

statistische studiën

nummer 26

1972

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

KONINKRIJK BELGIË

D/1972/0496/2



KONINKRIJK BELGIË
MINISTERIE VAN
ECONOMISCHE ZAKEN

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK

STATISTISCHE STUDIËN

NUMMER 26

1972

VERKRIJGBAAR BIJ HET
**NATIONAAL INSTITUUT
VOOR DE STATISTIEK**
LEUVENSEWEG 44, BRUSSEL,
TEGEN STORTING VAN 50 F PER NUMMER
OP P.C.R. 828.26

Inhoudsopgave

Bijkomende karakteristieken van de economische ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1963-1970 (1).

I. <i>Oorsprong van het nationaal produkt.</i>	
1. Arbeidsproductiviteit	3
2. Vergelijking van de ontwikkeling van het B.N.P. tegen marktprijs, in constante prijzen, voor enkele landen	6
II. <i>Verdeling van het nationaal produkt.</i>	
1. Nationaal inkomen, beschikbaar inkomen van de natie, persoonlijk inkomen en beschikbaar inkomen der gezinnen	7
2. Loonsom van de werknemers onderworpen aan de sociale zekerheid	10
3. Ontwikkeling van de nominale loonsom per werknemer in actieve dienst in de centrale overheid en in sommige openbare bedrijven en van het gemiddeld nominaal inkomen van zelfstandigen	13
III. <i>Besteding van het nationaal produkt.</i>	
1. Private consumptie	14
2. Overheidsconsumptie	15
3. Investerings	17
4. In- en uitvoer	20
IV. <i>Lopende overdrachten.</i>	
1. Transfers sociale zekerheid	24
2. Belastingen	25

De investeringen van de producenten-verdelers van elektriciteit : test van de acceleratie- en de capaciteits-hypotesen (2).

1. Beschrijving en bronnen van de statistische gegevens	27
2. De netto-investeringen	30
3. De bruto-investeringen	34
Conclusies	42

(1) Overdruk uit het « Statistisch Tijdschrift » n° 12/1971.

(2) Overdruk uit het « Statistisch Tijdschrift » n° 10-11/1971.

Bijkomende karakteristieken van de economische ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1963-1970

De nationale rekeningen 1966-1970 werden gepubliceerd in het *Statistisch Tijdschrift* n^o 7-8/1971 en in *Statistische Studiën* n^o 25. De cijfers betreffende de jaren die 1966 voorafgaan zijn verschenen in het *Statistisch Tijdschrift* n^o 8-9/1970 en in *Statistische Studiën* n^o 21. In de hierna volgende tabellen en commentaar worden voor de periode 1963-1970 een aantal bijkomende inlichtingen verstrekt, die van aard zijn om sommige aspecten van de economische ontwikkeling nader te belichten.

I. — OORSPRONG VAN HET NATIONAAL PRODUKT.

1. — Arbeidsproductiviteit.

In tabel I wordt voor de volgende sectoren de toegevoegde waarde in constante prijzen per tewerkgestelde gegeven :

- a) Primaire sector.
- b) Secundaire sector : met een onderverdeling voor de takken :
 - extractieve nijverheid ;
 - be- en verwerkende nijverheid ;
 - bouwnijverheid ;
 - elektriciteit, gas en water ;
- c) Tertiaire sector : met een onderverdeling voor de takken :
 - banken, handel en verzekeringswezen ;
 - vervoer en verkeer ;
 - diensten.

Uit de vergelijking van de bruto-toegevoegde waarde tegen marktprijs in constante

prijzen per tewerkgestelde kan men afleiden dat de arbeidsproductiviteit voor de gehele binnenlandse beroepsbevolking gedurende de periode 1967-1969 voortdurend is gestegen. Zij bedroeg 3,1 % in 1966, 4,0 % in 1967, 4,8 % in 1968 en 5,3 % in 1969. De verschillen in die groeipercentages namen evenwel met de jaren regelmatig af. In 1967 beliep het verschil in groeipercentage van de bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs, in constante prijzen per tewerkgestelde 0,9 % ; in 1968 daalde het verschil tot 0,8 % en bereikte in 1969 nog slechts 0,5 %. Hieruit mag men besluiten dat de groeikracht van de arbeidsproductiviteit in de Belgische economie van 1967 tot 1969 langzaam is afgenomen, m.a.w. de jaren 1967-1968 en 1969 waren gekenmerkt door een minder snel toenemende arbeidsproductiviteit.

In het jaar 1970 werd een gevoelige daling van het groeipercentage van de bruto-toegevoegde waarde in constante prijzen per actieve persoon vastgesteld, namelijk 1,9 % minder dan het voorgaand jaar.

Tabel 1. — BRUTO TOEGEVOEGDE WAARDE, TEWERKSTELLING EN PRODUKTIVITEIT IN DE PRIMAIRE-, SECUNDAIRE EN TERTIAIRE SECTOR.

JAREN	Primaire sector	Secundaire sector					Tertiaire sector				Algemeen totaal
		Totaal	Extract. nijverheid	Be- en verwerkende nijverheid	Bouwnijverheid	Elektriciteit, gas en water	Totaal	Handel, banken en verzekeringswezen	Vervoer en verkeer	Diensten	
Bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs in prijzen van 1963 (in 1 000 000 F) (1).											
1963	40 941	275 244	15 672	201 971	42 619	14 982	342 552	138 009	58 902	145 641	658 737
1964	41 919	303 321	15 631	220 938	50 171	16 581	361 709	145 620	63 469	152 620	706 949
1965	38 976	310 420	14 384	227 547	50 436	18 053	382 955	154 686	66 770	161 499	732 351
1966	37 020	326 782	13 490	241 364	52 232	19 696	395 556	160 099	69 934	165 523	759 358
1967	42 374	333 451	12 875	245 342	54 244	20 990	410 898	167 951	70 513	172 434	786 723
1968	43 499	345 730	11 674	258 844	51 319	23 893	433 887	178 537	77 493	177 857	823 116
1969	43 843	377 432	11 108	286 983	52 100	27 241	461 561	191 508	82 797	187 256	882 836
1970	44 003	399 283	10 531	300 783	58 254	29 715	486 074	202 441	85 837	197 796	929 360
Tewerkstelling (× 1 000) (2).											
1963	263,3	1 616,2	99,8	1 202,8	284,6	29,0	1 667,6	561,5	259,0	847,1	3 547,1
1964	248,9	1 649,3	101,6	1 228,5	289,8	29,4	1 695,5	573,5	261,9	860,1	3 593,7
1965	230,1	1 642,3	94,3	1 225,7	292,5	29,8	1 728,1	585,9	263,1	879,1	3 600,5
1966	216,1	1 632,0	83,2	1 223,3	295,6	29,9	1 772,1	601,3	265,4	905,4	3 620,2
1967	209,0	1 598,2	74,2	1 189,3	304,4	30,3	1 799,8	610,3	262,9	926,6	3 607,0
1968	200,9	1 572,5	66,7	1 171,3	303,7	30,8	1 828,8	619,1	268,3	941,4	3 602,2
1969	190,9	1 603,2	59,6	1 205,0	307,4	31,2	1 874,4	638,3	271,9	964,2	3 668,5
1970	180,6	1 627,1	51,9	1 232,1	311,4	31,7	1 926,2	662,8	282,0	981,4	3 733,9
Bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs, in constante prijzen, per tewerkgestelde (F).											
1963	155 504	170 302	157 114	167 913	149 737	516 478	205 413	245 771	227 464	171 921	185 710
1964	168 440	183 909	153 820	179 849	173 112	564 056	213 332	253 933	242 335	177 433	196 720
1965	169 406	189 018	152 476	185 654	172 409	606 783	221 539	264 027	253 737	183 703	203 403
1966	171 283	200 239	162 137	197 307	176 730	658 355	223 206	266 249	263 457	182 818	209 753
1965	202 718	208 651	173 637	206 291	178 199	693 151	228 303	275 188	268 194	186 101	218 113
1968	216 583	219 860	175 104	220 994	168 974	774 314	237 251	288 393	288 850	188 917	228 506
1969	229 659	235 429	186 285	238 167	169 486	873 977	246 244	300 031	304 478	194 212	240 655
1970	243 707	245 399	203 019	244 128	187 076	936 023	252 344	305 445	304 309	201 547	248 900
Groeipercentages t.o.v. het vorig jaar, van de b.t.w. tegen marktprijs, in constante prijzen, per tewerkgestelde.											
1964	8,3	8,0	— 2,1	7,1	15,6	9,2	3,9	3,3	6,5	3,2	5,9
1965	0,6	2,8	— 0,9	3,2	— 0,4	7,6	3,9	4,0	4,7	3,5	3,4
1966	1,1	5,9	6,3	6,3	2,5	8,5	0,7	0,8	3,8	— 0,5	3,1
1967	18,4	4,2	7,1	4,6	0,8	5,3	2,3	3,4	1,8	1,8	4,0
1968	6,8	5,4	0,8	7,1	— 5,2	11,7	3,9	4,8	7,7	1,5	4,8
1969	6,0	7,1	6,4	7,8	0,3	12,9	3,8	4,0	5,4	2,8	5,3
1970	6,1	4,2	2,0	2,5	10,4	7,1	2,5	1,8	— 0,1	3,8	3,4

(1) De correctie voor investeringen met eigen arbeidskrachten werd bij de toegevoegde waarde van de be- en verwerkende nijverheid gevoegd en de toegevoegde waarde van de garages is opgenomen in de sector vervoer en verkeer. De toegevoegde waarde van de sector "Woongebouwen" en het saldo van de factor-inkomeren ontvangen van en betaald aan het buitenland werden niet opgenomen. Bovendien werd geen rekening gehouden met de statistische aanpassing en het intermediair verbruik van toegerekende intresten i.v.m. kosteloze diensten van financiële tussenpersonen.

(2) Bron : Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid. De in België tewerkgestelde beroepsbevolking inclusief de Belgische openbare diensten in het buitenland, de door de openbare besturen tewerkgestelde werklozen en de stagiairs in beroepsopleiding en exclusief het personeel in België tewerkgesteld in openbare diensten met internationaal karakter.

Die vermindering in het groeipercentage van de arbeidsproductiviteit werd onder andere beïnvloed door een flinke toename van de beroepsbevolking in 1970, namelijk met 1,8 %.

Tijdens de laatste twee decennia heeft zich een gevoelige verschuiving voorgedaan in de arbeidsbezetting van onze drie traditionele sectoren: primaire, secundaire en tertiaire sector.

Tabel 2. — RELATIEF AANDEEL VAN DE DRIE TRADITIONELE SECTOREN IN DE BINNENLANDSE TEWERKSTELLING.

JAREN	1950	1960	1970
Primaire sector	12,7	8,7	4,8
Secundaire sector	46,3	45,2	43,6
Tertiaire sector	41,0	46,1	51,6
<i>Totaal:</i>	100,0	100,0	100,0

Bron: Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid.

Het aandeel van de tertiaire sector in de tewerkstelling stijgt ieder jaar met gemiddeld 0,5 %. In de primaire sector daalt het relatief aandeel in de tewerkstelling ieder jaar gemiddeld met 0,4 %. In 1968 bereikte de tewerkstelling in de tertiaire sector voor het eerst meer dan 50 % van de totale binnenlandse beroepsbevolking.

De bruto-toegevoegde waarde tegen marktprijs, in constante prijzen, in de tertiaire sector bereikt reeds vanaf 1953 meer dan 50 % van het totaal.

Tabel 3. — RELATIEVE BELANGRIJKHEID VAN DE TOEGEVOEGDE WAARDE TEGEN MARKTPRIJS IN CONSTATE PRIJZEN VAN DE DRIE TRADITIONELE SECTOREN.

JAREN	1953	1960	1965	1970
Primaire sector	8,3	7,4	5,3	4,7
Secundaire sector	41,5	41,2	42,4	43,0
Tertiaire sector	50,2	51,4	52,3	52,3
<i>Totaal:</i>	100,0	100,0	100,0	100,0

Over het algemeen nam gedurende de periode 1963-1970 de arbeidsproductiviteit in de primaire en secundaire sector steeds sneller toe

dan in de tertiaire sector. Alleen de primaire sector voor het jaar 1965 maakt hierop een uitzondering: het uitzonderlijk laag groeipercentage voor de bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs, in constante prijzen, dat er in 1965 werd vastgesteld, namelijk + 0,6 %, is hoofdzakelijk te wijten aan de rampspoedige weersomstandigheden, waardoor de opbrengsten in de land- en tuinbouw lager waren dan voorzien en de voortgebrachte producten van slechte hoedanigheid en van verminderde houdbaarheid waren.

Tijdens de periode 1964-1970 bereikte de arbeidsproductiviteit in de tertiaire sector per tewerkgestelde nooit meer dan 4,0 %.

Gedurende de laatste jaren (1968-1970) bleef het groeipercentage t.o.v. vorig jaar van de bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs, in constante prijzen, per tewerkgestelde in de primaire sector schommelen tussen 6,0 % en 6,8 %. De arbeidsproductiviteit in de primaire sector was hoger dan in de secundaire sector in de jaren 1964, 1967, 1968 en 1970.

De arbeidsproductiviteit in de secundaire sector bereikte een piek in 1964 (+ 8,0 %) en in 1969 (+ 7,1 %). In 1969 werd die toename (van 7,1 %) voornamelijk veroorzaakt door een fikse aangroei van de arbeidsproductiviteit in de takken elektriciteit, gas en water (+ 12,9 %) en in de be- en verwerkende nijverheid (+ 7,8 %). In de bouwnijverheid daarentegen bleef de arbeidsproductiviteit in 1969 praktisch op hetzelfde peil als in 1968.

In 1970 bedroeg het groeipercentage van de bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs, in constante prijzen, per tewerkgestelde in de secundaire sector slechts 4,2 %, d.w.z. een daling van 2,9 % t.o.v. vorig jaar. Die daling is hoofdzakelijk te wijten aan een gevoelige teruggang van de arbeidsproductiviteit in de be- en verwerkende nijverheid (+ 2,5 %). In hetzelfde jaar bedroeg de arbeidsproductiviteit in de tertiaire sector slechts + 2,5 %. De bedrijfstak vervoer en verkeer kende in 1970 een kleinere bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs, in constante prijzen, per tewerkgestelde dan in 1969. Anderdeels is de arbeidsproductiviteit in de takken « handel, banken en verzekeringswezen » in 1970 slechts met 1,8 % gestegen t.o.v. 1969.

Bij de beoordeling van de bekomen bruto toegevoegde waarde tegen marktprijzen, in constante prijzen, *per tewerkgestelde* dient een zeker voorbehoud gemaakt te worden wat het niveau van de arbeidsproductiviteit betreft. Indien de *arbeidsduur* in aanmerking zou genomen worden, zou het niveau van de arbeidsproductiviteit in de primaire sector en in de bedrijfstak « handel » wellicht wat naar beneden gedrukt worden aangezien landbouwers en handelaars over het algemeen meer uren werken dan de personen tewerkgesteld in de andere bedrijfstakken.

2. — Vergelijking van de ontwikkeling van het B.N.P. tegen marktprijs, in constante prijzen, voor enkele landen.

In tabel 4 vindt men o.a. de evolutie van het B.N.P. tegen marktprijs, in constante prijzen, van de voornaamste partners van de E.E.G.

In vergelijking met Nederland, Frankrijk, Duitsland en Italië kende België in 1970 het hoogste groeipercentage van het B.N.P. tegen marktprijs, in constante prijzen. Ten opzichte van het basisjaar 1963 staat ons land evenwel op het laagste niveau inzake ontwikkeling van het B.N.P. tegen marktprijs, in constante prijzen.

Hieronder volgt een rangschikking van de 5 voornaamste partners van de E.E.G. in verband met het bereikte niveau in 1970 van de ontwikkeling van het B.N.P. tegen marktprijs, in constante prijzen, ten opzichte van het basisjaar 1963.

België	139,2
West-Duitsland	140,4
Italië	142,9
Frankrijk	147,7
Nederland	148,2

Tabel 4. — ONTWIKKELING VAN HET BRUTO NATIONAAL PRODUKT TEGEN MARKTPRIJS IN CONSTATE PRIJZEN EN PRIJSONTWIKKELING VAN HET BRUTO NATIONAAL PRODUKT TEGEN MARKTPRIJS VOOR ENKELE LANDEN.

JAREN	België		Nederland		Frankrijk		West-Duitsland		Italië		Verenigd Koninkrijk		Verenigde Staten	
	Index 1963 = 100	Groeipercentage	Index 1963 = 100	Groeipercentage	Index 1963 = 100	Groeipercentage	Index 1963 = 100	Groeipercentage	Index 1963 = 100	Groeipercentage	Index 1963 = 100	Groeipercentage	Index 1963 = 100	Groeipercentage
Ontwikkeling van het bruto nationaal produkt tegen marktprijs in constante prijzen.														
1963	100,0	—	100,0	—	100,0	—	100,0	—	100,0	—	100,0	—	100,0	—
1964	106,8	6,8	108,9	8,9	106,6	6,6	106,7	6,7	102,9	2,9	105,4	5,4	105,4	5,4
1965	110,9	3,8	114,8	5,4	111,6	4,7	112,6	5,6	106,6	3,6	108,0	2,5	112,1	6,4
1966	114,2	2,9	117,7	2,6	117,9	5,6	115,9	2,9	112,9	5,9	110,3	2,1	119,4	6,5
1967	118,7	4,0	124,6	5,8	123,7	5,0	115,5	0,3	120,6	6,8	112,6	2,1	122,8	2,8
1968	122,9	3,5	132,8	6,6	129,4	4,6	123,9	7,2	128,3	6,4	115,9	2,9	128,5	4,6
1969	131,2	6,7	140,4	5,7	139,3	7,7	133,9	8,1	135,9	5,9	117,4	1,3	132,0	2,7
1970	139,2	6,1	148,2	5,6	147,7	6,0	140,4 (1)	4,9	142,9	5,1	..	..	..	..
Prijsontwikkeling van het bruto nationaal produkt tegen marktprijs.														
1963	100,0	—	100,0	—	100,0	—	100,0	—	100,0	—	100,0	—	100,0	—
1964	104,7	4,7	108,0	8,0	104,0	4,0	102,8	2,8	106,3	6,3	103,0	3,0	101,7	1,7
1965	110,0	5,1	114,3	5,8	106,5	2,4	106,5	3,6	110,4	3,9	108,0	4,9	103,6	1,9
1966	114,9	4,5	121,1	5,9	109,7	3,0	110,2	3,5	112,8	2,2	112,7	4,4	106,5	2,8
1967	118,3	3,0	126,1	4,1	112,8	2,8	111,5	1,2	116,2	3,0	116,1	3,0	109,8	3,1
1968	121,5	2,7	130,6	3,6	118,1	4,7	113,3	1,6	117,9	1,5	120,9	4,1	114,2	4,0
1969	126,2	3,9	138,0	5,7	127,5	8,0	117,3	3,5	122,7	4,1	126,9	5,0	119,7	4,8
1970	132,7	5,2	144,4	4,6	134,6	5,6	126,0	7,4	130,4	6,3	..	..	..	..

(1) Voorlopig cijfer.

II. — VERDELING VAN HET NATIONAAL PRODUKT.

1. — Nationaal inkomen, beschikbaar inkomen van de natie, persoonlijk inkomen en beschikbaar inkomen der gezinnen (Tabel 5).

Men kan het nationaal inkomen bepalen als de uitdrukking van het resultaat der economische bedrijvigheid van de natie in een gekozen tijdsinterval, gewoonlijk één jaar; m.a.w. het is het factorinkomen verkregen door de ingezetenen voor hun deelneming aan het produktieproces, ongeacht of zij in België of in het buitenland actief waren.

Het nationaal inkomen ligt in 1970 108,1 miljoen F hoger dan in 1969. Dat is voor de beschouwde periode de sterkste nominale stijging in absolute cijfers. De sterkste procentuele stijging wordt echter genoteerd in 1964 met 12,1 %. Het gemiddelde jaarlijkse groeipercentage bedraagt 9,2 %. Om een juister inzicht te hebben omtrent de inkomenspositie van de Belgische bevolking, moet men de evolutie van het nationaal inkomen relateren aan het bevolkingsaccres en de evolutie van de koopkracht van de munt.

Met het oog op de raming van de evolutie van het reëel inkomen wordt het nationaal inkomen gedeflateerd door middel van de prijsindex van het B.N.P. Deze keuze is redelijk aangezien de reële inkomenspositie zowel door de prijzen der investeringsgoederen als door die van de consumptiegoederen wordt bepaald.

Het nationaal inkomen gedeflateerd met de prijsindex van het B.N.P. is in 1970 gestegen met 6,4 % t.o.v. 1969. De gemiddelde stijging voor de beschouwde periode bedroeg 4,9 %. Alleen de stijging van 1966, namelijk 1,8 %, ligt merkbaar onder het gemiddelde. Dit lage groeipercentage is gedeeltelijk te wijten aan de beïnvloeding van het prijsindexcijfer van het B.N.P. door de verhoging van de tarieven der indirecte belastingen begin 1966.

Een andere maatstaf voor de evolutie van de welvaart van het land is het beschikbaar inkomen van de natie. Om van het nationaal inkomen over te gaan naar het beschikbaar inkomen van de natie dient men bij het nationaal inkomen de inkomensoverdrachten uit het buitenland bij te tellen en de inkomensoverdrachten aan het buitenland af te trekken. Wenst men in-

zonderheid de evolutie van de inkomens van de gezinnen na te gaan, dan kan men zowel het «persoonlijk inkomen» als het «beschikbaar inkomen der gezinnen» bekijken. Men verkrijgt het persoonlijk inkomen door de som te maken van het inkomen uit bezoldigde arbeid, het ondernemersinkomen van zelfstandigen en personenvennootschappen en het inkomen uit vermogen toevloeiend aan particulieren. Deze som wordt vervolgens verminderd met de bijdragen voor de maatschappelijke zekerheid van gesalarieerden (inclusief werkgeversbijdragen) en zelfstandigen en de inkomensoverdrachten van de gezinnen aan het buitenland en vermeerderd met de door de gezinnen van de sociale zekerheid ontvangen bedragen, de andere inkomensoverdrachten (netto) ontvangen van de overheid en de inkomensoverdrachten ontvangen uit het buitenland.

Het persoonlijk inkomen, zoals we het hebben bepaald, omvat de directe belastingen. Trekt men van het persoonlijk inkomen de directe belastingen af dan houdt men het «beschikbaar inkomen der gezinnen» over. Deze laatste grootte is een goede indicator voor de welvaart van de gezinnen, aangezien ze overeenstemt met het bedrag dat door de particulieren wordt geconsumeerd of gespaard.

Opdat de hierboven omschreven macro-economische grootheden bruikbaar zouden zijn als welvaartsindicator is het vereist ze te relateren aan het bevolkingscijfer. De relatie aan het bevolkingscijfer is doorgevoerd op basis van de gemiddelde bevolking en van de actieve bevolking. Men bekomt alzo het nominaal en het reëel inkomen per hoofd van de bevolking en per tewerkgestelde en dat voor de vier behandelde grootheden.

Ons land kent een lichte aangroei van zijn totale en zijn actieve bevolking. Nochtans neemt de aangroei van de totale bevolking ieder jaar geleidelijk af. In 1964 bedroeg het accres 1,0 % in 1970 nog 0,3 %. De groei van de actieve bevolking is onregelmatig. In 1969 en 1970 kende men een stijging van 1,8 % tegen een daling van 0,5 % in 1967 en 0,1 % in 1968. De gemiddelde jaarlijkse groei in de beschouwde periode bedraagt 0,7 %.

De lezer vindt in tabel 5 de evolutie van het gemiddelde inkomen per hoofd van de bevolking en per actieve persoon zowel nominaal als reëel.

Tabel 5. — NATIONAAL INKOMEN, BESCHIKBAAR INKOMEN VAN DE NATIE, PERSOONLIJK INKOMEN EN BESCHIKBAAR INKOMEN DER GEZINNEN.

	Nominaal							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Totaal (x 10⁹ F)								
Nationaal inkomen	551,0	617,6	676,7	719,6	768,1	819,9	909,8	1 017,9
Beschikbaar inkomen van de natie	551,3	618,6	677,3	719,4	766,6	817,5	905,9	1 013,2
Persoonlijk inkomen	567,2	622,4	691,0	742,3	789,4	849,8	933,9	1 038,9
Beschikbaar inkomen der gezinnen	521,0	572,8	634,7	677,7	715,8	765,6	838,1	927,7
Per hoofd van de bevolking (1)								
Nationaal inkomen :								
10 ³ F	59,3	65,9	71,5	75,5	80,2	85,1	94,3	105,2
1963 = 100	100,0	111,1	120,6	127,3	135,2	143,5	159,0	177,4
Groeipercentage	—	11,1	8,6	5,6	6,2	6,1	10,8	11,6
Beschikbaar inkomen van de natie :								
10 ³ F	59,3	66,0	71,6	75,5	80,0	85,0	93,9	104,7
1963 = 100	100,0	111,3	120,7	127,3	134,9	143,3	158,3	176,6
Groeipercentage	—	11,3	8,4	5,5	6,0	6,2	10,5	11,6
Persoonlijk inkomen :								
10 ³ F	61,1	66,4	73,0	77,9	82,4	88,3	96,8	107,4
1963 = 100	100,0	108,7	119,5	127,5	134,9	144,5	158,4	175,8
Groeipercentage	—	8,7	9,9	6,7	5,8	7,1	9,6	11,0
Beschikbaar inkomen der gezinnen :								
10 ³ F	56,1	61,1	67,1	71,1	74,7	79,6	86,9	95,9
1963 = 100	100,0	108,9	119,6	126,7	133,2	141,9	154,9	170,9
Groeipercentage	—	8,9	9,8	5,9	5,1	6,5	9,2	10,3
Per tewerkgestelde (2)								
Nationaal inkomen :								
10 ³ F	152,5	168,8	184,4	195,2	209,5	223,6	243,9	268,1
1963 = 100	100,0	110,7	120,9	128,0	137,4	146,6	159,9	175,8
Groeipercentage	—	10,7	9,2	5,9	7,3	6,7	9,1	9,9
Beschikbaar inkomen van de natie :								
10 ³ F	152,6	169,1	184,6	195,2	209,0	223,2	242,9	266,9
1963 = 100	100,0	110,8	121,0	127,9	137,0	146,3	159,2	174,9
Groeipercentage	—	10,8	9,2	5,7	7,1	6,8	8,8	9,9
Persoonlijk inkomen :								
10 ³ F	157,0	170,1	188,3	201,4	215,3	232,0	250,4	273,7
1963 = 100	100,0	108,3	119,9	128,3	137,1	147,8	159,5	174,3
Groeipercentage	—	8,3	10,7	7,0	6,9	7,8	7,9	9,3
Beschikbaar inkomen der gezinnen :								
10 ³ F	144,2	156,6	173,0	183,9	195,2	209,0	224,7	244,4
1963 = 100	100,0	108,6	120,0	127,5	135,4	144,9	155,8	169,5
Groeipercentage	—	8,6	10,5	6,3	6,2	7,0	7,5	8,8

(1) Gemiddelde bevolking.

(2) Tewerkstelling exclusief volledig werklozen en miliciens maar inclusief grensarbeiders.

Tabel 5. — NATIONAAL INKOMEN, BESCHIKBAAR INKOMEN VAN DE NATIE, PERSOONLIJK INKOMEN EN BESCHIKBAAR INKOMEN DER GEZINNEN (vervolg).

	Reëel (1)							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Totaal (x 10⁹ F)								
Nationaal inkomen	551,0	589,9	615,2	626,3	649,3	674,0	720,9	767,1
Beschikbaar inkomen van de natie	551,3	590,8	615,7	626,1	648,0	672,8	717,8	763,5
Persoonlijk inkomen	567,2	594,5	628,2	646,0	667,3	699,4	740,0	782,9
Beschikbaar inkomen der gezinnen	521,0	547,1	577,0	589,8	605,1	630,1	664,1	699,1
Per hoofd van de bevolking (2)								
Nationaal inkomen								
10 ³ F	59,3	62,9	65,0	65,7	67,8	70,1	74,7	79,3
1963 = 100	100,0	106,1	109,6	110,8	114,3	118,2	126,0	133,7
Groeipercentage	—	6,1	3,3	1,1	3,2	3,4	6,6	6,1
Beschikbaar inkomen van de natie :								
10 ³ F	59,3	63,0	65,1	65,7	67,6	69,9	74,4	78,9
1963 = 100	100,0	106,2	109,8	110,8	114,0	117,9	125,5	133,1
Groeipercentage	—	6,2	3,4	0,9	2,9	3,4	6,4	6,1
Persoonlijk inkomen :								
10 ³ F	61,1	63,4	66,3	67,8	69,6	72,7	76,7	80,9
1963 = 100	100,0	103,8	108,5	111,0	113,9	119,0	125,5	132,4
Groeipercentage	—	3,8	4,5	2,3	2,6	4,5	5,5	5,5
Beschikbaar inkomen der gezinnen :								
10 ³ F	56,1	58,3	61,0	61,9	63,2	65,5	68,8	72,3
1963 = 100	100,0	103,9	108,7	110,3	112,7	116,8	122,6	128,9
Groeipercentage	—	3,9	4,6	1,5	2,2	3,6	5,0	5,1
Per tewerkgestelde (3)								
Nationaal inkomen :								
10 ³ F	152,5	161,2	167,7	169,9	177,1	184,0	193,3	202,1
1963 = 100	100,0	105,7	110,0	111,4	116,1	120,7	126,8	132,5
Groeipercentage	—	5,7	4,1	1,3	4,2	4,0	5,1	4,5
Beschikbaar inkomen van de natie :								
10 ³ F	152,6	161,5	167,8	169,9	176,7	183,7	192,5	201,1
1963 = 100	100,0	105,8	110,0	111,3	115,8	120,4	126,1	131,8
Groeipercentage	—	5,8	4,0	1,2	4,0	4,0	4,7	4,5
Persoonlijk inkomen :								
10 ³ F	157,0	162,5	171,2	175,3	182,0	190,9	198,4	206,2
1963 = 100	100,0	103,5	109,0	111,7	115,9	121,6	126,4	131,3
Groeipercentage	—	3,5	5,3	2,5	3,8	4,9	3,9	3,9
Beschikbaar inkomen der gezinnen :								
10 ³ F	144,2	149,5	157,2	160,0	165,0	172,0	178,1	184,2
1963 = 100	100,0	103,7	109,0	111,0	114,4	119,3	123,5	127,7
Groeipercentage	—	3,7	5,1	1,8	3,1	4,3	3,5	3,4

(1) Het reëel inkomen werd verkregen door het nominaal inkomen te deflateren met de prijsindex van het bruto nationaal produkt.

(2) Gemiddelde bevolking.

(3) Tewerkstelling exclusief volledig werklozen en miliciens maar inclusief grensarbeiders

2. — Loonsom van de werknemers onderworpen aan de sociale zekerheid (Tabel 6).

De gemiddelde nominale bezoldiging inclusief de werkgeversbijdrage van de bedienden en werklieden bedraagt in 1970 191 800 F. Het nominaal nationaal inkomen per tewerkgestelde, daarentegen, bedraagt in hetzelfde jaar 268 100 F.

Men merke nochtans op dat het volledig inkomen van de werklieden en bedienden niet uitsluitend bestaat uit bezoldigingen. Andere inkomsten, zoals intresten uit spaarboekjes, inkomen dat moet toegerekend worden wegens het bezit van een eigen woning en inkomsten ingevolge het uitoefenen van een bijberoep als zelfstandige, verhogen hun inkomsten, in tegenstelling tot het inkomen uit aandelen en obligaties dat vermoedelijk niet zeer groot zal zijn.

Men constateert bovendien een ongelijke tendens in de evolutie van de totale lonen enerzijds en de totale wedden anderzijds. De nominale loonsom, exclusief de werkgeversbijdragen van de werklieden staat in 1970 op index 184,6, terwijl de index betreffende de bedienden op 238,5 punten staat. Dit verschil in evolutie is nochtans niet toe te schrijven aan een sterkere toename van de bezoldigingen van de bedienden doch wel aan een sterkere toename van het aantal bedienden, namelijk van 542 600 in 1963 naar 792 100 in 1970. Het aantal werklieden bedroeg in 1963 1 536 500 en 1 593 200 in 1970. De cijfers voor 1970 zijn echter niet helemaal vergelijkbaar met die van de vorige jaren.

Daarnaast stelt men vast dat de index van de loonsom der werklieden en bedienden, exclusief werkgeversbijdragen 205 punten bereikt in 1970 en die van de werkgeversbijdragen reeds aan 236 punten staat. Deze ongelijke trend geldt trouwens ook voor bedienden en werklieden afzonderlijk.

De werkelijke welvaartsverbetering van de bezoldigden wordt gemeten door de evolutie na te gaan van de gemiddelde reële bezoldiging. Deze laatste grootte wordt verkregen door de gemiddelde nominale loonsom te deflateren door de prijsindex van het B.N.P.

De gemiddelde reële bezoldiging van de werklieden, inclusief werkgeversbijdrage, staat in 1970 op 138 punten, die van de bedienden op 125 punten. Voor de werklieden werd de sterkste groei bereikt in 1964, nl 9,1 % tegen 4,5 % voor de bedienden in 1967 en 1968. De sterkste groei voor de werklieden en bedienden samen werd bereikt in 1964 met 7,5 %.

Het gemiddelde groeiritme van het looninkomen der werklieden bedraagt voor de periode 1963-1970 4,8 %. Voor dezelfde periode bereikte het groeiritme van de wedden der bedienden slechts 3,3 %. Blijkbaar hebben de werklieden hun welvaartpositie in sterkere mate verbeterd dan de bedienden. Hierbij dient echter opgemerkt te worden, dat de toeneming van het aantal bedienden waarschijnlijk in grotere mate bij de lagere dan bij de hogere kaders gesitueerd is, waardoor het groeiritme van de gemiddelde bezoldiging naar beneden wordt gedrukt.

**Tabel 6. — LOONSOM VAN DE WERKNEMERS ONDERWORPEN
AAN DE SOCIALE ZEKERHEID.**

	Absolute cijfers							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Loonsom (nominaal) exclusief werkgeversbijdragen voor de sociale zekerheid (10⁹ F) ;								
Werklieden	116,4	136,0	145,7	160,4	164,2	172,4	192,6	214,9
Bedienden	69,7	79,2	90,0	101,9	112,3	123,1	138,8	166,2
Totaal:	186,1	215,2	235,7	262,3	276,5	295,5	331,4	381,1
Werkgeversbijdragen (nominaal) voor de sociale zekerheid exclusief arbeidsongevallen (10⁹ F) :								
Werklieden	22,8	26,4	30,9	31,2	35,9	37,5	38,9	50,1
Bedienden	9,6	11,6	13,4	15,3	16,6	18,8	21,8	26,2
Totaal:	32,4	38,0	44,3	46,5	52,5	56,3	60,7	76,3
Totale nominale loonsom inclusief werkgeversbijdragen (10⁹ F) :								
Werklieden	139,2	162,4	176,6	191,6	200,1	209,9	231,5	265,0
Bedienden	79,3	90,8	103,4	117,2	128,9	141,9	160,6	192,4
Totaal:	218,5	253,2	280,0	308,8	329,0	351,8	392,1	457,4
Totale reële loonsom inclusief werkgeversbijdragen (10⁹ F) (1) :								
Werklieden	139,2	155,1	160,5	166,8	169,2	172,8	183,4	199,7
Bedienden	79,3	86,7	94,0	102,0	109,0	116,8	127,3	145,0
Totaal:	218,5	241,8	254,5	268,8	278,2	289,6	310,7	344,7
Aantal werknemers (10³) :								
Werklieden	1 536,5	1 569,1	1 569,8	1 561,6	1 521,1	1 500,3	1 537,5	1 593,2
Bedienden	542,6	570,9	601,7	631,8	646,6	662,8	706,5	792,1
Totaal:	2 079,1	2 140,0	2 171,5	2 193,4	2 167,7	2 163,1	2 244,0	2 385,3
Gemiddelde nominale loonsom (inclusief werkgeversbijdrage) per werknemer (10³ F) :								
Werklieden	90,6	103,5	112,5	122,7	131,5	139,9	150,6	166,3
Bedienden	146,1	159,0	171,8	185,5	199,4	214,1	227,3	242,9
Totaal:	105,1	118,3	128,9	140,8	151,8	162,6	174,7	191,8
Gemiddelde reële loonsom (inclusief werkgeversbijdrage) per werknemer (10³ F) :								
Werklieden	90,6	98,8	102,2	106,8	111,2	115,2	119,3	125,3
Bedienden	146,1	151,9	156,2	161,4	168,6	176,2	180,2	183,1
Totaal:	105,1	113,0	117,2	122,5	128,3	133,9	138,5	144,5
Groeipercentage van de gemiddelde reële loonsom (incl. werkgeversbijdrage) per werknemer :								
Werklieden	—	9,1	3,4	4,5	4,1	3,6	3,6	5,0
Bedienden	—	4,0	2,8	3,3	4,5	4,5	2,3	1,6
Totaal:	—	7,5	3,7	4,5	4,7	4,4	3,4	4,3

(1) De reële loonsom werd verkregen door de nominale loonsom te deflateren met de prijsindex van het bruto nationaal produkt (1963 = 100).

Tabel 6. — LOONSOM VAN DE WERKNEMERS ONDERWORPEN
AAN DE SOCIALE ZEKERHEID (vervolg).

	Indexcijfers (1963 = 100)							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Loonsom (nominaal) exclusief werkgeversbijdragen voor de sociale zekerheid :								
Werklieden	100,0	116,8	125,2	137,8	141,1	148,1	165,5	184,6
Bedienden	100,0	113,6	129,1	146,2	161,1	176,6	199,1	238,5
Totaal:	100,0	115,6	126,7	140,9	148,6	158,8	178,1	204,8
Werkgeversbijdragen (nominaal) voor de sociale zekerheid exclusief arbeidsongevallen :								
Werklieden	100,0	115,8	135,5	136,8	157,5	164,5	170,6	219,7
Bedienden	100,0	120,8	139,6	159,4	172,9	195,8	227,1	272,9
Totaal:	100,0	117,3	136,7	143,5	162,0	173,8	187,3	235,5
Totale nominale loonsom inclusief werkgeversbijdragen :								
Werklieden	100,0	116,7	126,9	137,6	143,8	150,8	166,3	190,4
Bedienden	100,0	114,5	130,4	147,8	162,5	178,9	202,5	242,6
Totaal:	100,0	115,9	128,1	141,3	150,6	161,0	179,5	209,3
Totale reële loonsom inclusief werkgeversbijdragen (1) :								
Werklieden	100,0	111,4	115,3	119,8	121,6	124,1	131,8	143,5
Bedienden	100,0	109,3	118,5	128,6	137,5	147,3	160,5	182,9
Totaal:	100,0	110,7	116,5	123,0	127,3	132,5	142,2	157,8
Aantal werknemers :								
Werklieden	100,0	102,1	102,2	101,6	99,0	97,6	100,1	103,7
Bedienden	100,0	105,2	110,9	116,4	119,2	122,2	130,2	146,0
Totaal:	100,0	102,9	104,4	105,5	104,3	104,0	107,9	114,7
Gemiddelde nominale loonsom (inclusief werkgeversbijdrage) per werknemer :								
Werklieden	100,0	114,2	124,2	135,4	145,1	154,4	166,2	183,6
Bedienden	100,0	108,8	117,6	127,0	136,5	146,5	155,6	166,3
Totaal:	100,0	112,6	122,6	134,0	144,4	154,7	166,2	182,5
Gemiddelde reële loonsom (inclusief werkgeversbijdrage) per werknemer :								
Werklieden	100,0	109,1	112,8	117,9	122,7	127,2	131,7	138,3
Bedienden	100,0	104,0	106,9	110,5	115,4	120,6	123,3	125,3
Totaal:	100,0	107,5	111,5	116,6	122,1	127,4	131,8	137,5

(1) De reële loonsom werd verkregen door de nominale loonsom te deflateren met de prijsindex van het bruto nationaal produkt (1963 = 100).

3. — Ontwikkeling van de nominale loonsom per werknemer in actieve dienst in de centrale overheid en in sommige openbare bedrijven en van het gemiddeld nominaal inkomen van zelfstandigen (Tabel 7).

In verband met tabel 7 moet worden opgemerkt dat een nauwkeurige vergelijking van de loonkosten in de privé-sector en in de openbare sector niet kan worden gemaakt. Dat komt doordat de werknemers die niet aan de maatschappelijke zekerheid zijn onderworpen, hun sociale uitkeringen, zoals kinderbijslagen en pensioenen, rechtstreeks van hun werkgever ontvangen. De totale loonkost van het overheidspersoneel omvat dus behalve de eigenlijke bezoldigingen ook de uitbetaalde pensioenen. Men mag deze uitbetaalde pensioenen beschouwen als toegerekende bijdragen aan een imaginair stelsel van sociale zekerheid voor het overheidspersoneel, dat ze doorgeeft aan de rechthebbers.

Ingevolge de zeer uiteenlopende samenstelling van het personeel heeft het praktisch gezien weinig zin de gemiddelde bezoldigingen met elkaar te vergelijken. Daarom wordt de ont-

wikkeling van de gemiddelde bezoldigingen in de vorm van indexcijfers vermeld. Stippen we aan dat deze ontwikkeling kan worden beïnvloed door verschillende elementen buiten de eigenlijke loonevolutie, zoals een sterke aanvoer van jonge elementen die slechts een beginwedde genieten of een wijziging in de structuur van de werknemers.

Wat de evolutie van het gemiddeld nominaal inkomen van zelfstandigen betreft dient opgemerkt te worden dat deze ramingen niet erg nauwkeurig zijn, ingevolge het ontbreken van degelijke statistische gegevens. Zo is b.v. het schatten van het aantal zelfstandigen in de landbouw niet gemakkelijk, onder meer door het grote aantal helpers en de personen die de landbouw als bijberoep uitoefenen.

Voor de geneesheren, tandartsen en apothekers valt in 1965 een sterke groei waar te nemen welke vooral te verklaren is door de verhoging van de tarieven der geneeskundige verzorging. Daarentegen is bij de notarissen een sterke daling in 1970 t.o.v. 1969 te constateren. Deze daling is in grote mate toe te schrijven aan de gevoelige achteruitgang in de immobiliënssector tijdens dit jaar.

Tabel 7. — ONTWIKKELING VAN DE NOMINALE LOONSOM PER WERKNEMER IN ACTIEVE DIENST IN DE CENTRALE OVERHEID EN IN SOMMIGE OPENBARE BEDRIJVEN EN VAN HET GEMIDDELD NOMINAAL INKOMEN VAN ZELFSTANDIGEN (1963 = 100).

JAREN	Loonsom per werknemer					Gemiddeld nominaal inkomen				
	Onderworpen aan de R.M.Z. (inclusief werkgeversbijdrage)	Centrale overheid Adm. App. (inclusief pensioenen)	Centrale overheid Rijks-onderwijs (inclusief pensioenen)	N.M.B.S. inclusief pensioenen	R.T.T. Post R.L.W. B.R.T. (inclusief pensioenen)	Zelfstandigen in land-, tuin- en bosbouw	Geneesheren, tandartsen, apothekers	Advokaten	Notarissen	Belastbare, handelaars en zelfstandigen
1963	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1964	112,6	101,7	102,0	106,2	103,3	111,4	103,3	109,9	125,9	115,8
1965	122,6	117,7	101,8	116,5	120,8	129,2	148,5	119,7	142,2	120,8
1966	134,0	124,8	112,6	132,2	133,8	126,9	148,2	136,6	152,9	127,1
1967	144,4	133,5	119,1	145,5	141,6	134,0	154,3	146,1	145,3	132,2
1968	154,7	143,4	124,7	153,5	150,9	153,5	166,5	147,8	163,3	140,0
1969	166,2	152,4	130,5	165,3	158,6	186,0	177,2	156,9	161,8	144,8
1970	182,5	168,8	144,8	170,7	167,0	176,6	196,8	163,3	145,9	150,9

Tabel 8 (vervolg)

	Prijsindexcijfers (1963 = 100)							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
1. Voedingsmiddelen	100,0	103,3	110,0	113,4	114,4	117,0	122,2	126,0
2. Dranken	100,0	104,4	108,5	114,3	119,0	120,1	120,1	122,7
3. Kleding en persoonlijk goed	100,0	103,5	106,1	110,2	111,8	113,8	117,2	120,8
4. Huur, taxes en water	100,0	102,6	107,3	113,8	116,5	119,0	122,3	126,6
5. Verwarming en verlichting	100,0	102,3	104,1	105,8	107,1	109,3	109,6	113,4
6. Duurzame huishoudartikelen	100,0	101,1	103,3	106,1	107,5	109,3	111,5	114,3
7. Persoonsverzorging en hygiëne	100,0	105,1	121,6	128,8	134,8	138,7	143,2	150,6
8. Vervoer en verkeer	100,0	102,8	102,4	108,2	110,2	110,6	111,9	114,9
9. Vrije tijdsbesteding	100,0	106,9	110,5	114,5	120,1	124,1	126,4	130,2
10. Andere goederen en diensten, incl. persoonlijke uitgaven in het buitenland	100,0	105,8	111,8	117,6	123,8	129,0	134,0	138,5
Totale private consumptie exclusief statistische aanpassing	100,0	103,6	108,4	112,9	115,7	118,2	121,4	125,3
Indexcijfer van de kleinhandelsprijzen (consumptieprijzen sinds 1967)	100,0	104,2	108,4	112,9	116,2	119,4	123,8	128,7

2. — Overheidsconsumptie.

Er schijnt voorlopig een einde gekomen te zijn aan de stijging van het aandeel van de overheidsconsumptie in het B.N.P. Sinds 1968 bedraagt dit aandeel onveranderd 13,9 %. Omgerekend in prijzen van 1963, ligt de stijging van het overheidsverbruik zelfs lager dan die van het B.N.P.

De functionele onderverdeling van de overheidsuitgaven, gegeven in tabel 9 toont duidelijk aan dat het stijgingsritme van de uitgaven voor de gewapende macht lager ligt dan dat van de overige functies. Bij nader onderzoek blijkt dat dit hoofdzakelijk te wijten is aan de minder snelle stijging en voor 1970 zelfs een daling der

aankopen voor landsverdediging. De lopende aankopen van niet duurzame goederen en diensten voor landsverdediging zijn nog lichtjes gestegen; het zijn uitsluitend de uitgaven voor duurzame militaire goederen die gedaald zijn in 1970 t.o.v. 1969; voor dit laatste jaar was de stijging evenwel uitgesproken hoog vergeleken met het voorgaand jaar.

Voor de totale overheid blijft de verhouding bezoldigingen/overige uitgaven sinds 1965 schommelen rond de waarden 70-30. Voor de administratieve functie evenwel daalt het aandeel der bezoldigingen hetgeen inhoudt dat de aankopen voor die functie sterker stijgen dan voor de andere functies; die aankopen zijn inderdaad bijna verdubbeld sinds 1965.

3. — Investerings.

a) *Financiering der investeringen.*

Vooraleer over te gaan tot de analyse der resultaten van tabel 10, is het belangrijk de inhoud ervan te preciseren. Deze resultaten hebben enkel betrekking op de in werking zijnde industriële bedrijven (in tegenstelling tot de nieuwe inrichtingen die worden opgericht en nog geen personeel te werk stellen) die 20 of meer personen tewerk stellen op een bepaald ogenblik tijdens het jaar. De term « eigen middelen » omvat de financiering uit de reserves, de amortisatiefondsen en de verkoop van investeringsgoederen. De financiering door andere middelen dan die van de onderneming omvat, behalve de ontleende kapitalen, eveneens de kapitalen afkomstig van kapitaalsverhogingen, volstortingen van aandelen, ingebrachte kapitalen en vergoedingen voor geleden schade.

De hier beschouwde investeringen hebben betrekking op de bruto kapitaalvorming in vaste activa zonder de desinvesteringen in mindering te brengen.

Sedert 1966, is voor de gehele industrie het gedeelte van de investeringen gefinancierd door eigen middelen opvallend stabiel (van 37 % tot 33 %). Voordien bereikte dit gedeelte 41 % in 1963, 36 % in 1964 en slechts 29 % in 1965.

Deze stabiliteit komt echter niet meer tot uiting wanneer men de resultaten van elke bedrijfstak afzonderlijk nagaat. Nochtans zijn er slechts weinig bedrijfstakken waarvoor in de loop van de beschouwde periode een duidelijke tendens in de ene of in de andere zin is waar te nemen. Inderdaad, enkel de steenkoolmijnen vertonen duidelijk de tendens om steeds meer met externe middelen te financieren. Zonder evenwel van een tendens te gewagen, merkt men voor de andere bedrijfstakken een min of meer sterke schommeling op in de loop der jaren. Voor de extractieve nijverheden andere dan de steenkoolmijnen, voor voeding, textiel, confectie en schoeisel, hout en meubelen, papier en drukkerij, schommelt de verhouding van de investeringen gefinancierd door eigen middelen tot het totaal bedrag der investeringen tussen 65 % en 80 %. Voor het merendeel der andere bedrijfstakken is het variatieinterval van ditzelfde percentage heel wat groter: tussen 50 % en 80 % voor de niet metaalhoudende mineralen (klei, ceramiek, glas en cement), ijzer, staal en non-ferrometalen, metaalverwerkende nijverheid, scheikundige nijverheid en aanverwante activiteiten, en tussen 70 % en 90 % voor de bouwnijverheid. De bedrijfstakken water, gas en elektriciteit zijn het meest aangewezen op vreemde kapitalen en dit ten belope van ongeveer 60 %. Overigens dient nog aangestipt te worden dat in de loop van de beschouwde periode er een lichte tendens blijkt te bestaan om de investeringen van deze bedrijfstakken steeds meer met eigen middelen te financieren.

Tabel 10. — SPLITSING DER INVESTERINGEN VAN DE INRICHTINGEN ONDERWORPEN AAN DE JAARSTATISTIEK DER INVESTERINGEN VOLGENS DE WIJZE VAN FINANCIERING (proportionele cijfers uitgedrukt in %).

	1963		1964		1965		1966	
	Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door	
	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere
Steenkoolmijnen en hun elektrische centrales ..	92,3	7,7	76,3	23,7	55,0	45,0	50,5	49,5
Extractieve nijverheid (andere dan steenkoolmijnen)	78,8	21,2	84,3	15,7	75,6	24,4	79,3	20,7
Voedingsmiddelen, dranken en tabak	75,3	24,7	80,4	19,6	80,6	19,4	75,8	24,2
Textiel	75,1	24,9	74,2	25,8	80,2	19,8	67,4	32,6
Kleding en schoeisel	67,0	33,0	68,7	31,3	75,1	24,9	73,5	26,5
Hout en meubelen	75,3	24,7	71,1	28,9	78,8	21,2	71,3	28,7
Papier, drukkerij, uitgeverij	66,4	33,6	63,7	36,3	65,4	34,6	64,9	35,1
Chemie, rubber, petroleum, steenkoolagglomeraten, cokes	76,8	23,2	66,1	33,9	80,0	20,0	71,4	28,6
Klei, ceramiek, glas en cement	66,0	34,0	69,9	30,1	68,7	31,3	66,0	34,0
IJzer, staal, non-ferrometalen	48,9	51,1	66,8	33,2	88,9	11,1	62,8	37,2
Metaalverwerkende nijverheid en scheepsbouw	52,2	47,8	59,3	40,7	74,6	25,4	60,9	39,1
Bouwnijverheid	68,7	31,3	88,8	11,2	91,2	8,8	88,7	11,3
Elektriciteit, gas en water	35,2	64,8	37,8	62,2	41,1	58,9	41,0	59,0
<i>Totaal der inrichtingen onderworpen aan de statistiek der investeringen:</i>	59,5	40,5	64,2	35,8	70,8	29,2	62,6	37,4

	1967		1968		1969	
	Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door	
	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere
Steenkoolmijnen en hun elektrische centrales ..	29,4	70,6	31,4	68,6	22,6	77,4
Extractieve nijverheid (andere dan steenkoolmijnen)	85,7	14,3	81,5	18,5	74,6	25,4
Voedingsmiddelen, dranken en tabak	76,3	23,7	81,2	18,8	75,0	25,0
Textiel	77,9	22,1	78,4	21,6	67,1	32,9
Kleding en schoeisel	66,5	33,5	67,4	32,6	78,3	21,7
Hout en meubelen	70,8	29,2	72,2	27,8	60,5	39,5
Papier, drukkerij, uitgeverij	74,2	25,8	72,4	27,6	73,4	26,6
Chemie, rubber, petroleum, steenkoolagglomeraten, cokes	51,3	48,7	51,9	48,1	73,2	26,8
Klei, ceramiek, glas en cement	77,0	23,0	72,4	27,6	47,3	52,7
IJzer, staal, non-ferrometalen	70,5	29,5	71,3	28,7	54,6	45,4
Metaalverwerkende nijverheid en scheepsbouw	60,3	39,7	74,0	26,0	60,1	39,9
Bouwnijverheid	85,7	14,3	76,6	23,4	82,9	17,1
Elektriciteit, gas en water	47,0	53,0	40,8	59,2	44,5	55,5
<i>Totaal der inrichtingen onderworpen aan de statistiek der investeringen:</i>	61,9	38,1	63,1	36,9	62,3	37,7

b) *Splitsing volgens de aard der geïnvesteerde goederen.*

In tegenstelling tot de cijfers van de bruto-kapitaalvorming welke vermeld zijn in de tabellen en rekeningen van de nationale boekhouding, omvat de post «woningen» welke voorkomt in tabel 11 niet de registratierechten noch de notariskosten in verband met de overdrachten van onroerende goederen bestemd voor residentiële doeleinden (bouwgronden en woningen). Deze rechten en kosten maken deel uit van een afzonderlijke rubriek waarin alle kosten van welke aard ook, die verband houden met onroerende transacties, zijn opgenomen.

Het volume der investeringen in woongebouwen vertoont sinds 1966 een neiging tot stagneren, wat blijkt uit de cijfers der investeringen in woningen uitgedrukt in prijzen van 1963. Uit hoofde van een voortdurende prijsstijging in de beschouwde periode (ongeveer 7 punten per jaar) geeft bedoelde reeks in werkelijke prijzen echter een stijgende tendens aan.

Een gelijkaardig verschijnsel doet zich voor bij de registratierechten en notariskosten wat wijst op een zekere loomheid die sinds enkele jaren op de immobiliënmarkt heerst.

In prijzen van 1963 zijn de investeringen in niet residentiële gebouwen en burgerlijke bouwwerken gestegen van 50 milliard in de periode 1963-1965 tot 60 milliard sedert 1967. Evenals voor de woningen is de invloed der prijzen zodanig, dat de cijfers uitgedrukt in werkelijke prijzen een belangrijke stijging aantonen in de loop van de beschouwde periode.

Van alle aggregaten welke in de tabel 11 voorkomen, zijn de uitrustingsgoederen (materieel en voertuigen) in constante prijzen het meest gestegen.

Spijts de minder vlugge prijsstijging in vergelijking tot de andere investeringsgoederen (1970 uitgezonderd) is van 1964 tot 1970 het relatief aandeel der investeringen in uitrustingsgoederen steeds toegenomen, zowel in werkelijke prijzen als in prijzen van 1963.

Tabel 11. — SPLITSING VAN DE BRUTO-KAPITAALVORMING IN VASTE ACTIVA VOLGENS DE AARD DER GEINVESTEERDE GOEDEREN.

	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Ramingen in werkelijke prijzen:								
<i>Absolute cijfers - 10⁶ F.</i>								
Woningen	29 413	47 313	53 136	50 843	53 372	51 118	54 480	65 908
Andere gebouwen en burgerl. bouwwerken	47 994	54 011	56 178	67 283	76 229	76 759	79 913	92 814
Materieel (voertuigen inbegrepen) ...	59 365	62 837	68 807	78 855	81 235	81 422	95 837	113 254
Registratierechten en notariskosten .	5 123	6 383	7 203	7 216	7 439	8 888	10 025	9 104
<i>Totaal:</i>	141 895	170 544	185 324	204 197	218 275	218 187	240 255	281 080
<i>In % van het totaal:</i>								
Woningen	20,7	27,7	28,7	24,9	24,5	23,4	22,7	23,4
Andere gebouwen en burgerl. bouwwerken	33,9	31,8	30,3	33,0	34,9	35,2	33,3	33,1
Materieel (voertuigen inbegre.)	41,8	36,8	37,1	38,6	37,2	37,3	39,8	40,3
Registratierechten en notariskosten .	3,6	3,7	3,9	3,5	3,4	4,1	4,2	3,2
<i>Totaal:</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ramingen en prijzen van 1963:								
<i>Absolute cijfers - 10⁶ F.</i>								
Woningen	29 413	43 286	45 401	40 766	40 214	37 529	37 985	42 400
Andere gebouwen en burgerl. bouwwerken	47 994	50 220	49 124	56 904	60 985	59 604	58 726	62 523
Materieel (voertuigen inbegre.)	59 365	60 620	65 493	73 243	74 743	74 111	84 005	89 471
Registratierechten en notariskosten .	5 123	5 818	6 231	5 904	5 457	5 815	6 279	5 582
<i>Totaal:</i>	141 895	159 944	166 249	176 817	181 399	177 059	186 995	199 976

Tabel II (vervolg)

	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
<i>In % van het totaal.</i>								
Woningen	20,7	27,1	27,4	23,2	22,2	21,2	20,3	21,2
Andere gebouwen en burgerl. bouw- werken	33,9	31,4	29,5	32,3	33,6	33,6	31,4	31,3
Materieel (voertuigen inbegr.)	41,8	37,9	39,4	41,4	41,2	41,9	44,9	44,7
Registratierechten en notariskosten .	3,6	3,6	3,7	3,1	3,0	3,3	3,4	2,8
<i>Totaal:</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>Prijsindexcijfers (1963 = 100):</i>								
Woningen	100,0	109,3	117,6	124,7	132,7	136,2	143,4	155,4
Andere gebouwen en burgerl. bouw- werken	100,0	107,5	114,4	118,2	125,0	128,8	136,1	148,4
Materieel	100,0	103,7	105,1	107,7	108,9	109,9	114,1	126,6

4. — In- en uitvoer.

Het buitengewoon hoog uitvoeroverschot in 1970 is nagenoeg volledig toe te schrijven aan goederenbeweging (cfr tabel 12). De evolutie van het factorinkomen en van de diensten kende een normaal verloop met uitzondering dan voor het inkomen uit kapitaal dat meer dan normaal is toegenomen. De toeristische balans wordt steeds meer deficitair.

In het oog springend in tabel 13 is de toename van de export van de B.L.E.U. naar de E.E.G.-landen, in hoofdzaak dan naar West-Duitsland. Ook de invoer uit de E.E.G.-landen is gestegen, maar hier is de stijging het meest uitgesproken voor de invoer uit Frankrijk en uit West-Duitsland.

De winst door ruilvoetschommelingen (cfr tabel 14) is de laatste twee jaren spronggewijze de hoogte in gegaan zodanig dat de stijging van het B.N.P. in prijzen van 1963 inclusief de winst door ruilvoetschommelingen in 1969 en 1970 resp. 7,4 en 6,7 % bedraagt tegen 6,7 resp. 6,1 % stijging van dat B.N.P. zonder de ruilvoetwinst. De grootste winst wordt vanzelfsprekend geboekt voor de goederentransacties. Deze ruilvoetwinst spruit voort uit het feit dat de uitvoerprijzen meer gestegen zijn dan de invoerprijzen, d.w.z. dat de ruilvoet, die gelijk is aan het prijsindexcijfer van de uitvoer gedeeld

door het prijsindexcijfer van de invoer, verbeterd is. Deze verbetering van de ruilvoet maakt het mogelijk om met een zelfde hoeveelheid uitvoer een grotere hoeveelheid ingevoerde goederen aan te kopen.

De afhankelijkheidscoëfficiënten, d.w.z. de verhouding van de in- en uitvoer ten opzichte van de beschikbare middelen (B.N.P. + invoer) nemen gestadig toe. Voor West-Duitsland en Italië is hierin, althans in 1970, verandering ingetreden en zijn de coëfficiënten gedaald. Voor België is de stijging van de afhankelijkheidscoëfficiënt t.o.v. de uitvoer uitzonderlijk groot.

Uit tabel 16 die een indeling per categorie van goederen geeft blijkt dat zich in de structuur van de in- en uitvoer geen grote verschuivingen hebben voorgedaan; alleen dient aangestipt dat de in- en uitvoer van transportmaterieel en machines aan belang wint.

Uit de vergelijking B.L.E.U. - E.E.G. blijkt dat voor de B.L.E.U. de fabrieksprodukten nog 45 % van de totale uitvoer uitmaken tegen slechts 25 % voor de E.E.G. De machines vertegenwoordigen slechts 11 % in de B.L.E.U.-uitvoer tegen 23 % in de uitvoer van de E.E.G.-landen. Wat de invoer betreft ligt het aandeel van het transportmaterieel voor de B.L.E.U. heel wat hoger dan voor de E.E.G.

Tabel 14. — BRUTO NATIONAAL PRODUKT IN PRIJZEN VAN 1963 EN RUILVOETWINST.

JAREN	B.N.P. in prijzen van 1963 (tegen marktprijs) × 10 ⁹ F	Winst door ruilvoet- schommelingen (*) × 10 ⁹ F	B.N.P. in prijzen van 1963 inclusief winst op ruilvoet (tegen marktprijs) × 10 ⁹ F	Groeipergentage t.o.v. vorig jaar	
				B.N.P.	B.N.P. inclusief winst op ruilvoet
1963	696,0	—	696,0	—	—
1964	743,6	3,3	746,9	6,8	7,3
1965	772,0	8,2	780,2	3,8	4,4
1966	794,6	10,8	805,4	2,9	3,2
1967	826,4	11,4	837,8	4,0	4,0
1968	855,7	12,1	867,8	3,5	3,6
1969	913,3	19,0	932,3	6,7	7,4
1970	968,5	26,5	995,0	6,1	6,7

(*) Voor uitleg zie "Overzicht van de economische en sociale ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1953-1966" in het "Statistisch Tijdschrift", n^o 9, 1967 en in "Statistische Studien", n^o 16.

Tabel 15. — AFHANKELIJKHEIDSCOEFFICIENTEN IN DE ZES E.E.G.-LANDEN.

LANDEN	Invoer in % van de beschikbare middelen							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
België	27,1	27,5	27,2	27,9	27,3	28,7	30,3	31,1
Nederland	33,1	33,1	32,2	32,1	31,2	31,2	32,5	34,8
Luxemburg	46,4	46,5	46,0	45,1	43,6	43,6	..	..
Duitsland	15,3	15,6	16,6	16,3	16,0	16,5	17,4	17,8
Frankrijk	11,7	12,0	11,7	12,4	12,3	12,4	13,5	14,2
Italië	14,8	13,4	12,9	13,7	14,1	14,0	15,2	16,4

LANDEN	Uitvoer in % van de beschikbare middelen							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
België	26,6	27,5	27,9	27,7	28,0	28,9	30,9	33,2
Nederland	33,5	32,5	32,5	31,6	31,3	31,6	32,7	34,0
Luxemburg	43,3	43,5	44,8	44,4	44,6	46,2	..	..
Duitsland	16,4	16,6	16,5	17,4	18,7	19,2	19,4	19,1
Frankrijk	12,1	12,0	12,6	12,7	12,6	12,5	13,0	14,5
Italië	13,0	14,0	15,6	16,0	15,6	16,6	17,2	16,9

Tabel 16. — INVOER EN UITVOER PER CATEGORIE VAN GOEDEREN (in percent van het totaal).

	E.E.G.*							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Invoer :								
Voedingsprodukten	18,7	18,4	18,0	17,5	17,0	15,9	15,2	14,7
Ruwe produkten	16,7	17,0	17,0	16,6	15,4	14,6	13,9	13,0
Energieprodukten	12,1	11,7	11,2	10,6	12,0	11,9	10,5	10,8
Chemische produkten	5,4	5,8	6,0	6,3	6,8	7,2	7,3	7,3
Fabrieksprodukten	20,0	20,9	20,9	21,8	20,8	22,0	23,1	22,7
Machines	13,7	13,5	12,9	13,3	13,8	13,7	14,2	15,4
Transportmaterieel	5,0	4,8	5,1	5,1	5,4	5,9	6,4	6,9
Allerlei	8,4	7,9	8,9	8,8	8,8	8,8	9,4	9,2
Totaal:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Uitvoer :								
Voedingsprodukten	10,5	10,2	10,3	9,7	9,8	9,8	9,9	9,7
Ruwe produkten	5,2	5,1	5,4	5,3	5,0	4,7	4,5	4,2
Energieprodukten	5,6	5,0	4,3	4,1	4,2	4,2	3,8	3,9
Chemische produkten	9,4	9,7	10,0	10,4	10,8	11,0	10,7	10,5
Fabrieksprodukten	26,0	26,5	26,7	26,3	25,6	25,5	25,2	24,8
Machines	21,2	21,1	21,2	22,0	22,7	22,2	22,2	23,2
Transportmaterieel	11,9	11,9	11,0	11,3	10,8	11,5	12,2	12,3
Allerlei	10,2	10,5	11,1	10,9	11,1	11,1	11,5	11,4
Totaal:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

	B.L.E.U.							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Invoer :								
Voedingsprodukten	12,6	12,7	13,0	12,4	13,7	12,1	11,6	12,0
Ruwe produkten	15,9	16,6	16,3	15,1	13,8	14,1	13,0	12,5
Energieprodukten	10,9	9,8	9,2	7,8	8,6	9,5	8,9	9,1
Chemische produkten	6,2	6,3	6,7	6,5	7,2	7,3	7,2	7,3
Fabrieksprodukten	23,7	24,2	24,1	26,7	25,7	26,8	27,0	25,4
Machines	14,7	14,9	14,0	14,4	14,6	13,1	13,4	14,9
Transportmaterieel	9,4	8,8	9,6	10,0	9,1	9,6	11,2	11,2
Allerlei	6,6	6,7	7,1	7,1	7,3	7,5	7,7	7,6
Totaal:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Uitvoer :								
Voedingsprodukten	6,8	6,1	6,7	6,8	7,9	7,8	7,7	8,0
Ruwe produkten	7,5	6,6	6,5	6,4	5,9	5,4	5,0	4,6
Energieprodukten	4,5	3,9	3,2	2,8	2,8	3,1	3,3	2,7
Chemische produkten	5,9	5,7	6,2	6,2	6,8	7,8	8,0	8,5
Fabrieksprodukten	49,0	49,5	47,8	48,3	47,4	47,0	46,0	45,0
Machines	10,0	10,8	10,7	10,2	10,2	9,8	9,9	10,7
Transportmaterieel	7,3	7,7	9,5	9,3	9,2	9,5	10,5	10,6
Allerlei	9,0	9,7	9,4	10,0	9,8	9,6	9,6	9,9
Totaal:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(*) Bron : Maandstatistiek Buitenlandse Handel, Bureau voor de Statistiek der Europese Gemeenschappen.

IV. — LOPENDE OVERDRACHTEN.

1. — Transfers sociale zekerheid.

Tabel 17 geeft het detail van de bijdragen en uitkeringen in het kader van de sociale zekerheid. Zowel de bijdragen als de prestaties voor de sociale zekerheid der loon- en weddetrekkenden zijn in 1970, vergeleken met 1969, met bijna 20 miljard gestegen en bedragen resp. 122,2 en 144,6 miljard. Dit komt neer op een stijging van 18 % voor de bijdragen en 13 % voor de prestaties.

Het tekort der bijdragen t.o.v. de prestaties is van 25,1 miljard in 1968 teruggelopen tot 22,4 miljard in 1970.

De belangrijkste wijzigingen treden op in de sector der pensioenen en in de sector ziekte-invaliditeit. Opvallend is dat de bijdragen voor

pensioenen sterker gestegen zijn dan de prestaties hetgeen leidt tot een geringer deficit voor die sector. De pensioenen der loon- en weddetrekkers zijn in 1970 met 13,9 % gestegen; de stijging van het totaal looninkomen bedraagt 13,4 %.

In de sector ziekte-invaliditeit vergroot het deficit gestadig en bereikt reeds 17 miljard zonder rekening te houden met de tegemoetkoming van de centrale overheid.

De sector der werkloosheid vertoont voor het eerst sinds vele jaren een overschot van de bijdragen t.o.v. de prestaties hetgeen wijst op een geringe werkloosheid.

Voor de zelfstandigen zijn alle sectoren in belangrijke mate deficitair, vooral die der pensioenen.

Tabel 17. — BIJDRAGEN EN PRESTATIES MET BETREKKING TOT DE VERSCHILLENDE TAKKEN VAN DE MAATSCHAPPELIJKE ZEKERHEID (in miljard F).

	Loon- en weddetrekkenden							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Pensioenen :								
Bijdragen	16,0	19,3	22,2	24,3	26,0	28,5	32,9	41,3
Prestaties	20,5	21,8	24,3	28,1	29,6	36,9	41,1	46,8
Saldo	- 4,5	- 2,5	- 2,1	- 3,8	- 3,6	- 8,4	- 8,2	- 5,5
Ziekte en invaliditeit :								
Bijdragen	10,0	13,0	16,3	20,3	21,2	22,3	24,6	30,2
Prestaties	16,5	17,7	27,8	30,5	31,9	35,9	40,8	47,2
Saldo	- 6,5	- 4,7	- 11,5	- 10,2	- 10,7	- 13,6	- 16,2	- 17,0
Werkloosheid :								
Bijdragen	3,0	3,3	3,6	3,8	4,5	5,7	6,2	7,2
Prestaties	4,9	3,5	4,2	4,6	6,7	7,4	6,7	6,6
Saldo	- 1,9	- 0,2	- 0,6	- 0,8	- 2,2	- 1,7	- 0,5	+ 0,6
Kinderbijslag en gezinsvakantiegeld :								
Bijdragen	16,7	19,3	22,0	23,8	25,0	26,2	28,7	31,8
Prestaties	15,6	17,9	20,5	22,8	24,5	27,2	28,8	32,6
Saldo	+ 1,1	+ 1,4	+ 1,5	+ 1,0	+ 0,5	- 1,0	- 0,1	- 0,8
Arbeidsongevallen, beroepsziekten en bestaanszekerheid :								
Bijdragen	6,4	8,0	8,3	7,6	8,4	8,9	10,5	11,7
Prestaties	4,8	5,5	6,5	6,3	8,4	9,3	10,3	11,4
Saldo	+ 1,6	+ 2,5	+ 1,8	+ 1,3	-	- 0,4	+ 0,2	+ 0,3
Totaal :								
Bijdragen	52,1	62,9	72,4	79,8	85,1	91,6	102,9	122,2
Prestaties	62,3	66,4	83,3	92,3	101,1	116,7	127,7	144,6
Saldo	- 10,2	- 3,5	- 10,9	- 12,5	- 16,0	- 25,1	- 24,8	- 22,4

Tabel 17 (vervolg)

	Zelfstandigen							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Pensioenen :								
Bijdragen	1,6	2,1	2,4	2,5	2,8	3,7	3,6	4,1
Prestaties	2,6	3,2	3,7	4,2	4,5	5,5	5,3	6,6
Saldo	— 1,0	— 1,1	— 1,3	— 1,7	— 1,7	— 1,8	— 1,7	— 2,5
Ziekte en invaliditeit :								
Bijdragen	—	0,2	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1
Prestaties	—	0,1	0,7	0,9	1,0	1,4	1,9	2,2
Saldo	—	+ 0,1	+ 0,2	—	— 0,1	— 0,5	— 0,9	— 1,1
Kinderbijslag :								
Bijdragen	1,9	1,9	1,9	2,3	2,4	2,5	2,6	3,0
Prestaties	2,0	2,1	2,3	2,8	3,0	3,3	3,6	3,9
Saldo	— 0,1	— 0,2	— 0,4	— 0,5	— 0,6	— 0,8	— 1,0	— 0,9
Totaal :								
Bijdragen	3,5	4,2	5,2	5,7	6,1	7,1	7,2	8,2
Prestaties	4,6	5,4	6,7	7,9	8,5	10,2	10,8	12,7
Saldo	— 1,1	— 1,2	— 1,5	— 2,2	— 2,4	— 3,1	— 3,6	— 4,5

2. — Belastingen.

Tabel 18 geeft een overzicht van de belastingontvangsten van de overheid. In 1970 werd voor 304,8 miljard aan belastingen ontvangen tegen 273,7 miljard in 1969; dit is een stijging van 31,1 miljard of 11,4%. Die stijging ligt dus iets lager dan die van het B.N.P.

Het is zo dat de druk van de directe belastingen, zowel die ten laste van de gezinnen als die ten laste van de vennootschappen, in 1970 verzwaaard is terwijl die der indirecte belastingen is afgenomen. Dit laatste is hoofdzakelijk toe

te schrijven aan de accijnzen en de speciale verbruiksbelasting en de verkeersbelasting op de autovoertuigen.

De directe belastingen vertegenwoordigen in 1970 46% van de totale massa tegen 41% in 1963. Wanneer men de belastingen vergelijkt met de overheidsconsumptie dan wordt geconstateerd dat deze laatste nu 59% van de belastingmassa opslorpt tegen 65% in 1963.

Er dient gepreciseerd dat de belastingen noch de belastingen op het kapitaal noch de successierechten omvatten en dat de grondbelasting in de directe belastingen is opgenomen.

Tabel 18. — BELASTINGONTVANGSTEN.

	Absolute cijfers (in miljard F)							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Directe belastingen van de gezinnen	46,3	49,5	56,3	64,5	73,6	84,2	95,7	111,2
Directe belastingen der vennootschappen	11,3	14,2	17,0	18,1	18,8	21,0	25,9	30,3
<i>Totaal der directe belastingen:</i>	57,6	63,7	73,3	82,6	92,4	105,2	121,6	141,5
Invoerrechten	8,5	9,8	9,6	9,4	9,3	7,5	8,3	9,0
Accijnzen en speciale verbruiksbelastingen	18,6	19,5	21,5	25,7	28,4	30,4	34,8	36,3
Met het zegel gelijkgestelde belastingen	44,0	49,9	54,8	67,9	75,1	80,3	88,2	97,3
Zegel- en registratierechten	5,5	6,9	7,4	6,8	6,6	7,9	8,7	8,7
Verkeersbelasting op autovoertuigen	3,3	3,6	3,9	4,2	4,7	5,0	4,8	4,3
Andere indirecte belastingen v.d. centr. overheid	1,7	1,6	1,7	1,8	2,2	2,5	3,1	3,1
Indirecte belastingen van de lagere publiek- rechtelijke lichamen	2,8	2,8	3,0	3,5	3,7	3,8	4,2	4,6
<i>Totaal der indirecte belastingen:</i>	84,4	94,1	101,9	119,3	130,0	137,4	152,1	163,3
<i>Totaal der belastingen:</i>	142,0	157,8	175,2	201,9	222,4	242,6	273,7	304,8

	In percent van het B.N.P.							
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Directe belastingen van de gezinnen	6,6	6,3	6,6	7,1	7,5	8,1	8,4	8,7
Directe belastingen der vennootschappen	1,6	1,8	2,0	2,0	1,9	2,0	2,2	2,4
<i>Totaal der directe belastingen:</i>	8,2	8,1	8,6	9,1	9,4	10,1	10,6	11,1
Invoerrechten	1,2	1,3	1,1	1,0	1,0	0,7	0,7	0,7
Accijnzen en speciale verbruiksbelastingen	2,7	2,5	2,5	2,8	2,9	2,9	3,0	2,8
Met het zegel gelijkgestelde belastingen	6,3	6,4	6,4	7,5	7,7	7,7	7,6	7,6
Zegel- en registratierechten	0,8	0,8	0,9	0,7	0,6	0,8	0,8	0,7
Verkeersbelasting op autovoertuigen	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3
Andere indirecte belastingen v.d. centr. overheid	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
Indirecte belastingen van de lagere publiek- rechtelijke lichamen	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<i>Totaal der indirecte belastingen:</i>	12,1	12,1	12,0	13,1	13,3	13,2	13,2	12,7
<i>Totaal der belastingen:</i>	20,3	20,2	20,6	22,2	22,7	23,3	23,8	23,8

De investeringen van de producenten-verdelers van elektriciteit: test van de acceleratie- en de capaciteitshypotesen

Deze studie is erop gericht een investeringsfunctie te ontwikkelen voor de producenten-verdelers van elektriciteit. Aanvankelijk worden de autoproducenten buiten beschouwing gelaten: er wordt dus enkel rekening gehouden met de bedrijven die het openbaar distributienet bedienen. Er is nochtans vermeld hoe de bekomen parameters van de functies zich gedragen wanneer deze functies uitgebreid worden tot het geheel van de producenten-verdelers, autoproducenten inbegrepen. Achtereenvolgens worden de netto- en de bruto-investeringen bestudeerd.

Met de term « bruto-investeringen » bedoelt men de bruto-kapitaalvorming in vaste activa, d.w.z. uitrustingsgoederen die de ondernemingen hebben verworven, ongeacht of ze bestemd zijn om slijtage vertonende uitrusting te vervangen of om het produktievermogen op te voeren. Enkel deze laatste komen in aanmerking als het gaat om netto-investeringen.

1. — Beschrijving en bronnen van de statistische gegevens.

De statistische reeksen m.b.t. de investeringen, de produktiecapaciteit en het verbruik van elektriciteit werden ontleend aan de statistische rapporten 1952-1969 van de Bedrijfsfederatie der voortbrengers en verdelers van elektriciteit in België (B.F.E.). De reeksen m.b.t. het kapitaalrendement werden geput uit de statistiek van het rendement van de vennootschappen op aandelen, opgemaakt door het Nationaal Instituut voor de Statistiek

(N.I.S.). De reeks van het gemiddelde rendement van de staatsleningen tenslotte, hebben we te danken aan de welwillendheid van de dienst voor de statistiek van de Nationale Bank van België.

a) *Waarde van de bruto-investeringen in constante prijzen (variabele IB).*

De investeringen van de B.F.E. werden geraamd in werkelijke prijzen. Deze ramingen werden omgerekend in prijzen van 1963 aan de hand van het prijsindexcijfer van de investeringen der producenten-verdelers van elektriciteit, dat bij het opmaken van de nationale rekeningen werd berekend.

b) *Netto-investeringen (variabele I) en geïnvesteerd kapitaal bij het einde van het jaar (variabele K).*

Men beschikt noch over ramingen van de waarde van het geïnvesteerde kapitaal op het einde van het jaar, noch over ramingen van de netto-investeringen uitgevoerd tijdens het jaar. Om deze reden wordt het geïnvesteerde kapitaal (of de produktiecapaciteit) gemeten aan het maximum ontwikkelbare nettovermogen (P_m), en uitgedrukt in Mw.

De B.F.E. geeft volgende definitie van het maximum ontwikkelbare vermogen: « Het vermogen dat op ieder ogenblik kan worden ontwikkeld, in maximum doorlopende belasting, onder de normale exploitatievoorwaarden van elk der getelde centrales, in de veronderstelling dat alle opgestelde eenheden in bedrijf zijn en

gelijktijdig kunnen werken. Dit vermogen is netto of bruto, naargelang het vermogen door de hulpdiensten opgenomen, en het vermogen dat gebeurlijk in de transformatoren van de centrale verloren gaat, al dan niet afgetrokken wordt. »

De jaarboeken vermelden het vermogen K_t ($= Pm_t$) per 31 december van elk jaar. Wanneer de berekeningen het gebruik van een gemiddelde van het maximaal ontwikkelbaar nettovermogen (K'_t) in de loop van het jaar t vereisen, werd een rekenkundig gemiddelde genomen :

$$K'_t = \frac{K_{t-1} + K_t}{2}$$

De netto-investeringen van het jaar t anderszijds worden gemeten aan het verschil tussen het maximum ontwikkelbare nettovermogen bij het begin en bij het einde van het jaar.

$$I_t = Pm_t - Pm_{t-1}$$

Zij zijn uitgedrukt in Mw.

c) *Productie van elektriciteit* (variabele X).

De investeringsfuncties die hierna bestudeerd worden, doen een ruim beroep op de schommelingen in de elektriciteitsproductie als exogene variabele. Daar echter de balans van de buitenlandse handel bijna gesaldeerd is en, daarenboven, deze handel slechts slaat op minieme hoeveelheden (2,5 % van de produktie), verkiest men de produktiecijfers te vervangen door de gevraagde energie. De gevraagde energie beantwoordt immers aan de globale binnenlandse vraag naar elektriciteit, die de producenten zelfstandig trachten te voldoen, zonder een beroep te doen op het buitenland. Daar het echter niet mogelijk is voor de gehele bestudeerde periode de verdeling van de gevraagde energie naar de aard van de producenten (autoproducenten en andere) te bekomen, heeft men zich tevredengesteld met de verbruikscijfers. Het enige verschil tussen het verbruik en de gevraagde energie ligt in het verlies bij transport en distributie. Voorafgaande berekeningen hebben aangetoond dat de resultaten nauwelijks beïnvloed worden door het vervangen van de ene variabele door de andere.

d) *Rendement van de eigen middelen* (variabele P).

Het rendementcijfer van de eigen middelen is datgene, dat voor de bedrijfstak « Elektricititeit, particuliere bedrijven » wordt verkregen aan de hand van de resultaten van de statistiek van het rendement der vennootschappen op aandelen, door volgende verhouding uit te werken :

$$P = \frac{\text{(Winst-Verlies) van het boekjaar } t}{\text{(volstort kapitaal + reserves) op het einde van het boekjaar } t}$$

Belangrijk is wel, dat het hier beoogde boekjaar dat van de betaalbaarstelling van het dividend is. Voorts dient erop te worden gewezen dat de overheidsbedrijven niet zijn opgenomen in deze statistiek zodat hier geen rekening is gehouden met een vrij belangrijk onderdeel van de elektriciteitsbedrijven, inzonderheid van de distributiebedrijven. Deze opmerkingen gelden eveneens voor de volgende paragraaf.

e) *Rendement van de geïnvesteerde kapitalen* (variabele PI).

Het rendement PI van de in het bedrijf geïnvesteerde kapitalen bekomt men door aan de teller van de formule uit de vorige paragraaf de intrest op obligatieleningen toe te voegen, en aan de noemer de obligatieschuld. De onder een andere vorm dan obligatieleningen aangegane schulden (b.v. leningen van de N.M.K.N.) worden dus niet bij de berekening betrokken.

f) *De marktrentevoet op lange termijn* (variabele R).

De ontwikkeling van de marktrentevoet op lange termijn R, werd bepaald aan de hand van een reeks gegevens, die men te danken heeft aan de welwillendheid van de dienst voor statistiek van de Nationale Bank van België. Deze reeks gegevens heeft betrekking op het gemiddeld rendement, vóór eventuele fiscale inhoudingen aan de bron, van de staatsleningen over meer dan vijf jaar.

De statistische reeksen, waarvan hierboven sprake zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1. — ELEKTRICITEITSPRODUCENTEN-VERDELERS : STATISTISCHE REEKSEN GEBRUIKT BIJ HET BEREKENEN VAN DE REGRESSIES OPGENOMEN IN DE HIERNAVOLGENDE TABELLEN.

JAREN	Investerings in werkelijke prijzen van de elektriciteitsproducenten-verdelers		Prijnsindex van de investerings	Maximum ontwikkelbaar nettovermogen P _m op 31 december	
	inclusief autoproducenten	exclusief autoproducenten		inclusief autoproducenten	exclusief autoproducenten
	(in 1 000 F)		1963 = 100	in Mw	
1949	—	—	—	2 179	1 376
1950	—	—	—	2 311	1 460
1951	2 724,7	—	81,7	2 568	1 560
1952	3 083,2	2 044,7	85,2	2 730	1 638
1953	2 317,7	1 661,5	81,7	2 821	1 694
1954	2 663,2	1 951,8	79,7	2 849	1 715
1955	2 864,4	2 278,3	83,6	2 863	1 737
1956	3 375,3	2 598,5	88,1	2 921	1 802
1957	3 743,6	2 716,8	90,7	3 117	1 933
1958	4 235,8	2 779,2	93,2	3 224	2 021
1959	4 879,4	3 493,2	92,8	3 460	2 122
1960	4 238,1	2 984,9	91,3	3 727	2 182
1961	3 312,7	2 788,4	90,8	3 788	2 238
1962	5 856,4	5 148,5	95,1	4 004	2 472
1963	5 304,5	4 946,8	100,0	4 131	2 470
1964	7 027,5	6 554,9	106,1	4 415	2 750
1965	7 915,2	7 467,8	110,2	4 720	3 058
1966	8 727,8	7 651,2	113,3	5 144	3 481
1967	8 965,1	7 872,1	115,5	5 692	3 840
1968	8 354,4	7 612,1	117,9	6 077	4 139
1969	8 602,6	8 098,1	122,6	6 230	4 329

JAREN	Elektriciteitsleveringen (verbruik)		Rendement (per frank)		Rentevoet R (per frank)
	inclusief autoproducenten	exclusief autoproducenten	P	PI	
	in Gwh				
1949	7 502,3	3 981,6	0,0543	0,0514	—
1950	7 811,6	4 248,2	0,0566	0,0547	—
1951	8 786,4	4 692,7	0,0773	0,0717	—
1952	8 794,7	4 593,5	0,0832	0,0750	0,0510
1953	9 052,1	4 813,3	0,0859	0,0784	0,0492
1954	9 765,5	5 252,9	0,0930	0,0839	0,0468
1955	10 464,6	5 673,2	0,0841	0,0841	0,0461
1956	11 308,8	6 255,7	0,0886	0,0820	0,0472
1957	11 798,5	6 710,0	0,0822	0,0739	0,0603
1958	11 865,3	6 743,8	0,0824	0,0764	0,0548
1959	12 375,1	7 173,3	0,0831	0,0789	0,0501
1960	13 395,7	8 004,9	0,0871	0,0816	0,0551
1961	13 886,7	8 570,7	0,0787	0,0744	0,0589
1962	15 030,6	9 467,6	0,0878	0,0783	0,0530
1963	16 229,9	10 218,0	0,0900	0,0798	0,0573
1964	18 023,7	11 404,3	0,0811	0,0759	0,0643
1965	19 136,3	12 268,7	0,0826	0,0710	0,0644
1966	20 123,1	13 210,0	0,0819	0,0741	0,0664
1967	21 215,2	14 242,7	0,0798	0,0711	0,0669
1968	23 539,7	16 216,0	0,0770	0,0738	0,0654
1969	25 769,2	18 485,0	0,0803	0,0752	0,0725

2. — De netto-investeringen.

In navolging van CHENERY (*) werden in de studie van de netto-investeringen achtereenvolgens twee principes getest van het gedrag van de investeringen, te weten het principe van de acceleratie (acceleration principle) en dat van de capaciteit (capacity principle).

Het oudste begrip is dat van de acceleratie. Volgens deze theorie, die gebaseerd is op de hypothese dat er een constante verhouding bestaat tussen het kapitaal (K) en de output (X): $K = \beta X$, zou de waarde van de netto-investeringen gedurende het jaar t , (I_t), gegeven worden door onderstaande relatie :

$$I_t = K_t - K_{t-1} = \beta (X_t - X_{t-1});$$

β wordt de accelerator genoemd, het is een constante.

Neemt men aan, dat een zekere vertraging θ bestaat tussen de verandering van de vraag en die van het kapitaal, dan ondergaat bovenstaande formule volgende wijziging :

$$I_t = \beta (X_{t-\theta} - X_{t-\theta-1})$$

Neemt men bovendien aan, dat de door een verandering van de vraag geïnduceerde investeringen kleiner kunnen zijn dan de investeringen vereist op basis van de relatie $K = \beta X$, dan komt men tot de betrekking :

$$I_t = b \beta (X_{t-\theta} - X_{t-\theta-1}) \quad (1)$$

waarin b de reactiecoëfficiënt is. Deze laatste correctie is hoofdzakelijk gerechtvaardigd ingeval de vraag afneemt ; inderdaad deze afneming leidt niet noodzakelijk tot het uitschakelen van niet-gebruikte uitrusting.

Bij het principe van de acceleratie impliceert de hypothese, dat er een constante verhouding bestaat tussen output en kapitaal, een constante verhouding tussen de corresponderende vermeerderingen. Bij het principe van de capaciteit, vervangt CHENERY deze hypothese door die van een netto-investering die evenredig is met de afwijking van de werkelijke output ten opzichte van een normale output. Hier staat enkel de normale output X' in een vaste verhouding tot het kapitaal, K' , en aan de relatie

$K' = \beta X'$ is altijd voldaan. Krachtens de nieuwe hypothese vloeit daaruit voort dat

$$I_t = c (X_t - \frac{K'_t}{\beta}) \quad \text{of,}$$

stellende dat $c/\beta = b$,

$$I_t = b (\beta X_t - K'_t)$$

waarbij b nog altijd reactiecoëfficiënt wordt genoemd. Indien men zoals voorheen rekening houdt met een vertraagde aanpassing θ dan komt men tot

$$I_t = b (\beta X_{t-\theta} - K'_{t-\theta}) (*)$$

Tenslotte bewijst CHENERY dat, indien men aanneemt dat schaalbesparingen mogelijk zijn, de minimalisatie van de kosten op lange termijn impliceert dat de ondernemers hun uitrusting bepalen in functie van de toekomstige vraag en dat, als gevolg daarvan, er een normale graad van overuitrusting kan zijn. Daarmee wordt rekening gehouden indien men veronderstelt dat de netto-investering evenredig is met het verschil tussen de hoeveelheid kapitaal die nodig is om aan de huidige vraag te voldoen (βX), en de optimale graad van aanwezig van het bestaande kapitaal ($\lambda K'$). De voorgaande relatie wordt :

$$I_t = b (\beta X_{t-\theta} - \lambda K'_{t-\theta}) \quad (2)$$

waarbij λ de optimale graad van aanwending van de uitrusting voorstelt.

Tabel 2. — ELEKTRICITEITSPRODUCENTEN-VERDELERS (exclusief autoproducenten) : RESULTATEN VAN DE REGRESSIE DER INVESTERINGEN OP BASIS VAN DE MODELLEN (1) TOT (4), WAARBIJ $0 \leq \theta \leq 3$.

COEFFICIENTEN	$\theta = 0$	$\theta = 1$	$\theta = 2$	$\theta = 3$
Acceleratie : model (1)				
b β	0,12 (0,05)	0,14 (0,06)	0,31 (0,05)	0,25 (0,07)
constante	63,25	63,23	23,50	24,23
R ²	0,29	0,24	0,69	0,43
b voor $\beta = 0,3$..	0,39	0,45	1,04	0,83
voor $\beta = 0,25$..	0,47	0,54	1,24	1,00
voor $\beta = 0,21$..	0,56	0,65	1,48	1,19

(*) « Overcapacity and the acceleration principle » - HOLLIS B. CHENERY, ECONOMETRICA - Volume 20, January, 1952, nr. 1.

(*) Het model voorgesteld onder deze vorm wordt ook genoemd model van aanpassing van de kapitaalvoorraad.

Tabel 2 (vervolg)

COEFFICIENTEN	$\theta = 0$	$\theta = 1$	$\theta = 2$	$\theta = 3$
Capaciteit : model (2)				
$b\beta$	0,31 (0,15)	0,08 (0,04)	0,12 (0,03)	0,14 (0,04)
$-b\lambda$	0,04 (0,03)	0,24 (0,16)	0,40 (0,14)	0,53 (0,20)
constante	-234,92	39,20	124,95	243,58
R^2	0,63	0,61	0,73	0,69
b voor $\beta = 0,3$..	1,04	0,26	0,38	0,45
voor $\beta = 0,25$..	1,25	0,31	0,46	0,54
voor $\beta = 0,21$..	1,49	0,37	0,55	0,65
λ voor $\beta = 0,3$..	0,04	0,90	1,04	1,16
voor $\beta = 0,25$..	0,03	0,75	0,87	0,97
voor $\beta = 0,21$..	0,03	0,63	0,73	0,81
Acceleratie : model (3)				
$b\beta$	0,14 (0,25)	0,09 (0,26)	0,67 (0,23)	0,32 (0,26)
constante	0,05	0,05	0,01	0,04
R^2	0,02	0,01	0,34	0,08
b voor $\beta = 0,3$..	0,45	0,31	2,22	1,07
voor $\beta = 0,25$..	0,54	0,38	2,67	1,28
voor $\beta = 0,21$..	0,65	0,45	3,18	1,52
Capaciteit : model (4)				
$b\beta$	0,05 (0,02)	0,05 (0,01)	0,05 (0,01)	0,04 (0,02)
constante = $-b\lambda$	0,12	0,13	0,14	0,10
R^2	0,37	0,42	0,51	0,32
b voor $\beta = 0,3$..	0,16	0,17	0,18	0,15
voor $\beta = 0,25$..	0,19	0,20	0,22	0,18
voor $\beta = 0,21$..	0,22	0,24	0,26	0,21
λ voor $\beta = 0,3$..	0,76	0,77	0,78	0,68
voor $\beta = 0,25$..	0,63	0,64	0,65	0,57
voor $\beta = 0,21$..	0,53	0,54	0,55	0,48

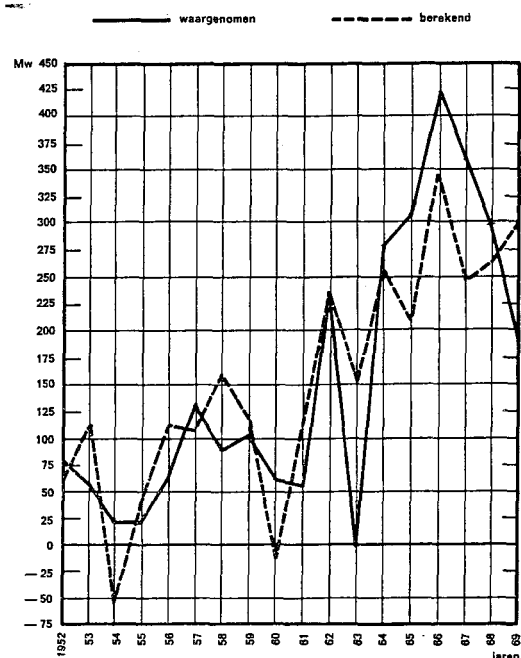
De resultaten van de regressieberekeningen, uitgevoerd op relaties (1) en (2), waarbij θ achtereenvolgens de waarden 0, 1, 2 en 3 aanneemt, zijn in tabel 2 opgenomen. De cijfers tussen haakjes onder de regressiecoëfficiënten zijn de standaardafwijkingen van deze regressiecoëfficiënten. Het vierkant van de meervoudige

correlatiecoëfficiënt, R^2 , is niet gecorrigeerd teneinde rekening te houden met het aantal vrijheidsgraden.

Zowel voor het principe van de capaciteit als voor dit van de acceleratie, geeft de statistische analyse de voorkeur aan de waarde $\theta = 2$.

GRAFIEK 1

Aangroei van het maximum ontwikkelbare nettovermogen, in Mw, van de elektriciteitsproducenten-verdelers, exclusief autoproducenten : waargenomen reeks en reeks berekend aan de hand van de coëfficiënten van het acceleratiemodel (model 1), met $\theta = 2$

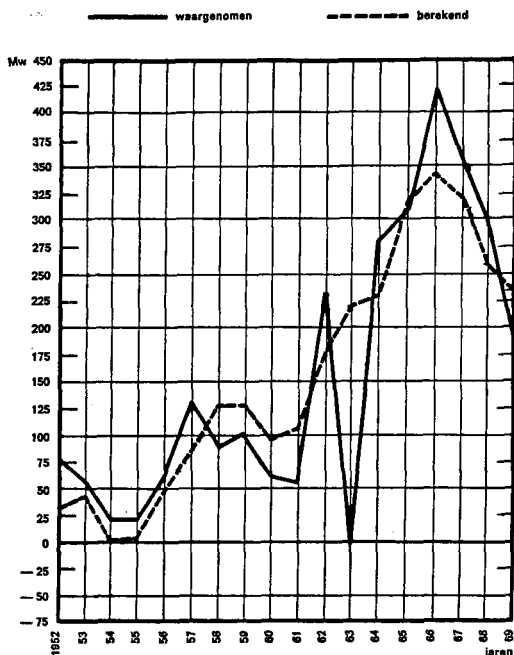


Inderdaad, voor deze waarde van θ , zijn de R^2 het grootst en de standaardafwijkingen van de regressiecoëfficiënten het kleinst. Opmerkelijk is eveneens de grote gevoeligheid van het acceleratiemodel voor de verschillende waarden van θ . Deze gevoeligheid is aanzienlijk minder voor het capaciteitsmodel. In al deze gevallen hebben de regressiecoëfficiënten het verwachte teken. In het acceleratiemodel, voor $\theta = 2$, is de regressieconstante zwak. In doorsnee genomen verklaart de vergelijking dus goed het bestudeerde verschijnsel. Dat is niet zo voor model (2), waar de regressieconstante, voor $\theta = 2$, 80 % van het gemiddelde van de verklaarde variabele vertegenwoordigt. De gra-

fieken 1 en 2 komen overeen met de modellen (1) en (2) voor $\theta = 2$; aan de hand ervan kan men de waargenomen waarde en de berekende waarde van de endogene variabele met elkaar vergelijken.

GRAFIEK 2

Aangroei van het maximum ontwikkelbare nettovermogen, in Mw, van de elektriciteitsproducenten-verdelers, exclusief autoproducenten: waargenomen reeks en reeks berekend aan de hand van de coëfficiënten van het capaciteitsmodel (model 2), met $\theta = 2$



Bij het vergelijken van de resultaten van de twee modellen, voor $\theta = 2$, is het onmogelijk te bepalen welk model de voorkeur verdient. De waarden van R^2 zijn in beide gevallen van dezelfde orde van grootte en de geringere nauwkeurigheid van de regressiecoëfficiënten van het capaciteitsmodel kan slechts worden toegeschreven aan de sterke correlatie tussen de twee variabelen X_t en K'_{t-1} .

Om de uitkomsten, die werden verkregen aan de hand van de twee beschreven modellen beter te kunnen vergelijken, stelt CHENERY voor, de twee uitgangsvergelijkingen enigszins te wijzigen. Daarom vervangt hij in het acceleratiemodel de in absolute termen uitgedrukte waarden door waarden die in relatieve termen

zijn uitgedrukt en in het capaciteitsmodel deflateert hij de opgenomen variabelen met het kapitaal. Zodoende verkrijgt men relaties van de volgende vorm:

$$\frac{I_{t+\theta}}{K_{t-1}} = b\beta \frac{\Delta X_t}{X_{t-1}} \quad (3)$$

voor het acceleratieprincipe, en

$$\frac{I_{t+\theta}}{K_{t-1}} = \frac{b\beta X_t}{K_{t-1}} - b\lambda \quad (4)$$

voor het capaciteitsprincipe.

De resultaten van de aan de hand van deze twee modellen uitgevoerde regressieberekeningen zijn eveneens in tabel 2 opgenomen. Zij schenken slechts weinig voldoening: de waarden R^2 zijn nu minder groot en de ramingen van de coëfficiënten minder nauwkeurig. Merken we evenwel op dat in het acceleratiemodel de waarde $\theta = 2$ steeds de meest geschikte is; in het capaciteitsmodel zijn de resultaten nagenoeg dezelfde voor al de waarden θ , met evenwel een licht voordeel voor $\theta = 2$.

Voor het acceleratieprincipe met $\theta = 2$, is de regressieconstante thans gelijk aan een zesde van de gemiddelde waarde van de verklaarde variabele; voor het model (4), is de regressieconstante gelijk aan 2, 4 maal het gemiddelde van de verklaarde variabele.

De statistische analyse van de resultaten zou onvolledig zijn zonder een nadere toelichting van de overgang van relatie (2) tot relatie (4). Inderdaad, zoals KUH en MEYER (x) het lieten opmerken, kan de deflatie van de endogene en exogene variabelen door een gemeenschappelijke reeks, in dit geval K_{t-1} , leiden tot fouten van tweeërlei aard.

De fouten kunnen in de eerste plaats in verband staan met de foutenterm van de regressie. Het is namelijk zo dat, indien men aanneemt dat er homoscedasticiteit van de fouten is in het uitgangsmodel, de transformatie heteroscedasticiteit teweeg brengt in het daaruit voortvloeiende model en omgekeerd. Welnu, de hier gebruikte methode van de kleinste kwadraten postuleert de homoscedasticiteit van de fouten.

(*) Edwin KUH & John MEYER - « correlation and regression estimates when the data are ratios ». *Econometrica* - 1955 - Vol. 23, nr. 3.

In de tweede plaats kunnen genoemde fouten betrekking hebben op het niveau van de bekomen correlatie. Kuh en Meyer bewijzen inderdaad dat het deflateren van alle variabelen van het model met een gemeenschappelijke variabele de verkregen correlatie kan vervalsen. Om een neutrale transformatie te bekomen is het noodzakelijk dat de variatiecoëfficiënt van de deflaterende variabele klein is en dat de gedeflateerde variabelen homogene lineaire functies zijn van de deflator. Welnu, de eerste voorwaarde is niet vervuld (variatioecoëfficiënt van $K_t = 1/3$) en de constante term in de regressie van X_t of I_t op K_{t-1} is niet te verwaarlozen (de verhouding van de constante term tot het gemiddelde van K_{t-1} is ongeveer gelijk aan $1/4$ voor X_t en -1 voor I_t).

Uit het voorgaande blijkt dat de ramingen m.b.t. model 4 voorzichtig moeten worden geïnterpreteerd.

In model (1) is de regressiecoëfficiënt $b\beta$ voor $\theta = 2$, gelijk aan $0,311$. Als men geen rekening houdt met de regressieconstante, betekent dit dat een wijziging van de vraag X_t met 100 Gwh na twee jaar een overeenkomstige verandering van het maximum ontwikkelbare nettovermogen van 31,1 Mw ten gevolge heeft. Rekening houdend met de regressieconstante moet dit resultaat evenwel met 23,50 Mw worden verminderd.

Ook in model (3), voor $\theta = 2$, betekenen de coëfficiënt $b\beta = 0,667$ en een constante $= 0,01$ dat een vermeerdering van het verbruik van 10 % een verhoging van de produktiecapaciteit van 7,7 % meebrengt.

Wanneer men deze percentages toepast op het gemiddelde van de twee voorliggende reeksen stelt men een absolute verhoging van 800 Gwh vast voor het verbruik en van 194 Mw voor het maximum ontwikkelbare nettovermogen; deze laatste aangroei doet zich slechts na 2 jaar voor.

Uit de toepassing van de regressiecoëfficiënten van model (2), voor $\theta = 2$, op de gemiddelde waarden X_t en K'_{t-1} kan worden afgeleid, dat een verbruik van 8.008 Gwh en een opgesteld vermogen van 2.232 Mw, een netto-investering van 41 Mw ten gevolge zouden hebben, waaraan 125 Mw (regressieconstante) moet worden toegevoegd.

De verhouding X_t/K_{t-1} van model (4) bedraagt gemiddeld 3,7. Past men er de regressiecoëfficiënt 0,05 op toe en wordt aan het resultaat de waarde van de regressieconstante toegevoegd, dan bekomt men als groeivoet van het opgesteld vermogen $(0,05 \times 3,7) - 0,14 = 0,045$.

In dit stadium van de analyse van de resultaten is het belangrijk de vergelijking te maken tussen de tot hertoe gebruikte modellen en het door Koyck (*) voorgestelde model. Deze laatste doet opmerken dat het de voorkeur verdient in het acceleratiemodel, in plaats van een relatie $K_t = \beta X_{t-1}$ te postuleren, te veronderstellen dat het bedrag van de investeringen van een boekjaar wordt beïnvloed door het peil van de outputs van al de jaren die de investering voorafgaan, invloed die afneemt naarmate men teruggaat in de tijd.

Indien men aanneemt dat de wegingscoëfficiënten toe te kennen aan de verschillende opeenvolgende outputs afnemen volgens een meetkundige reeks, dan kan men stellen dat

$$K_t = \beta (1 - \gamma) (X_t + \gamma X_{t-1} + \gamma^2 X_{t-2} + \dots)$$

waarin β nog steeds de accelerator is en γ een getal begrepen tussen 0 en 1. Een dergelijke relatie is moeilijk te hanteren. Koyck heeft dan ook voorgesteld ze te wijzigen door middel van de transformatie die in de economische literatuur onder zijn naam bekend staat. We hernemen de voorgaande relatie maar nu met betrekking tot de periode $t-1$, en vermenigvuldigen ze met γ ; vervolgens trekken we deze nieuwe relatie af van de basisrelatie en verkrijgen:

$$K_t - \gamma K_{t-1} = \beta (1 - \gamma) X_t$$

of
$$K_t = \beta (1 - \gamma) X_t + \gamma K_{t-1}$$

en daar
$$I_t = K_t - K_{t-1}$$

is
$$I_t = \beta (1 - \gamma) X_t - (1 - \gamma) K_{t-1}$$

Deze laatste formulering van de accelerator draagt de naam van flexibele accelerator. Stellen we $(1 - \gamma) = b$, dan merkt men dat de flexibele accelerator op de coëfficiënt λ na identiek is met model (2).

(*) Koyck, L.M. Distributed lags and investment analysis (Amsterdam North Holland 1954).

Tenslotte kan worden bewezen (**) dat, mits de geraamde waarde β gelijk is aan de gemiddelde waarde K_t/X_t , het capaciteitsprincipe onder de in model (4) voorgestelde vorm, eveneens gelijk is aan dat van de flexibele accelerator.

Na voorgaande analyse kunnen we nader ingaan op de betekenis van de coëfficiënten. Aan de hand van de resultaten van de regressieberekeningen is het niet mogelijk van β en λ te dissociëren. Veronderstellen we echter dat β bekend is en gelijk aan de capital/output ratio, dan wordt deze dissociatie eenvoudiger. Men stuit nochtans op de moeilijkheid dat β niet stabiel is. β ligt doorgaans in de buurt van 0,3 maar vermindert in de loop der jaren in waarde: bij de aanvang van de waarnemingsperiode lichtjes hoger dan 0,35 en aan het einde daarvan nog 0,234. Dit is de reden waarom in tabel 2 de uitkomsten van de berekeningen voor b en λ zijn gegeven voor drie waarden van β : 0,3, 0,25 en 0,21. Deze laatste waarde vloeit voort uit de berekening van de regressie van K_t op X_t .

Laten wij thans de waarden onderzoeken die werden verkregen voor b bij toepassing van het acceleratieprincipe. Blijkbaar zijn deze niet erg betrouwbaar. Gezien de betekenis van coëfficiënt b zou men, inderdaad, een waarde verwachten, gelegen tussen 0 en 1, wat hier op verre na niet het geval is.

Daarentegen verkrijgt men voor de coëfficiënten b , bij toepassing van het capaciteitsprincipe, volkomen normale waarden. Volgens Evans (**) heeft γ gewoonlijk een waarde begrepen tussen 0,8 en 0,9, hetgeen overeenkomt met een waarde b gelijk aan 0,2 of 0,1. Op basis van relatie (4) bekomt men 0,2; op grond van betrekking (2) verkrijgt men een merkkelijk grotere waarde (men herinnere zich echter dat in dit model weinig nauwkeurige coëfficiënten voorkomen).

De voor λ gevonden waarden lijken voldoening te schenken. Zij geven een optimale

graad van aanwending van de installaties aan van 70 %.

Samenvattend kunnen wij zeggen dat, al is het bij de aanvang moeilijk een bepaald model boven een ander te verkiezen, (R^2 en standaardafwijkingen van de regressiecoëfficiënten verschillen nagenoeg niet), een analyse van de resultaten het toch mogelijk maakt de superioriteit te erkennen van het capaciteitsmodel (of van de flexibele accelerator). In feite is deze vaststelling slechts een bevestiging vermits zij in overeenstemming is met de resultaten van elders verrichte werkzaamheden van dezelfde aard. Het schijnbare succes van de accelerator is wellicht toe te schrijven aan het feit dat wij te doen hebben met een sector, die gedurende de in aanmerking genomen periode, met uitzondering van 1958, in volle groei was. Laten wij er tenslotte aan herinneren dat de beste resultaten worden bekomen wanneer de investeringen in het jaar t worden gerelateerd aan de toename van de output van het jaar $t-2$, wat een o.i. lange reactieperiode doet veronderstellen. Deze laatste opmerking dient echter te worden gematigd door de proefondervindelijke vaststelling dat de waarden van de coëfficiënten van model (4) nagenoeg dezelfde zijn voor alle waarden van $t-\theta$.

3. — De bruto-investeringen.

De economist, die een investeringsfunctie tracht op te stellen, legt zich vooral toe op de waardestromen. Jammer genoeg maken de statistieken m.b.t. de waarde van de investeringen zelden het onderscheid tussen de vervangingsinvesteringen en de investeringen die de productiecapaciteit verhogen. Vandaar dat men genoeg moet nemen met cijfers over de waarde van de bruto-investeringen.

De eerder bestudeerde vergelijkingen dienen bijgevolg enigszins te worden aangepast. Doorgaans wordt verondersteld dat de vervangingsinvesteringen in het jaar t een constante fractie δ van het bij de aanvang van het boekjaar t geïnvesteerde kapitaal K_{t-1} vertegenwoordigen, zijnde δK_{t-1} . Aangezien men in constante prijzen redeneert, heeft het weinig belang dat het geïnvesteerde kapitaal in Mw of in franken is uitgedrukt.

(**) EVANS, Michaël, K. Macroeconomic activity (Harper & Son: New York, Evanston & London: 1969).

Telt men nu bij beide leden van relaties (1) en (2) δK_{t-1} op, dan bekomt men :

$$IB_t = b \beta (X_{t-\theta} - X_{t-\theta-1}) + \delta K_{t-1} \quad (5)$$

voor het acceleratieprincipe, en

$$IB_t = b (\beta X_{t-\theta} - \lambda K'_{t-\theta}) + \delta K_{t-1} \quad (6)$$

voor het capaciteitsprincipe.

In deze nieuwe relaties staat IB_t voor de bruto-investeringen terwijl de netto-investeringen in relaties (1) en (2) werden voorgesteld door I_t .

Het aanhouden van twee sterk gecorreleerde variabelen in het tweede lid van de vergelijking (6), K_t en X_t ($r = 0,99$), bemoeilijkt aanzienlijk de identificatie van de coëfficiënten van deze variabelen. Daarom werden in (6) beide leden gedeeld door K_{t-1} .

Om de uitkomsten van beide relaties beter te kunnen vergelijken, ging men op dezelfde wijze te werk voor (5). De regressieanalyse beoogt daarom een verklaring te geven voor het gedrag van de bruto-investeringen (in miljoenen fr.) per eenheid van capaciteit (Mw).

Net zoals in het eerste gedeelte werden de berekeningen uitgevoerd door verschillende waarden toe te kennen aan θ . Men heeft zich evenwel de vraag gesteld of het niet aangewezen was de verklarende variabele meermaals te doen voorkomen, met vanzelfsprekend verschillende waarden van de index θ . Vandaar dat aan het rechterlid van relaties (5) en (6) de variabelen werden toegevoegd met index $t-\theta$, waarbij $0 < \theta < 3$. Vermits de vergelijking (6) in dat stadium een reeks variabelen $K'_{t-\theta}/K_{t-1}$ bevatte, alle met een waarde bijna gelijk aan 1 en sterk gecorreleerd, heeft men ze geëlimineerd en de som van hun coëfficiënten in de constante term opgenomen.

Niets belette tenslotte in het rechterlid van vergelijking (5) $X_{t-\theta} - X_{t-\theta-1}/K_{t-1}$ te vervangen door $X_{t-\theta} - X_{t-\theta-1}/K_{t-\theta-1}$, dit om de toeneming van het verbruik voor een bepaald jaar te relateren aan het bij het begin van dat jaar aanwezige kapitaal.

Na deze bewerking worden relaties (5) en (6)

$$\frac{IB_t}{K_{t-1}} = \sum_{i=0}^3 a_i \frac{X_{t-i} - X_{t-i-1}}{K_{t-i-1}} + D \quad (7)$$

voor het acceleratieprincipe, en

$$\frac{IB_t}{K_{t-1}} = \sum_{i=0}^3 a_i \frac{X_{t-i}}{K_{t-i-1}} + D \quad (8)$$

voor het capaciteitsprincipe.

Dienstigheidshalve werd bij sommige berekeningen een variabele T ingevoerd, met een waarde oplopend, bij vermeerderingen per eenheid, van $-8,5$ in 1952 tot $8,5$ in 1969. Deze variabele heeft tot doel een eventuele beweging in de tijd op te vangen. Tenslotte heeft men zich afgevraagd of de marktrentevoet op lange termijn, R , en het rendement P niet van aard waren om de correlatie te verbeteren. Als verklarende variabele van de endogene variabele in de periode t werd de waarde van R in de periode t en de waarden van P in de perioden $t-1$ en $t-2$ genomen. P omvat soms de intrest op obligatieleningen, maar soms ook niet (vgl. de beschrijving en de bronnen der gegevens).

In het eerste geval wordt de variabele PI geschreven, in het tweede geval P . Rekening houdend met het geheel van deze nieuwe variabelen en na toevoeging van een foutenterm u verkrijgt men volgende relaties.

$$\frac{IB_t}{K_{t-1}} = \sum_{i=0}^3 a_i \frac{X_{t-i} - X_{t-i-1}}{K_{t-i-1}} + a_4 R_t + a_5 P_{t-1} + a_6 P_{t-2} + a_7 T + D + u_t \quad (9)$$

voor het acceleratieprincipe, en

$$\frac{IB_t}{K_{t-1}} = \sum_{i=0}^3 a_i \frac{X_{t-i}}{K_{t-i-1}} + a_4 R_t + a_5 P_{t-1} + a_6 P_{t-2} + a_7 T + D + u \quad (10)$$

voor het capaciteitsprincipe.

De regressie werd stapsgewijze berekend; dit maakt het mogelijk de hoofdkarakteristieken te berekenen van elke regressie, verkregen door de verklarende variabelen één voor één, naar hun belangrijkheid volgens de F -test, in de berekening te verwerken, om uiteindelijk slechts die variabelen aan te houden, waarvan de regressiecoëfficiënt significant van nul verschilt, bij een gekozen significantiedrempel. Twee alternatieven werden gecombineerd. Het eerste heeft betrekking op de keuze van de significantiedrempel: enkel de variabelen met een significante regressiecoëfficiënt bij een drempel van respectievelijk 5 % of 10 % (naargelang

van de keuze), worden in de regressie aangehouden.

De tweede mogelijkheid heeft betrekking op de wijze, waarop de acht variabelen worden ingevoerd: men kan *a priori* bepalen dat een variabele moet voorkomen in de regressie, maar men kan ook alle variabelen op dezelfde wijze behandelen.

De belangrijkste resultaten die werden verkregen zijn opgenomen in tabel 3. De uitkomsten bij een significantiedrempel van 0,10 komen hierin slechts voor naarmate de overgang van de significantiedrempel 0,05 naar 0,10 de in oering van een nieuwe variabele in de

regressie tot gevolg heeft. Indien in een regressie aanvankelijk slechts een deel van de variabelen wordt opgenomen, worden de niet-opgenomen variabelen aangeduid met twee punten. Een variabele, die niet door de stapsgewijze regressie wordt aangehouden omdat zijn coëfficiënt niet significant is bij de gekozen drempel, wordt aangegeven door een streepje.

De eerste regel van de tabel, die betrekking heeft op een regressie, vermeldt de regressiecoëfficiënten, de tweede hun standaardafwijking.

De R² worden niet gecorrigeerd, teneinde rekening te houden met het aantal vrijheidsgraden.

Tabel 3. — ELEKTRICITEITSPRODUCENTEN-VERDELERS (met uitsluiting van de autoproducenten): VOORNAAMSTE RESULTATEN VAN DE REGRESSIE VAN DE BRUTO-INVESTERINGEN PER EENHEID GEINVESTEERD KAPITAAL (miljoenen F van 1963 per Mw), BEREKEND OP BASIS VAN DE MODELLEN (9) EN (10).

Nr	Regressiecoëfficiënten en hun standaardafwijking				R _t	P _{t-1}	PI _{t-1}	T	Regressieconstante	R ² = vierkant van de meervoudige correlatiecoëfficiënt	Significantiedrempel
	$(X_{t-i} - X_{t-i-1})/K_{t-i-1}$										
	of X_{t-i}/K_{t-i-1}										
i = 0	i = 1	i = 2	i = 3								
1. Acceleratieprincipe											
1	0,94 (0,59)	..	..	..	..	..	..	..	1,53	0,14	0,20
2	..	0,99 (0,65)	..	..	..	..	..	..	1,53	0,13	0,20
3	—	—	1,80 (0,62)	—	—	—	—	—	1,35	0,35	0,05
4	..	..	..	1,28 (0,66)	..	..	..	..	1,49	0,19	0,10
5	..	..	1,76 (0,65)	..	—	41,92 (19,14)	—	0,04 (0,02)	— 2,17	0,57	0,10
6	..	..	1,58 (0,73)	..	6,76 (11,3)	..	..	..	1,02	0,36	
2. Capaciteitsprincipe											
7	0,54 (0,15)	..	..	..	—	—	—	—	— 0,22	0,46	0,05 en 0,10
8	—	0,61 (0,14)	—	—	..	..	..	..	— 0,42	0,56	0,05 en 0,10
9	..	..	0,44 (0,16)	..	—	—	—	—	0,20	0,31	0,05 en 0,10
10	..	..	..	0,21 (0,18)	..	..	..	..	1,04	0,08	—
11	..	1,17 (0,30)	..	..	..	..	..	— 0,05 (0,03)	— 2,45	0,66	0,10
12	..	1,20 (0,20)	..	..	— 39,93 (11,65)	—	—	—	— 0,28	0,75	0,05 en 0,10

Bij de ontleding van de resultaten van tabel 3 treedt de geringe invloed van het acceleratieprincipe sterk naar voren. Bij de significantiedrempel 0,05 wordt alleen rekening gehouden met de variabele, die met de toeneming van het verbruik op het tijdstip $t-2$ overeenstemt.

Door het toevoegen van andere, voor deze studie in aanmerking genomen variabelen, wordt de meervoudige correlatiecoëfficiënt R slechts verbeterd, indien men zich met een significantiedrempel van 0,10 tevreden stelt.

Interessant is het op te merken dat, net als bij de studie van de netto-investeringen, de variabele met index $t-2$, het minst slechte resultaat oplevert. Op te merken valt nog de hoge waarde van de regressieconstante vergeleken met het gemiddelde (1,80) van de endogene variabele.

De uitkomsten m.b.t. de toepassing van het capaciteitsprincipe, zijn enigszins beter, zonder daarom volkomen voldoening te schenken. Alvorens ze in detail te onderzoeken, is het belangrijk erop te wijzen dat de variabelen verbruik/kapitaal, beschouwd op opeenvolgende tijdstippen, sterk gecorreleerd zijn, zowel onderling als met de variabele T ($r = 0,9$).

Men kan bijgevolg helemaal niet verwachten dat in een regressie verschillende van deze variabelen worden aangehouden zonder coëfficiënten te verkrijgen met al te grote standaardafwijkingen.

In tegenstelling met hetgeen werd vastgesteld bij de studie van de netto-investeringen is het nu de variabele met index $t-1$ ($t-2$ bij de studie der netto-investeringen) die de beste aanpassing oplevert. Daarentegen zijn net als bij de studie der netto-investeringen, de uit de toepassing van het capaciteitsprincipe voortvloeiende resultaten minder gevoelig voor de keuze van de vertraagde variabele dan die welke worden verkregen door toepassing van het acceleratieprincipe.

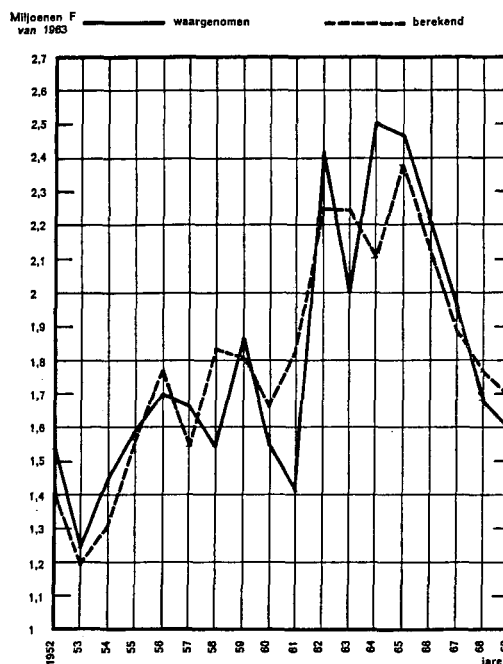
Indien men de variabele T (tijd) in de regressie invoert, met het oog op een beter resultaat dan datgene dat werd verkregen door enkel rekening te houden met de capaciteitsvariabele, moet dit geschieden ten koste van een klein verlies aan nauwkeurigheid van de coëfficiënt van de variabele X_{t-1}/K_{t-1} en moet men zich tevreden stellen met een significantiedrempel boven 0,05, voor de coëfficiënt van de nieuwe variabele.

Gans anders is het gesteld met de variabele R , de rentevoet, waarvoor een coëfficiënt gevonden wordt die significant is bij een waarde 0,05 en het passende teken heeft. De aldus bereikte waarde R^2 bedraagt 0,75. In de overgang van regressie 8 naar regressie 12 van tabel 3 stellen wij vast dat de invoering van de intrestvoet een aanzienlijke wijziging van de regressiecoëfficiënt veroorzaakt (verdubbeling met een belangrijke verhoging van de nauwkeurigheid).

De variabelen P en PI verbeteren hoegenaamd niet de regressies 8 en 12 van tabel 3. Hetzelfde geldt voor de variabelen X_{t-i} met $i \neq 1$.

GRAFIEK 3

Investeringen, in miljoenen F van 1963, per Mw, van de elektriciteitsproducenten-verdelers, exclusief autoproducenten : waargenomen reeks en reeks berekend aan de hand van de coëfficiënten van regressie 12 uit tabel 3 (capaciteitsprincipe)



Grafiek 3 geeft het verloop van de waargenomen waarden, en van de waarden berekend volgens de regressie 12 van tabel 3. In deze grafiek kan het goede verloop van de regressie worden opgemerkt aan de uiteinden van de beschouwde periode (1952-1956 en 1965-1969). Van 1957 tot 1969 is de ontwikkeling van de berekende reeks meestal een jaar vooruit op de waargenomen reeks. De waarde d in de DURBIN-WATSON-test is gelijk aan 2,49; deze waarde is niet significant voor een positieve samenhang tussen de regressiefouten en laat

twijfel bestaan omtrent een eventuele negatieve samenhang tussen deze zelfde fouten.

In tabel 4 worden de uitkomsten gegeven van enkele regressies, waar de endogene variabele wordt gevormd door de investeringen in prijzen van 1963, niet gerelateerd aan het geïnvesteerde kapitaal. Hun overeenkomst met de voorgaande modellen is duidelijk :

$$IB_t = \sum_{i=0}^3 a_i (X_{t-i} - X_{t-i-1}) + a_4 R_t + a_5 P_{t-1} + a_6 P_{t-2} + a_7 K_{t-1} + a_8 + u_t \quad (11)$$

voor het acceleratieprincipe en

$$IB_t = \sum_{i=0}^3 a_i \frac{X_{t-i}}{K'_{t-i}} + a_4 R_t + a_5 P_{t-1} + a_6 P_{t-2} + a_7 K_{t-1} + a_8 + u_t \quad (12)$$

voor het capaciteitsprincipe.

In tegenstelling met model (9), waar de investeringen worden vergeleken met de aangroei van de produktie, beide gerelateerd aan het geïnvesteerde kapitaal, verklaart relatie (11) het brutobedrag der investeringen door de aangroei van de produktie, zonder ze te relateren aan het geïnvesteerde kapitaal. Dit laatste komt nu voor onder de exogene variabelen. Daar de variabele T sterk gecorreleerd is met de variabele K_t, wordt deze weggelaten.

Zoals in model (11) wordt in model (12) T vervangen door K_{t-1} en IB_t/K_{t-1} door IB_t. De variabelen X_{t-i}/K'_{t-i-1} worden bovendien vervangen door X_{t-i}/K'_{t-i}; deze nieuwe variabelen zijn onderling minder gecorreleerd dan de eerste.

Tabel 4. — ELEKTRICITEITSPRODUCENTEN-VERDELERS (exclusief autoproducenten) : VOORNAAMSTE UITKOMSTEN VAN DE REGRESSIE DER BRUTO-INVESTERINGEN (in miljoenen F van 1963), BEREKEND OP GROND VAN MODELLEN (11) EN (12).

Nr	Regressiecoëfficiënten en hun standaardafwijking				K _{t-1}	R _t	Regressieconstante	R ² = kwadraat van de meervoudige correlatiecoëfficiënt	Significantiedrempel
	(X _{t-1} - X _{t-i-1}) of X _{t-i} /K' _{t-i}								
	i = 0	i = 1	i = 2	i = 3					
1. Acceleratieprincipe									
1	..	..	..	..	2,03 (0,29)	..	— 468	0,76	0,05
2	—	—	..	—	2,03 (0,29)	..	— 468	0,76	0,05
3	..	..	2,41 (0,83)	..	1,20 (0,37)	—	126	0,85	0,05 en 0,10
4	0,66 (0,37)	—	2,47 (0,63)	2,05 (0,64)	—	—	1 388	0,89	0,10
2. Capaciteitsprincipe									
5	1 805 (557)	..	..	..	1,21 (0,34)	..	— 5 220	0,86	0,05
6	..	2 267 (440)	..	..	1,03 (0,26)	..	— 6 349	0,91	0,05
7	..	..	1 202 (501)	..	1,58 (0,31)	..	— 3 790	0,83	0,05
8	..	..	..	—	2,03 (0,29)	..	— 468	0,76	0,05
9	—	2 267 (440)	—	—	1,03 (0,26)	—	— 6 349	0,91	0,05 en 0,10
10	..	2 796 (542)	..	..	1,40 (0,35)	— 67 218 (43 411)	— 5 319	0,93	0,20

De voornaamste resultaten aangaande deze twee nieuwe relaties komen voor in tabel 4. Alvorens ze toe te lichten, dient eerst te worden opgemerkt dat de variabele K_{t-1} vrij sterk gecorreleerd is met de aangroei van de variabele X ($r = 0,8$); deze correlatie is in mindere mate aanwezig bij de X_{t-i}/K'_{t-i} ($r = 0,7$). Ze is ook sterk gecorreleerd met R de rentevoet ($r = 0,87$). Bovendien is de constante term van de regressie op basis van het capaciteitsprincipe nu negatief en van dezelfde orde van grootte als het gemiddelde (4.366) van de bruto-investeringen. In tegenstelling evenwel met onze vaststellingen uit tabel 3, vertoont de regressie op basis van het acceleratieprincipe een vrij onbelangrijke constante term.

Opmerkelijk is de nauwe samenhang tussen de investeringen en het bestaande kapitaal. Het bestaande kapitaal op zichzelf zou het verloop van de investeringen ten bedrage van 76 % kunnen verklaren. Het betreft hier een conclusie die zeer belangrijk zou zijn, indien men niet stond tegenover twee reeksen, die onderworpen zijn aan een aan de tijd gebonden fundamenteel verloop. Inderdaad, indien dat verloop wordt weergegeven door een lineaire functie, dan verkrijgt men een correlatiecoëfficiënt met de waarde 0,94 voor de investeringen en een coëfficiënt met de waarde 0,93 voor het geïnvesteerde kapitaal. Bijgevolg dient men rekening te houden met het feit dat de regressiecoëfficiënt van de variabele K_{t-1} niet alleen verband houdt met die variabele zelf, maar ook met alle andere variabelen die in een lineair verband staan met de tijd en die hier niet in aanmerking zijn genomen.

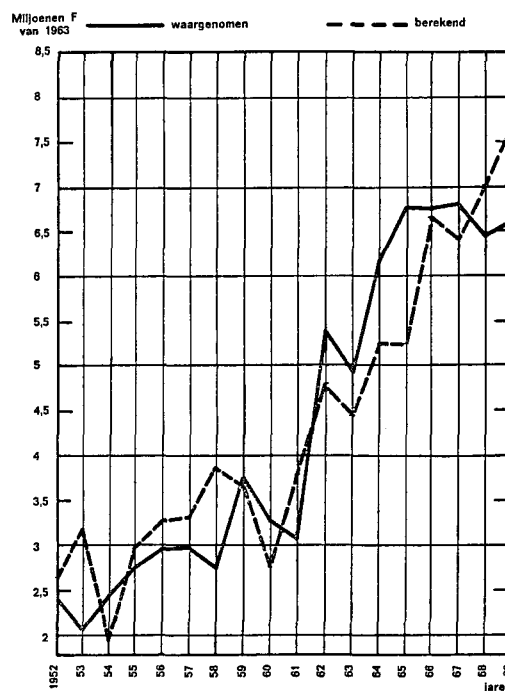
De hoge waarde van de correlatiecoëfficiënt in de berekeningen van tabel 4, is in hoofdzaak toe te schrijven aan de gemeenschappelijke binding van IB_t en K_t met de tijd.

Zoals voor de modellen (9) en (10) lijkt het capaciteitsprincipe iets beter dan het acceleratieprincipe. Wat dit laatste betreft, komt de nauwkeurigheid van de coëfficiënten enigszins in het gedrang door de reeds vermelde uitgesproken correlatie tussen de groei van X en het geïnvesteerde kapitaal. Deze sterke correlatie tussen exogene variabelen leidt overigens tot

een onaanvaardbaar resultaat wanneer men, zoals in regressie 4 van tabel 4, aan het berekeningsprogramma de mogelijkheid overlaat te kiezen uit de verschillende variabelen van het model. Vanaf dat ogenblik worden voor de berekening inderdaad slechts enkele variabelen die betrekking hebben op de aangroei van de produktie in aanmerking genomen en wordt de variabele K_{t-1} als niet significant verworpen, wat economisch gezien onaanvaardbaar is.

GRAFIEK 4

Investeringen, in miljoenen F van 1963, van de elektriciteitsproducenten-verdelers, exclusief autoproducenten : waargenomen reeks en reeks berekend aan de hand van de coëfficiënten van regressie 3 uit tabel 4 (acceleratieprincipe)

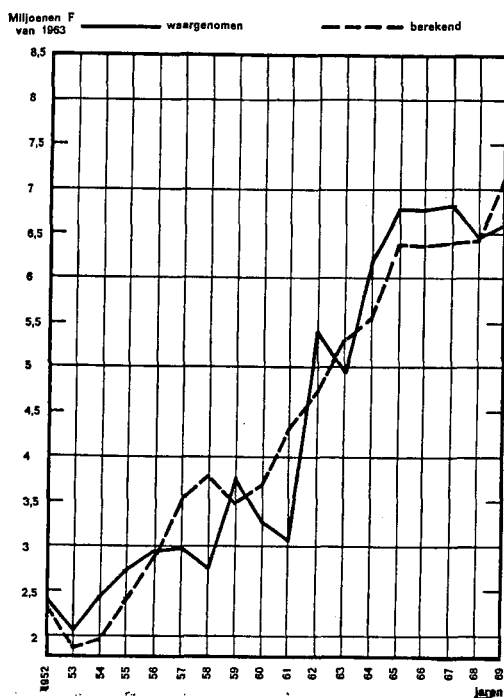


Just zoals het met de vroegere toepassingen van het acceleratie-principe het geval was, levert de verhoging van het verbruik in de periode $t - 2$ het beste resultaat op. Dit resultaat wordt niet verbeterd door de invoering van nieuwe variabelen, zelfs wanneer men genoeg neemt met een significantiedrempel van 0,10.

Uit de waarde (1,45), gevonden voor d in de DURBIN-WATSON-test op de residus van regressie (3), kan niet worden afgeleid dat er enig verband zou bestaan tussen de fouten.

GRAFIEK 5

Investeringen, in miljoenen F van 1963, van de elektriciteitsproducenten-verdelers, exclusief autoproducenten : waargenomen reeks en reeks berekend aan de hand van de coëfficiënten van regressie 9 uit tabel 4 (capaciteitsprincipe)

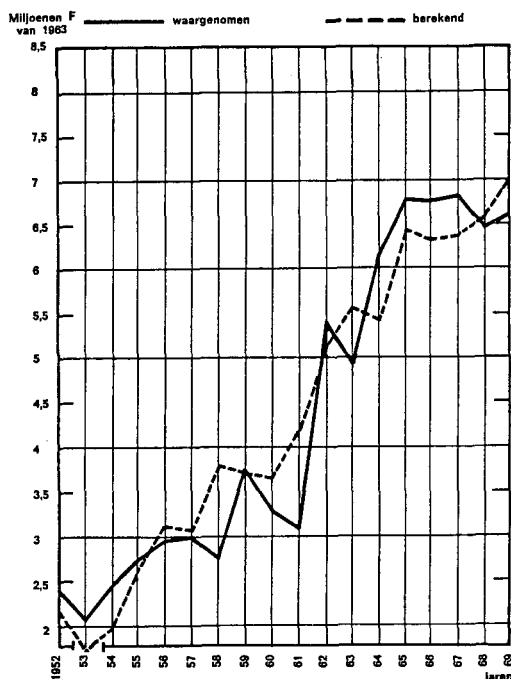


Wat het capaciteitsprincipe betreft tonen de resultaten van tabel 4 duidelijk aan, dat de variabele X_{t-1}/K'_{t-1} de meeste voldoening geeft. De regressiecoëfficiënt van deze variabele bedraagt inderdaad meer dan vijfmaal zijn standaardafwijking en R^2 is gelijk aan 0,91. Door de andere variabelen van het model in aanmerking te nemen wordt de standaardfout van de regressie niet gevoelig kleiner, ongeacht of men een significantiedrempel van 5 % of van 10 % neemt. Men mag hierbij echter

niet uit het oog verliezen dat R_t en K_{t-1} een sterke correlatie vertonen ; de invloed van de intrestvoet wordt bijgevolg waarschijnlijk door de coëfficiënt van K_{t-1} opgevangen. In dit geval en vermits de coëfficiënt van R , logischerwijze, negatief is zou de coëfficiënt van K_{t-1} , in de regressies 5 tot 9, te laag geschat zijn. Dit komt zeer duidelijk tot uiting wanneer men de variabele R opneemt in de regressie : de coëfficiënt van K_{t-1} neemt dan met iets minder dan 40 % toe (overgang van regressie 6 naar regressie 10). R heeft dan het juiste teken maar zijn coëfficiënt is slechts significant op het niveau van 20 % en het in aanmerking nemen ervan verbetert de meervoudige correlatiecoëfficiënt slechts in geringe mate. De DURBIN-WATSON-test toegepast op regressies 9 en 10, doet geen enkele autocorrelatie tussen de residus uitkomen.

GRAFIEK 6

Investeringen, in miljoenen F van 1963, van de elektriciteitsproducenten-verdelers, exclusief autoproducenten : waargenomen reeks en reeks berekend aan de hand van de coëfficiënten van regressie 10 uit tabel 4 (capaciteitsprincipe)



In de grafieken 4 tot 6 worden de resultaten in beeld gebracht die aan de hand van regressies 3,9 en 10 uit tabel 4 kunnen worden verkregen. De vergelijking van de grafieken 4 en 5 bevestigt de superioriteit van het capaciteitsmodel

t.o.v. het acceleratiemodel. De overgang van grafiek 5 naar grafiek 6 toont de verbetering van de kwaliteit van de aanpassing bekomen door de intrestvoet onder de verklarende variabelen op te nemen.

Tabel 5. — ELEKTRICITEITSPRODUCENTEN-VERDELERS (inclusief autoproducenten) :
VOORNAAMSTE UITKOMSTEN VAN DE REGRESSIE DER BRUTO-INVESTERINGEN
(in miljoenen F van 1963), BEREKEND OP GROND VAN MODELLEN (11) EN (12).

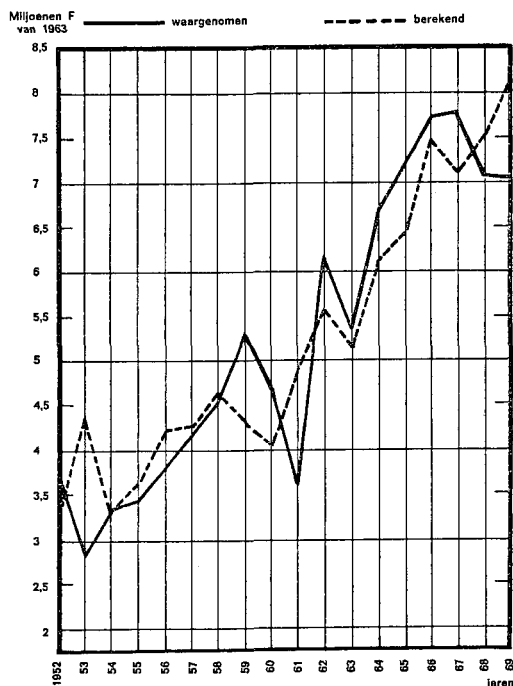
N ^r	Regressiecoëfficiënten en hun standaardafwijking					Regressie- constante	R ² = kwadraat van de meervoudige correlatie- coëfficiënt	Significantie- drempel
	X — X of X /K' t-i t-i-1 t-i t-i			K t-1	R t			
	i = 1	i = 2	i = 3					
1. Acceleratieprincipe								
1	..	..	..	1,37 (0,20)	..	34	0,75	0,05
2	..	1,21 (0,50)	..	1,06 (0,21)	..	302	0,82	0,05
3	..	1,16 (0,56)	..	0,99 (0,38)	12 309 (54 135)	— 97	0,82	—
4	— 0,19 (0,54)	..	..	1,44 (0,29)	..	— 78	0,76	—
5	..	..	1,04 (0,24)	1,12 (0,53)	..	473	0,81	0,05
2. Capaciteitsprincipe								
6	2 892 (802)	..	..	0,85 (0,21)	..	— 8 974	0,87	0,05
7	..	2 929 (912)	..	0,79 (0,24)	..	— 8 802	0,85	0,05
8	4 255 (1 047)	..	..	1,29 (0,31)	— 101 109 (54 671)	— 10 025	0,89	0,10

De berekeningen van tabel 4, waarbij de autoproducenten niet in aanmerking worden genomen, werden uitgebreid tot alle elektriciteitsproducenten-verdelers. De in tabel 5 opgenomen resultaten geven waarden voor R² en t (verhouding van de regressiecoëfficiënt tot de standaardafwijking) die gevoelig lager liggen

dan in het voorgaande geval. Het is echter opmerkenswaard dat, indien men in de vergelijking van de capaciteit, de intrestvoet opneemt onder de exogene variabelen, hij een significante coëfficiënt bekomt bij een drempel van minder dan 10 %.

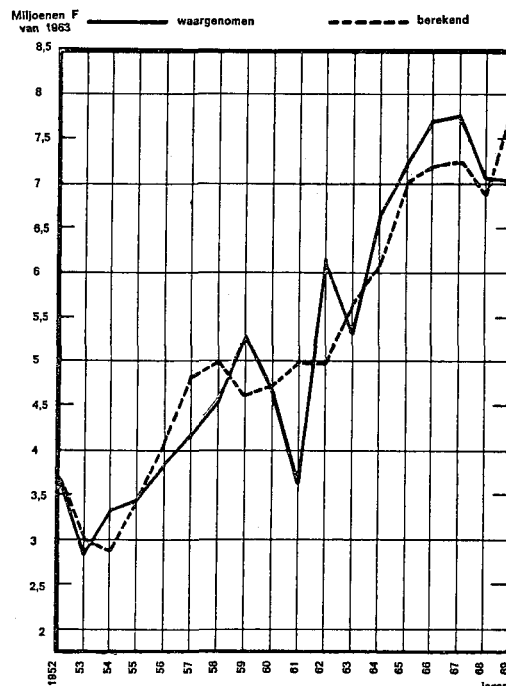
GRAFIEK 7

Investerings, in miljoenen F van 1963, van de elektriciteitsproducenten-verdelers, inclusief autoproducenten: waargenomen reeks en reeks berekend aan de hand van de coëfficiënten van regressie 2 uit tabel 5 (acceleratieprincipe)



GRAFIEK 8

Investerings, in miljoenen F van 1963, van de elektriciteitsproducenten-verdelers, inclusief autoproducenten: waargenomen reeks en reeks berekend aan de hand van de coëfficiënten van regressie 6 uit tabel 5 (capaciteitsprincipe)



CONCLUSIES.

Zowel bij de studie van de netto- als van de bruto-investeringen stellen wij een merkwaardige stabiliteit vast van de modellen die betrekking hebben op het acceleratieprincipe, in die zin dat de variabele met betrekking tot de verhoging van het verbruik in de periode $t - 2$ steeds de beste statistische aanpassing oplevert, dit ondanks de relatief zwakke graad van autocorrelatie van de variabele. Op het vlak van de economische toepassing veronderstelt dit, dat een investeringsprogramma vastgesteld op grond van de toeneming van de vraag geregistreerd tijdens een bepaalde periode pas twee jaar na de observatieperiode uitwerking zou hebben.

Deze conclusies zouden belangwekkend zijn, ware het niet dat bij de studie van de netto-investeringen was gebleken dat de coëfficiënten, verkregen bij toepassing van het acceleratieprincipe niet de minste betekenis hebben.

Zowel bij de netto-investeringen als bij de bruto-investeringen lijkt het capaciteitsprincipe het best geschikt. De op dit principe gebaseerde modellen worden nagenoeg niet beïnvloed door de waarde van de θ -index. Voor $\theta = 2$ levert deze index de beste resultaten op bij de netto-investeringen, en voor $\theta = 1$ bij de bruto-investeringen. De op het capaciteitsprincipe gebaseerde modellen tonen aan dat de invloed van de rentevoet op de beslissing tot investeren vanwege de elektriciteitsproducenten-verdelers als zeer waarschijnlijk voorkomt.

De modellen die erop gericht zijn het absolute bedrag van de investeringen te verklaren hebben vrij hoge R^2 coëfficiënten. Niettemin is hun verklarend karakter hoegenaamd niet sterker dan dat van de modellen waar de investeringen zijn gerelateerd aan het bestaande kapitaal.

ENKELE VROEGER VERSCHENEN STUDIËN

- De Belgische input-outputrelaties 1959 (3 delen), algemene beschrijving van de berekeningsmethode, finale vraag tegen aankooprijzen en investeringen per bedrijfstak, technische coëfficiënten en de inverse matrix.

STATISTISCHE STUDIËN (1)

- N^r 1 — Analyse van de vraag op grond der Belgische Gezinsbudgetenquêtes van 1948-1949 en 1956-1957.
- N^r 2 — Groei van het nationaal inkomen van 1948 tot 1959 en vooruitzichten op deze basis voor de komende jaren.
— De gezinsuitgaven voor vaste brandstoffen, elektriciteit en stadsgas van 1948 tot 1959.
— De prijs- en inkomenselasticiteiten van de vraag der gezinnen naar steenkolen, gas en elektriciteit volgens de tijdreeksen 1948-1959 — Vooruitzichten inzake gezinsverbruik voor 1965.
- N^r 3 — Enkele aspecten van de nauwkeurigheid van ramingen gebaseerd op gezinsbudgetenquêtes.
— Verdeling over provincies en taalstreken van de toegevoegde waarde per bedrijfstak en het totale binnenlandse produkt.
- N^r 4 — De nationale rekeningen van België 1953-1962.
- N^r 5 — Gezinsbudgetonderzoek 1961 — Beschrijving van de methode — Inkomen, consumptie en besparingen voor tien sociale groepen.
- N^r 6 — De toegevoegde waarde per bedrijfstak en per werknemer in de verschillende provincies en taalstreken van 1955 tot 1959.
— Evolutie van de industriële concentratie, verschillen in rendement, de bezoldigingen, de toegevoegde waarde en de investeringen volgens de dimensie van de industriële inrichtingen.
- N^r 7 — Gezinsbudgetonderzoek 1961 — Structuur van het gezinsbudget volgens gezinslasten en volgens taalstreken — Onderzoek naar het representatief karakter van het gezinsbudgetonderzoek.
- N^r 8 — De nationale rekeningen van België 1953-1963 — Hoofddlijnen van de ontwikkeling.
- N^r 9 — Gezinsbudgetonderzoek 1961 — Structuur van het budget volgens grootteklassen van de gemeenten en de bedrijfstak waarin het gezinshoofd tewerkgesteld is — Structuur van het budget voor gezinnen die spaarden enerzijds en die ontspaarden anderzijds.
- N^r 10 — De herziening 1964 van de index van de industriële produktie.
— Produktie-indexcijfers van intermediaire-, consumptie- en investeringsgoederen.
— Ontbinding van tijdreeksen in hun componenten volgens diverse methoden — Toepassing op enkele Belgische reeksen.
- N^r 11 — De nationale rekeningen van België 1953-1964 — Overzicht van de economische en sociale ontwikkeling.
- N^r 12 — Economische groei van provincies en taalstreken 1955-1963.
- N^r 13 — De nationale rekeningen van België 1953-1965.
- N^r 14 — Huidige stand van de regionale statistiek.
— Exportgerichtheid van de verschillende provincies en taalstreken.
— Regionale verdeling van het nationaal inkomen in 1961.
— Economische groei van de provincies en taalstreken van 1962 tot 1964.
- N^r 15 — Tewerkstelling en arbeidsvergoeding per industriële bedrijfstak in provincies en taalstreken van 1955 tot 1964.
- N^r 16 — De nationale rekeningen van België 1953-1966.
- N^r 17 — Typologie van de Belgische gemeenten naar graad van verstedelijking op 31 december 1961.
— Vergelijking der gezinsbudgetenquêtes gehouden bij arbeiders- en bediendengezinnen in 1961 en 1963.
- N^r 18 — Verdeling over provincies en taalstreken van de toegevoegde waarde per bedrijfstak en van het totaal binnenlands produkt — jaren 1965 en 1966.
— Regionale indexcijfers van de industriële produktie (basis 1964 = 100).
— Hervorming van het indexcijfer der kleinhandelsprijzen.
- N^r 19 — De nationale rekeningen van België 1963-1967.
- N^r 20 — De nationale rekeningen van België 1965-1968.
- N^r 21 — De nationale rekeningen van België 1953-1969.
- N^r 22 — Input-outputtabel van België voor 1965.
- N^r 23 — Economische groei van de provincies en taalstreken van 1965 tot 1968.
— Exportgerichtheid van de verschillende provincies en taalstreken. — Jaren 1966 tot 1968.
- N^r 24 — Naar een uitbreiding van de nationale rekeningen.
- N^r 25 — De nationale rekeningen van België 1966-1970.

(1) De nummers 1 tot en met 14 zijn verschenen onder de titel « Statistische en Econometrische Studiën ».

