

'n Assessering van die persepsies oor digitale transformasie by 'n Suid-Afrikaanse handelsbank – 'n geval van Antropogeen-ontkenning vir die ekonomie?

An assessment of perceptions concerning digital transformation at a South African commercial bank – a case of Anthropocene denial for the economy?

RA LOTRIET EN K KOKOTWANE DITSHEGO

Besigheidskool

Fakulteit Ekonomiese Wetenskappe

Noordwes-Universiteit

Potchefstroom

Suid-Afrika

E-pos: Ronnie.Lotriet@nwu.ac.za



Ronnie Lotriet



Johannes Ditshego

RONNIE LOTRIET is Programbestuurder van die NWU-Besigheidskool se vlagskipkwalifikasie (MBA) en tree ook op as Bestuurskonsultant. Op nasionale vlak dien hy op panele soos die HEQC se MBA Standard Development Committee van die CHE. Hy dien ook op die SA Akademie se benoemingspaneel vir die Stalsprys en die beste Joernalistiekbydrae. Hy is die outeur van meer as 30 nasionale en internasionale artikels; en het meer as 40 nasionale en internasionale referate by verskeie wetenskaplike vakkonferensies gelewer. Daarbenewens is hy promotor van ongeveer 60 Magister- asook studieleier vir verskeie PhD-studente.

JOHANNES DITSHEGO het sy MBA- kwalifikasie verwerf en is tans 'n bestuurder in een van die groot kommersiële banke in Suid-Afrika.

RONNIE LOTRIET is a Programme Manager of the prestigious MBA programme of the North West University's Business School at Potchefstroom, besides being a consultant for Business Management. At national level he serves on panels such as the HEQC's MBA Standard Development Committee of the CHE. He is a member of the SA panel for determining the Stals prize as well as the best contribution in Journalism. He is the author of more than 30 national and international articles; and he has read more than 40 national and international papers at various scientific subject conferences. He is the promoter of approximately 60 Master's students as well as supervisor to a number of doctoral students.

JOHANNES DITSHEGO holds an MBA qualification and is currently a manager in one of South Africa's big commercial banks.

Datums:

Ontvang: 2019-10-06

Goedgekeur: 2020-02-22

Gepubliseer: September 2020

ABSTRACT***An assessment of perceptions concerning digital transformation at a South African commercial bank – a case of Anthropocene denial for the economy?***

Compared to other industrialised countries the South African banking industry is at present well developed and controlled. However, the industry is under stress due to a number of reasons including customer demands for more seamless banking experience. The Fintechs and other digital disruptors such as Blockchain are also causing turmoil in the industry. The banks are under massive pressure to transform their business models to a more customer-centric approach in order to stay relevant. Digital transformation is seen as the solution to the challenges faced by banks. The core digital transformation practices such as leadership, digital trends, digital transformation skills, digital strategies, implementation of digital technologies, and customer-centric approach are seen as influences brought to bear on digital maturity levels. The Bank has felt the disruption and is working towards changing its business model from product-centric to customer-centric. This research was undertaken to assess how the core practices influence digital maturity in the Bank. The participants were asked to rate the Bank's maturity level among the options given; early, developing, and maturing. The majority of the respondents view the Bank as developing in terms of maturity. The statistical techniques were employed to assess the relationship between digital maturity and digital transformation core practices. Furthermore, an ordinal logistic regression analysis was employed to establish what relationship exists between digital maturity level and the combined core factors, i.e. a prediction was made about an ordinal response variable given a set of independent variables. The results revealed that a relationship exists between digital maturity and core practices. In particular, the research has shown that an interconnected set of digital transformation core practices work together to influence digital maturity.

KEY WORDS: digital maturity, digital transformation, digital revolution, the Fourth Industrial Revolution, fintechs, big data, blockchain

TREFWOORDE: digitale volwassenheid, digitale transformasie, digitale rewolusie, die Vierde Nywerheidsomwenteling, groot data, kettingblok, tegnologie

OPSOMMING

Die Suid-Afrikaanse bankbedryf is goed ontwikkel in vergelyking met ander geïndustrialiseerde lande. Die bankbedryf is egter onder druk weens redes soos verbruikers se eise vir meer naatlose bankervarings en die ekosistembegrip van markte. Hierdie druk vind grootliks plaas vanweë die digitale transformasie wat op kommersiële instellings soos deposisionerende bankinstellings afgedwing word ten einde te oorleef en op die lang termyn volhoubaar te wees. Digitale transformasie word binne die konteks van die Vierde Nywerheidsrewolusie oor die algemeen beskou as die antwoord op die markuitdagings van bankinstellings. Kern digitale transformasiepraktyke soos leierskap, digitale neigings, digitale transformasievaardighede, digitale strategieë, die implementering van digitale tegnologie en kliënt-sentriese benaderings word gesien as invloedryk ten opsigte van die sogenaamde digitale volwassenheidsvlakke van bedrywe. Die dominante kommersiële banke in Suid-Afrika beleef die digitale ontwrigting op verskeie maniere en fokus daarop om besigheidsmodelle te wysig vanaf hoofsaaklik produksentries tot meer kliëntgesentreerd van aard.

Hierdie navorsing fokus op die vasstelling van die wyses waarop digitale volwassenheid die Suid-Afrikaanse bankbedryf beïnvloed. Die navorsing fokus derhalwe op een van die groot kommersiële banke in Suid-Afrika as 'n verwysingsraamwerk/gevallestudie. Die deelnemers

in die bedryf wat betrokke was in die navorsingsprojek is versoek om die spesifieke bank se digitale volwasseheidsvlak te bepaal onder die verskillende opsies wat gebruik word in die navorsing. Die resultate van die studie dui aan dat die meerderheid van die respondente die bank as ontwikkelend sien in terme van digitale volwasseheid. Statistiese tegnieke is gebruik om die verhouding tussen die kernfaktore van digitale volwasseheid en digitale transformasie vas te stel. 'n Regressie-analise is voorts gebruik om te bepaal watter verhouding daar tussen digitale volwasseheidsvlakke en die geïdentifiseerde kernfaktore is. Die navorsingsresultate toon aan dat 'n sekere verhouding wel bevestig kon word tussen digitale volwasseheid en die geïdentifiseerde kernfaktore. In die besonder het die studie getoon dat 'n onderling gekoppelde stel digitale transformasiekernfaktore die konteks van digitale volwasseheid beïnvloed.

AGTERGROND

Die digitale tydperk het aangebreek en volgens Marcum (2014) het digitale tegnologieë (sosiaal, mobiel, grootdata-analises en die wolkrekeneraarkunde) aspekte van mense se lewens ingrypend verander – hoe mense leef, werk, speel en bymekaar aanhaak (Accenture 2014:2). As gevolg daarvan word maatskappye, en meer spesifiek handelsbanke, gekonfronteer met 'n toenemende behoefte om soortgelyke aanpassings te maak en hierdie tegnologieë te assimileer om 'n mededingende markvoordeel te bekom en te behou (Stief *et al.* 2016). Aboelmaged (aangehaal deur Stief *et al.* 2016) voer aan dat deur digitale tegnologieë te implementeer, maatskappye 'n goeie kans kry om hulle kompetisiekrag te versterk, en dit lei daartoe dat hulle ratsheid en markpenetrasie verhoog en hulle doelmatigheid verbeter. Die integrasie en volledige gebruik van sulke tegnologieë bly egter 'n groot uitdaging vir maatskappye (Matt *et al.* 2015).

Die integrasie van digitale tegnologieë sal tipies vereis dat die kernbesigheid van maatskappye getransformeer moet word vanaf hulle tradisionele vorm tot 'n gedigitaliseerde vorm. Die gebruik van digitale tegnologieë om radikale verbeteringe aan te bring om die reikwydte van ondernemings te verhoog (Westerman *et al.* 2104) word nou gesien as 'n fokusarea vir baie korporatiewe entiteite dwarsoor die wêreld. Navorsing deur Hoberg *et al.* (2015:1) ondersteun laasgenoemde stelling, en bevindinge toon aan dat uit 81 uitvoerende amptenare van maatskappye oor die wêreld heen, 80% digitale transformasie beskou as 'n kritieke faktor in hulle hele besigheidstrategie. Dit beklemtoon die dringende aandrang vir maatskappye dat hulle dit nie kan bekostig om so 'n dominante krag in die herskepping van hulle bedryf te ignoreer nie. Ten spyte van die heersende konsensus oor die belang van digitale transformasie en die potensiaal wat dit het om besighede radikaal te transformeer, vind die meeste banke dit nog moeilik om digitale tegnologieë ten volle te assimileer, tesame met die voordele wat hiermee geassosieer word. As gevolg van hoë verwagtinge van kliënte deesdae, en met steeds-verbeterende tegnologieë, is dit nodig vir kommersiële banke om aktiewe digitale spelers in die mark te wees.

PROBLEEMSTELLING

Digitale tegnologieë het besigheidsomgewings ontwig, en sal dit steeds bly doen. As gevolg daarvan, en in die besonder, word die gevallestudie “Bank” (om anonimiteit te waarborg) gekonfronteer met 'n groot aantal uitdagings wat teweeggebring word deur gevorderde digitale tegnologieë en toenemende klanteverwagtinge. Te midde van verskillende geleenthede wat digitale transformasie aan die Suid-Afrikaanse bankwese bied, is Capitec benoem as die beste

in die digitale bank-kategorie met FNB in die tweede plek (Businesstech, 2017). Die “Bank” is gevolglik nie in ’n markleiersposisie wat digitalisering betref nie. In die strewe na ’n mededingende voordeel, moet banke daarop fokus om die digitale tegnologieë te assimileer, ten einde daardeur ’n strategie daaroor te kan ontwikkel. Die omvattende literatuurstudie het die Kane-raamwerk (Kane 2015:5) geïdentifiseer ten opsigte van ’n organisasie se digitale volwassenheid. Hoewel die finansiële dienste-industrie gevorder het in terme van digitale volwassenheid het banke in Suid-Afrika, daarenteen, nog nie digitale transformasie volledig omarm nie. Die tipiese kenmerke van ’n digitaal-volwasse-wordende bank impliseer ’n gereedheid om verandering te verwelkom en die weg te volg van digitale transformasiereise wat strategies werk om bemagtigers soos wolk-rekenaarkunde, groot data-analiseerders, kettingblok-tegnologieë (“blockchain technologies”), mobiliteit, sosiale media en Fintechs (“finansiële tegnologie”) in werking te stel.

DOEL VAN DIE NAVORSING

Hierdie navorsing is daarop gemik om die bank se benadering tot beste praktyke vir digitale transformasie te ondersoek en die persepsies van die personeel van die bank daaroor te assesser.

LITERATUUROORSIG

Konseptualisering van digitale transformasie

Baie definisies van digitale transformasie is gevind in die breë literatuuroorsig soos onder meer strategiese konsultering, sagteware as diensimplementering, datasentrumvirtualisering, besigheidsprosesoutomatisering, grootdata-analitika, opdatering van webwerwe en mobiele toeps, praat oor nuwe tegnologieë en uitdink van nog nuwes (Carson 2016:3; Chan 2018, Demirkan *et al.* 2016; McDonald *et al.* 2014:5; Westerman *et al.* 2014; Stief *et al.* 2016; *The Economist Intelligence Unit* 2015:2). Daar word volstaan met die volgende verteenwoordigende definisie van digitale transformasie: “Using technology to create differentiating ways of doing business with the aim of driving growth in new and existing markets” en “the realignment of, or new investment in, technology, business models, and processes to drive new value for customers and employees and more effectively compete in an ever-changing digital economy.” Eenvoudig gesien gaan dit oor die opdatering van besigheidsmodelle.

Bharathi *et al.* (2016:6) identifiseer die volgende fundamentele areas waar banke digitale tegnologieë gebruik om die maniere waarop hulle besigheid doen te transformeer:

TABEL 1: Sleutelkomponente van digitale transformasie

Digitale transformasie – sleutelkomponente		
Verbeter klante-ervaring	Verbeter bedryfsprosesse	Transformeer sakemodel
Kliënte verstaan	Prosesdigitalisering	Digitaal aangepaste besigheid
Top segmentgroei	Werknembermagtiging	Nuwe digitale besigheid
Klante-raakpunte	Prestasiebestuur	Digitale globalisering

Vanuit die tabel kan afgelei word dat weens die kompleksiteit van handelsbanke digitale transformasie die eise sal stel van 'n voorgestelde klante-ervaring, uitbreidende operasionele prosesse, en herstruktureerde besigheidsmodelle wat aan regulatoriese eise voldoen, sowel as aan die bankindustrie-standaard (Bharathi *et al.* 2016:6).

Drywers van digitale transformasie

'n Oorsig van die opname gedoen deur die vermelde tegnologiemaatskappye het die volgende drywers van digitale transformasie uitgewys (Intel and Red Hat 2016:2; Microsoft 2016:11-62):

TABEL 2: Hoofdrywers van digitale transformasie in sommige (% van die respondente)

Hoofdrywers	Finansiële dienste- sektor	Kleinhandel	Openbare Sektor
Verbeter kliënt / belangegroep- ervaring	68%	67%	51%
Optimaliseer bedrywighede (doeltreffendheid)	61%	56%	61%
Oorleef as 'n besigheid / organisasie	51%	52%	32%
Transformeer produkte / dienste	50%	34%	36%
Ontwikkel nuwe inkomstestrome	44%	42%	Nie gevra nie
Benut nuwe spelveranderende tegnologieë	36%	29%	21%
Bemagtig werknemers	24%	24%	17%
Verhoed dat marktaandeel ontwig word	39%	26%	Nie gevra nie
Eerste bewegingvoordeel	24%	17%	Nie gevra nie

(Bron: Microsoft 2016:1-62)

Vanuit die data in die tabel het die *Verbetering van kliënt/aandeelhouerervaring* ontpop as die primêre drywer van digitalisering met die doel om markleierskap te bekom (Economist Intelligence Unit 2015:9). Aanlyn reuse soos Amazon en Facebook het platforms geskep waar kliënte interaksie kan hê wanneer en hoe hulle wil. 'n Verslag deur IBM (2011:4) voer aan dat kliënte en werknemers verby tradisionele grense beweeg het. Laasgenoemde laat besighede verstaan wat hulle nodig het, en druk die bedryf in die rigting van die digitale eindpunt van die fisies-digitale kontinuum. Stief *et al.* (2016) argumenteer dat mededinging die invloedrykste krag is wat belegging stimuleer in digitale tegnologieë. Nuwe marktoetreders ontwig toenemend bestaande besighede en die reëls van mededinging verander. Laastens, 'n verslag deur Cisco (2017:4) identifiseer die volgende aspekte as drywers in die behoefte om digitaal te transformeer.

- **'n Getransformeerde kompetisielandskap** – Nuwe “digitaal inheemse” spelers in die mark is besig om tradisionele banke te dwing om te transformeer (Cisco 2017). Hierdie nuwe spelers het die kliënte-sentriese distribusiemodel verhef tot die vlak waar hulle aan kliënte se vereistes vir digitale interaksies kan voldoen (Andrus *et al.* 2016:2).
- **Regulatoriese omgewing** – Aggressiewe regulatoriese voldoeningsvereistes verplig banke om digitale transformasie toe te pas (Intel & Red Hat 2016:13). Die SA bankwese, in die besonder, is uitgelewer aan toenemende druk deur die Suid-Afrikaanse Reserwebank om 'n *risikogebaseerde benadering* te volg in terme van kliënte-identifikasie en verifikasie; om hulle kliënte-omsigtigheidsmaatreëls te versterk en om te voldoen aan die verpligting om identiteitsverifikasie en transaksiedokumente te hou. Laasgenoemde word bevestig deur die nuutste bankmisdaadsyfers (sien die volgende tabel). Volgens tabel 3 toon die jongste jaarlikse misdaadstatistiek wat deur die Suid-Afrikaanse bankrisiko-inligtingsentrum (Sabric) uitgereik word, 'n gesamentlike styging van 75,3% in misdade op mobiele bankdienste, aanlyn bankdienste en bankprogramme, wat bruto verliese van R263 miljoen realiseer (Malinga 2019). Dit het enorme verliese tot gevolg wat die basis van enige ekonomie – naamlik die vertroue in die bankstelsel – kan erodeer en die weg baan vir die antropogeen in die ekonomie. Hierdie antropogeniese aktiwiteite (stygende aanlyn bankbedrog) het 'n stygende tendens in Suid-Afrika, maar wat op die skaal (hetsy direk of indirek) skade aan die ekonomiese omgewing veroorsaak. Die term antropogenies dui 'n effek of voorwerp aan wat voortspruit uit menslike aktiwiteit.

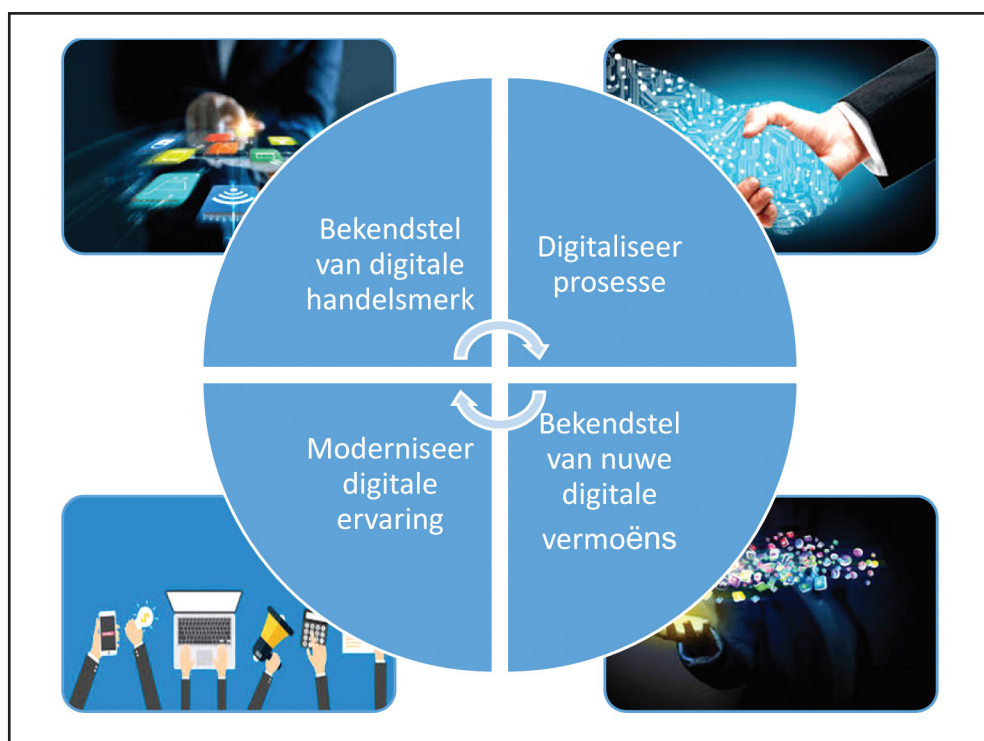
TABEL 3: Top sewe bankmisdade in die Suid-Afrikaanse ekonomie

Misdaad-Insident	Styging of daling (in %)	Totale bruto verliese (in miljoene Rand)
Digitale bankbedrog	75% styging	R263 miljoen
Diefstalinsidente van kontantgeld	75% styging	R275 miljoen
Bankrooftogte	59% styging	R4,8 miljoen
Gekombineerde debiet- en kredietkaartbedrog	18% styging	R873 miljoen
Verlore/gesteelde debietkaartbedrog	-7% afname	R166 miljoen
Transito-rooftogte	-22% afname	R50 miljoen
Verlore/gesteelde kredietkaartbedrog	-55% afname	R13 miljoen

- **Eise van kliënte** – Banke reageer op hierdie markveranderings deur die voorsiening van digitale bankervarings wat hulle kliënte deesdae verwag as gevolg van hulle interaksie met ander industriespelers (Rashid 2017). Dit sal naatlose integrasie van die sogenaamde Internet van Dinge; produkte en platforms, wolke-rekenaarkunde en mobiele toepassings vereis.
- **Makro-ekonomiese uitdagings** – In Suid-Afrika veroorsaak die samevloeiing van rentekoerse onder druk, gekoppel aan deurlopende lae ekonomiese groeitoestande, 'n konstante uitdaging vir finansiële instellings (Cisco 2017:4). Volgens Dutton (2015) het die finansiële uitdagings die potensiaal om 'n omgewing te skep wat *uitsonderlike vinnige en hoë-risiko toepassings dra* (Petty 2016).

- **Die beweging na “mobiele tegnologie-eerste” inisiatiewe** – Sukses in ’n digitale transformasie reis begin en eindig met ’n organisasiekultuur (Lumbreras 2017). Asië en Latyns-Amerika ervaar reeds hoe die konsep van selfdiens-bankwese die keuse vir banksake geword het. Laasgenoemde het handelsbanke genooi om te kyk na die impak van mobiliteit. Hulle “MobileFirst” het die digitale transformasie oor 14 industrieë heen versterk, en dit makliker gemaak om te innoveer en waarde aan kliënte te lewer (IBM, n.d.).
- **Digitale ontwrigting** – Die digitale ontwrigting hou aan om ’n impak te hê op industrieë, dermate dat van 95% van die Fortune 1 000 maatskappye teen einde 2017 ’n digitale transformasie ondergaan het (Cisco 2017:4; Manyika *et al.* 2013).
- **Digitale transformasie-strategie** – Dit dien as ’n benadering wat modellering doen van die besigheidswye integrasie van die koördinerende, prioritisering en uitvoering van digitale transformasies binne ’n besigheid (Matt *et al.* 2015). Hess *et al.* (2016) argumenteer dat hierdie strategie die benadering aandui wat die hele organisasie moet volg en dit bied riglyne vir al die transformasieprosesse (Microsoft 2016:16) wat teweeggebring word as die uitkoms van die integrasie van digitale tegnologieë.

In die prosesse om die digitale strategie te dryf, fokus die bankwese op benaderings soos uitgebeeld in figuur 1 hier onder (Efma & Backbase 2016:10). Die gestruktureerde benadering tot digitale transformasie maak dit moontlik vir maatskappye om belangrike rolspelers te betrek by elke stap van die transformasiepadkaart (IBM 2011:13).



Figuur 1: Benaderinge wat digitale strategieë dryf (Efma & Oracle 2016:10)

- **Die Kane- Digitale Volwassenheidsraamwerk** – In die assessering van die digitale volwassenheid van maatskappye, is navorsing gedoen deur Kane (2015:5) waarin respondente hulle maatskappye moes beoordeel aan die hand van 'n digitaal-ideale organisasie (wat reeds digitaal getransformeer is). Op 'n skaal van 1-10, het die navorsingsresultate drie kategorieë bevind – 'n vroeë (1-3), ontwikkelende (4-6), en volwasse-wordende (7-10) digitale volwassenheidsvlak. Die sogenaamde digitaal-volwassewordende instellings fokus reeds op die *integrasie* van digitale tegnologieë, terwyl die eerste twee fases daarop fokus om oplossings te vind vir diskrete besigheidsprobleme met digitale tegnologieë wat in silo's opgesluit is.

NAVORSINGSMETODOLOGIE

Navorsingsbenadering: Die navorsing is kwantitatief van aard want die navorsing poog om data te kwantifiseer en te kan veralgemeen vanaf die resultate soos verkry uit 'n steekproef van die populasie wat bestudeer word. Die navorsing is kruisseksie van aard en die opnames is voltooi deur respondente by 'n enkele plek in tyd (Rindfleisch *et al.* 2008).

Steekproef en teikenpopulasie: Die populasie van die navorsing het bestaan uit al die werknemers van die Bank wat geag is om genoeg kennis oor die navorsingsonderwerp te hê. Die motief onderliggend aan die seleksie van deelnemers met genoeg kennis oor die onderwerp van die navorsing was primêr om te voorkom dat verkeerde aannames gemaak word wat potensieel sou kon gebeur as die data onwillekeurig versamel sou wees. 'n Onwillekeurige gestratifiseerde steekproeftegniek is gebruik om besigheidseenhede uit te kies om deel te neem aan die navorsing – 200 respondente is geag om voldoende te wees vir die doeleindes van die navorsing (“doelbewuste steekproef”). Die lys is verder verminder na 163 respondente deur die gebruik van die verwydering en imputasie-van-die-lys statistiese tegniek.

BESPREKING VAN RESULTATE

AFDELING A – DEMOGRAFIESE INLIGTING

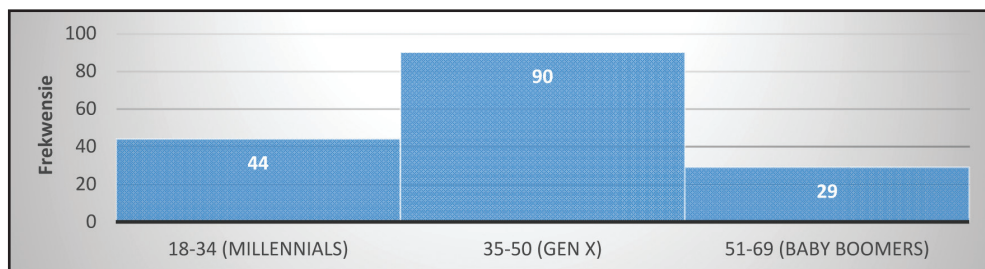
'n Kort opsomming van die demografiese profiel van die respondente kan soos volg gelys word –

A1: Geslag – uit die 163 respondente was 71 manlik (44%) en 92 vroulik (56%).

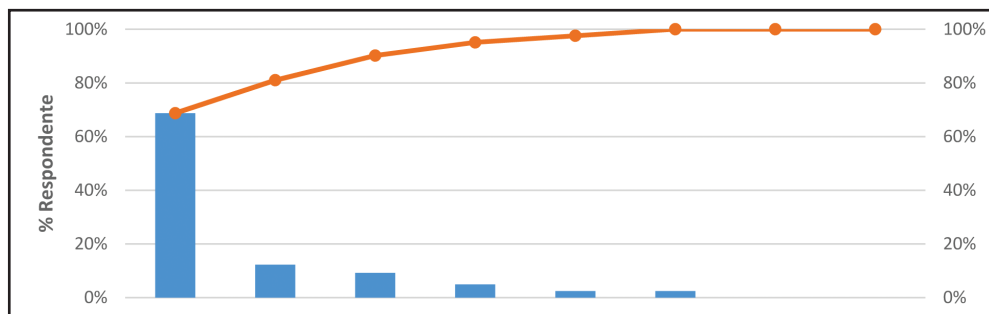
A2: Ouderdomsgroepe – Die meerderheid (55%) van die respondente is in die sogenaamde Generasie X-kategorie (tussen die ouderdomme van 35-50). Die naaste volgende ouderdomsgroep was die Millennials (27%). Uit die histogram hier onder is dit duidelik dat die meerderheid van die respondente aan die Gen X-ouderdomsgroep behoort. Dit lei ook tot besorgdheid in terme van die bank se pogings om digitaal te transformeer.

A3: Opvoedingsvlak – die bank het 'n goed opgeleide werknemerskorps met ongeveer 81% van die totale respondente wat 'n hoërvlakopleiding het.

A4: Posfunksie – die Pareto-kaart hier onder in Figuur 4 toon respondente se posfunksies in die bank. Die grafiek wys die frekwensie van voorkoms sowel as die kumulatiewe posfunksies in die bank (XLSTAT, n.d.). Uit die Pareto-kaart is dit duidelik dat die meerderheid respondente bestuurders (69% van die totaal in histogram 1 van links af), en 12% analiste (histogram 2) was – beide posfunksies maak omtrent 80% van die totale aantal respondente uit. Die res van



Figuur 2: Die ouderdomme van respondente



Figuur 3: Pareto-kaart van respondente se posfunksies.

die histogramme is senior bestuur, afdelingshoofde, projekbestuurders, uitvoerendevlakamp-tenary en laastens die HUB. Die swak (of geen) respons is kommerwekkend, gegewe die lae persentasie terugvoer vanaf senior bestuurders, projekbestuurders, hoofde van besigheidseenhede; en, in die geval van die uitvoerende vlakke, gebrek aan enige respons hoegenaamd. Digitale transformasie, as sodanig in die bank, moet egter van die top ondertoe gedryf word.

A5: Ervaring in die Bank – uit die data kan afgelei word dat werknemers met 20 jaar of meer ervaring 'n substansiële deel van die steekproef uitmaak (24%), met 22% wat 6-10 jaar ervaring het.

AFDELING B TOT G: DATA-ANALISE VAN DIE KERNPRAKTYKVERANDERLIKES:

Betroubaarheid

In die vasstelling van die konsekwentheid van die navorsingsinstrument, is 'n betroubaarheids-toets gedoen deur middel van 'n Cronbach's α . Die koëffisiënte word aangetoon in Tabel 4 hier onder.

TABEL 4: Cronbach-toets vir betroubaarheid

Cronbach Alpha Koëffisiënt	
Veranderlikes	0.912839

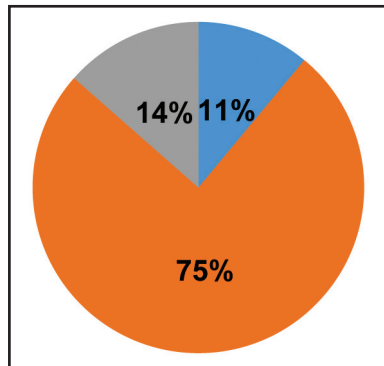
Cronbach se $\alpha = 0.912839$ en as sodanig aandui dat die meetinstrument uitstekende betroubaarheid het.

AFDELINGS B TOT G: DIE KERNPRAKTYKVERANDERLIKES

Hierdie afdeling van die opname het spesifieke aandag gegee aan deelnemers se persepsie van die Bank se digitale volwassenheidsvlak (die reaksie veranderlike) op 'n skaal van 1 tot 10, waar 1 tot 3 = “vroeg”, 4 to 6 = “ontwikkelynd”, en 7 tot 10 = “volwassewordend”. Vrae oor die kernpraktyke van digitale transformasie (die onafhanklike veranderlike) volg.

AFDELING B: DIE BANK

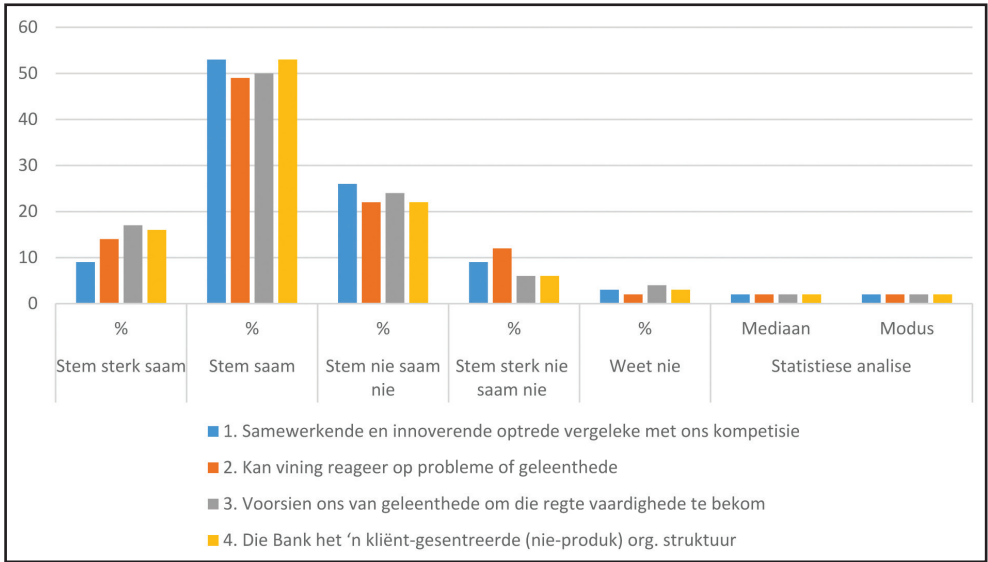
- Respondente is gevra om op 'n 10-punt Likert-skaal (1-10) die bank se digitale volwassenheid teenoor 'n “ideale” organisasie (een wat getransformeer is deur digitale tegnologieë en vermoëns) te beoordeel. In figuur 4 kan gesien word dat 75% van die respondente glo dat die Bank se digitale volwassenheidsvlak ontwikkelend is, 14% glo die Bank het die digitale volwassewordingsvlak bereik, met die oorblywende 11% wat voel dat dit nog in die vroeë stadium is.



Figuur 4: Persepsies van die bank se digitale volwassenheidsvlak

- Deelnemers is gevra om hulle persepsie van die bank (op 'n 5-punt Likert-skaal) te beoordeel (vergeleke met die vernaamste mededinger) met verwysing na verskeie verwante sake. Die resultate word in figuur 4 uiteengesit.

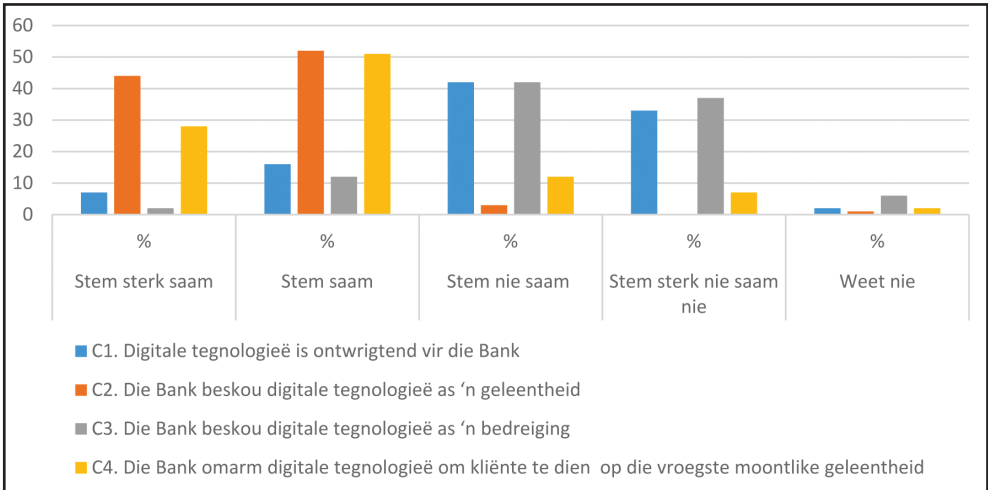
Die resultate hier bo is geanaliseer deur die gebruik van statistiese metings van die sentrale neiging – die mediaan en die modus (=2), wat toon respondente is positief oor die bank vergeleke met sy vernaamste kompetisie in die mark. Die mediaanwaarde vir al die vrae wat deelnemers op 'n vyf-punt Likert-skaal geplaas het, word gelykgestel aan 2 (Hochster 2014). Dit kan daarom afgelei word dat die respondente die persepsie het dat die Bank meer samewerkend en innoverend, rats in reaksie en bedreigings en ondersteunend van werknemers is deur die voorsiening van geleenthede en vaardighede om te kan baat by digitale neigings, en ten laaste ook kliënt-sentries is vergeleke met sy kompetisie.



Figuur 5: Respons in terme van die bank se mededingende omgewing

AFDELING C: DIGITALE TEGNOLOGIEË

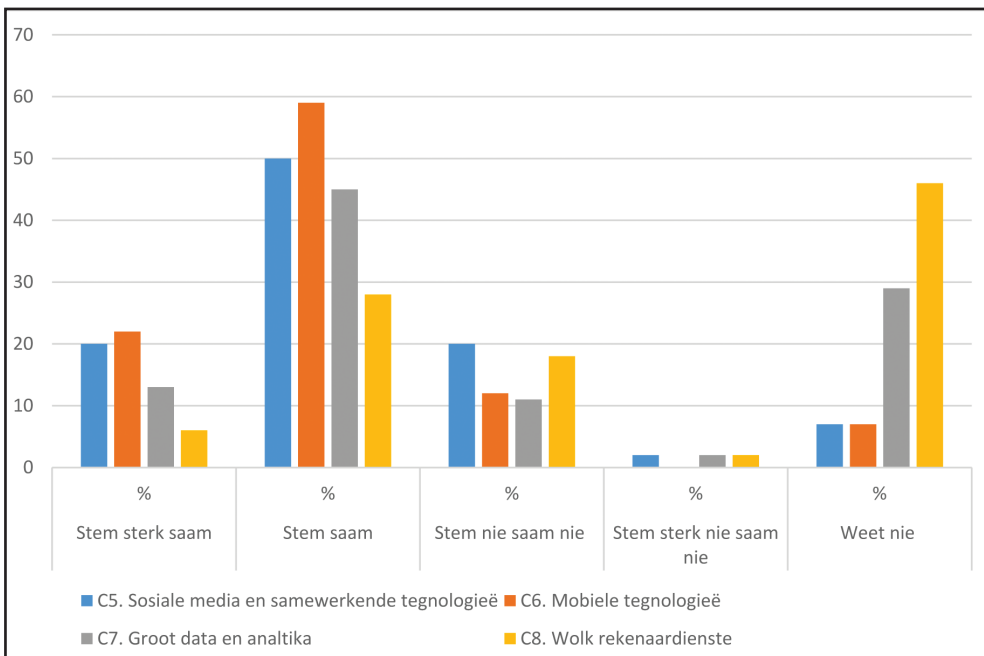
Anders as vroeë en ontwikkelende digitale besighede wat meer aandag skenk aan die *integrasië* van digitale tegnologieë in die transformasie van besigheidsmodelle (Kane 2015:3), gee figuur 6 'n opsomming van persepsies met betrekking tot digitale tegnologieë in die Bank:



Figuur 6: Opsomming van response betreffende digitale tegnologieë

Figuur 6 toon dat die meerderheid (42%) van die respondente nie glo dat die bank aangetas word deur die ontwrigtende aard van digitale tegnologieë nie, met 52% van die respondente wat digitale tegnologieë beskou as 'n geleentheid en nie 'n bedreiging nie (42%). Laastens, glo die meerderheid respondente klaarblyklik dat die bank digitale tegnologieë omarm by die vroegste moontlike geleentheid.

In die figuur hier onder oor die *implementering* van digitale tegnologieë, het respondente genoem dat die bank digitale tegnologieë gebruik soos aangetoon, met een uitsondering, naamlik die gebruik van “wolkrekenaarkunde-funksies” waar die meerderheid (46%) aangedui het dat hulle “nie weet” of die Bank die dienste gebruik nie. Opmerklik is ook dat die tweede hoogste persentasie van die respondente aangedui het dat die Bank wel “wolkrekenaardienste” gebruik. Die gekombineerde persentasie van 34% (stem saam tot stem sterk saam) voel dat die bank wolk-rekenaardienste gebruik in teenstelling tot die saamgestelde 20% waar die respondente nie saamstem of sterk nie saamstem nie. Dit blyk dat die data primêr geaffekteer is deur respondente wat gekies het om “weet nie” en “weet regtig nie” in terme van die laaste stelling te antwoord.



Figuur 7: Digitale tegnologieë gebruik in die bank

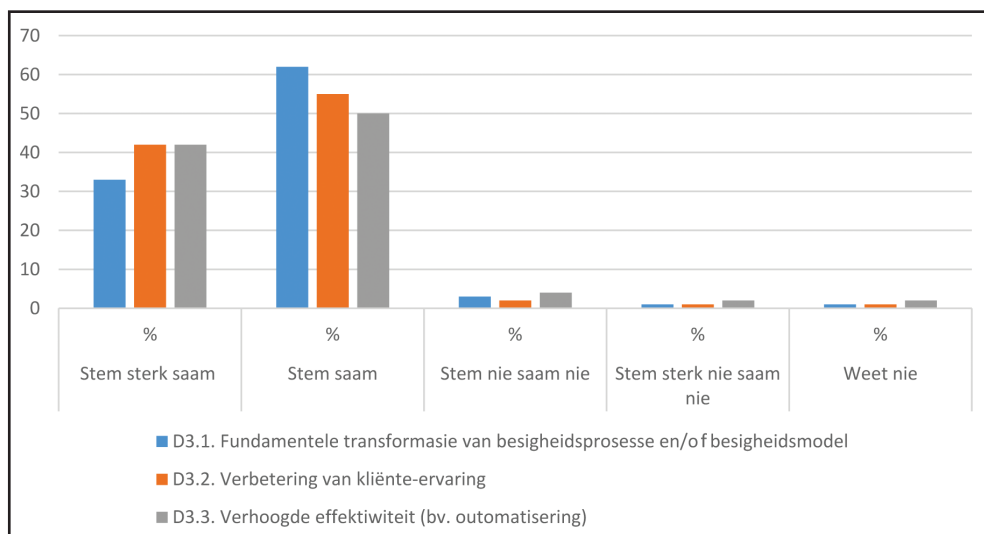
AFDELING D: DIGITALE STRATEGIEË

- In 'n digitaal-ontluikende organisasie toon meer as 80% van personeel aan dat hulle organisasie 'n *koherente digitale strategie* het (Kane 2015:3) teenoor die gevallestudie-bank, waar die persepsies van 30% en 53% van die respondente wat onderskeidelik saamgestem en sterk saamgestem het in lyn hiermee was.

- Wat betref die vraag of enige enkele persoon of groep die verantwoordelikheid het om beheer te neem oor die bank se digitale strategie, het 57% van die respondente “ja” geantwoord, met 19% “nee” en ’n verdere 24% het aangevoer “hulle nie weet nie”. *Op ’n tyd wat die Bank in die proses van digitale transformasie van hul besigheidsmodel is, is dit kommerwekkend dat ’n groot aantal respondente (24%) aanvoer dat hulle nie weet wie die verantwoordelikheid het vir die bestuur van die bank se digitale strategie nie.* Dit sou kon dui op ’n gebrek aan interne kommunikasie wat potensieel kan beteken dat die digitale strategie nog nie aan die bank se werknemers gekommunikeer is nie.

Respondente is gevra om die mate te skat waartoe die doelwitte wat in die figuur hier onder gelys word, deel is van die bank se digitale strategie. Die resultate in die figuur bevestig dat die gelyste doelwitte in lyn is met die bank se digitale strategie:

- 95% van die respondente stem saam en stem sterk saam dat die bank ’n doelwit het om besigheidsprosesse en die besigheidsmodel fundamenteel te transformeer.
- ’n gekombineerde 97% van die respondente stem saam of stem sterk saam dat die bank besig is om kliënte se ervaring en betrokkenheid te verbeter.
- 92% van die respondente glo dat verhoogde doelmatigheid een van die bank se digitale strategieë is.



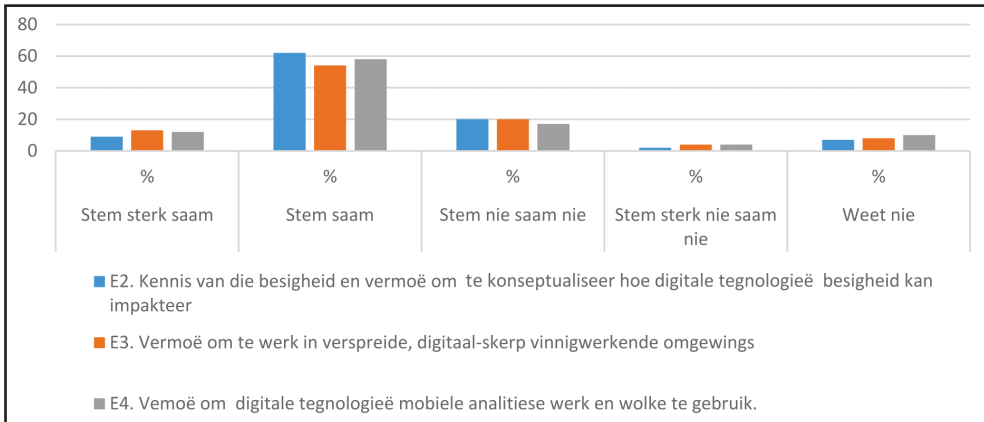
Figuur 8: Reaksies in terme van die doelwitte van die bank se digitale strategie

- Daar is nie ’n enkele benadering tot die implementering van digitale inisiatiewe in die bank nie, en die meerderheid skyn saam te stem of sterk saam te stem (78%) dat sommige digitale inisiatiewe ’n bo-na-onder-benadering nodig het, terwyl ander inisiatiewe meer sal baat by ’n teenoorgestelde benadering. Die resultate is nie so eenduidig nie, met ’n kombinasie van 44% wat saamstem of sterk saamstem dat dit die manier is waarop die bank digitale inisiatiewe toepas, met 35% wat nie saamstem nie en 21% wat aanvoer dat hulle nie weet nie.

AFDELING E: DIGITALE TRANSFORMASIEVAARDIGHED

Digitaalvolwasse-wordende soorte organisasies sal vier keer meer geneë wees om werknemers te voorsien van die vaardighede as die voetslepers. Response wat te doen het met digitale transformasievaardighede sal ook kan meedoen in die uitvoering van die bank se digitale strategie:

- Hoewel die meerderheid van die respondente (48%) saamstem dat daar voldoende vaardighede en ondervinding in die bank is om die digitale strategie na behore te implementeer ('n moduswaarde van =2), stem 'n beduidende aantal (28%) nie saam nie. *Dit dui op 'n redelike hoeveelheid werk wat die bank nog moet doen om toekomstige sukses te verseker.*
- Kennis van die besigheid en die vermoë om te konseptualiseer hoe nuwe digitale tegnologieë kan impakteer op huidige besigheidsprosesse of modelle is uitgewys as die hoogste vaardigheid wat tans ontbreek in die bank (71%).
- In die tweede plek met 70% is die vermoë om digitale tegnologieë soos sosiale, mobiele, analitiese en die wolkrekenaartoepassings te gebruik.
- Laastens, met 67%, is die vermoë om te kan werk binne die konteks van verspreide, digitale skerp spanne in vinnig-bewegende omgewings – ook 'n vaardigheid wat ontbreek in die bank.



Figuur 9: Digitale transformasie-vaardighede

AFDELING F: DIGITALE NEIGINGS

Die volgende opsomming is 'n assessering van die persepsies oor hoe die Bank reageer op die digitale neigings (soos groot data, Fintechs, en kettingblok ["blockchain"]) (Marous 2016):

Die twee metings van sentrale neigings, mediaan en modus (=2), toon dat werknemers in die algemeen tevrede is met die manier waarop die bank tans reageer op digitale neigings. Daar is egter 31% van die respondente wat nie die bank se reaksie op digitale neigings bevredigend vind nie:

- 28% van die respondente voel nie gemaklik oor die bank se gereedheid om te reageer op digitale neigings nie. 'n Beduidende aantal (36%) "weet nie" of die bank 'n strategie oor

TABEL 5: Persepsies oor hoe die Bank digitale neigings hanteer

Afdeling F: Digitale Neigings	Vyfpunt Likert-skaal										Statistiese Analise	
Toon die mate aan waartoe jy saam- stem of nie saam- stem nie met die stellings	Stem sterk saam		Stem saam		Stem nie saam nie		Stem sterk nie saam nie		Weet nie			
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Median	Modus
F1. Ek is tevrede met die bank se huidige respons op digitale neigings	21	13	88	54	39	24	11	7	4	2	2	2
F2. Ek voel sterk dat die bank gereed is om te reageer op die digitale neigings	25	15	87	53	38	23	8	5	5	3	2	2
F3. Die bank het ’n strategie oor groot data	22	13	71	44	11	7	1	1	58	36	2	2
F4. Die bank het ervaring met groot data en data-gedrewe innovasie	19	12	66	40	14	9	6	4	58	36	2	2

grootdata-analises het nie, en of die Bank ondervinding het met groot data en innovasie nie. *Dis kommerwekkend as mens in ag neem die kort tydperk (2020) waarin daar van die bank verwag word om te transformeer in terme van sy besigheidsmodel om in lyn te kom met wat tans gebeur in die mark.* Groot markspelers daarenteen soos Fintechs, het begin om kettingblok-tegnologie te aanvaar as 'n strategiese drywer om markgereedheid te bekom in terme van besigheidsmodelle.

- As een van die top digitale neigings in die handelsbankwese is respondente gevra om hulle vertroudheid met tegnologie aan te dui, met 74% wat hulle gebrek aan inligting oor kettingblok uitgewys het, versus die 20% wat vertrou is daarmee (26%). *Dit is duidelik 'n bron van kommer vir die bank aangesien die lae vlakke van kennis 'n beduidende risiko kan wees vir toekomstige suksesse.*

In 2014 het Fintech-maatskappye ongeveer \$3 miljard gemaak, meer as drievoudig wat aanvanklik belê is in Fintechs in 2008 (Efma & Backbase 2015:11). Hierdie Fintechs het 'n gaping gesien om die handelsbankwese te ontwrig as gevolg van hulle vermoë om digitaal tien maal meer te doen as wat handelsbanke tans kan doen. Tabel 6 is 'n opsomming van die persepsies oor die wyse waarop die bank Fintech- maatskappye benader:

TABEL 6: Persepsies oor die wyse hoe die Bank Fintech-maatskappye hanteer

Afdeling F: Digitale Neigings	Vyfpunt Likert-skaal										Statistiese Analise	
F6. Die Bank handel met Fintechs op die volgende wyse	Stem sterk saam		Stem saam		Stem nie saam nie		Stem sterk nie saam nie		Weet nie			
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Median	Modus
1. Moniteer en betrek Fintechs om kom- petierend saam te werk	11	7	55	34	5	3	2	1	90	55	5	5
2. Koop dienste by Fintechs om ope- rasies of dienste te verbeter	11	7	47	29	7	4	3	2	95	58	5	5
3.Stel ontwikkelings- fondse daar om Fin- Tech maatskappy - te vestig	8	5	36	22	6	4	3	2	110	67	5	5
4. Skep nuwe handels- merk vir gekoopte FinTech dienste	8	5	32	20	9	6	2	1	112	69	5	5

Tabel 6 hier bo gee 'n aanduiding dat die Bank tans nie veel te doen het met die Fintechs nie, of daar is gebreke in terme van kommunikasie en terugvoering daaroor. Die mediaan en moduswaardes (5 vir albei) ondersteun hierdie siening. Dit wil voorkom of die meerderheid van werknemers nie weet wat die bank doen om te reageer op druk van die Fintechs nie. Dit blyk uit die navorsing dat 'n noemenswaardige deel van die respondente (43%) nie weet watter geleenthede gekoppel is aan die groei van Fintechs en hoe die bank daarby kan inskakel nie. 'n Mark wat meesal beset word deur tegnologiese skerp kliënte vereis van die bank om voordeel te trek uit die digitale neigings om dit te kan verower. Respondente is gevra om aan te toon hoe hulle die volgende struikelblokke benader (sien tabel 7).

Die hoogste hindernis met 44% is gesien as die “gebrek aan organisatoriese ratsheid; gevolg deur 'n gebrek aan bestuursbegrip” (35%). As gevolg van 39% van respondente wat glo dat gebrek aan bestuursbegrip nie 'n struikelblok is nie, is die mediaan en die modus (albei gelyk aan 3) verskillend van dié wat uit die res van die stellings afgelei is, wat almal tot 2 gereduseer kan word.

TABEL 7: Struikelblokke wat die bank verhoed om voordeel te trek uit digitale neigings

Afdeling F: Digitale Neigings	Vyfpunt Likert-skaal										Statistiese Analise	
F8. Die obstrukties keer dat die Bank voordeel kan trek uit digitale neigings	Stem sterk saam		Stem saam		Stem nie saam nie		Stem sterk nie saam nie		Weet nie			
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Median	Modus
1. Te veel kompe- terende prioriteite as gevolg van 'n gebrek aan strategie	21	13	62	38	48	29	8	5	24	15	2	2
2. Gebrek aan orga- nisatoriese ratsheid	20	12	71	44	48	29	4	2	20	12	2	2
3. Gebrek aan bestuursbegrip	13	8	57	35	64	39	10	6	19	12	3	3
4. Gebrek aan werknemer-insen- tiewe	23	14	65	40	46	28	7	4	22	13	2	2

AFDELING G: LEIERSKAP

Tabel 8 verskaf 'n opsomming van die response in terme van die bank se leierskap.

TABEL 8: Persepsies van die Bankleierskap

Afdeling G: Leierskap	Vyfpunt Likert-skaal										Statistiese Analise	
Toon die mate aan waartoe jy saamstem of nie met die stellings hier onder	Stem sterk saam		Stem saam		Stem nie saam nie		Stem sterk nie saam nie		Weet nie			
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Median	Modus
G1. Leierskap het voldoende vaardig- hede en ondervinding om digitale strate- gieë te lei	34	21	94	58	15	9	4	2	16	10	2	2
G2. Ek het vertroue in die leiers se begrip van relevante digitale neigings en ont- luikende tegnologieë	39	24	90	55	20	12	2	1	12	7	2	2

Die resultate hier bo, steun 'n gevoel dat die bank se werknemers vertrou het in hulle leierskap om die bank se digitale strategie en die begrip van relevante digitale neigings en ontluikende tegnologieë te lei (13% het nie saamgestem nie).

BIVARIËLE ANALISE – 'N VERHOUDING TUSSEN DIGITALE TRANSFORMASIEKERNPRAKTYKE EN DIGITALE VOLWASSENHEID

Hierdie navorsing het ook gekyk na 'n bevestiging van die verhouding tussen digitale volwassenheid in die bank en die kern digitaaltransformasiepraktyke soos hier bo uiteengesit. Bivariële analise verwys na die analise van bivariële data, dus data wat twee veranderlikes betrek (Glen 2015). Om uit te vind of daar inderdaad 'n verhouding is tussen die Bank se digitale volwassenheid en elk van die beïnvloedende faktore soos bespreek, is 'n bivariële analise gedoen. Die statistiese analisetegnieke is gebruik om te ondersoek of 'n verandering in die een veranderlike, byvoorbeeld of die bank se leierskap 'n variasie in 'n ander veranderlike tot gevolg het. Aangesien die statistiese data-ontleding hier buite die omvang van die artikel val, sien Ditshego & Lotriet (2016) vir die toegepaste statistiese analise.

As sodanig volg dit uit die statistiese analyses wat uitgevoer is dat digitale transformasiekernpraktyke inderdaad 'n invloed het op digitale volwassenheid. In die uitvoering van 'n ordinale logiese regressie ('n multivariërende data-analisetegniek), kan die gevolgtrekking gemaak word dat die digitaaltransformasiekernpraktyke wat getoets is almal voorspellers is van digitale volwassenheid – dus is digitale volwassenheid 'n funksie van digitaaltransformasiekernpraktyke.

GEVOLGTREKKING EN AANBEVELINGS

Die 4de Nywerheidsrevolusie skep 'n taamlik dramatiese era vir die Suid-Afrikaanse ekonomie oor die algemeen en vir ons bankwese in besonder, aangesien digitale ontwrigting baie banke gedwing het om uit hul gemaksone te stap en hul digitale fokus te verhoog. Die navorsing het gefokus op digitale transformasie en verwante aspekte, en betrek essensiële aspekte waarvan die bank moet kennis neem in die soeke na digitale volwassenheid. Die strewe moet omomwonde wees om 'n digitaal volwasse bank te wees wat deur rolspelers bewonder kan word. Pogings moet aangewend word om die digitale transformasie-strategieë te implementeer om digitale volwassenheid moontlik te maak.

Die bank wat in die gevallestudie betrek is, gaan tans deur 'n proses van transformasie met die primêre doelwit om 'n digitaalvolwassebank te word wat gekenmerk word deur 'n kliënt-sentriese besigheidsmodel. Dit moet daarom altyd gedryf word deur 'n duidelike transformatiewe strategie. Die statistiese analise het bevestig dat die aangetoonde kernpraktyke almal voorspellers is van digitale volwassenheid. 'n Analise van die empiriese data wat ontvang is van die 163 respondente suggereer dat die bank besig is met ontwikkeling in terme van digitale volwassenheid, selfs al is daar nie konsensus nie en diverse reaksies soos 11% wat aanvoer dat die Bank se digitale volwassenheidsvlak steeds op 'n vroeë stadium is. 79% van die respondente is tevrede dat die bank digitale tegnologieë omarm om sy kliënte te kan bedien. Van belang is hoe die bank daardie tegnologieë gebruik aangesien die wyse waarop hulle gebruik word om digitale transformasie te bewerkstellig, eerder as om strategiese doelwitte te verteenwoordig, kan uitmond in 'n silo-mentaliteit wat moeilik en duur is om te bedryf.

Goeie statistiese korrelasies tussen digitale volwassenheid en digitaaltransformasiekernpraktyke is geverifieer. Volgens die data wat ontleed is, was die mees belangrike

kernpraktyk dié van leierskap ($\varpi = 0.4172$) wat die belangrike bestuursimplikasie het dat leierskap die grootste impak het op enige groei of vordering met digitale volwassenheid.

Hierdie totale gedrewe aksies tot digitale volwassenheid kan egter nie in isolasie van risikobestuur geskied nie, want banke is sinoniem met risikobestuur aangesien hulle met die vele rolspelers in die ekonomie se geld woeker. Opmerklik in hierdie strewe na digitale volwassenheid is 'n gebrek aan 'n geïntegreerde risikobestuursraamwerk, en enige krisis in hierdie verband kan 'n ekonomie en die vertroue in die geld- en bankstelsel lamlê. Die bestuur van 'n gesonde geldvoorraad deur die bankstelsel is die vertroue onderliggend aan enige ekonomie. Geld is eenvoudig die smeerolie vir die ratte wat die ekonomiese masjien volstoom aan die gang moet hou! Dus, sal die *Bank moet werk aan sekuriteit en risikoverskansing wat die Vierde Nywerheidsrevolusie teweegbring en uiteindelik om kliënte-vertroue in hierdie opsig te versterk*.

Dit word uit die navorsing gevolglik ook afgelei dat in die digitale volwassenheidsontwikkelingsmodelle weinige, indien enige, geïntegreerde risikobestuurstechnieke gevolg word. Die empiriese data toon 'n sterk interne konflik by banke. Hulle erken die dringendheid van digitale transformasie, maar hulle weet nie hoe presies om dit te bewerkstellig nie. Daarom dat 'n gesteunde soepel en kunsmatige intelligensieplatform om bedrog te bestry soveel meer is as om net bedrog te bestry. 'n Bank het 'n vennoot vir bedrogvoorkoming nodig wat vinnig aanvalle kan teëkom as hulle van vorm verander, met 'n hoë snelheid kom en in ondernemingskale, sodat 'n ondernemingsrisiko kan versag op 'n manier wat dit bevry om die fokus van risiko en transformasie te verander.

Die huidige ekonomiese stelsel is 'n meewerker aan antropogeniese aktiwiteite soos die vernietiging van die omgewing en versnelde hulpbronverbruik. Boonop veroorsaak ekonomiese resessies dat mense en regerings minder vir die omgewing omgee in die verabsolutering van eie belang. Ten einde te kan fokus op die hantering van hierdie uiterste uitdagings vereis 'n stabiele ekonomie/bankwese en geldstelsel. Die ontwrigting van die 4de Nywerheidsrevolusie sal verbeterings in ons wêreld sowel as vernietigende gevolge meebring. Watter van hierdie twee moontlikhede sal oorheers, hang af van wat nou besluit en geïnisieer word. Organisasies en selfs lande moet hande vat om beleidsraamwerke, instellings en vennootskappe te ontwikkel om hierdie veranderinge te bestuur. Moet ons dus bedreig voel deur die ontwrigting van tegnologie, of moet ons opgewonde voel dat ons mense nou met al hoe meer gesofistikeerde masjiene kan saamwerk om ons bestaan te verbeter?

BIBLIOGRAFIE

- Chan, S. 2018. What the heck is Digital Transformation? Finally, a definition anyone can understand! [Web:] <https://www.thedigitaltransformationpeople.com/channels/the-case-for-digital-transformation/what-the-heck-is-digital-transformation-finally-a-definition-anyone-can-understand/> [Datum van toegang: 18/07/2019].
- Accenture, 2014. *Digital Transformation: Re-imagine from the outside-in*, s.l.: Accenture.
- Andrus, G., Kejriwal, S. & Wadhvani, R. 2016. *Digital transformation in financial services: The need to rewire organizational DNA*, s.l.: Deloitte University Press.
- Bharathi, R., Elamathy, P. & Rajesh, A. 2016. *Banking on Digital Transformation - Surfing the Wave*. Cologne: SQS India BFSI Ltd.
- Businesstech. 2017. *Best and worst banks in South Africa for digital experience*. [Web:] <https://businesstech.co.za/news/banking/176639/Best-and-worst-banks-in-South-Africa-for-digital-experience/>. [Datum van toegang: 02 12 2017].
- Businesstech. 2017. *Best and worst banks in South Africa for digital experience*. [Web:] <https://businesstech.co.za/news/banking/176639/best-and-worst-banks-in-south-africa-for-digital-experience/>.

- experience/. [Datum van toegang: 10 11 2017].
- Businesstech. 2017. *Four areas SA banks really need to focus on in 2017*. [web:] <https://businesstech.co.za/news/banking/164349/four-areas-sa-banks-really-need-to-focus-on-in-2017/>. [Datum van toegang: 07 12 2017].
- Businesstech. 2017. *This is South Africa's safest bank*. [Web:] <https://businesstech.co.za/news/banking/199006/this-is-south-africas-safest-bank/>. [Datum van toegang: 07 12 2017].
- Carson, A. 2016. A new symbiosis? Opportunities and challenges to hyperlocal journalism in the digital age. [Web:] <https://doi.org/10.1177/1329878X16648390> [Datum van toegang: 06/10/2019].
- Cisco, 2017. *Digital Transformation for the Retail Banking Industry: Defining and Delivering Value for Your Next-Generation Business*, s.l.: Cisco.
- Chan, T.H., Peng C.R. & Tse, H.C. 2018. How Consumers in China Perceive Brands in Online and Offline Encounters: A Framework for Brand Perception. [Web:] <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00913367.2018.1556138>. [Datum van toegang: 06/10/2019].
- Ditshego, K.J. & Lotriet, R.A. 2019. 'n Assessering van die persepsies oor digitale transformasie by 'n Suid-Afrikaanse Handelsbank. (Referaat gelewer by die Jaarsimposium, van die Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns). September 2019. Pretoria.
- Dutton, S. 2015. *3 Ways Digital Transformation Can Protect Your Business*. [Online] Available at: <http://www.digitalistmag.com/digital-economy/2016/01/07/3-ways-digital-transformation-protect-businesses-amid-economic-instability-03926993>. [Datum van toegang: 19 11 2017].
- Efma & Backbase. 2015. *Omni-channel banking: The digital transformation roadmap*, s.l.: Backbase B.V.
- Glen, S. 2015. *What is Bivariate Data?*. [Web:] <http://www.statisticshowto.com/bivariate-analysis/>. [Datum van toegang: 11 11 2017].
- Hess, T., Matt, C., Benlian, A. & Wiesböck, F. 2016. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. [Web:] https://www.researchgate.net/publication/291349362_Options_for_Formulating_a_Digital_Transformation_Strategy. [Datum van Toegang: 06/10/2019].
- Hoberg, P., Krcmar, H. & Welz, B. 2015. *Skills for Digital Transformation*, Garching: Technical University of Munich.
- Hochster, M. 2014. *What is more accurate, the median or mean*. [Web:] <https://www.quora.com/What-is-more-accurate-the-median-or-mean>. [Datum van toegang: 14 11 2017].
- IBM, n.d. *Digital transformation: The power of mobile and cloud can be your springboard to growth and change*. [Web:] <https://www.ibm.com/mobilefirst/nz/en/digital-transformation.html>. [Datum van toegang: 01 12 2017].
- Intel and Red Hat. 2016. *Digital Innovation in Banks: IT Infrastructure Modernization Accelerates Progress*, s.l.: Intel and Red Hat.
- Kane, G. 2015. *Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation*, s.l.: MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press.
- Lumbreras, M. 2017. *How is Mobile Optimization leading Digital Transformation?*. [Online] Available at: <http://www.opidigitalgroup.com/2017/08/08/digital-transformation-mobile-optimization-reshaping-industries/>. [Datum van toegang: 18 11 2017].
- Malinga, S. 2019. Fraudsters also prefer digital banking. <https://www.itweb.co.za/content/nWJad7b89rVqbjO1>. [Datum van toegang: 06/10/2019].
- Manyika, J. 2013. *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business and the global economy*. [Web:] <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/disruptive-technologies>. [Datum van toegang: 13/10/2017].
- Marcum, D. 2014. The Digital Transformation of Information, Education, and Scholarship. *International Journal of Humanities and Arts Computing*, 8:1-11.
- Marous, J. 2016. *Top 10 Retail Banking Trends and Predictions for 2017*. [Web:] <https://thefinancialbrand.com/62858/2017-top-banking-trends-predictions-forecast-digital-fintech-data-api/>. [Datum van toegang: 01/12/2017].
- Matt, C., Hess, T. & Benlian, A. 2015. Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5):339-343.
- Microsoft. 2016. *Digital Transformation: The Age of Innocence, Inertia or Innovation?* s.l.: Microsoft.

- Minitab, n.d. *Interpret the key results for Correlation*. [Web:] <http://support.minitab.com/en-us/minitab-express/1/help-and-how-to/modeling-statistics/regression/how-to/correlation/interpret-the-results/>. [Datum van toegang: 12 11 2017].
- Morrison, A. 2016. *Blockchains defined*. [Web:] <http://usblogs.pwc.com/emerging-technology/blockchains-defined/>. [Datum van toegang: 23 09 2017].
- Pettey, C. 2016. *CEOs Keep Digital Business Transformation on Track*. [Web:] <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/ceos-keep-digital-business-transformation-on-track/>. [Datum van toegang: 18/11/2017].
- Rashid, A., Edwards, M. & Peersman, C. 2017. Scamming the scammers: towards automatic detection of persuasion in advance fee frauds. [Web:] https://scholar.google.be/citations?user=WGLTSmEAAAAJ&hl=nl#d=gs_md_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Dnl%26user%3DWGLTSmEAAAAJ%26citation_for_view. [Datum van toegang: 06/10/2019].
- Stief, S., Eidhoff, A. & Voeth, M., 2016. Transform to Succeed: An Empirical Analysis of Digital Transformation in Firms. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 10(6):1804-1812.
- The Economist Intelligence Unit. 2015. Driving the skills agenda: Preparing students for the future. [Web:] <https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/en/pdfs/skills-of-the-future-report.pdf>. [Datum van toegang: 06/10/2019].
- Westerman, D., Spence, P.R. & Van Der Heide, B. 2014. Social media as information source. *Social Media as Information Source: Recency of Updates and Credibility of Information*. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12041>. [Datum van toegang: 06/10/2019].
- XLSTAT, n.d. *Pareto charts*. [Web:] <https://www.xlstat.com/en/solutions/features/pareto-charts>. [Datum van toegang: 16/11/2017].