



DIE ONTWIKKELING VAN 'N KEURINGSPROGRAM
MET DIE OOG OP DIE IDENTIFISERING VAN
KANDIDATE VIR OPLEIDING AS VOORMANNE

deur

CORNELIUS JOHANNES JOUBERT

Voorgelê ter vervulling van 'n deel van
die vereistes vir die graad

MAGISTER ARTIUM

in die

FAKULTEIT LETTERE EN WYSBEGEERTE

UNIVERSITEIT VAN PRETORIA

PRETORIA

Maart 1977

Die ondersoeker rig graag dankbetuigings tot die volgende persone en organisasies:

Die SUID-AFRIKAANSE YSTER EN STAAL INDUSTRIËLE KORPORASIE, vir die geleentheid om die ondersoek te doen en toestemming om die gegewens te gebruik, asook al my kollegas wat direk by die ondersoek betrokke was;

DR. G.J. SMIT, my studieleier, vir wetenskaplike leiding;

DR. R.P. de la REY, vir sy onvermoeide belangstelling en hulpverlening met die statistiese verwerkings;

MEV. I.-P. SCHEEPERS en MEJ. D.E. MacKENZIE vir hulle onderskeie bydraes ten opsigte van die taalversorging en Engelse opsomming;

Die RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING en die NASIONALE INSTITUUT VIR PERSONEELNAVORSING om sekere sielkundige toetse te gebruik;

My eggenote, Nona, vir die netjiese tikwerk onder moeilike omstandighede;

My ouers en skoonouers, vir volgehoue belangstelling en aanmoediging.

	<u>Bladsy</u>
TABELLELYS	i
LYNTEKENINGELYS	iii
OPSOMMING	iv
SUMMARY	vii
HOOFSTUK 1. PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN ONDERSOEK	
1.1 Inleiding	1
1.2 Probleemstelling	2
1.3 Doel van die ondersoek	7
1.4 Samevatting	7
HOOFSTUK 2. WETENSKAPLIKE KEURING: LITERATUURSTUDIE	
2.1 Doelstellings van keuring	9
2.2 Keuringstegnieke	12
2.2.1 Die aansoekvorm	12
2.2.2 Die onderhoud	13
2.2.3 Sielkundige toetse	14
2.2.3.1 Vereistes van sielkundige toetse	15
2.2.3.2 Trekke wat sielkundige toetse meet	19
2.3 Taakontleding	24
2.3.1 Bronne van inligting met betrekking tot taakontleding	24
2.3.2 Taakontleding van die voormanpos in die staalbedryf	26



2.4	Die toesighouer in die bedryf	35
2.5	Die voorman se organisatoriese posisie in die bedryf	36
2.6	Die funksies van die voorman	39
2.7	Samevatting	41
HOOFSTUK 3. DIE KRITERIUMPROBLEEM		
3.1	Begripsomskrywing	43
3.2	Vereistes wat aan 'n goeie kriterium gestel word	44
3.2.1	Geldigheid of toepaslikheid	45
3.2.2	Betroubaarheid	46
3.2.3	Vryheid van bevoordeling of partydigheid	47
3.2.4	Praktiese oorwegings	48
3.3	Die verskillende soorte kriteria	48
3.3.1	Spesifieke soorte kriteria	49
3.4	Samevatting	55
HOOFSTUK 4. NAVORSINGSMETODIEK		
4.1	Kriteria wat in die ondersoek gebruik is	56
4.1.1	Kriterium van werkprestasie	56
4.1.1.1	Die verspreiding van die kriteriumtellings (prestasiebeoordeling)	59
4.1.1.2	Betroubaarheid	60



4.1.1.3	Geldigheid	61
4.1.2	Dienstydperk as kriterium	63
4.1.2.1	Die verspreiding van die kriteriumtellings (dienstydperk)	64
4.1.2.2	Betroubaarheid	65
4.1.2.3	Geldigheid	65
4.2	Keuse van toetse	65
4.2.1	Otistoets	65
4.2.2	Woordeskattoets	67
4.2.3	Meganiese Insigtoets	69
4.2.4	Rekene en Rekenkundige Probleemtoetse	70
4.2.5	Sestien Persoonlikheidsfaktor Vraelys (16PF)	72
4.2.6	Gestruktureerde Objektiewe Rorschachtoets (SORT)	75
4.3	Die veranderlikes wat in die ondersoek gebruik is.	89
4.4	Die toepassingsprosedure van die keuringsprogram	90
4.5	Die ondersoekgroep	91
4.6	Statistiese verwerkings	93
4.6.1	Gemiddeldes en standaardafwykings	93
4.6.2	Skeefheid en kurtose	93
4.6.3	Standaardfout van die gemiddelde	94



4.6.4	Betekenisvolheid van verskille tussen gemiddeldes	95
4.6.5	Enkelvoudige korrelasies	95
4.6.6	Meervoudige korrelasie en -regressieontleding	95
4.6.7	Diskriminantontleding	96
4.6.8	Berekening van persentielwaardes	98
HOOFSTUK 5. RESULTATE EN BESPREKING		
5.1	Verspreidingskenmerke van die voorspellers	100
5.1.1	Gemiddeldes en standaardafwykings	100
5.1.2	Skeefheid en kurtose	102
5.1.3	Standaardfout van die gemiddelde	103
5.2	Betekenisvolheid van verskille tussen die soort voormanne	103
5.3	Die verband tussen die voorspellers en die kriteria	105
5.3.1	Enkelvoudige korrelasies	105
5.3.2	Meervoudige regressigontleding	108
5.3.3	Diskriminantontleding	121
5.4	Berekening van grense ten opsigte van die persentielwaardes	131
5.5	Die keuringsprosedure	135
5.6	Samevatting	138
HOOFSTUK 6. GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS		
6.1	Inleiding	142



Bladsy

6.2	Gevolgtrekkings	142
6.3	Aanbevelings	144
BIBLIOGRAFIE		147
AANHANGSELS		
AANHANGSEL A:	Prestasiebeoordelingsvraelys vir voormanne	169
AANHANGSEL B:	SORT-norms vir voormanne	172
AANHANGSEL C:	Interkorrelasiematriks van voorspeller- en kriteriumtellings	173



	<u>TABELLELYS</u>	<u>Bladsy</u>
Tabel 4.1:	Verspreiding van kriteriumtellings (prestasiebeoordeling)	59
Tabel 4.2:	Verband tussen kriterium, ouderdom, kwalifikasies en lengte van diens	62
Tabel 4.3:	Verspreiding van kriteriumtellings (dienstydperk)	64
Tabel 4.4:	Biografiese gegewens van die ondersoekgroep	92
Tabel 5.1:	Verspreidingskenmerke van die voorspellers	101
Tabel 5.2:	Betekenisvolheid van verskille tussen die soort voormanne	104
Tabel 5.3:	Gesamentlike voorspellingsmodel ten opsigte van prestasiebeoordeling (totale groep)	110
Tabel 5.4:	Gesamentlike voorspellingsmodel ten opsigte van dienstydperk (totale groep)	111
Tabel 5.5:	Afsonderlike voorspellingsmodel ten opsigte van prestasiebeoordeling (produksievoormanne)	113
Tabel 5.6:	Afsonderlike voorspellingsmodel ten opsigte van prestasiebeoordeling (instandhoudingsvoormanne)	115



Bladsy

Tabel 5.7:	Afsonderlike voorspellingsmodel ten opsigte van dienstydkperk (produksievoormanne)	117
Tabel 5.8:	Afsonderlike voorspellingsmodel ten opsigte van dienstydkperk (instandhoudingsvoormanne)	119
Tabel 5.9:	Kumulatiewe verspreiding van die prestasiëbeoordelingspunte behaal deur die instandhoudings- voormanne	132



LYNTEKENINGELYS

Bladsy

Lyntekening 5.1: Plasing van proefpersone in 'n wiskundige ruimtelike verhouding op grond van hulle diskriminanttellings wat met behulp van sielkundige toetse bereken is.	127
Lyntekening 5.2: Profielontleding ten opsigte van die diskriminanttellings van produksie- en instandhoudingsvoormanne	129
Lyntekening 6.1: Model waarvolgens die nuwe keuringsprosedure ten opsigte van potensiële voormanne verloop	144

OPSOMMING

DIE ONTWIKKELING VAN 'N KEURINGSPROGRAM MET
DIE OOG OP DIE IDENTIFISERING VAN KANDIDATE
VIR OPLEIDING AS VOORMANNE

deur

Cornelius Johannes Joubert

STUDIELEIER : Dr. G.J. Smit
DEPARTEMENT : Sielkunde
GRAAD : Magister Artium

As gevolg van die verhoogde eise wat aan die voorman, as eerste vlak van bestuur, in die staalbedryf gestel word, is ondersoek ingestel om 'n keuringsprogram te ontwikkel vir die identifisering van geskikte kandidate vir opleiding as voormanne.

Aangesien daar nie definitiewe riglyne in die beskikbare literatuur verkry kon word oor watter sielkundige voorspellers en kriteria nagevors moes word nie, is taakontledings van verskeie voormanposte gevolglik uitgevoer en gebaseer hierop, tesame met resultate van sommige ondersoeke wat in die literatuur opgespoor is, is 'n eksperimentele keuringsprogram saamgestel wat uit kognitiewe- sowel as persoonlikheidstoetse bestaan het.



Beoordeling van werkprestasie, gebaseer op Flanagan se kritiese insidentetegniek, is as kriterium van werksukses aangewend terwyl 'n tweede kriterium, naamlik dienstydperk, ook in die proses wetenskaplik bestudeer is.

'n Totaal van 142 proefpersone, te wete 82 produksie- en 60 instandhoudingsvoormanne, is aan sielkundige toetsing onderwerp.

Die statistiese verwerkings het korrelasie-berekenings, regressieontledings, diskriminantontleding, t-toetse en die bepaling van persentielwaardes, onder andere, ingesluit.

Deur gebruikmaking van die t-toets is 'n aantal statisties betekenisvolle verskille tussen die twee groepe voormanne gevind wat saaklik bespreek word.

Nadat 'n meervoudige regressieontleding vir die totale groep voormanne bereken is, is afsonderlike regressieontledings vir die twee voormangroepe bereken en beter resultate is hiermee behaal ten opsigte van die statisties betekenisvolle verband tussen 'n aantal veranderlikes, oorwegend persoonlikheidsfaktore, en albei kriteria.

By wyse van 'n diskriminantontleding waarmee proefpersone se groeplidmaatskap op grond van sielkundige hoedanighede voorspel word, is 76,50% van die voormanne korrek geklassifiseer as òf produksie- òf instandhoudingsvoormanne.



Die voorspellingsdoeltreffendheid van die keuringsprogram insake klassifikasie, prestasiebeoordeling en dienstydperk van potensiële voormanne is dus bo alle redelike twyfel bewys. Die resultate van die huidige ondersoek is oor die algemeen beter as dié wat in verwante ondersoeke verkry is. Dit kan enersyds te wyte wees aan die aard van die sielkundige voorspellers en die kriteria wat beoordeel is en andersyds aan die aanwending van diskriminantontleding en afsonderlike voorspellingsmodelle betreffende die twee voormangroepe.

Die finale keuringsprogram bestaan uit biografiese gegewens asook toetse van intelligensie, meganiese insig en persoonlikheid.

Ten slotte het die ondersoek bewys gelewer dat daar tog met behulp van persoonlikheidsfaktore 'n voorspelling gemaak kan word van die werksukses en dienstydperk van albei soort voormanne in die staalbedryf en dat die bestaansreg van persoonlikheidsmeting, net soos dié van kognitiewe eienskappe, geregverdig is in personeelkeuring.



SUMMARY

THE DEVELOPMENT OF A SELECTION PROGRAMME WITH
A VIEW TO IDENTIFYING CANDIDATES FOR TRAINING
AS FOREMEN

by

Cornelius Johannes Joubert

LEADER : Dr. G.J. Smit
DEPARTMENT : Psychology
DEGREE : Magister Artium

As a result of the increased demands made on the foreman, representing the first level of management in the steel industry, an investigation was conducted to devise a selection programme to identify suitable candidates for training as foremen.

Since no definite guidance could be obtained from the available literature regarding which psychological predictors and criteria should be investigated, job analyses of various foremen posts had to be conducted. The findings of these analyses, as well as a certain amount of information derived from the literature, were used as a basis in compiling an experimental selection programme consisting of cognitive as well as personality tests.



Ratings of job performance, based on Flanagan's critical incident technique, were used as criteria of job success, while a second criterion, viz. length of service, was also scientifically studied in the process.

A total of 142 subjects, namely 82 production foremen and 60 maintenance foremen, were subjected to psychological testing.

The statistical processing included, inter alia, the computation of correlations, regression analyses, discriminant analysis, t-tests and the computation of percentile values.

By utilising the t-test a number of statistically significant differences were identified between the two groups of foremen, and these are discussed concisely.

After a multiple regression analysis had been computed for the two groups of foremen, separate regression analyses were calculated for them and greatly improved results were obtained in respect of the statistically significant relationship between a number of variables, predominantly personality factors and both criteria.

By means of a discriminant analysis by which the group membership of subjects is predicted on the basis of psychological attributes, 76,50% of the foremen were correctly classified as either production or maintenance foremen.

The predictive effectiveness of the selection programme regarding classification, performance rating and length of service of potential foremen was, therefore, proved beyond any reasonable doubt. The results of the present study are in general better than those obtained in related studies. This can, on the one hand, be due to the nature of the psychological predictors and the criteria which were utilised and, on the other hand, to the application of discriminant analysis and separate prediction models for the two groups of foremen.

The final selection battery consists of biographical data as well as tests of intelligence, mechanical comprehension and personality.

In conclusion, this study has proven firstly that, with the aid of personality factors, a prediction can indeed be made of the job success and length of service of both types of foremen in the steel industry and secondly that the application of personality measurement, as is the case with cognitive characteristics, is justified in personnel selection.