel in België. Zo is de dienst belast met het ontvangen, beheren en verdelen van de socialezekerheidsbijdragen die door de werkgevers worden betaald bij elke verloning van werknemers. Deze bijdragen bestaan enerzijds uit werkgeversbijdragen en anderzijds uit persoonlijke bijdragen van werknemers.

Om het bedrag van deze bijdragen te bepalen, moet elke werkgever een driemaandelijke aangifte indienen bij de RSZ, de multifunctionele aangifte (DmfA). Deze heeft betrekking op de verloning en prestaties van zijn werknemers. Aan de hand van de gegevens die dankzij de multifunctionele aangiftes werden verzameld, publiceert de RSZ periodiek verschillende statistieken, met name over loontrekkende tewerkstelling en werkgevers.

De jaarlijkse gegevens die door het BISA worden gepubliceerd, zijn die van het vierde kwartaal en verschijnen ieder jaar in de loop van het voorjaar. De cijfers betreffen de situatie tot 31 december van het jaar “j-2” (bv. de gegevens op 31 december 2015 worden in het voorjaar van 2017 gepubliceerd).

Nationale en regionale rekeningen

De statistieken van de nationale en regionale rekeningen worden door het Instituut van de Nationale Rekeningen (INR) gepubliceerd en zijn ontwikkeld op basis van methoden, definities en nomenclatuur die gemeenschappelijk zijn voor alle EU-lidstaten (ESR 2010).

De regionale rekeningen zijn gebaseerd op de nationale rekeningen. De nationale bedragen zijn geregionaliseerd volgens een methode die is gekozen op basis van de beschikbaarheid van statistische bronnen. De methodologie die in het kader van de nationale rekeningen wordt gebruikt, wordt in detail uitgelegd in de methodologie voor de [economische activiteit](#).

De statistieken van de regionale rekeningen worden jaarlijks in februari gepubliceerd (ongeveer 5 maanden na de publicatie van de nationale rekeningen). De resultaten van de regionale rekeningen voor het jaar “y-2” worden gepubliceerd in jaar “y”¹⁴ en zijn altijd voorlopig, aangezien ze worden geschat op basis van minder gedetailleerde gegevensbronnen. Wanneer de regionale rekeningen van het volgende jaar worden gepubliceerd, worden deze voorlopige resultaten volgens een definitieve methode herzien.

Bij de jaarlijkse publicatie kunnen ook wijzigingen in de cijfers van voorgaande jaren worden aangebracht als gevolg van methodologische aanpassingen en correcties van de basisgegevens.

¹⁴ Zo worden de gegevens voor 2018 in februari 2020 gepubliceerd.



2.3.3. Inhoud van de tabellen over de technologische verwerkende industrie en diensten

De statistieken met betrekking tot de technologische verwerkende industrie en diensten worden opgesteld door de bedrijfstakken te selecteren die deel uitmaken van de groepering ([zie A](#)). Er worden vijf tabellen gepresenteerd:

- > Een eerste tabel toont het **aantal arbeidsplaatsen** in de technologische verwerkende industrie en diensten op 31 december van elk jaar volgens het geslacht en de werkplaats. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op de statistieken over de verdeling van de arbeidsplaatsen per werkplaats van de RSZ.
- > Een tweede tabel toont statistieken over het **aantal lokale vestigingseenheden** die actief zijn in de technologische verwerkende industrie en diensten op 31 december van elk jaar. Een lokale vestigingseenheid is een geografische plaats die kan worden geïdentificeerd aan de hand van een adres waar minstens één activiteit van de onderneming wordt uitgeoefend of vanaf waar een activiteit wordt uitgeoefend (bv. een werkplaats, een verkooppunt, een kantoor, een directie, een zetel, een agentschap, een bijkantoor, enz.). Opdat een lokale vestigingseenheid in deze tabel kan worden opgenomen, moet er minstens één werknemer tewerkgesteld en aangegeven zijn door de werkgever op 31 december van het jaar.
- > Een derde tabel bevat statistieken over de **bruto toegevoegde waarde** gelinkt aan de technologische verwerkende industrie en diensten. Dit komt overeen met het verschil tussen de bruto productie van de technologische verwerkende industrie en diensten en het intermediaire verbruik. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op de statistieken van de nationale en regionale rekeningen.
- > Een vierde tabel toont de **binnenlandse werkgelegenheid** (of **totale werkgelegenheid**) in de technologische verwerkende industrie en diensten. Dit geeft het aantal werkenden (loontrekkenden en zelfstandigen) in technologische verwerkende industrie en diensten aan. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op de statistieken van de nationale en regionale rekeningen.
- > Een laatste tabel verstrekt statistieken over het **arbeidsvolume** in de technologische verwerkende industrie en diensten. Hij geeft het aantal gewerkte uren van de werknemers in de bedrijfstakken van de technologische verwerkende industrie en diensten aan. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op statistieken afkomstig van de nationale en regionale rekeningen.

Om de vertrouwelijkheid van de gegevens voor bepaalde SUT-bedrijfstakken te bewaren¹⁵, is de door de OESO voorgestelde definitie van de technologische verwerkende industrie en diensten enigszins aangepast aan de statistieken van de nationale en regionale rekeningen. Deze aanpassing is gemaakt in het kader van een IIS-samenwerking¹⁶ betreffende economische statistieken voor technologiesectoren.

¹⁵ Dit zijn de verschillende bedrijfstakken volgens de 'Supply and Use Table' in de nationale rekeningen. Elke SUT-bedrijfstak is een groepering van bedrijfstakken in de drie- en/of viercijferige NACE-codes.

¹⁶ De volgende instellingen zijn bij deze samenwerking betrokken: BISA, IWEPS, VSA, NBB, FPB en Statbel.



Referenties

- > NATIONALE BANK VAN BELGIË, sine dato Nationale/regionale rekeningen [Online]. Beschikbaar op: <https://www.nbb.be/nl/statistieken/nationaleregionale-rekeningen>
- > NATIONALE BANK VAN BELGIË, sine dato Nationale/regionale rekeningen - algemeen [Online]. Beschikbaar op: <https://www.nbb.be/nl/statistieken/nationaleregionale-rekeningen/algemeen>
- > EUROSTAT, 2022. Kennisintensieve diensten (KIS) [online]. Beschikbaar op: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Knowledge-intensive_services_\(KIS\)/fr](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Knowledge-intensive_services_(KIS)/fr)
- > EUROSTAT, 2020. Hightech [online]. Beschikbaar op: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech/fr>
- > EUROSTAT, 2018. High-tech classification of manufacturing industries [Online]. Beschikbaar op: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries
- > INSTITUUT VOOR DE NATIONALE REKENINGEN, 2014. Nationale rekeningen - Het nieuwe referentiekader voor de nationale rekeningen [Online]. Beschikbaar op: <https://www.nbb.be/nl/statistieken/nationaleregionale-rekeningen/methodologie>
- > INSTITUUT VOOR DE NATIONALE REKENINGEN, 2017. Regionale rekeningen - Conceptuele en methodologische elementen [Online]. Beschikbaar op: <https://www.nbb.be/fr/statistiques/comptes-nationauxregionaux/methodologie>



2.4. DIGITALE ECONOMIE EN MAATSCHAPPIJ

2.4.1. Definities, basisconcepten en indicatoren

Index van de digitale economie en maatschappij (DESI)

In 2014 lanceerde de Europese Commissie de index van de digitale economie en maatschappij (DESI). Het is een gewogen samengestelde index waarmee de prestaties en de vooruitgang die door de landen en regio's geboekt wordt op digitaal vlak kan worden beoordeeld en opgevolgd. Deze index is ontwikkeld overeenkomstig de richtlijnen en aanbevelingen van het OESO-handboek voor *het samenstellen van samengestelde indicatoren: methodologie en gebruikershandleiding*¹⁷.

Sinds 2023 is de DESI-index gebaseerd op een reeks indicatoren die een gedetailleerd, multidimensionaal beeld geven van de vooruitgang op dit gebied en met betrekking tot de Europese doelstellingen voor het digitale decennium tegen 2030. De indicatoren van de DESI-index zijn gegroepeerd op basis van vier dimensies:

- digitale vaardigheden bij burgers,
- digitale infrastructuur,
- digitale transformatie bij ondernemingen,
- digitalisering van de overheidsdiensten.

Op Belgisch niveau heeft het Interfederaal Instituut voor de Statistiek (IIS) sinds 2021 een statistische samenwerking tussen de statistische instituten van het land opgezet om de regionale indicatoren van de DESI-index en het digitale decennium met de horizon 2030 te berekenen. Het is de bedoeling om deze jaarlijks bij te werken.

Indicatoren van de DESI-index

De DESI 2024-index omvat een dertigtal indicatoren, waarvan er vijftien kernprestatie-indicatoren zijn voor het monitoren van de vooruitgang in het kader van de doelstellingen van het digitale decennium tegen 2030 (zie tabel 2.4.A). Om een duidelijk verband te leggen tussen de indicatoren en deze doelstellingen, worden de indicatoren per dimensie en subdimensie gegroepeerd. De dimensies zijn gekoppeld aan de doelstellingen van het digitale decennium, en de subdimensies omvatten de kernprestatie-indicatoren en andere belangrijke indicatoren die de verschillende aspecten van digitalisering meten.

TABEL 2.4.A: INDICATOREN VAN DE DESI-INDEX 2024

Gebied	Subgebied	Indicator
1. Digitale vaardigheden	Vaardigheden van de internetgebruikers	Gebruik van internet
		Ten minste digitale basisvaardigheden ¹
		Meer dan digitale basisvaardigheden

¹⁷ <https://www.oecd.org/els/soc/handbookonconstructingcompositeindicatorsmethodologyanduserguide.htm>



Gebied	Subgebied	Indicator
		Ten minste basisvaardigheden voor het maken van digitale inhoud
	Gevorderde vaardigheden en ontwikkeling	ICT-specialisten ¹
		Afgestudeerde ICT'ers
2. Digitale infrastructuur	Vaste breedbandverbinding	Toegang tot een internetverbinding thuis
		Gebruik van een vaste breedbandverbinding van ten minste 100 megabit per seconde
		Gebruik van een vaste breedbandverbinding van ten minste 1 gigabit per seconde
		Dekking van het vaste netwerk met zeer hoge capaciteit (VHCN) ¹
		Dekking van de glasvezelnetwerken (FTTP) ¹
	Mobiele breedbandverbinding	Toegang tot een mobiele breedbandverbinding
		Algemene 5G-dekking ¹
		5G-dekking in de 3,4-3,8 GHz-band
		5G-spectrum
		5G SIM-kaarten (aandeel van de bevolking)
		Edge node ¹
3. Digitale transformatie bij ondernemingen	Digitale intensiteit	Kmo's met ten minste een basisniveau van digitale intensiteit ¹
	Digitale technologieën voor de ondernemingen	Elektronische uitwisseling van informatie
		Gebruik van sociale media
		Analyse van data ¹
		Cloud ¹
		Kunstmatige intelligentie (AI) ¹
		AI of Cloud of analyse van data ¹
		e-facturen
		Unicorns ¹



Gebied	Subgebied	Indicator
4. Digitalisering van de overheidsdiensten	e-commerce	Onlineverkoop door kmo's
		Omzet van kmo's door e-commerce
	e-government	Gebruikers van e-government
		Digitale overheidsdiensten voor burgers ¹
		Digitale overheidsdiensten voor ondernemingen ¹
		Vooraf ingevulde administratieve formulieren
		Transparantie over de dienstverlening, de vormgeving en de persoonsgegevens
		Gebruikersondersteuning
		Mobielvriendelijkheid
		Toegang tot online medische dossiers ¹

¹Kernprestatie-indicatoren in het kader van de doelstellingen van het digitale decennium tegen 2030

2.4.2. Voorstelling van de gegevensbronnen

De gegevens die worden gebruikt om de regionale indicatoren van de DESI-index te berekenen, zijn afkomstig uit verschillende bronnen:

- > Steekproefenquêtes van Statbel (Algemene directie Statistiek-Statistics Belgium) over het ICT-gebruik door huishoudens, over ICT en e-commerce in bedrijven en over de arbeidskrachten.
- > Studies geïnitieerd door de Europese Commissie over breedband en digitale infrastructuren. De gegevens die beschikbaar zijn voor de Belgische gewesten worden verstrekt door het Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie (BIPT).
- > Vergelijkende studies over de digitalisering van de overheidsdiensten op basis van de methodologie die is ontwikkeld in samenwerking met de Europese Commissie.
- > Studie om online gezondheidsindicatoren te ontwikkelen in het kader van het digitale decennium.
- > Databank van unicorn bedrijven (die minder dan tien jaar bestaan en waarvan de waarde meer dan een miljard dollar bedraagt).

De volgende tabel vermeldt de verschillende gegevensbronnen die zijn gebruikt voor de indicatoren van de DESI-index op regionaal niveau bestaat.

TABEL 2.4.B: GEGEVENSBRONNEN VOOR DE DESI-INDICATOREN

Gebied	Indicator	Gegevensbron
1. Digitale vaardigheden	Gebruik van internet	Statbel (ICT-enquête bij huishoudens en individuen)



Gebied	Indicator	Gegevensbron
	Ten minste digitale basisvaardigheden	Statbel (ICT-enquête bij huishoudens en individuen)
	Meer dan digitale basisvaardigheden	Statbel (ICT-enquête bij huishoudens en individuen)
	Ten minste basisvaardigheden voor het maken van digitale inhoud	Statbel (ICT-enquête bij huishoudens en individuen)
	ICT-specialisten	Statbel (Enquête naar de arbeidskrachten)
	Afgestudeerde ICT'ers	Eurostat
2. Digitale infrastructuren	Toegang tot een internetverbinding thuis	Statbel (ICT-enquête bij huishoudens en individuen)
	Gebruik van een vaste breedbandverbinding van ten minste 100 megabit per seconde	Europese Commissie, BIPT
	Gebruik van een vaste breedbandverbinding van ten minste 1 gigabit per seconde	Europese Commissie, BIPT
	Dekking van het vaste netwerk met zeer hoge capaciteit (VHCN)	Europese Commissie, BIPT
	Dekking van de glasvezelnetwerken (FTTP)	Europese Commissie, BIPT
	Toegang tot een mobiele breedbandverbinding	Statbel (ICT-enquête bij huishoudens en individuen)
	Algemene 5G-dekking	Europese Commissie, BIPT
	5G-dekking in de 3,4-3,8 GHz-band	Europese Commissie, BIPT
	5G-spectrum	Europese Commissie, BIPT
	5G SIM-kaarten (aandeel van de bevolking)	Europese Commissie, BIPT
	Edge node	Europese Commissie (EDGE Observatory)
3. Digitale transformatie bij ondernemingen	Kmo's met ten minste een basisniveau van digitale intensiteit	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)
	Elektronische uitwisseling van informatie	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)
	Gebruik van sociale media	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)



Gebied	Indicator	Gegevensbron
	Analyse van data	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)
	Cloud	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)
	Kunstmatige intelligentie (AI)	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)
	AI of Cloud of analyse van data	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)
	e-facturen	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)
	Unicorns	Dealroom.co
	Onlineverkoop door kmo's	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)
	Omzet van kmo's door e-commerce	Statbel (enquête ICT en e-commerce bij ondernemingen)
4. Digitalisering van de overheidsdiensten	Gebruikers van e-government	Statbel (ICT-enquête bij huishoudens en individuen)
	Digitale overheidsdiensten voor burgers	eGovernment Benchmark (Capgemini)
	Digitale overheidsdiensten voor ondernemingen	eGovernment Benchmark (Capgemini)
	Vooraf ingevulde administratieve formulieren	eGovernment Benchmark (Capgemini)
	Transparantie over de dienstverlening, de vormgeving en de persoonsgegevens	eGovernment Benchmark (Capgemini)
	Gebruikersondersteuning	eGovernment Benchmark (Capgemini)
	Mobielvriendelijkheid	eGovernment Benchmark (Capgemini)
	Toegang tot online medische dossiers	Decade e-Health Indicator Study



Imputatie voor ontbrekende indicatoren op regionaal niveau

Sommige indicatoren zijn niet beschikbaar op regionaal niveau. In dit geval worden voor de drie gewesten Belgische cijfers gebruikt. Het gaat hierbij met name om indicatoren die zijn berekend in het kader van door de Europese Commissie geïnitieerde studies.

Bovendien worden voor het Waals Gewest Belgische cijfers gebruikt voor de 3 indicatoren van het gebied digitale overheidsdiensten die afkomstig zijn van de *eGovernment Benchmark-studies*.

Berekening van de DESI-index

Sinds 2023 zijn de indicatoren van de DESI-index beter afgestemd op de doelstellingen van het digitale decennium tegen 2030 en wordt de DESI-index niet meer berekend.

Vóór 2023 werd de DESI-index berekend op basis van de indicatoren die waren gegroepeerd volgens de verschillende dimensies. De vier dimensies die samen de DESI 2022-index vormen, worden in gelijke mate meegenomen bij de berekening van de index. Iedere dimensie vertegenwoordigt dus 25% van de index¹⁸. Er wordt ook gewicht toegekend aan de subdimensies en de indicatoren die deel uitmaken van iedere dimensie. De meeste indicatoren worden in gelijke mate meegewogen binnen hun respectieve subdimensies. De indicatoren die betrekking hebben op de Europese doelstellingen inzake digitale transformatie worden echter zwaarder meegewogen. Bovendien worden de waarden van de indicatoren gestandaardiseerd om de berekening van de DESI-index te vereenvoudigen.

Bovendien worden de waarden van de indicatoren gestandaardiseerd om de berekening van de DESI-index te vergemakkelijken.

De DESI-index wordt verkregen door een gewogen gemiddelde te nemen van de resultaten voor de vier dimensies waaruit de index is opgebouwd. De score van de DESI 2022-index voor een land of regio (i) wordt berekend aan de hand van de volgende formule:

$$DESI(i) = \text{Menselijk kapitaal}(i) \times 0,25 + \text{Connectiviteit}(i) \times 0,25 + \text{Integratie_digitale_technologieën}(i) \times 0,25 + \text{Digitale_overheidsdiensten}(i) \times 0,25$$

De resultaten van vier gebieden of subindexcijfers (SI_j) worden verkregen door ook gewogen rekenkundige gemiddelden te gebruiken van de gestandaardiseerde waarden van de indicatoren waaruit zij bestaan.

$$SI_j = \sum_k \alpha_{jk} VNI_{jk} ; \quad \sum_k \alpha_{jk} = 1$$

VNI_{jk} is de genormaliseerde waarde van een indicator (k) uit een gebied (j) en α_{jk} is het gewicht dat aan de indicator (k) van het gebied (j) wordt toegekend.

Normalisatie van de waarden van de indicatoren

De waarden van de indicatoren waaruit de DESI-index is samengesteld, zijn genormaliseerd om de berekening van de scores van de subgebieden en gebieden van de DESI-index te vergemakkelijken. De normalisatie van de waarden van de indicatoren wordt uitgevoerd volgens de *min-max*-methode. Deze methode bestaat uit een lineaire projectie van de waarde van elke indicator op een schaal tussen 0 en 1.

¹⁸ European Commission, Digital Economy and Society Index (DESI) 2022: DESI methodological note



Voor indicatoren met positieve en stijgende waarden, d.w.z. waarbij hogere waarden betere resultaten weergeven, komt de waarde 0 op de genormaliseerde schaal overeen met de minimumwaarde van de indicator, en de waarde 1 op de genormaliseerde schaal met de maximumwaarde van de indicator.

Zo worden voor elke indicator minimum- en maximumwaarden vastgesteld. Deze extreme waarden zullen ook worden gebruikt voor normalisatie in het kader van toekomstige DESI-indexen. De methodologische nota van de Europese Commissie over de DESI-index bevat de minimum- en maximumwaarden die voor normalisatie zijn gedefinieerd voor verschillende indicatoren¹⁹. Deze waarden maken het ook gemakkelijker om de scores van de indexen jaarlijks te vergelijken.

Referenties

- > EUROPEAN COMMISSION, DESI 2024 - DESI methodological note, 2024.
- > EUROPEAN COMMISSION, Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 - DESI methodological note, 2022.
- > EUROPEAN COMMISSION, 2030 Digital Decade Report - Report on the State of the Digital Decade 2024 – Annex – Short Country Report 2024 - Belgium, 2024.
- > EUROPESE COMMISSIE, Het digitale decennium van Europa: de Commissie stippelt de Europese weg uit naar meer digitale autonomie tegen 2030, 2021.

¹⁹ Zie European Commission, Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 - DESI methodological note.

3. INNOVATIE BIJ ONDERNEMINGEN

3.1.1. Definities en basisbegrippen

Volgens de Oslo Manual editie 2018²⁰ van de OESO en Eurostat worden over het algemeen twee hoofdtypen innovatie voor een bedrijf vastgesteld.

- > **Productinnovatie** komt overeen met de introductie van een nieuw of aanzienlijk verbeterd product of dienst wat betreft de kenmerken of het beoogde gebruik ervan. Deze definitie omvat duidelijke verbeteringen op het vlak van technische specificaties, componenten en materialen, geïntegreerde software, gebruiksvriendelijkheid of andere functionele kenmerken.
- > **Bedrijfsprocesinnovatie** heeft betrekking op de implementatie of toepassing van nieuwe (of aanzienlijk gewijzigde) productietechnologieën, distributiemethoden of ondersteunende activiteiten, marketingmethoden of organisatiemethoden. Dit begrip impliceert onder andere reorganisatie van de diensten en de herstructurering van de taken in de onderneming, maar ook significante veranderingen op het vlak van technieken, materiaal, software, productontwerp of productpromotie.

De innovatieactiviteiten op het vlak van producten of processen van een onderneming kunnen als **succesvol** worden beschouwd (ze leiden tot de realisatie van een technologisch nieuw of verbeterd product of proces), ze kunnen worden **stopgezet of opgeschort** (vóór de realisatie van een technologisch nieuw of verbeterd product of proces) en ze kunnen **in ontwikkeling** zijn (ze hebben de uitvoeringsfase nog niet bereikt).

Een **innovatieve onderneming** is volgens de Community Innovation Survey (CIS) een onderneming die tijdens de referentieperiode minimaal één innovatie (product of bedrijfsproces) heeft geïmplementeerd. Dit geldt zowel voor ondernemingen die hun innovaties zelf hebben ontwikkeld als voor ondernemingen die dat in samenwerking hebben gedaan.

3.1.2. Bronnen en beschikbaarheid van gegevens

De statistische gegevens en indicatoren over de innovatie van ondernemingen worden ontwikkeld op basis van de resultaten van op Europees niveau geharmoniseerde enquêtes, de zogenaamde CIS-enquêtes (Community Innovation Survey of Europese innovatie-vragenlijst). Deze enquêtes zijn gebaseerd op de definities en begrippen van de Oslo Manual van de OESO en Eurostat, die momenteel wordt herzien, en bouwen voort op verordening (EU) nr. 995/2012 van de Europese Commissie betreffende de productie en de ontwikkeling van een communautaire statistiek inzake wetenschap en technologie.

In België vinden de innovatie-enquêtes om de twee jaar plaats. Ze worden gecoördineerd door het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) in samenwerking met zijn gewestelijke partners. De CIS-enquête is een steekproefenquête gericht op ondernemingen met tien of meer werknemers. De bevraagde ondernemingen behoren tot een aantal sectoren van de industrie en van commerciële diensten zoals vastgelegd in het kader van de Europese methodologische aanbevelingen.

In nauwe samenwerking met de lidstaten doet Eurostat methodologische aanbevelingen voor de innovatie-enquêtes, om een hoge mate van harmonisering van de enquêteresultaten te bereiken. Deze

²⁰ OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD, Parijs.



aanbevelingen hebben betrekking op de doelgroep, de enquêtemethode (met inbegrip van de gewestelijke aspecten), de geharmoniseerde enquêtevragenlijst, de verzameling, verwerking en toezending van de gegevens en de kwaliteitsvereisten voor de gegevens.

De resultaten van deze enquêtes zijn om de twee jaar (elk even jaar) beschikbaar, binnen achttien maanden na het einde van het kalenderjaar van de referentieperiode.

Bij de compilatie van de statistische gegevens over innovatie worden verschillende imputatiemethoden gebruikt ter vervanging van ontbrekende of onsamenhangende informatie, omdat enquêtes over innovatie vaak te maken krijgen met het probleem van volledige of gedeeltelijke niet-beantwoording. De kwaliteit van deze statistieken is dus sterk afhankelijk van de betrouwbaarheid van de verzamelde basisgegevens en de bestaande statistische infrastructuur.

3.1.3. Methodologische wijziging volgens Verordening (EU) 2019/2152

De Europese Verordening (EU) 2019/2152 van 27 november 2019 stelt het gemeenschappelijke rechtskader vast voor de ontwikkeling, productie en verspreiding van Europese bedrijfsstatistieken, met inbegrip van CIS-enquêtes. Deze verordening stelt ook het kader voor ondernemingenregisters voor statistische doeleinden vast. Het doel van deze verordening is te zorgen voor een grotere convergentie van bedrijfsenquêtes en een betere vergelijkbaarheid van bedrijfsstatistieken.

De belangrijkste vereisten van deze Verordening hebben met name betrekking op de volgende elementen, die van toepassing zijn op de CIS-enquête in België:

- De **statistische eenheid** is het bedrijf (TEN) in de zin van de Europese verordening. Een bedrijf (TEN) bestaat uit een of meer juridische eenheden die geheel of gedeeltelijk een productieactiviteit uitvoeren.
- De **bedrijvenpopulatie** (TEN) is gebaseerd op het DBRIS-ondernemingsregister van Statbel. DBRIS is de gezaghebbende bron voor de samenstelling van populaties voor de bedrijfsenquêtes in België.
- De **steekproef voor de enquête** wordt samengesteld in coördinatie met de andere bedrijfsenquêtes die door Statbel worden georganiseerd.
- Er worden **kalibratiemethoden** aangewend om de nauwkeurigheid van de resultaten te verbeteren. Er wordt gekalibreerd op basis van de omzet, de totale tewerkstelling en het aantal bedrijven. Dit gebeurt voor iedere regio op het niveau van grootteklasse en bedrijfstakgroep. Statbel levert gegevens over kalibratievariabelen en over de economische activiteiten van bedrijven (NACE).

Sinds 1 januari 2021 is de Europese Verordening (EU) 2019/2152 van kracht. De CIS 2020-2022-enquête die in 2023 wordt uitgevoerd, is de eerste CIS-enquête waarin deze methodologische verandering is verwerkt. Dit leidt tot een breuk in de resultaten van de CIS-enquêtes. De cijfers zijn daarom niet meer vergelijkbaar met die van de CIS-enquêtes van vóór 2020-2022.

Referenties

- > EUROPESE COMMISSIE, 2012. *Verordening (EU) nr. 995/2012* [online]. Beschikbaar op:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012R0995>
- > EUROPESE COMMISSIE, 2019. *Verordening (EU) nr. 2019/2152* [online]. Beschikbaar op:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R2152>
- > OESO & EUROSTAT, 2018. *Oslo Manual* [Online]. Beschikbaar op:
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/10/oslo-manual-2018_g1g9373b/9789264304604-en.pdf

