

*Het gaat bij QRM
niet alleen om
efficiency, maar
ook om effectiviteit*



Drs. Ilse Schrijver is als onderzoeker verbonden aan het Lectoraat Employability van Zuyd hogeschool.



Dominique Nijssen MA. is senior consultant technology innovation bij Capgemini Invent.



Sander Smouts MSc. is coach voor IT-teams die werken rond applicaties voor het lager onderwijs bij Sanoma.



Rik Loffeld MSc. is als docent verbonden aan de Academie Business Studies van Zuyd Hogeschool.



Drs. Tom Brandsma MA. is als promovendus verbonden aan de Open Universiteit en is onderzoeker bij het Lectoraat Employability van Zuyd Hogeschool.



Prof. dr. Jol Stoffers is lector van het lectoraat Employability van Zuyd Hogeschool.

Quick Response Manufacturing in de Nederlandse mkb-maak-industrie: impact op human capital

Ilse Schrijver, Dominique Nijssen, Sander Smouts, Rik Loffeld, Tom Brandsma en Jol Stoffers

39

Met de opkomst van Industry 4.0 verwachten klanten een snelle levering van hun op maat gemaakte producten die in kleine batches en van een hoge kwaliteit voor een lage prijs zijn gefabriceerd (Gromova, 2020). *Quick Response Manufacturing* (QRM) heeft als doel de doorlooptijd te verkorten in productieomgevingen die gekenmerkt worden door een hoge variëteit in producten en maatwerk (Suri, 2020). Door deze focus is vaak een herontwerp van de organisatie nodig (Godinho Filho e.a., 2017).

De invoering van QRM is hiermee te typeren als een organisatieverandering (Ostapenko e.a., 2018). De verwachting van managers is vaak dat werknemers zich vanzelf anders gaan gedragen als de organisatiestructuur en werkprocessen veranderen. Maar dat is zonder training of scholing slechts zelden het geval (Poell & Van der Krogt, 2008). Het systematisch

opleiden en ontwikkelen van medewerkers is noodzakelijk om een blijvende aanpassing van gedrag op korte én lange termijn en daarmee verkorting van de doorlooptijd te realiseren (Ostapenko e.a., 2018). In de literatuur over QRM is tot op heden weinig tot geen aandacht besteed aan de competenties die van werknemers gevraagd worden, wanneer een mkb-

maakbedrijf QRM implementeert. Ook ontbreekt het aan inzicht in de mate waarin de invoering van QRM, en het werken vanuit dit gedachtengoed, de employability van de werknemers beïnvloedt.

Het doel van dit onderzoek was inzicht krijgen in de competenties die van werknemers gevraagd worden als zij werkzaam zijn in een mkb-maakbedrijf dat werkt volgens de principes van QRM - en de invloed daarvan op hun employability.

De verkregen inzichten geven een beeld van de voor werknemers benodigde competenties. Dit beeld kan worden gebruikt bij de ontwikkeling van werknemers bij bedrijven die QRM willen implementeren.

Vragen die centraal stonden in dit onderzoek waren:

- Welke competenties moeten werknemers bezitten om QRM op de gewenste wijze in te voeren en uit te voeren?
- In hoeverre beïnvloedt QRM de employability van de werknemers?

De opbouw van dit artikel is als volgt. Eerst wordt de theoretische achtergrond van het onderzoek geschetst, waarna de onderzoeksmethode wordt toegelicht. Vervolgens worden de resultaten van het onderzoek weergegeven, gevolgd door de conclusie en aanbevelingen.

QRM

QRM is gebaseerd op tien principes (Suri, 2020), die af te leiden zijn uit vier kernconcepten (Suri, 2010). Deze vier kernconcepten zijn (Suri, 2010):

- 1) De macht van tijd: alle focus ligt op het reduceren van de doorlooptijd.
- 2) De organisatiestructuur: de structuur is zodanig vormgegeven dat de doorlooptijd zo kort mogelijk is.
- 3) Het begrip en gebruik van de systeemdynamiek: kennis van de relatie tussen verschillende variabelen en doorlooptijd.
- 4) Een reductie van de doorlooptijd in de hele organisatie, en niet enkel in delen van de organisatie.

Bovenstaande vier kernconcepten hebben geleid tot tien principes van QRM (zie tabel 1).

Tabel 1 Tien principes van QRM

Nummer	Principe
1	Vind geheel nieuwe manieren om werk uit te voeren, met een focus op de doorlooptijd.
2	Plan, om flexibel te blijven, niet meer dan 70 à 80 procent van de resources vooraf in.
3	Meet de doorlooptijd en de reductie daarvan.
4	Beloön reductie van de doorlooptijd.
5	Gebruik <i>material requirements planning</i> alleen op het hoogste niveau van productie- en materiaalplanning.
6	Motiveer leveranciers om QRM te implementeren.
7	Vertel klanten over het QRM-programma en onderhandel over een schema om kleinere batches te leveren zonder de prijzen (veel) te verhogen.
8	Doorbreek functiekaders door te werken met QRM-cellen.
9	Maak duidelijk aan iedereen binnen de organisatie wat QRM is, en waarom het belangrijk is.
10	Vergeet de oude focus op kosten en efficiency.

Bron: “*Quick response manufacturing: A companywide approach to reducing lead times*”, door Suri, R., 2020, Oregon: Productivity Press.

QRM: benodigde vaardigheden

QRM vraagt om *multi-skilled* werknemers die autonoom beslissingen kunnen en mogen nemen (Godinho Filho e.a., 2017). Werknemers dienen dus over diverse competenties te beschikken. Een competentie wordt hierbij gedefinieerd als de combinatie van eigenschappen, vaardigheden, kennis en erva-

ring die nodig zijn om werktaken uit te voeren. De onderstaande tabel toont competenties waarover een werknemer moet beschikken in een organisatie die werkt volgens QRM-principes.

Tabel 2 Benodigde competenties van werknemers bij QRM

Competenties

Lerende houding
Proactieve houding
Aanpassingsvermogen
Flexibiliteit
Digitale vaardigheden, managen van informatie en nemen van beslissingen, op basis van digitale technologie
Kennis van QRM-technieken en -tools, zoals POLCA
Samenwerken
Creativiteit
Communicatieve vaardigheden
Multidisciplinariteit
Procesinzicht

Om snel en adequaat te kunnen reageren op de hoge variëteit in orders, moeten werknemers breed opgeleid zijn en veel verschillende taken kunnen uitvoeren. Breed inzetbare werknemers zijn flexibel, waardoor het team de taken beter kan verdelen en overbelasting onder werknemers kan voorkomen (Wu e.a., 2018). Ook kunnen breed inzetbare werknemers rouleren tussen taken van gelijk niveau, waardoor de taakvariëteit toeneemt, de kans op werkgerelateerde overbelasting kleiner wordt en het ziekteverzuim en verloop lager is (Yauch & Hariyono, 2006).

De invoering van QRM heeft ook enkele nadelen. Zo vraagt het veel van de vaardigheden van een werknemer om verschillende taken uit te kunnen voeren. Er is een kans dat de werknemer aangeleerde vaardigheden vergeet of zich er onvoldoende in kan bekwalen, wegens gebrek aan oefening (Tomašević e.a., 2021).

“QRM vraagt om multi-skilled werknemers die autonoom beslissingen kunnen en mogen nemen

Employability

Met de invoering van QRM verandert de context waarin de werknemer zich beweegt, en zal dus zijn of haar employability wijzigen. Employability is de kans om een baan te krijgen of te behouden (Forrier & Sels, 2003; Stoffers, 2021). Employability is afhankelijk van zowel individuele kenmerken (Van der Heijden e.a., 2018) als de context waarin het individu zich bevindt (Thijssen, 2000).

Tevens bestaat er een verschil tussen de werkelijke en de gepercipieerde employability. Werkelijke employability heeft betrekking op iemands opleidingsniveau of arbeidsmarktpositie. Gepercipieerde employability heeft betrekking op iemands beeld bij de kans om een nieuwe baan in de huidige of andere organisatie te verkrijgen. Het gedrag van werknemers blijkt beter verklaard te kunnen worden vanuit gepercipieerde employability (van Emmerik e.a., 2012). Met andere woorden: als een werknemer denkt dat hij QRM niet zal gaan begrijpen en de nieuwe werkwijze niet zal kunnen uitvoeren, dan voelt hij zich niet in staat de nieuwe functie uit te voeren. Hierdoor zal hij denken dat hij intern niet employabel is en elders gaan zoeken naar een baan waarin zijn competenties wel voldoende zijn. Ook is het mogelijk dat de werknemer de benodigde competenties objectief nog niet bezit, en

dat additionele scholing en training nodig zijn voordat hij (weer) employabel is voor de organisatie.

Met de invoering van QRM neemt de autonomie van werknemers op de werkvloer toe, net als de gevraagde vaardigheden en de mate waarin iemand een volledige taak kan afronden (Siong & Eng, 2014). Ook het gevoel van zingeving in het werk en de ontvangen feedback kunnen toenemen. Volgens Van Emmerik e.a. (2012) dragen werkgerelateerde karakteristieken, zoals autonomie, feedback en variatie in het werk, bij aan de employability van werknemers.

Kortom, QRM kan op korte termijn leiden tot een lagere ervaren employability. Maar op langere termijn, door ontwikkelkansen en meer kans om vaardigheden te laten zien en te gebruiken, kan het resulteren in een hogere ervaren employability.

Methodologische verantwoording

Om de vragen die centraal staan in dit onderzoek te kunnen beantwoorden, is een kwalitatief onderzoek uitgevoerd. Bestuurders (bedrijfseigenaren en/of directieleden) in de mkb-maakindustrie is gevraagd naar de impact van QRM op het human capital van de organisatie en de employability van werknemers.

Van februari tot en met juni 2021 hebben er tien interviews plaatsgevonden met elf respondenten. De respondenten waren allemaal werkzaam in de mkb-maakindustrie in Nederland (7) of België (3). De

respondenten zijn gevonden door, online en via het persoonlijke netwerk van de onderzoekers, te zoeken naar bedrijven die werkten op basis van QRM. De elf respondenten hadden in verschillende mate ervaring met QRM. Enkele werkten reeds enkele jaren met QRM. Anderen hadden net de eerste stappen gezet op weg naar de invoering ervan.

Resultaten

QRM: what's in a name?

Waar het ging om trainingen op het gebied van QRM, gaven respondenten aan dat werknemers niet altijd even ontvankelijk waren voor de QRM-terminologie. Zo bleek de term 'doorlooptijd' als concept lastig te begrijpen. De term 'effectiviteit' sloot beter aan bij de belevingswereld van werknemers. In het algemeen werd het als belangrijk gezien om de gebruikte termen aan te laten sluiten bij de belevingswereld van de werknemers.

Om QRM goed in te kunnen voeren, was het belangrijk om de werknemers mee te krijgen in de benodigde verandering: 'ze moeten willen, dat is het belangrijkste' (R4). Het is dan ook essentieel dat werknemers het nut en de noodzaak van QRM uitgelegd krijgen. Tot slot voelen werknemers zich volgens respondenten snel gecontroleerd en zijn ze bang verantwoordelijk gehouden te worden voor fouten of vertragingen. 'Dat fouten niet bestraft worden, maar geanalyseerd om te kunnen verbeteren' (R6) is lastig voor werknemers om te begrijpen.

QRM stelt hogere eisen aan competenties en competentieopbouw

Enkele respondenten gaven aan dat bij het implementeren van meerdere QRM-principes een inschatting van de competenties van de huidige werknemers cruciaal was. Sommige werknemers zullen niet even breed inzetbaar zijn als anderen: 'daar hebben we verbetertrajecten voor ingezet' (R9). De meerwaarde van goed opgeleide werknemers werd benadrukt: 'je moet flexibiliteit in je werknemers hebben, anders kun je het vergeten' (R2). Van werknemers werd verwacht

“Om QRM goed in te kunnen voeren, is het belangrijk om werknemers mee te krijgen in de benodigde verandering: ‘ze moeten willen’

dat ze op meerdere productielijnen inzetbaar waren. Hier werd door de respondenten ook bewust op gestuurd: 'de productiemanager heeft een overzicht van waar alle werknemers inzetbaar zijn.' (R2). Deze sturing op allround werknemers vond plaats ongeacht de mate waarin het bedrijf QRM had geïmplementeerd. Om alle werknemers op het gewenste niveau te krijgen, werden vaak meerdere jaren uitgetrokken: 'zeker in de eerste twee jaar kost dat veel moeite en tijd' (R9). Hierbij was het belangrijk te kijken naar de aard van het werk: 'een productiemedewerker kan niet hetzelfde als een engineer' (R10).

Werknemers vonden het niet altijd makkelijk om meer autonomie te krijgen. Er bleek een verschil te zitten tussen feitelijke autonomie en ervaren autonomie: 'je kan ze wel verantwoordelijkheid geven, maar ze moeten het ook kunnen pakken' (R8). Ook bij de invoering van QRM en het meedenken bij de inrichting van het werkproces bleek dit soms een bottleneck te zijn. Hadden werknemers meer ervaring met autonomie, dan durfden ze vaak ook meer: 'nu zie ik ook mooie initiatieven, waarvan ik niet weet wat het is, maar het is harstikke mooi' (R9). Het oppakken van de geboden autonomie vroeg veel coaching: 'je moet dus continu vragen blijven stellen hoe anderen denken het op te kunnen lossen' (R9).

QRM verandert de aard van het werk alsook de betrokkenheid

Doordat de batchgroottes kleiner zijn, droeg QRM bij aan het verhogen van de motivatie. Immers, langere tijd hetzelfde werk doen zorgt voor een stukje eentonigheid. Kleinere batches maken het werk afwisselender. Ook werd het werk afwisselender doordat de nu allround werknemers op verschillende plekken in de organisatie ingezet konden worden, aldus de respondenten. Om mensen gemotiveerd te krijgen en te houden voor QRM, was het volgens de respondenten belangrijk om werknemers zelf met ideeën te laten komen en ze te laten merken dat het niet alleen gaat om efficiency, maar ook om effectiviteit. Beginnen met kleine groepen werknemers leek goed te werken.

Employability verhoogd door bredere inzetbaarheid

De brede inzetbaarheid die ontstaat bij allround werknemers die het gehele werkproces steeds beter kunnen overzien, werd beschouwd als toegevoegde waarde - niet alleen voor de organisatie, maar ook voor de employability van de werknemers zelf. Dit maakte hen, in de ogen van de respondenten, op termijn beslist - intern en extern - employabeler: 'als iemand niet interessant is voor een ander bedrijf, dan is die waarschijnlijk ook niet interessant voor ons' (R5).

Op de korte termijn denken werknemers wel na over de vraag of de ingezette ontwikkeling richting QRM voor hen wel interessant is en of ze het wel kunnen: 'de meeste mensen zijn niet bang om te veranderen, maar om te falen' (R4). De respondenten gaven aan hier zo veel mogelijk met de werknemer over in gesprek te blijven en open te staan voor verschillende oplossingen.

QRM haalt de simpele taken uit het proces. Als hier onvoldoende aandacht voor is, dan worden juist de kwetsbare groepen op de arbeidsmarkt, zoals Wajongers en lager opgeleiden, minder employabel. Respondenten gaven aan hiervoor binnen de organisatie en QRM een oplossing te hebben gezocht en gevonden: 'dit heeft geresulteerd in een heel stabiel team met een aantal Wajongers, die gewoon goed zelfstandig kunnen draaien met meer verschillend werk, maar wel structuur en stukje verantwoordelijkheid' (R4).

Conclusie en aanbevelingen

De cultuuromslag en organisatieverandering die benodigd zijn om QRM volledig te benutten, kosten de organisaties van de respondenten meerdere jaren. En dan nog bleken niet alle werknemers mee te kunnen in de gewenste verandering. Van enkelen werd dan ook afscheid genomen of er werd gezocht naar een andere passende plek. Vooral kwetsbare groepen op de arbeidsmarkt, zoals lager opgeleiden en Wajongers, liepen meer kans hun baan te verliezen door de invoering van QRM.

“Waren medewerkers eenmaal getraind, dan waren ze zowel intern als extern erg gewild, hun employability was hoog

Het trainen en opleiden van werknemers werd door de bedrijven van de respondenten als belangrijk gezien. Zij zetten fors in op het trainen en opleiden van werknemers. Leren omgaan met autonomie, een lerende en proactieve houding, flexibiliteit, multidisciplinariteit en procesinzicht waren competenties waarop getraind werd. Waren de medewerkers eenmaal opgeleid, dan waren ze zowel intern als extern zeer gewild: hun employability was hoog. Desondanks bleven de werknemers graag werken voor het bedrijf waardoor zij waren opgeleid (loyaliteit). Investeren in de employability van het human capital loont dus.

Aanbevelingen

Een bevinding uit de studie van Godinho Filho e.a. (2017) werd bevestigd in dit onderzoek: het blijkt erg lastig om de oude overtuiging waarbij productiviteit, lage kosten en een focus op levertijd centraal staan, los te laten ten gunste van een idee waarin doorlooptijd de centrale rol speelt. Dat belemmert een volledige implementatie van QRM. Door veel aandacht te besteden aan de verandering van deze mindset, kan QRM beter geïmplementeerd worden en zullen betere resultaten bereikt worden.

Een tweede praktische aanbeveling is om de tijd te nemen werknemers te trainen in verschillende taken, en ze deze ook regelmatig te laten uitvoeren om te

voorkomen dat de competenties weer verloren gaan. Met name de ontwikkeling van de competenties lerende houding en pro-activiteit, noodzakelijk om de geboden autonomie invulling te geven, is essentieel om QRM te laten slagen.

Het is gebleken dat er nog weinig onderzoek is gedaan naar de impact van QRM op de benodigde competenties en employability van werknemers. Dit onderzoek heeft getracht een bijdrage te leveren aan het vullen van deze kennislacune. Het onderzoek is echter beperkt generaliseerbaar. De tien deelnemende bedrijven vormden slechts een klein deel van de mkb-maakbedrijven die QRM hebben geïmplementeerd. Ook werd in dit cross-sectioneel onderzoek de verandering in gevraagde competenties en de ontwikkeling van de employability van werknemers bij een verdere invoering van, en meer ervaring met QRM, niet meegenomen. Verder onderzoek naar de impact van QRM op de benodigde competenties en employability van werknemers is noodzakelijk.

Literatuur

- Forrier, A., & Sels, L. (2003). The concept employability: A complex mosaic. *International Journal of Human Resources Development and Management*, 3(2), 102-104.
- Godinho Filho, M., Marchesini, A. G., Riezebos, J., Vandaele, N., & Ganga, G. M. D. (2017). The application of Quick Response Manufacturing practices in Brazil, Europe, and the USA: An exploratory study. *International Journal of Production Economics*, 193 (11), 437-448.
- Gromova, E. A. (2020). Quick response manufacturing as a promising alternative manufacturing paradigm. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 898 (1), 012047.
- Ostapenko, G., Popov, V., & Molodchik, N. (2018, 5-7 september). Integrated management approach to quick response manufacturing implementation. In P. Doucek, G. Chroust & V. Oškrdal (eds.), *IDIMT 2018: Strategic Modeling in Management, Economy and Society-26th Interdisciplinary Information Management Talks* (pp. 447-454). Trauner Verlag Universität.
- Poell, R. F., & Van der Krogt, F. J. (2008). Human Resource Development en het optimaliseren van processen in organisaties. In F. Kluytmans (red.) *Bedrijfskundige aspecten van HRM* (pp. 205-232). Noordhoff Uitgevers.
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A., Booij, M., & Verckens, J. P. (2011). *Methoden en technieken van onderzoek (7e druk)*. Pearson Education.
- Siong, B. C., & Eng, C. K. (2014). A framework for implementing quick response manufacturing system in the job shop environment. *Science International*, 26(5), 1779-1783
- Suri, R. (2010). *It's about time: the competitive advantage of quick response manufacturing*. CRC Press.
- Suri, R. (2020). *Quick response manufacturing: a companywide approach to reducing lead times*. CRC Press.
- Stoffers, J. (2021). *Employability in de context van een innovatieve en lerende regio*[Oratie]. Open Universiteit.
- Thijssen, J. G. (2000). Employability in het brandpunt. Aanzet tot verheldering van een diffuus fenomeen. *Tijdschrift voor HRM*, 25(1), 7-34.
- Tomašević, I., Stojanović, D., Slovič, D., Simeunović, B., & Jovanović, I. (2021). Lean in High-Mix/Low-Volume industry: a systematic literature review. *Production Planning & Control*, 32(12), 1004-1019.
- Van der Heijden, B. I., Notelaers, G., Peters, P., Stoffers, J. M., De Lange, A. H., Froehlich, D. E., & Van der Heijde, C. M. (2018). Development and validation of the short-form employability five-factor instrument. *Journal of Vocational Behavior*, 106 (2), 236-248.
- Van Emmerik, I. H., Schreurs, B., De Cuyper, N., Jawahar, I., & Peeters, M. C. (2012). The route to employability. *Career Development International*, 17(2), 104-119.
- Van Rhijn, G., & Bosch, T. (2017). Operator-oriented product and production process design for manufacturing, maintenance and upgrading. In S.F. Grösser, A. Reyes-Lecuona, G. Granholm (Eds.), *Dynamics of Long-Life Assets* (pp. 133-149). Springer.
- Wu, L., Cai, F., Li, L., & Chu, X. (2018). Cross-Trained Worker Assignment Problem in Cellular Manufacturing System Using Swarm Intelligence Metaheuristics. *Mathematical Problems in Engineering*, 2018 (1), 1-15.
- Yauch, C., & Hariyono, H. (2006). Job Rotation. In W. Karwowski (Ed.), *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors-3 Volume Set* (pp. 2204-2208). CRC Press.