investor in securities." Deze schrijver begint met op te merken, dat de bezitter van aandelen als belanghebbende bij het uit te keeren dividend meer aandacht behoorde te besteden aan de winst en aan de winstbron. Hierna behandelt hij eerst den juridischen kant van de afschrijvingen als middel, om de winstbron intact te houden, waarbij blijkt, dat in Engeland de naamloze vennootschappen in het algemeen vrij zijn, om in hun statuten de regeling ten aanzien van de opstelling der winstrekening en de bepaling van winst en winstuitkeering vast te leggen, zooals ze zelf verkiezen. De Engelsche wet en jurisprudentie laten hierin een voor onze begrippen tamelijk groote vrijheid: Een vennootschap, welke eenige jaren verliezen geleden heeft, mag in een daarop volgend gunstig jaar, indien de liquiditeitspositie het toelaat, tot winstuitkeering overgaan, zonder dat eerst het aandeelenkapitaal weer intact hoeft te zijn. Een maatschappij met een aflopende concessie of met andere bezittingen, welke uit haar aard langzamerhand uitgeput raken (mijnen bv.) mag ook dividenden uitkeeren, weliswaar zoodanig dat haar liquiditeitsstoestand geen gevaar loopt, doch zonder verplicht te zijn te zorgen voor een reserve, waarmee ze na afloop een nieuw, soortgelijk bedrijf kan beginnen.

Komende tot de afschrijvingen, laat *Sir William Plender* blijken, weinig te willen weten van vaste regelen, waarnaar deze zouden moeten geschieden. Hij behandelt dus de gevallen meer of minder opportunistisch, doch komt meestal intuïtief tot een geslaagde oplossing. Voor spoorwegen, gas- en electriciteits-ondernemingen e.d. billijkt hij de vermindering van een afschrijvingsreserve, acht het geoorloofd, dat de winstrekening pas wordt belast op het tijdstip, dat eenig activum vervangen moet worden, zoodat de winstrekening dus wordt geflatteerd in de eerste jaren van het bestaan van de onderneming, als er nog geen vernieuwingen noodzakelijk zijn en zwaar wordt belast in den tijd, dat deelen gerepareerd of vervangen moeten worden. Bij *L. R. Nash* vonden wij dezelfde motiveering leiden tot een „voorzichtige" formule, waarin de afschrijving in verband werd gebracht met de bedrijfsdrukke.

Tenslotte behandelt *Sir William Plender* het geval, dat de reproductiekosten van een activum den aanschaffingsprijs overtreffen. In dit geval wil hij gedurende den levensduur van de desbetreffende bezitting toch niet meer dan den aanschaffingsprijs ten laste van de winstrekening brengen. De argumenten hiervoor zijn echter een weinig naïef en o.i. niet houdbaar.

Hetzelfde probleem, dat *Plender* aan het slot van zijn referaat even aanraakt, wordt uitvoeriger doch evenmin bevredigend behandeld door *John R. Wildman* als „Depreciation and obsolescence as affected by appraisals." Ook deze inleider wil bij prijsverhooging geen afschrijvingsreserve vormen, hooger dan den oorspronkelijken aanschaffingsprijs, waarbij hij in de eerste plaats uitgaat van het principe, dat de onderneming geroepen is, om haar nominaal kapitaal intact te houden, doch niet, om den verstrekkers van lang credit dezelfde koopkracht terug te geven als ze van deze te leen ontving. Het ontkennen van een dergelijke verplichting door dezen inleider doet wat vreemd aan, als hij even later aankomt met het toch óók ethische argument, dat de consumenten beschermd moeten worden tegen een prijsverhooging, welke het gevolg zou zijn van een risicopremie tegen waardevermindering van de munt, welke in de afschrijvingen verwerkt zou worden.

De praktijk wil eenigszins anders: de ondernemer zal in de gunstige jaren — welke in het algemeen met de bedoelde prijsverhoogingen gepaard gaan — zijn zaak zoo sterk mogelijk willen maken, en ook theoretisch is hier alles voor te zeggen, zooals het referaat van prof. *Polak* leert.

Dr. *Werner Grull* noemt zijn referaat „Depreciation and obsolescence as affected by the post-war reorganization of industry". Hij behandelt, na de verschillende vormen van ratio-

nalisisatie besproken te hebben, vnl. de vraag, in hoeverre de kosten aan de rationalisatie van een onderneming verbonden, ten laste van één jaar moeten worden gebracht of verdeeld mogen worden. De meeste van dergelijke kosten meent hij te moeten beschouwen als middelen, waardoor de bestaande organisatie beter voor het productieproces geschikt wordt gemaakt, zoodat ze geen additioneele belegging vormen. M.a.w. deze uitgaven moeten noodzakelijk geacht worden, om het bedrijf „konkurrenzfähig" te houden, zoodat men ze wel niet in den kostprijs zal kunnen verwerken, wat overigens nog niet wil zeggen, dat deze kosten in één jaar ten laste van de winstrekening gebracht moeten worden. De bedoeling is voornamelijk, om op het belang van de beschouwing van dergelijke factoren ten opzichte van den kostprijs — noodig o.a. voor de waardeering van halffabrikaten — te wijzen.

Van alle afschrijvingsreferaten van het Internationaal Accountantscongres zal zonder twijfel dat van prof. *Polak* „Theories of depreciation" de meeste aandacht trekken, zoowel van theoretici om de wijze van behandelen — welke aansluit bij die van het in 1924 verschenen Economistartikel „Waardeerings- en balansproblemen" — als van mensen uit de praktijk, die in de uitkomsten hun opvattingen bevestigd zien. Daar het referaat intusschen door opname in het „Maandblad voor het Boekhouden" voor iedereen toegankelijk is gemaakt, zullen wij er hier niet verder op in gaan.

Het laatste referaat, dat over afschrijvingen is uitgebracht, behandelt nog speciaal de afschrijving als kostprijsfactor (*Carl G. Jensen*: Depreciation and obsolescence as related to cost of production). Blijkbaar waren er nog accountants, die er aan twijfelden, of normale afschrijvingen in kostprijsberekeningen moeten worden opgenomen; voor hen is het betoog van *Jensen* geschreven.

Ook deze inleider toont zich tegenstander van het systeem, om bij prijsstijging een afschrijvingsreserve te vormen, waaruit de aanschaffing van een nieuw activum ten volle bestreden kan worden.

Blijken dus niet alle referaten van het Derde Internationale Accountantscongres even verdienstelijk, we moeten niet vergeten, dat de leiding er in elk geval in geslaagd is, om het afschrijvingsprobleem van zeer verschillende zijden te doen be-
lichten.

Drs. A. MEIJER

ELIMINATIE VAN DEN SEIZOEN-INVLOED UIT DE STATISTIEK DER VERKOOPEN

In een vorig opstel, handelende over economische rationalisatie, werd aangekondigd, dat een greep zou gedaan worden uit de statistiek der onderneming.

Daaruit zou moeten blijken het belang en de toepasbaarheid van moderne statistiek-methoden voor het „New Management".

Om dit te demonstreeren nemen wij als voorbeeld de statistiek der verkoopen. Wanneer men uit deze statistiek de tendenz wil leeren kennen, dan moeten die invloeden geëlimineerd worden, die storend werken en het beeld vertroebelen. Het meest voor de hand liggend is dan, wanneer het bedrijf seizoen-activiteit¹⁾ kent, deze allereerst uit te schakelen. De methoden, die hierbij gebruikt kunnen worden, vormen het onderwerp van dit opstel.

Het opstellen van seizoenindicies kan echter ook „Selbst-Zweck" zijn. In het algemeen wordt door de schrijvers het eerste doel teveel op den voorgrond gesteld. *Schäfer* („Marktbeobachtung") wijst er terecht op, dat bij marktanalyses het vast-

¹⁾ Zie tabel I aangevende de seizoen's activiteit in verschillende bedrijfstakken in de U. S. A. (ontleend aan *White*, Market analysis).

SEIZOEN'S ACTIVITEIT

TABEL 1

stellen der seizoenschommeling zelf het doel is. Men wil b.v. de seizoenvariaties kennen van een bepaalde groep klanten van de onderneming, om zodoende een grondslag te krijgen voor de verkoop en prijspolitiek te kunnen opzichte.

Welk doel men ook voor ogen heeft, de methoden zijn hetzelfde; in dit opstel worden ze gedemonstreerd aan de hand van verkoopcijfers.

Tot de voortreffelijke publicaties van het Institut für Konjunkturforschung behoort ook een reeks „Sonderheften”. Hierin verscheen een werk van *Donner* over de methoden van elimi-

natie van seizoeninvloeden, zooals deze door verschillende onderzoekers worden toegepast.

Het is niet de bedoeling in dit opstel deze materie opnieuw in alle volledigheid te behandelen; hiervoor verwijzen wij belangstellenden naar dit voortreffelijke werk.

Wel willen wij de aandacht vestigen op die methoden, die ook voor het onderzoek naar tendenzen in de onderneming van belang lijken. Die methoden zijn:

- 1°. de methode der maandgemiddelden;
- 2°. de „Link relatives method”;
- 3°. de methode der „moving averages”.

Deze methoden zullen wij achtereenvolgens behandelen.

Zij berusten alle op het principe uit cijfers van meerdere jaren indicies te berekenen, die een gemiddeld of „normaal” seizoen-verloop karakteriseren. Zij onderscheiden zich slechts in graad van nauwkeurigheid.

De methode der maandgemiddelden. Teneinde de seizoenschommelingen met eenige zekerheid te kunnen bepalen is het noodzakelijk, cijfers over een reeks van jaren te verzamelen. Wanneer de seizoeneyclus van een sterk geprononceerd karakter is, kan men met minder jaren volstaan en daarvan een seizoen-index berekenen, die eveneens te gebruiken is.

Deutsch demonstreert in zijn werk („Konjunktur und Unternehmung”) de bruikbaarheid der verschillende methoden aan de hand van de maandomzetcijfers der Wallworth Company, medegedeeld door *Barber* in „Budgeting to the Business Cycle”. Wij zullen dezelfde cijfers tot grondslag nemen voor onze uiteenzetting.

PERIODOGRAM OPGESTELD TER BEREKENING DER SEIZOENINDICES NAAR DE METHODE DER MAANDGEMIDDELDEN.

	JAAR	JAN. I	FEBR. II	MAART III	APRIL IV	MEI V	JUNI VI	JULI VII	AUG. VIII	SEPT. IX	OCT. X	NOV. XI	DEC. XII	Σ	ϕ
1	1919	1.176	1.068	1.112	1.333	1.257	1.279	1.335	1.643	1.845	2.264	1.637	2.248	18.197	1.516
2	1920	1.729	1.705	2.079	1.644	1.771	1.861	1.896	2.105	2.093	2.015	2.049	1.957	22.866	1.906
3	1921	0.892	0.868	1.053	0.857	0.910	0.962	0.818	0.974	1.106	1.187	0.983	1.182	0.985	
4	1922	0.801	0.779	1.070	1.134	1.356	1.331	1.359	1.680	1.635	1.752	1.790	1.722	16.409	1.367
5	1923	1.420	1.569	2.082	1.995	2.069	2.253	2.043	2.040	2.005	2.340	2.017	2.022	23.855	1.988
6	Σ	6.018	5.989	7.358	6.963	7.763	7.686	7.451	8.442	8.684	9.581	8.680	8.932	93.147	7.762
7	ϕ	1.204	1.198	1.472	1.393	1.473	1.537	1.490	1.688	1.737	1.916	1.736	1.786	7.762	1.552
8	$\phi \cdot 100$	0.775	0.772	0.948	0.898	0.948	0.990	0.960	1.088	1.119	1.235	1.119	1.151	1.203	— ^d
9	SEIZOENINDEX I	77	77	95	90	95	99	96	108	112	123	112	115	1.200	—

BEREKENING VAN DE SEIZOENINDICES ONDER UITSCHAKELING DER TREND-INVLOED.

10	ϕ	1.2040	1.1980	1.4720	1.3930	1.4730	1.5370	1.4900	1.6880	1.7370	1.9160	1.7360	1.7860	—	—
11	CORRECTIES	0.9656	0.9707	0.9780	0.9843	0.9906	0.9969	1.0031	1.0094	1.0157	1.0222	1.0283	1.0343	—	—
12	ϕ_1	1.2470	1.2330	1.3050	1.4150	1.4860	1.5420	1.4850	1.6720	1.7100	1.8740	1.6880	1.7260	18.58	1.55
13	$\phi_1 \cdot 100$	0.8050	0.7960	0.9720	0.9140	0.9600	0.9660	0.9590	1.0800	1.1050	1.2110	1.0900	1.1150	12.02	— ^d
14	SEIZOENINDEX II	80	80	97	91	96	100	96	108	110	121	109	112	12.00	100

TABEL 2

De lezer gelieve eerst het periodogram (tabel 2) te bestudeeren, dat hierboven is afgedrukt. Hij ziet dan, dat over een periode van 5 jaar de verschillende maandomzetten dusdanig zijn gegroepeerd, dat op eenvoudige wijze de maandgemiddelden zijn te berekenen.

Het cijfer, afgedrukt bij a. is het algemeen maandgemiddelde over de periode van 5 jaar berekend.

Wanneer men de gemiddelde maandomzetten uitdrukt in procenten van het algemeen maandgemiddelde, dan krijgt men indicies, die de basis vormen der berekening van den seizoen-index. Wanneer men deze cijfers afrondt, waarbij het totaal op 1200 is te brengen krijgt men den seizoenindex.

Bestaat een duidelijk merkbare Trend¹⁾ dan dient deze uitgeschakeld te worden. Vertoonen de verkoopen een aceres, dan is de Decemberomzet altijd hoger dan de Januari-omzet van dat jaar en dat wel zooveel, als het aceres in de 11 tussen-

maanden bedraagt. Het gevolg daarvan is, dat de doorsnede van alle Decembercijfers in verhouding tot de Januari-cijfers overdreven is.

Het omgekeerde is het geval bij decres. Wil men dus een zuiveren seizoenindex berekenen, dan moet de Trendinvloed geëlimineerd worden.

De invloed der Conjunctuur op de berekende seizoenindicies kan buiten beschouwing worden gelaten, daar door meerdere jaren te nemen in de maandgemiddelden de conjunctuurbewegingen zich min of meer compenseren.

Bij de Trend-correctie in het voorbeeld wordt verondersteld, dat de algemeene ontwikkeling van de onderneming gelijkmatig en rechtlijnig kan worden voorgesteld. Over de beschouwde periode bedraagt het aceres 1,988—1,516, d.i. per jaar $\frac{1}{4}$ deel of 0,118, d.i. het verschil tussen het jaargemiddelde van het aanvangsjaar en het laatste jaar gedeeld door het aantal beschouwde jaren minus 1.

¹⁾ Trend = algemeene richtlijn.

Wanneer wij dus 0,118 in procenten van het algemeen jaargemiddelde uitdrukken, krijgen wij een waarde van $0,118 : 1,552$ of 0.076 per jaar, d.i. 0,00633 per maand. (Trend-waarde)

Met behulp van dit laatste getal kunnen wij de Trend-correctie aanbrengen. Daarvoor verdeelen wij de getallenrij in tweeën. In de eerste helft wordt ter vorming van de correctiefactoren de in een procent van het algemeen jaargemiddelde uitgedrukte Trendwaarde van het getal 1 afgetrokken, in de tweede helft bij het getal 1 opgeteld (d.w.z. bij stijgende Trend; bij dalende Trend omgekeerd).

De telling van de maanden wordt in het midden van het jaar begonnen; aan de eerste maand wordt $\frac{1}{2}$, aan de tweede maand $1\frac{1}{2}$ en aan de derde maand $2\frac{1}{2} \times$ maandel. Trendwaarde toegevoegd (resp. afgetrokken).

Dat men bij den aanvang slechts $\frac{1}{2} \times$ maandel. Trendwaarde moet optellen, resp. aftrekken, is daaruit te verklaren, dat het midden van het jaar op 1 Juli valt en de middenwaarde van de eerste maanden 15 dagen later of vroeger valt. Daarom is dit punt van het midden niet een heele, maar slechts een halve maand verwijderd.

De deeling van de maandgemiddelden door de daaronder staande correctie-factoren geeft als resultaat de gecorrigeerde gemiddelden, die samen 18,58 bedragen en waaruit het rekenkundig gemiddelde 1,55 bedraagt.

Deze gecorrigeerde maandgemiddelden, uitgedrukt in procenten van het gecorrigeerde algemeen gemiddelde u_1 geven als resultaat de seizoenindices onder uitschakeling van den Trend-invloed.

MAAND - VERKOOP

SEIZOEN - SCHOMMELING

MAAND-VERKOOP
MAAND-VERKOOP ONDER ELIMINATIE $\%$ SEIZOEN-SCHOMMELING

TABEL 3.

In tabel 3 is in beeld gebracht:

- 1°. de maandverkoop.
- 2°. de maandverkoop onder eliminatie der seizoenschommelingen.
- 3°. de seizoenschommelingen.

Hieruit blijkt de uitgesproken seizoenactiviteit van het bedrijf in kwestie. De verkoop zijn nu gezuiverd van den

seizoeninvloed en voor verdere bewerking vatbaar (bijvoorbeeld bepaling van de Trend, waarvoor eveneens bepaalde calculatiemethoden bestaan).

De methode der maandgemiddelden is volgens den Amerikaanschen statisticus *King* zeer goed bruikbaar, wanneer de seizoengevoeligheid in verhouding tot de conjunctuurgevoeligheid groot is.

De tweede methode om de seizoen-beweging vast te leggen is de „link relative method” (Glieziffen methode), die door *Warren Persons*, de bekende statisticus van het Havard-Institute, algemeene toepassing heeft gevonden.

Met *Persons* kan worden toegegeven, dat de eerste methode een tekortkoming heeft; met den conjunctuur-invloed wordt slechts ten deele rekening gehouden. Vertoonen de onderzochte cijferreeksen 2 pieken van hoog-conjunctuur, beide malen in dezelfde maand, dan komt deze maand te hoog uit en wordt de seizoenindex voor die maand te hoog. Ook toevallige factoren spelen bij de methoden der maandgemiddelden een te groote rol.

Persons' methode berust daarom op een andere gedachte:

Hij berekent niet de absolute waarde, maar de verandering van maand tot maand, d.w.z. hij stelt z.g. „link relatives” op, waardoor elke maand in procenten van de waarde der voorgaande maand wordt uitgedrukt:

Jan. waarde	
Dec. waarde	100
Febr. waarde	
Jan. waarde	100 enz.

Wij verwijzen bij onze verdere uiteenzettingen naar tabel 4.

Hier ziet men, dat uit elke 5 Gliedziffen de 3 meest centrale waarden genomen worden en dat daaruit het gemiddelde wordt berekend.

Wil men komen tot het opstellen van een seizoen-index, dan moet deze waarde worden uitgedrukt in procenten van de doorsneewaarde; dit gaat als volgt:

In onze tabel bevat rij 7 deze berekende gemiddelden (de doorsnede uit de drie centrale waarden). Hieruit zijn de „chain-relatives” te berekenen, hetwelk als volgt geschiedt: Januari houdt dezelfde waarde; de andere waarden worden berekend door cumulatieve vermenigvuldiging.

Februari-getal = Jan. waarde $\times$ Febr. gemiddelde.

Maart-getal = Jan. waarde $\times$ Febr. gemiddelde $\times$ Maart gemiddelde enz.

Het zal duidelijk zijn, dat het laatste product eigenlijk gelijk aan 100 moet zijn. Dit is hier niet het geval en komt ook slechts zelden voor. Oorzaak: Trend-invloeden.

Deze Trend-invloeden moeten geëlimineerd worden, hetwelk geschiedt door het verschil, dat bestaat tusschen de laatste chain-relative en 100 door 12 te deelen en van de eerste chain-relative $\frac{1}{12}$ af te trekken, van de tweede $\frac{2}{12}$, van de derde $\frac{3}{12}$ enz.; van de laatste $\frac{12}{12}$ van het verschil.

Uit de gecorrigeerde chain-relatives wordt het gemiddelde (a_1) berekend, de maanden worden in procenten daarvan uitgedrukt, waarna wij afdoende de seizoen-indices volgens deze methode hebben bepaald.

De derde methode is die der „moving averages.” Zij staat op naam van *Macaulay* en wordt bij voorkeur toegepast in publicaties van den Federal Reserve Board. *Barber* toonde haar bruikbaarheid aan voor bedrijfshuishoudkundige doeleinden aan de hand van omzeteijfers der *Walworth Cy.*, die wij eveneens bij onze uiteenzettingen gebruiken.

TABEL OPGESTELD TER BEREKENING DER SEIZOEN-INDICES NAAR DE „LINK RELATIVE METHOD” VAN WARREN PERSONS.

	JAAR	I/XII	II/I	III/II	IV/III	V/IV	VI/V	VII/VI	VIII/VII	IX/VIII	X/IX	XI/X	XII/XI
1.	1919	—	90.8*	104.1	119.9	94.3*	101.8	104.4	123.1	112.3*	122.7*	72.3*	137.3*
2.	1920	76.9	98.6	119.7	80.5	107.7	103.1	101.9*	111.0	99.4	96.3	101.7	95.5
3.	1921	45.6*	97.3	121.3	81.4	106.2	105.7	85.0*	190.7*	113.5*	109.4	98.1	82.8*
4.	1922	81.5	97.3	137.3*	106.0	119.6*	98.2*	102.1	123.6	97.3	107.2	102.2	96.2
5.	1923	82.5	110.5*	132.7*	95.8	103.7	108.9*	90.7	99.9*	98.3	116.7*	82.2*	100.2
		72.9*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.	{	359.4	494.5	615.2	483.6	531.5	519.6	484.1	648.3	520.9	552.2	460.4	512.1
		JAN. I	FEBR. II	MAART III	APRIL IV	MEI V	JUNI VI	JULI VII	AUG. VIII	SEPT. IX	OCT. X	NOV. XI	DEC. XII
7.	DER 3 CENTRALE WAARDEN	240.9	293.2	345.1	283.2	317.6	312.5	294.7	357.7	295.0	312.8	302.0	292.0
8.		80.3	97.7	115.0	94.4	105.9	104.2	98.2	119.2	98.3	104.3	100.7	97.3
9.	KETEN	80.3	78.5	90.3	85.2	90.2	94.0	92.3	110.0	108.1	112.7	113.5	110.4
10.	CORRECTIES	0.9	1.7	2.5	3.4	4.3	5.2	6.1	6.9	7.8	8.7	9.5	10.4
11.		79.4	76.8	87.8	81.8	85.9	88.8	86.2	103.1	103.3	104.0	104.0	100.0
12.	100	86.8	83.9	95.9	89.4	93.4	97.0	94.2	112.7	109.6	113.7	113.7	109.3
13.	SEIZOEN-INDEX	87.	84	96	90	93	97	94	113	110	114	113	109

TABEL 4

AFWIJKINGEN VAN HET MOVING-AVERAGE

MAAND	WERKELIJKE MAANDVERK. GELOCALISEERD OP DEN 15EN (A)	12 MAAND TOTAAL GELOCALISEERD OP DEN 30EN (B)	12 MAAND GEMIDDELTE GELOCALISEERD OP DEN 30EN (C)	MOVING AVERAGES (D)	AFWIJKING VAN HET MOVING AVERAGE (E)
JAN. 15. 1919	1.176			(1.203)	(95.6)
FEBR. 15	1.068			(1.300)	(82.2)
MAART 15	1.112			(1.380)	(80.6)
APRIL 15	1.333			(1.430)	(93.2)
MEI 15	1.257			(1.470)	(85.5)
JUNI 15	1.279			(1.500)	(85.3)
JULI 15	1.335	18.197	1.516	1.539	86.8
AUG. 15	1.643	18.750	1.562	1.589	103.4
SEPT. 15	1.845	19.387	1.616	1.655	111.5
OCT. 15	2.264	20.316	1.693	1.706	132.7
NOV. 15	1.637	20.627	1.719	1.740	94.1
DEC. 15	2.248	21.141	1.762	1.786	125.9
JAN. 15. 1920	1.729	21.723	1.810	1.834	94.3
FEBR. 15	1.705	22.284	1.857	1.877	90.8
MAART 15	2.041	22.746	1.896	1.906	107.1
APRIL 15	1.644	22.994	1.916	1.906	86.3
MEI 15	1.771	22.745	1.895	1.913	92.6
JUNI 15	1.861	23.157	1.930	1.918	97.0
JULI 15	1.896	22.866	1.906	1.871	101.3
AUG. 15	2.105	22.029	1.836	1.801	116.9
SEPT. 15	2.093	21.192	1.766	1.723	121.3
OCT. 15	2.015	20.204	1.684	1.651	122.0
NOV. 15	2.049	19.417	1.618	1.582	129.5
DEC. 15	1.957	18.556	1.546	1.508	129.8
		17.657	1.471		

TABEL 5

In tabel 5 hebben de kolommen onderstaande betekenis:

- A. De maandomzetten, gelocaliseerd op den 15den.
B. De „Moving Annual Totals” gelocaliseerd op den laatsten van de 6e maand.

- C. De gemiddelde maandomzetten, gebaseerd op „Moving Annual Totals”.
D. De moving averages gelocaliseerd op den 15den (d.w.z. het gemiddelde van twee naast-elkaar liggende cijfers uit kolom C.).
E. Afwijkingen tusschen D. en A. (d.w.z. de cijfers in kolom A. uitgedrukt in procenten van die in kolom D.; wanneer men het verschil tusschen het gevonden procent en honderd procent bepaalt, vindt men de afwijking van de moving averages.)

In tabel 5 zijn bij wijze van voorbeeld slechts twee jaren verwerkt. In tabel 6 ziet men de cijfers uit kolom E. over 5 jaren uitgezet. Men sommeert de drie centrale waarden. De uiterste vallen weg om toevalsfactoren zooveel mogelijk te elimineeren. Hierna bepaalt men het gemiddelde (kolom G.) en corrigeert deze door het totaal der gemiddelden op 1200 te brengen. Hiermee zijn volgens deze methode de seizoen-indices bepaald.

VERGELIJKING DER DRIE METHODEN.

Bij alle methoden moet vooropgesteld worden, dat het slechts doel heeft seizoen-indices te berekenen, wanneer met zekerheid kan worden aangenomen, dat er van seizoen activiteit sprake is. De spreidingstabel (zie tabel 7) is een middel, om deze zekerheid al dan niet te krijgen. In ons voorbeeld zijn de „Glijdzijfers” uit methode 2 in deze tabel door streepjes aangegeven. Het kruisje wijst op de hooggroothed van het rekenkundig gemiddelde der drie centrale „link-relatives”.

MAAND	AFWIJKINGEN VAN DE MOVING-AVERAGES (O)					TOTAAL CENTRALE WAARDEN (F)	GEMIDDELTE DER CENTR. WAARDEN (G)	SEIZOEN INDEX. (H)
	1919 (A)	1920 (B)	1921 (C)	1922 (D)	1923 (E)			
JAN.	(95.6)*	94.3	62.2*	73.8	78.7	246.8	82.3	83.3
FEBR.	(82.2)	90.8*	65.0*	68.7	84.8	235.7	78.6	79.6
MAART	(80.6)*	107.1	83.9	89.7	110.8*	280.7	93.6	94.9
APRIL	(93.2)	86.3	73.8*	91.8	104.0*	271.3	90.4	91.6
MEI	(85.5)	92.6	82.3*	106.0*	105.9	284.0	94.6	95.8
JUNI	(83.3)*	97.0	93.8	99.8	114.1*	290.6	96.9	98.0
JULI	86.8	101.3	84.1*	97.2	102.6*	285.3	95.1	96.2
AUG.	103.4	116.9*	99.3*	115.3	102.0	320.9	107.0	108.1
SEPT.	111.5	121.3*	114.5	107.0	99.7*	333.0	111.0	112.0
OCT.	132.7*	122.0	123.3	109.3*	116.5	361.8	120.6	121.0
NOV.	94.1*	129.5*	117.2	107.2	100.5	324.9	108.3	109.5
DEC.	125.9	129.8*	93.6*	99.1	101.7	326.7	108.9	110.0
						TOTAAL	1.187.3	1.200.0

(O) ZIE TABEL 2, KOLOM E.

* GESCHRAPT TER VERKRIJGING VAN GEMIDDELDEN.

TABEL 6

De klasse-intervallen moeten groot of klein zijn, naarmate de getallen sterk of weinig afwijken van 100. Bij sterke variatie kiest men zelfs intervallen van 5. Men moet net zolang probeeren, tot het verloop der maandomzetten duidelijk naar voren komt.

TABEL 7.

Als alle cijfers dicht om de 100 gegroepeerd zijn, dan is er geen seizoen-beweging; evenzoo, wanneer zij geheel uit elkaar liggen.

In ons voorbeeld blijkt uit de spreidingstabel duidelijk seizoen-beweging.

TABEL 8.

De methode de maandgemiddelden is de eenvoudigste en het is dus aanbevelingswaardig, deze zooveel mogelijk te gebruiken. Wanneer echter de conjunctuurinvloeden al te storend werken, moet men een der beide laatste methoden kiezen. De derde methode heeft het nadeel, de bewerkelijkste te zijn. Naarmate men meer jaren in den kring der beschouwing betreft, doet dit

nadeel zich des te sterker voelen. Is er echter sprake van een uitgesproken „Trend” en scherpe conjunctuurbeweging, dan is de derde methode te prefereren, omdat de vergelijking van elken maandomzet met een meeschuivend maandgemiddelde een beteren maatstaf biedt voor de bepaling der seizoensbeweging, dan de vergelijking van twee naast elkaar liggende maanden, zooals bij de „link-relative” methode gebeurt. Deze laatste laat zich vooral goed gebruiken bij langere tijdruimten en minder sterk geprononceerde seizoensbewegingen.

Belangstellenden wordt gewezen op het „Journal of the American Statistical Association”, speciaal het September-nummer van 1928. Hierin komt een artikel voor van Joy & Thomas, waar aan de hand van interessant cijfermateriaal (de cementproductie der U.S.A.) beide methoden vergeleken worden en de schrijvers een pleidooi leveren voor het gebruik van de methoden der moving averages.

Drs. J. G. STRIDIRON

LIGT IN DE EFFICIENTIE DE GROND DER WERKLOOSHEID?

De heer *Blazer* merkt in zijn zeer lezenswaard artikel in het Mei-1929-nummer van dit blad over „de Efficiencydagen en Efficiency” o.a. het volgende op:

„De toenemende stroom van rationalisatie en normalisatie heeft werkloosheid in zijn sleep. Uit de voordeelen, die deze efficiënte bedrijfsorganisatie brengt, moet het bestaan van groote massa's worden bekostigd, zonder dat daarvoor eenige arbeid van hen kan gevraagd worden. Hoe lost men dit vraagstuk van deze op het oog irrationeele arbeidsverspilling (niet gebruik maken van beschikbare arbeidskracht) op? Men zegt wel, dat de rationalisatie slechts tijdelijke werkloosheid tengevolge heeft, en dat de verlaging van kostprijs naast de verhooging der loonen van gebruikte werkkrachten den levensstandaard van de arbeiders zullen verhoogen, waardoor vele werkkrachten op nieuwe gebieden (auto- en radio-industrie, onderwijs aan steeds grootere groepen) werk zullen vinden, maar dit zal alleen opgaan en stand houden als er een eind is gekomen aan de rationalisatie door hare volmaking, en als er geen nieuwe machines en werkwijzen meer worden uitgevonden.”

De schrijver raakt hier aan een probleem van den eersten rang, zoowel in de theoretische als in de praktische economie, dat der werkloosheid. Strikt genomen kan men zeggen, dat dit onderwerp niet tot het terrein van dit blad behoort, doch de heer *Blazer* bewijst klaarlijk, dat „de grens nergens is”. dat men op de meest natuurlijke wijze van het eene gebied op het andere overgaat; aan de grens is het een en het ander hetzelfde, en zoo blijkt ook de grens, die het blad zichzelf stelde, een willekeurige grenslijn te zijn. Het zijn toch de arbeiders uit de bedrijven; en zijn het niet de ondernemers, die hen op de markt werpen of hen er weer afnemen?

De werkloosheid is een verschijnsel van het bedrijfsleven, van het leven als bedrijf. Dat dit onderwerp buiten behandeling blijft in bladen als dit, valt daaruit te verklaren, dat de beschouwer van het bedrijf den werkloos daar niet ontmoet. Hij valt daar buiten en nu komt de bedrijfshuishoudkundige in den waan, dat hij niets met hem te maken heeft. Dat is echter maar schijn, want hij bepaalt mede het loon door het te drukken en hij vermindert bovendien den afzet.

Indien ik dus de vraag: is dit wel juist, die bij mij rees bij het lezen van het door mij aangehaalde gedeelte van het artikel van den heer *Blazer*, hier tracht te beantwoorden, dan moge dit geen verwondering wekken.

Ter voorkoming van mogelijk misverstand zij hier terstond