



Available online at <http://jgu.garmian.edu.krd>

Journal of University of Garmian

<https://doi.org/10.24271/garmian.21080321>



التصنيع بالأسجابة السريعة (QRM)  
دراسة حالة في مركزيّ (ثيمرجينسي وكوردستان) للتأهيل الطي وتصنيع الأطراف  
في مدينة السليمانية

زهرة أسد سيه بندر هندرين محمد طاهر هةلات سعيد محمد صالح  
جامعة السليمانية/ كلية التجارة

#### Article Info

Received: June , 2021  
Accepted : July ,2021  
Published :October ,2021

#### Keywords

التصنيع بالاسجابة السريعة(QRM)،  
مركز ثيمرجينسي، مركز كوردستان  
للتأهيل الطي وتصنيع الأطراف  
السليمانية.

#### Corresponding Author

[Zahra.Sia@univsul.edu.iq](mailto:Zahra.Sia@univsul.edu.iq)  
[Halat.salih@univsul.edu.iq](mailto:Halat.salih@univsul.edu.iq)  
[Hindreen.taher@univsul.edu.iq](mailto:Hindreen.taher@univsul.edu.iq)

#### الملخص

يهدف البحث الى قياس النضج من ممارسات نظام التصنيع بالاسجابة السريعة (QRM) Quick Response Manufacturing . في مركزيّ ثيمرجينسي وكوردستان للتأهيل الطي وتصنيع الأطراف في مدينة السليمانية، ولتحقيق هدف البحث تم تصميم إستمارة إستبيان وفق نموذج (Hoonte,2012) لقياس النضج الذي أثبتت فاعليته للتطبيق والقياس في مجالات كثيرة، بعد تطويره ليتلائم مع خصائص المنظمات المبحوثة وعملياتها الإنتاجية، ونموذج القياس "شبكة النضج" مكون من خمسة مستويات، هجين مع إستبيان لأستطلاع آراء المبحوثين من المديرين ومعاونهم حول الخصائص الحصرية ل(QRM) وفق لمقياس ليكرت الخماسي، وجزء خاص للتعريف بالمنظمات وخصائصها الإنتاجية والفنية، وتكمن أهمية البحث في أهمية أستخدام النموذج كأداة للتقييم الذاتي وتحديد درجة الدعم المطلوبة لزيادة ممارسات الإسجابة السريعة والتعرف على الفرص لإجراء المزيد من التحسينات. وقد التوصل الى مجموعة من النتائج منها: أن مستويات النضج من (QRM) لدى الحالتين كانت متباينة فهي أعلى في ثيمرجينسي مقارنة بكوردستان وهناك نقص في المعرفة حول مبادئ(QRM)، بالرغم من أنهما يطبقونه من مدة طويلة، وتم تقديم مجموعة توصيات منها: ضرورة التعاون والتنسيق مع المؤسسات الاكاديمية والمراكز البحثية في داخل وخارج الأقليم من أجل تطوير العمل في مجال تصنيع الأطراف الأصطناعية والتوجه وفق أستراتيجياً وفق رؤية جديدة نحو التصنيع الذكي.

ثانياً: ما درجة الأهمية التي تعطها المنظمات المبحوثة في تطبيق ممارسات نظام التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM) في المنظمات المبحوثة من وجهة نظر المديرين؟

### ثانياً: أهمية البحث Search Importance

أن قلة الأدبيات النظرية التي تتناول طرق التصنيع القائمة على التخفيض للمهل الزمنية وأوقات الانتظار خلال الدورة التصنيعية في سياق المنافسة بين المنظمات القائمة على تقليل الوقت والاستجابة السريعة ومحدودية الدراسات العملية التي تُقِيم مستويات نضج المنظمات في تطبيقها لمبادئ وأدوات نهج التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM) كـمعيار تنافسي رئيسي. جاءت هذه الدراسة للمساهمة في ملئ الفجوة وتقديم نموذج يساعد المنظمات في تحديد مستويات نضجها كأداة للتقييم الذاتي وتحسين فرص الاستجابة، ومن هنا يمكن التعبير عن أهمية البحث وفق الصيغة الآتية:

أولاً: بيان مستويات النضج في مركزي تيمرجينسي وكوردستان من ممارسات نظام التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM) بأبعاده: الرؤية، إعادة النظر بالهيكل التنظيمي، ديناميكيات التصنيع، وتبني استراتيجيات التخفيض الشديد للمهل الزمنية على مستوى المنظمة وخارجها (مجتمعة ومنفردة) من وجهة نظر المديرين.

ثانياً: بيان مستوى الأهمية من ممارسات نظام التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM) بأبعاده مجتمعة ومنفردة في مركزي تيمرجينسي وكوردستان من وجهة نظر المديرين.

### ثالثاً: أهداف البحث Search Objectives

يهدف البحث إلى تحقيق الآتي:

أولاً: تقديم نموذج لقياس مستويات النضج من ممارسات (QRM) تستفيد من المنظمات المبحوثة في تحديد مستويات الاستجابة الحالية وخطوات الدعم المستقبلية لتكون منظمات أكثر سرعة في الاستجابة.

ثانياً: تحديد مستويات النضج من انتهاج وتطبيق ممارسات نظام التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM) في مركزي تيمرجينسي وكوردستان للتأهيل الطبي وتصنيع الأطراف.

ثالثاً: تحديد مستويات الأهمية حول نظام (QRM) في مركزي تيمرجينسي وكوردستان.

رابعاً: الخروج بجملة الإستنتاجات من الواقع الميداني وتعزيزها بتوصيات تستفيد منها للمنظمات المبحوثة.

رابعاً: نموذج البحث: تم اعتماد نموذج (Hoonte, 2012) لقياس مستوى النضج من ممارسات نظام (QRM) في مجموعة من المنظمات، والنموذج "شبكة نضج" يضم خمسة مراحل للنضج تمر بها المنظمة لكي تصبح منظمة سريعة الاستجابة يمكن وصف كل مستوى نضج بواسطة هدف، لا يوجد مستوى صفر في

إن احتياجات العملاء تزداد كل يوم وكل يوم هناك طلب (تنوع عالي، جودة عالية، سعر منخفض، والتسليم في الوقت المناسب) العملاء يضعون منظمات التصنيع تحت الضغوط، ومن أجل البقاء والأستمرار يضطرون إلى تحسين منتجاتهم وزيادة حجم المرونة وتحسين خصائص الاعتمادية، وخفض التكاليف، وأخيراً تقصير أوقات التسليم، لتصبح أكثر مرونة في إستراتيجية جديدة تسعى تصنيع الإستجابة السريعة (QRM) هي إستراتيجية من أجل استجابة أسرع للعملاء، من خلال التركيز على تقليل وقت التسليم في جميع أنحاء المنظمة بأكملها موجهة لتقديم منتجات مخصصة وبكميات صغيرة. ما ينقص المنظمات هو أداة تساعد على تقييم مستوى سرعة الإستجابة وتحديد نقاط الرافعة للتحسينات المستقبلية.

ومن هنا إستمد الباحثون الفكرة الأساسية لهذا البحث في محاولة لتقديم معطيات فكرية علمية وعملية للمنظمات المبحوثة من خلال تقديم نموذج لقياس النضج في ممارسات نظام (QRM). لقد تم الإستعانة بنموذج نضج (Hoonte, 2012:4) الذي أثبتت قابليته للتطبيق في عدة مجالات، مصمم من "شبكة نضج"، هجين مع "إستبيان بمقياس ليكرت". قام الباحثون بتكييف النموذج ليتلائم مع خصوصية العمليات في المنظمات المبحوثة، النموذج سيمكن المنظمات من تقييم نفسها وتحديد درجة دعمها لزيادة ممارسات الاستجابة والتعرف على الفرص لإجراء المزيد من التحسينات.

### المحور الأول / منهجية البحث

#### أولاً: مشكلة البحث: Search Problem

تتبلور مشكلة البحث من عدم معرفة المنظمات بشكل عام والمنظمات المبحوثة بشكل خاص مستويات نضجها من ممارسات (QRM) نظراً لوجود مسار مشترك من الخصائص بين (QRM) وأنظمة التصنيع الأخرى وبالأخص مع نظام التصنيع الرشيق (Lean Manufacturing)، كما أنها لا تمتلك النموذج الملائم للقياس لتحديد درجة سرعتها في الاستجابة حالياً، والتي على أساسها تتمكن من تحديد الخطوات المطلوبة للتحويل إلى منظمة أكثر سرعة في الاستجابة لإحتياجات الزبائن. ويمكن طرح مشكلة البحث وفق تساؤلان رئيسان هما:

أولاً: ماهي مستويات النضج في مركز إعادة تأهيل الطبي تيمرجينسي ومركز كوردستان من انتهاج وتطبيق ممارسات نظام التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM) بأبعاده: الرؤية (الأعتراف بقوة الوقت)، إعادة النظر بالهيكل التنظيمي، أستغلال ديناميكيات التصنيع، وتبني استراتيجيات موحدة للتخفيض الشديد للمهل الزمنية على مستوى المنظمة الداخلي والخارجي من وجهة نظر المديرين؟

القياس، وبالتالي تبدأ كل منظمة في المستوى الأول، كما هو واضح  
في الجدول رقم (1).

والمستويات هي:

**المستوى الأول**، المنظمات في هذا المستوى غير مؤكدة وليس لديها أهداف فيما يتعلق بأن تصبح منظمة مستجيبة.  
**المستوى الثاني**، تبدأ المنظمات وموظفوها في إدراك أهمية وفوائد ضغط المهل الزمنية وزيادة سرعة إستجابتها.  
**المستوى الثالث**، تبدأ المنظمات في تشكيل هيكلها وديناميكيات نظامها لتكون مناسبة لتخفيضات المهل الرئيسية وتنمية المرونة.  
**المستوى الرابع**، تصبح المنظمات أكثر خبرة وتشكل بذكاء هيكلها وديناميكيات نظامها وتبدأ في الاندماج بشكل كبير سواء داخليًا أو خارجيًا.

**المستوى الخامس**، تعمل المنظمات باستمرار على تحسين عناصر QRM حتى الدرجة القصوى، بهدف تحسين سرعة الاستجابة بشكل مستمر من خلال تقليل المهل الزمنية طوال سلسلة التوريد بأكملها.

جدول (1) QRM Maturity Model

(مستويات النضج) Maturity	Level(1) عدم الأدراك Uncertainty/ Unaware	Level(2) ادراك ووعي عام Awakening/ General awareness	Level(3) حقائق ومفاهيم Defined/ validated	Level(4) مُدار Managed	Level(5) متكامل Optimizing
Constructs الايعاد					
Vision الرؤية (الأعتراف بقوة الوقت)	Unaware of power of time	Aware	---	Shared awareness and start improving	Aware, time measuring and continuously improving
Organization structure الهيكل التنظيمي	Fixed	Less fixed	---	Semi flexible	Flexible
Manufacturing Dynamics ديناميكيات التصنيع	Cumbersome & slow	---	---	---	Agile & fast
Internal & External scope أستراتيجية (سرعة الأستجابة) الداخلية والخارجية	Nowhere -No - effort to reduce lead times -No strategic relationship(s)	Small scale	---	Large scale	Entire company -- 100% effort to reduce lead times -Strategic relationship(s)
Goals الأهداف	No goals defined	Employees start to notice the urgency with regard to lead time reduction	Organizational start to (redesign) structure to become suitable to lead times reductions and become flexible	Organizational structure and system dynamics are clever to further reduce lead times and become flexible	Continuous process improvement of response quickness

Source: Hoonte, J. D. Ten (2012): A Quick Response Manufacturing Maturity Model & GAP Analysis, pp26-27.

خامساً: حدود البحث: تم إختيار مركزي ئيمرجينسي وكوردستان في مدينة السليمانية مجتمع للدراسة؛ لكونهما الأقرب والأنسب لتحقيق فرضيات البحث وأهدافه الرئيسية، وتمت عملية جمع البيانات من الفترة 2019/11/1 ولغاية 2020/2/1 .

**سادساً: فرضيات البحث**

في ضوء مشكلة البحث تم وضع الفرضيتين الرئيسيتين:

1. تتباين مستويات النضج من ممارسات (QRM) من وجهة نظر المديرين في مركزيّ ئيمرجينسي وكوردستان للتأهيل الطبي وتصنيع الاطراف.
  2. تتباين درجة الأهمية المتصورة فيما يتعلق بممارسات (QRM) من وجهة نظر المديرين في مركزيّ ئيمرجينسي وكوردستان للتأهيل الطبي وتصنيع الاطراف.
- سابعاً: الأساليب المعتمدة في جمع المعلومات:** لتحقيق أهداف البحث واختبار فرضياتها الرئيسية فقد اعتمد الباحثين على الأدوات التالية:-

1. الجانب النظري: لتغطية هذا الجانب تم الاستعانة بالكتب العربية والأجنبية، الرسائل والاطارح الجامعية، البحوث والدوريات، فضلاً عن شبكة المعلومات العالمية (الأنترنت).
2. الجانب الميداني: في هذا الجانب تم الاعتماد على الآتي:
  - أ- تم اعتماد الأسئلة (Questionnaire) كأداة للبحث ولجمع البيانات والمعلومات وفق نموذج (Hoonte,2012) لقياس مستوى النضج من ممارسات نظام (QRM) ، مكونة من جزئين: الجزء الأول ملف تعريف لخصائص الانتاج الفنية للمنظمات قيد البحث، والجزء الثاني استطلاعي لجمع آراء المديرين حول الخصائص الحصرية (QRM) ومبادئه وهي عبارة عن "شبكة نضج" هجينة تتكون من خمسة مستويات أو مراحل تطور تمر بها المنظمة لتكون أكثر إستجابة والمبادئ هي: الرؤية (الأعتراف بقوة الوقت)، اعادة النظر بالهيكل التنظيمي، إستغلال ديناميكيات التصنيع، وتبني استراتيجيات موحدة للتخفيض الشديد للمهل الزمنية على مستوى المنظمة الداخلي والخارجي، ويتم بيان مستويات النضج وفقاً لمقياس (Likert) الخماسي، كما تم تكييف النموذج ليتلائم وخصوصية المنظمات قيد البحث والدراسة، ووصف مكونات الاستمارة والفقرات مواضع في الجدول(2)، والأستبانة بكل أبعادها وفقراتها موضحة في المرفق(1).
  - ب- تم إجراء المقابلات الشخصية مع الإدارة ورؤساء الوحدات المختصين بشؤون العمليات والإنتاج واللوجستك والتخزين، فضلاً عن الزيارات الميدانية لواقع بيئة التطبيق بهدف الحصول على المعلومات والبيانات الخاصة بالملفات التعريفية للمراكز المبحوثة فضلاً عن استيعاب آليات العمل ونمط العمليات وبالتحديد نشاطات تصنيع الأطراف بشكل مباشر، وجدول المقابلات وتواريخها موضحة في المرفق (2) .

جدول (2) محاور الاستبانة

المصدر: إعداد الباحثين اعتماداً على استمارة الاستبانة

عدد الفقرات	محتويات الأستمارة	محتويات الأستمارة	
		الجزء الأول	الجزء الثاني
21	خصائص الأنتاج الفنية	الملف التعريفي	
مجموع الفقرات			
8-1	الرؤية (الأعتراف بقوة الوقت)	أبعاد خصائص (QRM)	الجزء الثاني
14-9	اعادة النظر بالهيكل التنظيمي		
22-15	أستغلال ديناميكيات التصنيع		
30-23	تبني استراتيجيات موحدة للتخفيض الشديد للمهل الزمنية على مستوى المنظمة الداخلي والخارجي.		
30	مجموع الفقرات		
51	المجموع الكلي للفقرات في الأستبيان		

#### ثامناً: مجتمع البحث والعينة:

أن القطاع المبحوثة تمثل بالمنظمات الصحية للتأهيل الطبي وتصنيع الأطراف المفقودة في مدينة السليمانية، حيث يقع ضمن حدود المدينة مركزيّ لتصنيع للأطراف وهما: مركز ئيمرجينسي ومركز كوردستان للتأهيل الطبي، وتم اختيار المديرين كمجتمع للدراسة في المركزين، باعتبارهم المعنيين بالدراسة وهم الأكثر قدرة على الأجابة على أسئلة الاستبيان، ولرغبة فريق الدراسة في الحصول على أعلى درجات الدقة تم إجراء المسح الشامل وتوزيع أداة الدراسة (5) إستمارات أستبانة في كل مركز وتم استرجاع الأستمارات كاملة ونسبة إستجابة بلغت (100%)، وتم إستخدام مقياس ليكرت ذي الخمس درجات وخصص لكل خيار وزن وبمدى استجابة (1-5).

جدول (3) الخيارات وأوزانها في أداة الدراسة

الخيار	اتفق تماما	اتفق	غير متأكد	لا اتفق	لا اتفق تماما
الوزن	5	4	3	2	1

المصدر: اعداد الباحثين

**تاسعاً: الإختبارات الخاصة بالاستبانة:** أُختبر إستخدام مقياس (كرونباخ ألفا\_Gronbach-alpha) لتحديد التناسق الداخلي بين فقرات المعبرة عن الاستمارة، وقد سجلت نسبة 74% وعلى المستوى الكلي وفق الجدول (4) وهذا يعبر عن صدق بناء المحتويات وثبات سريان النموذج ويعطي نفس النتائج في أوقات مختلفة.

جدول (4) نتائج إختبار ثبات الإستبانة

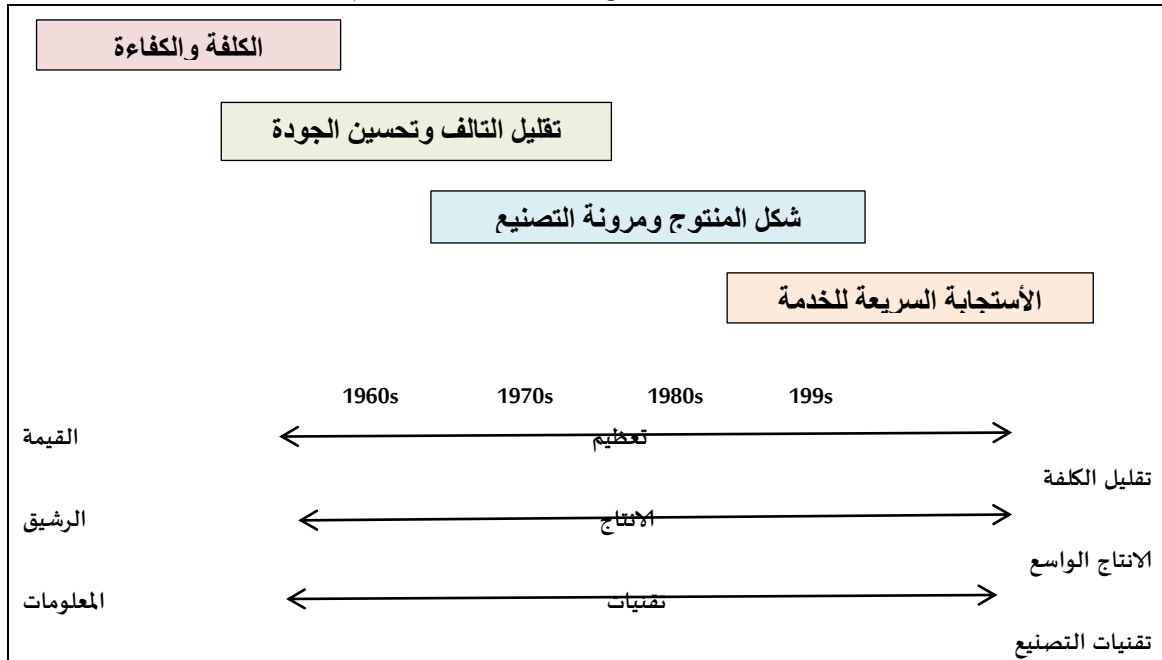
Reliability Statistics		
N of Items	Cronbach's Alpha	التفاصيل الاستمارة
30	0.74	كل فقرات
8	0.75	الرؤية (الأعتراف بقوة الوقت)
6	0.79	اعادة النظر بالهيكل التنظيمي
8	0.76	أستغلال ديناميكيات التصنيع
8	0.81	تبني استراتيجية موحدة للتخفيض الشديد للمهل الزمنية على مستوى المنظمة الداخلي والخارجي.

المصدر: إعداد الباحثين وفقا لمخرجات الحاسبة الالكترونية

**عاشراً: أدوات التحليل الاحصائي:** تم استخدام مجموعة من الوسائل الإحصائية الآتية إنداه للتوصل الى مؤشرات دقيقة تخدم أهداف البحث وأختبار الفرضيات، وتم معالجة البيانات وفق البرنامج الاحصائي (SPSS). ومنها: الفاكرونباخ، التوزيع التكراري، الوسط الحسابي، والنسب المئوية لتحديد مستوى استجابة أفراد العينة لمتغير وأبعاد البحث وتحديد درجات الأهمية والانسجام في الاجابات. المحور الثاني/ الأطار النظري

اولاً: نشأة وتطور ظهور نظام التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM) Quick Response Manufacturing

ظهرت في العقد الاخير من القرن العشرين خصائص جديدة لبيئة التصنيع كالميزات التنافسية والتنوع العالي للمنتوج وتجزئة السوق وعدم التجانس السوقي والطلبات وقصر دورة حياة المنتج. الامر الذي جعل ظهور نظم انتاج تستوعب تلك الخصائص ولضرورة ملحة ظهرت فلسفة الايصاء الواسع واحد اساليب تنفيذها هو نظام التصنيع بالاستجابة السريعة (الأتروشي والعبادي، 2006: 54). كما اشارت الدراسات أن اليابانيون قاموا بتنفيذ نموذج ناجح في شركة (Toyota)، أعتمد على فكرة الاستجابة السريعة في الطلب نتيجة التطورات التكنولوجية والأهم من ذلك الاستجابة لضغوط المنافسة والتحولت في طبيعة السوق (Hoonte, 2012: 10). إن التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM) تقنية تم تطويرها في الولايات المتحدة في جامعة (Wisconsin Madison)، وهي نتيجة للمحاولات العديدة متمثلة بالبحوث والدراسات وكذلك المحاضرات في مجال استراتيجية المنافسة على أساس الوقت ومنذ عام 1980، وتبلورت منها مبادئ قابلة للتطبيق في خطوط الإنتاج. وفي عام 1993 تم تأسيس مركز متخصص بالتصنيع بالاستجابة السريعة من قبل البروفسور (Rajan Suri) وذلك من أجل تطبيق تقنية (QRM). ويضم المركز (40) شركة صناعية كأعضاء لتنفيذ وتطوير هذه التقنية. (Lindsay, 2002A, 2002B, 15). والشكل (1) يوضح تسلسل التطورات في إدارة الإنتاج والعمليات ومرحلة ظهور نظام (QRM).



Source: Evance James R. (1997): Production Operations Management Quality performance & Value, 5<sup>th</sup> ed West Publishing Co, NewYork, p15

#### ثانياً: مفهوم نظام التصنيع بالأستجابة السريعة (QRM)

أن التصنيع بالأستجابة السريعة يتضمن مجموعة من العناصر والأساليب لتطبيق السرعة في جميع مظاهر العمليات بهدف تخفيض المهل الزمنية في جميع أقسام المنظمات التصنيعية. إذ يمكن القول أن (QRM) مفاهيم تقع في صميم المنافسة المستندة على الوقت "Time-Based Competition" (TBC)، وهي أداة تستخدم السرعة من أجل اللحاق بالمنافسين (Fabio, 2017:415). أن نظام (QRM) أسلوب تشغيل تسعى فيه صناعة التصنيع أو الخدمات جاهدة لتوفير المنتجات والخدمات لعملائها، بكميات وأنواع محددة وفي الأطر الزمنية التي يحتاجها هؤلاء العملاء. وهي إستراتيجية شراكة يعمل فيها الموردون وتجار التجزئة معا للإستجابة بسرعة أكبر للمستهلك من خلال مشاركة بيانات المسح في نقاط البيع، مما يمكن كلاهما من التنبؤ باحتياجات التجديد (الحمداي والتحافي، 2017: 89).

لقد أكد (Erickson, et al., 2007) إن (QRM) هو نظام يجمع بين الأداء العالي وعمليات التحسين المستمر والتصنيع المتكامل بالحاسوب. فهي إستراتيجية على مستوى الشركة تركز على تخفيضات المهلة الزمنية في جميع أنحاء المؤسسة من المرحلة الأولى لحين تسليم المنتج تام الصنع إلى الزبون (الأتروشي والعبادي، 2006: 30). ويؤكد (Birtwistle)، إن إستراتيجيات الأستجابة السريعة تعتمد على بناء علاقات طويلة الأجل، وتبادل المعلومات والأستثمار في التكنولوجيا والتسهيلات مع الموردين (Birtwistle, et al., 2006:13). يتم التركيز على تعديل نظم التصنيع السابق بالتوجيه نحو ضغط الوقت في جميع مجالات العمل (Emboava, et al., 2017: 422). وكذلك يهدف إلى التخفيض الصارم للمهل الزمنية وتقديم السلع والخدمات إلى الزبائن بسرعة (Krishnan, 2010: 970). كما أشار (Hoonte, 2012:13)، أن نظام (QRM) يستلزم بالمرونة والسرعة في البيئة دائمة التغير لهماكل القوة العاملة والعمليات التصنيعية والتقنيات بهدف تلبية احتياجات الزبائن وتفضيلاتهم (Helms & Etkin, 2000: 7).

لقد أوضح كل من (Godinho & Veloso, 2011: 183) إن (QRM)، تم إنشائه لزيادة رضا العملاء؛ ويمكن تطبيقه في كل المنظمات فهو يؤمن حصة سوقية أكبر للشركة ويزيد من قدرتها على المنافسة، إن أفضل تطبيق لمبادئ إستراتيجية (QRM) يكون في نوعين من الشركات (Russel, 1998, 34; Tubino, 2001, 1):

1. تلك التي تقوم بتصنيع منتجات عالية الهندسة (Highly engineered) وتتبنى سياسة الدفعات الصغيرة حتى ولو كانت الوحيدة من نوعها.
2. الشركات التي لا تضطر إلى هندسة كل منتج ولكن لديها عدد كبير من أنواع المنتجات (Large variety) مع طلب عالي على تلك المنتجات.

وبغية الوصول إلى إدراك عميق لمفاهيم وأبعاد نظام (QRM) لا بد من التمييز بين مجالين في تعريفه

الجانب الداخلي (Internally context): في هذا الجانب يتم تعريف النظام (QRM) من خلال وجهة نظر الشركة او العمليات التصنيعية الخاصة بالشركة ويركز (QRM) على الحد من المهلة الزمنية الداخلية والوقت المستغرق لإصدار امر الشراء، والاهتمام بعملية الترتيب الداخلي للمصنع لضمان الانسياب الكفاء للمواد والأجزاء خلال مسار العمليات (23: 2012: Hoonte)، بمعنى آخر التركيز على تخفيض المهل الزمنية لجميع المهمات والأعمال وتحسين جودة المنتجات وتدنية الكلف والخزين، كل ذلك للوصول إلى تحقيق الاستجابة السريعة (العبادي، 2005: 35).

الجانب الخارجي (Externally context): في هذا الجانب يتم التعرف النظام (QRM) من خلال وجهة النظر الزبون، HoonteHoonte (2012: 23). وتعني الاستجابة الفورية لمتطلبات الزبون من خلال تصميم وتصنيع المنتجات ومطابقتها لاحتياجات الزبائن وتسليمها بأسرع وقت ممكن. هناك وجهات نظر متعددة للباحثين في مجال مفهوم التصنيع بالاستجابة السريعة يمكن أجمال البعض منها بالجدول (5) .

جدول (5) مجموعة تعريفات ل(QRM) حسب آراء بعض الكتاب والباحثين ومصادرها

المصدر	التعريف
Cachon & Swinney , 2009 : 497	استراتيجية منظمة للحد من المهل الزمنية على المستويين الداخلي والخارجي . ويقصد بالمستوى الخارجي السرعة في التصميم وتصنيع المنتجات لتلبية احتياجات الزبائن المحددة . اما المستوى الداخلي فيركز على الحد من المهل الزمنية للمهام داخل المنظمة
Sirbu, 2012: 47	إستراتيجية تنافسية أكثر فعالية للمنظمات التي تستهدف الأسواق المتغيرة التي تتعامل مع حجم الإنتاج الصغيرة ذات التنوع العالي وتساعد المنظمات لمواجهة التحدي المتمثل في الحفاظ على تنافسية في العالم العولمة.
Riezebos , 2013 : 52	فلسفة تركز على تخفيض المهل الزمنية. إذ انها تبنى على افتراض مفاده ان المهلة الزمنية هي إحدى عوامل المفاضلة في الحصول على ميزة تنافسية في العصر الجديد لما لها من تأثير كبير على تخفيض زمن دورة الإنتاج الذي ينعكس على مختلف التكاليف التشغيلية الرئيسة والتي تشكل تكلفة الخزين تحت التشغيل جزءاً كبيراً منها.
Ericksen, 2017: 67&Stofflet	نظام لتحسين الجودة والقدرة السريعة لتكيف المنظمة مع التغيرات التي تحصل في بيئتها و المتضمنة التغيرات في حاجات وتوقعات الزبائن و امكانية المنظمة في الإنتاج بأقل كلفة مقارنة بالمنافسين.
Suri, 2017:1	منهج يؤكد على التأثير المفيد لتقليل المهل الزمنية الداخلية والخارجية.

المصدر: إعداد الباحثين وفقاً للمصادر المعتمدة

يمكن نظام (QRM) التكامل والاندماج مع نظم الإنتاج والعمليات الحديثة (JIT)، (Lean)، (MRP)، (TQM)، إذ يعمل نظام (QRM) في إطار المصنع الفعال وهو لا يتطلب إستبدال هذه المدخلات وإنما يعمل على الاستفادة من إيجابياتها وتجنب سلبياتها (Muller, 2000, 1-3). حيث يعد التصنيع بالاستجابة السريعة مرحلة متطورة لنظام التصنيع الرشيق عندما تقدمت الشركات من خلال منهجيات (JIT) "التجهيز في الوقت المناسب" في سبعينيات القرن العشرين، وعلى الرغم من أن نظام التصنيع الرشيق (Lean Manufacturing) و(QRM) متشابهان من نواحٍ عدة (المبادئ والأدوات)، إلا أن (QRM) قد برز ليكمل (Lean Manufacturing) في البيئات ذات المستويات العالية من التنوع في المنتجات ولتضمن بعض العناصر الجديدة والحصرية التي تميز (QRM) عن (Manufacturing Lean) أستخدمت بعض الأدوات المحددة، كأستخدام تقنية تصنيع وقت المسار الحرج (MCT) (Suri,2010)، ونظام (POLCA)، (Vandaele, et. al,2008:97)، بالإضافة إلى ما أضافه (Rajan Suri) الذي يميز (QRM) عن (Lean Manufacturing) والمتمثلة بالمفاهيم الأساسية ل(QRM) (Suri,2010:4) التي سيتم تناولها لاحقاً.

#### أولاً: نظام POLCA

مدخل جديد للرقابة وتخطيط المواد يسمى: "نظام الخلايا الثنائية ذات الحلقات المتداخلة لبطاقات ذات صلاحية لإطلاق الأوامر (Paired-Cell Overlapping Loops of Cards with Authorization)، أن نظام (QRM) يستخدم بطاقة (POLCA)، بوصفها نظاماً فرعياً للسيطرة على المواد والأجزاء خلال عمليات الإنتاج وبين الخلايا (الأتروشي والعبادي، 2006: 150). حيث يوصف (POLCA) بأنه نظام السيطرة على الاحتياجات من المواد والأجزاء مكوناً رئيسياً لإستراتيجية (QRM) (Suri, 2013: 10). إن (POLCA) هو نظام كفاء لدعم كل من عمليات التصنيع والسيطرة على المواد في المصانع، تستخدم للسيطرة على حركة المواد بين الخلايا وليست داخل الخلية، ان كل خلية لها الحرية الكاملة لإستخدام الإجراءات المناسبة لترتيب اسبقيات التنفيذ لأوامر العمل داخل الخلية. فهذا نظام يتلائم مع بيئات التصنيع ذات التنوع العالي للسلم المنتج والطلب عليها بالايضاء (Suri, 2002: 67)

ثانياً: تقنية تصنيع وقت المسار الحرج (MCT) (Manufacturing Critical-Path Time)

يركز (QRM) على التخفيض القوي على المهلة الزمنية وهذا يتطلب الحاجة إلى تعريف كامل للمهلة الزمنية، ومن أجل تحقيق ذلك بدأ (QRM) في تصنيع وقت المسار الحرج (MCT)، (Bong, Chong, 2019: 67) الذي يعتمد على طريقة المسار الحرج القياسية ويُعرّف بأنه



المقدار المعتاد لوقت التقويم منذ إنشاء العميل طلباً، حتى تسليم الجزء الأول من هذا الطلب، ويمكن تعريفه على أنه هو "مقياس المهلة التصنيع الحقيقية"، أن (MCT) هو مقياس دقيق لـ (QRM) للمهل الزمنية المصممة لضبط كيفية ربط معالجة الطلبات والتصنيع وشراء المواد الخام والشحن أثناء تلبية طلبات العملاء (Suri, 2017:34).

ثالثاً: المفاهيم الأساسية الأربعة لنظام التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM)

أشار كل من (Lin & Parlakturk, 2012: 520; Hoonte, 2012: 22; Suri, 2017:3) الى وجود أربعة مفاهيم أساسية لنظام (QRM) وهي:  
1. الاعتراف بقوة الوقت (Realizing the Power of Time): إستبدال كامل للأهداف التقليدية القائمة، وأعتداد أهداف (QRM) المستندة إلى تقليص الوقت، والقضاء على المهلة الزمنية. من الضروري أن تشارك المنظمة بأكملها في تحقيق الرؤية التي تركز على تخفيض المهلة الزمنية ويشترك الموظفون في جميع أنحاء المؤسسة في نفس الرؤية ويتمتعون بوقت التسليم (السرعة والموثوقية) كأهم معيار ورئيس في تقييم الأداء ( الحمداني والتحافي، 2017: 89).

2. إعادة النظر بالهيكل التنظيمي (Rethinking Organization Structure): يجب مراجعة الهيكل التنظيمي للشركة، مع التركيز على تقليل المهلة الزمنية وهي النقطة الرئيسية لهذا التغيير، وفي الوقت نفسه تقديم مجموعة متنوعة عالية من المنتجات (المرونة) (Walty & Baun, 1994: 58) يتم إنشاء المرونة من خلال هيكلها العضوي والذي يتسم بـ (صنع القرار اللامركزي) أعتداد أقل على القواعد واللوائح أو أعتداد القواعد واللوائح التي تشجع العمل الإبداعي واستخدام نظام اتصالات سهلة وسريعة (الحمداني والتحافي، 2017: 93).

3. استغلال ديناميكيات النظام (Exploiting System Dynamics): فهم العلاقة بين المتغيرات التي لها تأثير على المهلة الزمنية وبالتالي إعطاء توجيه أفضل لجهود التحسين لهذه المتغيرات لزيادة آثارها على الحد من المهلة وتقليل التكاليف وزيادة الجودة.

4. تنفيذ استراتيجية موحدة على مستوى الشركة (Implementing a unified Strategy Enterprise Wide): أن نظام (QRM) لا يتم تطبيقه في اماكن التصنيع فقط ولكن يتم تطبيقه أيضاً على مستوى الشركة بأكملها، وهذا يشمل التخطيط والسيطرة على المواد، والمشتريات وسلسلة التوريد وبالتالي تنفيذ الطلبات وتطوير منتجات جديدة حيث يوفر (QRM) نهج شامل لجميع أنشطة الشركة. (الحمداني والتحافي، 2017: 147)

#### رابعاً: نماذج النضج Maturity Model

يمكن تقسيم نماذج النضج الى ثلاث مجموعات أساسية هي:

النموذج الأول: تصنف (QMMG ، PACE) ، كأحد شبكات نضج برامج الجودة لكروسي (Crosby, 1979) ، يتكون من خمسة مستويات للنضج وستة فئات من الإدارة التي تحتوي على توصيف لكل نشاط في كل مستوى نضج من برامج الجودة والغرض منه تحديد المستوى بدقة ومن ثم تحديد خطوات اللازمة للتطوير والتحسين. (Hoonte, 2012: 15)

النموذج الثاني: نموذج النضج المختلط هي مجموعة من استبيانات الـ (Likert) التي تحدد مستويات النضج والمعروفة بأسم الهجينة (Fraser, et.al, 2002) ، وهو يختلف مع شبكة النضج الأولى في أن لكل مستوى من مستويات النضج الخمسة هدف محدد، ويتم شرح كل مستوى بشكل مفصل بدلاً من مستويين متطرفين من مستويات النضج ، يستند كل مستوى الى بنية نظرية يتم تطويرها تبعاً لنوع الأنشطة والمنظمات المحوثة تحتاج المنظمات إلى ملء استبيان لتحديد مراحل النضج لكل بناء نظري. ستسجل كل منظمة بياناتها عن درجة قربها من أفضل الممارسات، يمكن لنموذج النضج أن يكون ميزة لأغراض التقييم الذاتي (Hoonte, 2012: 15).

النموذج الثالث: نموذج نضج القدرة (CMM) يمكن إعتبار نماذج (Curtis & Paul, 1993) ، (Powell, et.al, 2012) ، (Nightingale & Mize, 2002) كنماذج نضج القدرات (CMMs). يختلف نموذج القدرات عن نموذج الهجين، لأنه لكي يتطور إلى مستوى النضج التالي، يجب تحقيق مجموعة من مجالات العملية الرئيسية التراكمية والمعروفة بـ (KPA). وتحتاج المنظمة إلى تنفيذ عدد من KPAs المحددة مسبقاً والتي تم تعيينها لكل مستوى نضج. وتنقسم KPAs مرة أخرى إلى خمسة أقسام تسمى الميزات الشائعة (الالتزام بالأداء ، والقدرة على الأداء ، والأنشطة المنجزة ، والقياس والتحليل ، والتحقق من التنفيذ) وهذا يجعل CMM نسبياً أكثر تعقيداً من النماذج الهجينة (Fraser, et.al, 2002) ، (Hoonte, 2012: 18).

#### المحور الثالث/ الإطار التحليلي للبحث

##### الجزء الاول: الأخصاء الوصفي لمنظمات البحث

أن الجزء الاول من الاستبيان هو خاص بالملف التعريفي للمنظمات قيد البحث حيث تشكلت من مجموعة من الاسئلة المفتوحة والمغلقة التي تم تطويرها لكي تلائم طبيعة هذه المنظمات وتمثل المؤشرات التعريفية للمنظمة هدفها وموقعها الجغرافي ومعلومات أخرى فضلاً عن المؤشرات الفنية الضرورية للوصول الى خصائص وطبيعة الانتاج. لقد تطلب ملئ هذا الجزء من الاستبيان نصف ساعة تقريباً وشخص واحد فقط من المنظمة له القدرة على اعطاء هذه المؤشرات التوضيحية. أن أهمية هذا الجزء الموضوع في الجدول (5)، تكمن في الحصول على المعرفة من هي هذه المنظمات التي تطبق نظام الأستجابة السريعة وخصائص الانتاج، وعلى سبيل المثال، تم طرح

أسئلة حول أن المنظمات التي تتميز بـ "الإنتاج ذي الحجم المنخفض ، أو التنوع الكبير في المنتجات" أو "حسب الطلب" ، تحقق درجة أعلى على أهمية مبادئ (QRM) ، مقارنة بالمنظمات التي تتميز بـ "إنتاج عالي الحجم ، تنوع منتج منخفض" أو "صنع حسب المخزون".

#### 1. الملف التعريفي لمركز نيمرجينسي

مركز نيمرجينسي للتأهيل الطبي وتصنيع الأطراف للمعوقين منظمة أنسانية غير هادفة الى الربح هي جزء من منظمة متعددة الجنسية، ومتبناة من قبل شركة ايطالية تقع في إقليم كردستان العراق/ مدينة السليمانية، تأسست عام سنة(1989). كما أنها تحصل على دعم حكومي وهي تصنف ضمن قطاعات الصناعة الطبية، أن عدد العاملين في المنظمة يصل الى (100) موظف ومدير يتوزعون على المستويات الادارية وفقاً للخدمات المقدمة والعمليات والأنشطة المنجزة وهي تتمثل بخدمات طبية تأهيلية للمعوقين وفاقدى الأطراف من الحوادث والحروب وأنشطة تصنيعية لإنتاج الاطراف الاصطناعية لكل مواطني الاقليم بدون إستثناء.

أن عدد (المنتجات) الذي توفره المنظمة تم تصنيفه الى مجموعتين رئيسيتين نظراً للتنوع الشديد للمنتجات التي تقدمها المنظمة التي قد تصل لأكثر من (100) عنصر وتصنف الى مجموعتين : مجموعة الاطراف العليا ومجموعة الاطراف السفلى، كما أن عدد مجموعات الزبائن تم تصنيفها من قبل المنظمة الى ثلاثة فئات وهي: فئة الاطفال، وفئة الشباب، وفئة الشيوخ.

قد تصل عدد الطلبات المستجابة للمرضى خلال مدة اسبوع الى (20) طلباً والى (80) طلباً خلال شهر، يتلقى المريض قبل المباشرة بعملية تصنيع الاطراف المفقودة تاهيلاً طبيياً قد تصل كحد ادنى الى(2) أسبوع وحد اعلى (3) اشهر، ان مدة انتظار المريض لتحضير الطرف بعد التأهيل الطبي يحتاج كحد ادنى الى (2) يوم وكحد اعلى (5) أيام وهي مهلة انتظار قصيرة.

#### 2. الملف التعريفي لمركز كوردستان

يعد مركز كوردستان للتأهيل الطبي وتصنيع الأطراف في مدينة السليمانية دائرة حكومية غير هادفة الى الربح منذ عام (2013)، حيث أن المركز في بداية تأسيسه عام (1991) كمنظمة انسانية من أجل تقديم الخدمات الطبية وتصنيع الاطراف الاصطناعية لفاقدى الاطراف من جراء الحوادث أو الحروب، مدعومة من بعض قبل بعض الدول الأوروبية كفرنسا والمانيا وايطاليا.. وغيرها، وهي تصنف ضمن قطاعات الصناعة الطبية، تابعة حالياً لوزارة الصحة في إقليم كردستان العراق تقدم خدماتها لجميع المواطنين في الأقليم بدون استثناء.

أن عدد العاملين يصل الى (20) موظف أو أكثر بقليل يتوزعون على المستويات الادارية للهيكل التنظيمي للمركز، حيث يقدم الكادر الطبي المتخصص بالعلاج الطبيعي والأنشطة والخدمات الطبية من أجل تأهيل المعوقين فاقدى الأطراف لفئة البالغين، قبل وبعد صناعة الجزء المفقود، بينما يقوم الكادر الفني بعمليات تصنيع الاطراف في ورش التصنيع بالإضافة الى الكوادر الادارية والخدمية.

أن عدد المنتجات التي يوفرها المركز الطبي قد تم تصنيفه الى مجموعتين رئيسيتين نظراً للتنوع العالي التي قد تصل لأكثر من (100) عنصر وهي : مجموعة الاطراف العليا، ومجموعة الاطراف السفلى، كما أن عدد مجموعات الزبائن تم تصنيفها الى مجموعتين ايضاً هما: فئة الشباب، وفئة الشيوخ إذ لا يقدم المركز الخدمات لفئة الأطفال من عمر(14) عام فما دون. حيث تم تكليف مركز آخر هو مركز رعاية اطفال كوردستان للمعوقين من قبل حكومة الأقليم لتقديم الخدمات لتلك الفئة .

قد تصل عدد الطلبات المستجابة للمرضى خلال مدة اسبوع الى (10) طلبات أقل أو أكثر، والى (35) طلباً خلال شهر أقل أو أكثر من ذلك، يتلقى المريض قبل المباشرة بعملية تصنيع الطرف المفقود تاهيلاً طبيياً قد يصل كحد ادنى الى(2) أسبوع، وحد اعلى(3) اشهر، أن مدة انتظار المريض لتحضير الطرف المفقود بعد التأهيل الطبي يحتاج كحد ادنى الى(2) يوم فقط وكحد اعلى (5) أيام وهي مهلة انتظار قصيرة.

جدول (6) وصف الملف التعريف لخصائص الانتاج في مركزي نيمرجينسي وكوردستان

المنظمة	نيمرجينسي	كوردستان
خصائص الانتاج	دفعة صغيرة/ تنوع كبير	دفعة صغيرة/ تنوع كبير
نمط الانتاج	التجميع حسب الطلب	التجميع حسب الطلب
توزيعات المخزون نسبة%	مواد خام 25%	مواد خام 35%
	مخزون منتجات شبه نهائية 55%	مخزون منتجات شبه نهائية 40%
	صيانة 15%	صيانة 20%
	تحت لعمليات 5%	تحت العمليات 5%
الميزة الأكثر للتنافسية	الجودة/التسليم	الجودة/ الكلفة
افق التخطيط للانتاج	من 6-12 شهرا	تجهيز سنوي من وزارة الصحة بناء

عمليات الانتاج نسبة %	تجهيزين خلال السنة	وفق طلب المركز مستند على التنبؤ
النسبة المئوية من تحقيق تخفيض المهل الزمنية	100% دفعة صغيرة	100% دفعة صغيرة
	80%	60%

المصدر: إعداد الباحثين وفقاً لمخرجات أداة البحث (الاستبانة)

الجزء الثاني: وصف وتشخيص أبعاد (QRM) في المنظمات قيد الدراسة وأختبار الفرضيات

1. وصف وتشخيص أبعاد (QRM) وأختبار الفرضيات في مركز نيمرجينسي

أولاً: يتضح من الجدول (7) أن بُعد الرؤية (الاعتراف بقوة الوقت) سجل وسط حسابياً كلياً (4.23) وهو أعلى من الوسط الحسابي الفرضي (3) وجاءت الأهمية النسبية للبعد بمعدل (85%) يدل الى مدى التوافق والانسجام العالي بين المبحوثين نحو اعتماد أهداف (QRM) المستندة إلى تقليص الوقت والقضاء على المهل الزمنية. وأن مسار تحقيق رؤية المنظمة يتشارك فيه الجميع ، وأن (السرعة والموثوقية) أهم معيار ورئيس في تقييم الأداء، والفقرة التي ساهمت في دعم البعد كانت (X5) نقدم منتجات ذات موثوقية وعالية الجودة بوسط قدره (5.00)، بينما سجلت الفقرة (X8) التسليم في الوقت المحدد ليس معياراً لتقييم الأداء توافقاً قليلاً قدره (2.60).

جدول (7) وصف وتشخيص ابعاد (QRM) وقيم الوسط الحسابي والاهمية النسبية في نيمرجينسي

المنظمة	البعد	الفقرات	للبعد الوسط ح.	الكلي الوسط ح.	النسبية الأهمية
نيمرجينسي	الوقت الرؤية - الاعتراف بقوة	سجلت الفقرات (X1,X2) العمل بالطاقة القصوى ليست واحدة من أولويات إدارة الانتاج ، والتكلفة ليست معيار في تقييم الأداء وسطحاً (4.40) و (X3) الإنتاجية ليست معيار في تقييم الأداء (4.80) و (X4) أن وقت التسليم قصير (4.60) و (X5) نعتمد الموثوقية والجودة العالية (5.00) و (X6) القدرة على اضافة التحسينات على المنتج وبسرعة (3.60) و (X7) منتجاتنا تقدم في تاريخ استحقاقها (4.40) و (X8) التسليم في الوقت المحدد ليس معياراً لتقييم الأداء (2.60).	4.23	4.23	85%
	إعادة النظر بالهيكل التنظيمي	سجلت الفقرة (X9) يتلقى الموظفون تدريباً لأداء مهام متعددة (3.60) و (X10,X11,X12) طبقات التسلسل الهرمي قليلة و أقل من (4) مستويات أن عمليات الاتصال في مستويات المنظمة المختلفة والمدراء تتم بسهولة، يدعم المدراء القرارات التي تتخذها فرق العمل لتجاوز العقبات والمشاكل وسطحاً متساوياً (4.60) و (X13) تنفذ إجراءات تحسين في الهيكل والعمليات بدافع تقليل أوقات الانتظار (4.20) و (X14) يعتمد على فرق العمل التخصصية في إيجاد الحلول للعقبات حيث تقوم بالمناقشات الحرة وتبادل للأراء المختلفة (5.00)	4.43	4.172	90%

المصدر: اعداد الباحثين وفق لمخرجات الحاسبة الالكترونية وفق برنامج SPSS N=5

ثانياً: يتضح من الجدول (7) أن بُعد إعادة النظر بالهيكل التنظيمي سجل وسط حسابياً كلياً قدره (4.43) وهو أعلى من الوسط الحسابي الفرضي (3) وجاءت الأهمية النسبية للبعد بمعدل (90%) وهذا يدل الى مدى التوافق العالي بين المبحوثين نحو تقليل المهل الزمنية وهي النقطة الرئيسة في احداث التغيير في البناء التنظيمي، من خلال اعتماد هيكل عضوي الذي يتسم بالمرونة واعتماد أقل على القواعد واللوائح ويسهل في إتخاذ القرارات، ويسهم في إتخاذ القرارات لدعم وتشجيع العمل الإبداعي واستخدام نظام اتصالات سهلة وسريعة. الفقرة التي ساهمت في دعم البعد كانت (X14) نعتمد على فرق العمل التخصصية في إيجاد الحلول للعقبات حيث تقوم بالمناقشات الحرة وتبادل للأراء المختلفة بوسط قدره (5.00)، بينما ساهمت الفقرة (X9) يتلقى الموظفون تدريباً لأداء مهام متعددة توافقاً أقل قدره (3.60).

ثالثاً: يتضح من الجدول (8) أن بعد استغلال ديناميكيات النظام سجل وسط حسابياً كلياً قدره (3.83) وهو أعلى من الوسط الحسابي الفرضي (3) وجاءت الأهمية النسبية للبعد بمعدل (55%) ويدل الى وجود توافق جيد بين المبحوثين نحو فهم كل عوامل التي تؤثر على المهل الزمنية من اجل إعطاء توجيه أفضل لجهود التحسين وزيادة تأثيرها على الحد من المهل الزمنية للانتظار وتقليل التكاليف وزيادة الجودة. أما الفقرة التي ساهمت في دعم البعد كانت (X17) إن أوقات الإعداد القصيرة تتيح لنا إنتاج دفعات صغيرة متنوعة

جاءت بوسط قدره (4.80)، بينما سجلت الفقرة (X22) أن مواجهة التقلبات تتم من خلال الوقت والطاقة والسعة أو المخزون فضلاً عن الاستجابة السريعة توافق أقل قدره(3.20).

رابعاً: يتضح من الجدول (8) أن بعد تنفيذ استراتيجية موحدة على مستوى الشركة سجل وسط حسابياً كليا قدره(4.20) وهو اعلى من الوسط الحسابي الفرضي(3) وجاءت الاهمية النسبية للبعد بمعدل (70%) ويدل الى مدى التوافق بين المبحوثين نحو الألتزام بتطبيق (QRM)على المنظمة بأكملها، بما في ذلك سلسلة التوريد، وعمليات المكاتب والمبيعات، والهندسة وتطوير المنتجات، وال فقرات التي ساهمت بشكل كبير في دعم البعد كانت الفقرات (X28,X29) إلزام الموردين بتجهيز المنظمة بالمواد ذات الجودة العالية، وهناك استعداد لدفع المزيد للمورد لتسريع وقت التسليم بوسط قدره(5.00)، بينما سجلت الفقرة (X30) أعتبر وقت التسليم معياراً أساسياً في اختيار الموردين توافق أقل قدره(3.20).

الأهمية النسبية	الوسط ح. الكلي	الوسط ح. للبعد	الفقرات	البعد	المنظمة
55%		3.83	سجلت الفقرة (X15) هناك أنشطة يومية مستمرة لصيانة المعدات تجري وفق التوقيتات المخطط لها (3.60) و (X16) نحن لا نسعى للربح ، بل هدفنا تحقيق المرونة / المتانة (4.60) و (X17) ان أوقات الاعداد القصيرة تتيح لنا انتاج دفعات صغيرة متنوعة (4.80) و (X18) نحن ندرك التغيرات الاستراتيجية ونحاول أستثمارها لمصلحتنا (3.40) و (X19) نتجاوز كل العقبات والمشاكل التي تحدث عند تنفيذ العمليات (4.20) و (X20,X21) أن مستويات الخزين منخفضة في المنظمة ويتم "سحب" الإنتاج في ورش العمل حسب الطلبات والقدرة (3.40) و (X22) يمكننا مواجهة التقلبات بثلاث طرق: الوقت الطاقة (السعة) والمخزون فضلا عن الاستجابة السريعة (3.20)	استغلال ديناميكيات النظام	ئيمرجينسي
70%	4.172	4.20	سجلت الفقرة (X23) نعمل وبنشاط على تخفيض اوقات التهيئة والاعداد (4.20) و (X24) الموظفين مكلفون بادارة الوقت وليس عن وقت التسليم (3.40) و (X25) نقوم باتخاذ إجراءات لتقليل المهلة الزمنية في قسم التصميم (4.20) و (X26) نحن نعمل بنشاط على تقليل المهل الزمنية في جميع أنحاء المنظمة (4.40) و (X27) نسعى للعمل مع موردين أصغر من أجل التأثير عليهم من أجل تقليل المهل الزمنية (4.80) و (X28,X29) نلزم الموردين بتجهيزنا بالمواد ذات الجودة العالية في بعض الحالات ، نحن على استعداد لدفع المزيد للمورد لتسريع وقت التسليم (5.00) و (X30) نعتبر وقت التسليم معيارًا أساسيًا في اختيار الموردين (2.60)	تنفيذ استراتيجيات موحدة على مستوى الشركة	ئيمرجينسي
%75				المستوى الرابع للنضوج	

المصدر: اعداد الباحثين وفق لمخرجات الحاسبة الالكترونية وفق برنامج SPSS N=5

إن الوسط الحسابي الكلي لجميع الأبعاد والبالغ (4.172) هو أعلى من الوسط الحسابي الفرضي (3) وجاءت الأهمية النسبية للبعد بمعدل (75%) يدل على الانسجام والتوافق العالي بين الباحثين في مركز ئيمرجينسي لتصنيع الأطراف والتأهيل الطبي نحو مبادئ (QRM) ويقع ضمن المستوى الرابع للنضوج وفقاً لنموذج (Hoonte, 2012: 15)، ويدل هذا المستوى إلى أن المنظمة لها خبرة طويلة وناضجة وهي تشكل بذكاء هيكلها وديناميكيات نظامها.

2. وصف وتشخيص أبعاد (QRM) وأختبار الفرضيات في مركز كوردستان

أولاً: يتضح من الجدول (9) أن بعد الرؤية (الاعتراف بقوة الوقت) سجل وسط حسابياً كلياً (3.25) وهو أعلى من الوسط الحسابي الفرضي (3) وجاءت الأهمية النسبية للبعد بمعدل (40%) ويدل ذلك إلى التوافق الجيد بين الباحثين نحو اعتماد أهداف نظام (QRM) المستندة إلى تقليص الوقت والقضاء على المهل الزمنية. وأن مسار تحقيق رؤية المنظمة يتشارك فيه جميع الموظفون التي تركز على تخفيض المهلة الزمنية وأن (السرعة والموثوقية) أهم معيار ورئيس في تقييم الأداء، والفقرات التي ساهمت في دعم البعد بشكل كبير كانت (X1,X5) العمل بالطاقة القصوى ليست واحدة من أولويات إدارة الانتاج ، نقدم منتجات ذات موثوقية وعالية الجودة جاءت بوسط قدره (4.00) ، بينما سجلت الفقرة (X8) لا نستخدم الإنتاجية كمعيار في تقييم الأداء جاءت بتوافق قليلاً قدره (2.40).

ثانياً: يتضح من الجدول (9) أن بعد إعادة النظر بالهيكل التنظيمي سجل وسط حسابياً كلياً (3.03) وهو أعلى من الوسط الحسابي الفرضي (3) وجاءت الأهمية النسبية للبعد بمعدل (30%) ويدل ذلك إلى التوافق الجيد بين الباحثين نحو تقليل المهلة الزمنية وهي النقطة الرئيسة في أحداث التغيير في البناء التنظيمي، من خلال اعتماد هيكل عضوي يتسم بالمرونة وأتمتة أقل على القواعد واللوائح، يساهم في اتخاذ القرارات ويتم إنشاء المرونة من خلال لدعم وتشجيع العمل الإبداعي واستخدام نظام اتصالات سهلة وسريعة. والفقرة

التي ساهمت في دعم البعد كانت (X10) أن طبقات التسلسل الهرمي قليلة لدينا وهي أقل من (4) مستويات جاءت بوسط قدره (3.80)، بينما سجلت الفقرات (X9,X13) يتلقى الموظفون تدريباً لأداء مهام متعددة، نحن ننفذ إجراءات تحسين في الهيكل والعمليات بدافع تقليل اوقات الانتظار بتوافق قليلاً قدره (2.60).

جدول (9) وصف وتشخيص ابعاد (QRM) وقيم الوسط الحسابي والاهمية النسبية في كردستان

المنظمة	البعد	الفقرات	الوسط ح. للبعد	الوسط ح. الكلي	الاهمية النسبية
كردستان	الرؤية-الأعتراف بقوة الوقت	سجلت الفقرة (X1) العمل بالطاقة القصوى ليست واحدة من أولويات إدارة الانتاج (4.00) و(X2) التكلفة ليست معيار في تقييم الأداء وسطاً (3.40) و(X3) الإنتاجية ليست معيار في تقييم الأداء (2.40) و(X4) أن وقت التسليم قصير (3.20) و(X5) الموثوقية والجودة عالية (4.00) و(X6) القدرة على اضافة التحسينات على المنتج وبسرعة (2.60) و(X7) منتجاتنا تقدم في تاريخ استحقاقها (3.60) و(X8) التسليم في الوقت المحدد ليس معياراً لتقييم الأداء(2.80)	3.25	3.127	40%
	إعادة النظر بالهيكل التنظيمي	سجلت الفقرة (X9) يتلقى الموظفون تدريباً لأداء مهام متعددة (2.60) و(X10) طبقات التسلسل الهرمي قليلة وأقل من (4) مستويات(3.80) و(X11) أن عمليات الاتصال في مستويات المنظمة المختلفة والمدراء تتم بسهولة (3.40) و(X12) يدعم المدراء القرارات التي تتخذها فرق العمل لتجاوز العقبات والمشاكل وسطاً متساوياً(2.80) و(X13) تنفذ إجراءات تحسين في الهيكل والعمليات بدافع تقليل اوقات الانتظار(2.60) و(X14) يعتمد على فرق العمل التخصصية في ايجاد الحلول للعقبات حيث تقوم بالمناقشات الحرة وتبادل للأراء المختلفة (3.00)	3.03		30%

المصدر: اعداد الباحثين وفق لمخرجات الحاسبة الالكترونية وفق برنامج SPSS N=5

ثالثاً: يتضح من الجدول (10) أن بعد استغلال ديناميكيات النظام سجل وسط حسابياً كلياً(3.43) وهو اعلى من الوسط الحسابي الفرضي(3) وجاءت الاهمية النسبية للبعد بمعدل (43%) ويدل ذلك الى التوافق الجيد بين المبحوثين نحو فهم كل عوامل التي تؤثر على المهلة الزمنية من اجل إعطاء توجيه أفضل لجهود التحسين ومن أجل زيادة أثارها على الحد من المهل الزمنية للانتظار وتقليل التكاليف وزيادة الجودة. والفقرة التي ساهمت بشكل كبير في دعم البعد كانت (X16) نحن لا نسعى للربح ، بل هدفنا تحقيق المرونة/المتانة جاءت بوسط قدره (4.20)، بينما سجلت الفقرة (X18) نحن ندرك التغيرات الاستراتيجية ونحاول أستثمارها لمصلحتنا جاءت بتوافق قليلاً قدره(2.60).

رابعاً: يتضح من الجدول (10) أن بعد تنفيذ استراتيجيات موحدة على مستوى الشركة سجل وسط حسابياً كلياً قدره(2.80) وهو اقل من الوسط الحسابي الفرضي(3) وجاءت الاهمية النسبية للبعد بمعدل (20%) ويدل ذلك الى ضعف التوافق بين المبحوثين نحو الألتزام بتطبيق (QRM) على المنظمة بأكملها، بما في ذلك سلسلة التوريد، وعمليات المكاتب والمبيعات، والهندسة وتطوير المنتجات، والفقرة التي ساهمت في دعم البعد كانت (X23) نعمل وبنشاط على تخفيض اوقات التهيئة والاعداد جاءت بوسط قدره(3.40)، بينما سجلت الفقرات (X24,X25,X26,X27,X29,X30) توافقاً متواضعاً بين المبحوثين تراوح بين (2.40 - 2.80).

الأهمية النسبية	الوسط الحسابي الكلي	الوسط الحسابي للبعد	الفقرات	البعد	المنظمة
43%	3.127	3.43	سجلت الفقرة (X15) هناك أنشطة يومية مستمرة لصيانة المعدات تجري وفق التوقيتات المخطط لها (3.00) و (X16) نحن لا نسعى للربح ، بل هدفنا تحقيق المرونة / المتانة (4.20) و (X17) ان أوقات الاعداد القصيرة تتيح لنا انتاج دفعات صغيرة متنوعة (3.80) و (X18) نحن ندرك التغيرات الاستراتيجية ونحاول أستثمارها لمصلحتنا (2.60) و (X19) نتجاوز كل العقبات والمشاكل التي تحدث عند تنفيذ العمليات (3.20) و (X20) أن مستويات الخزين منخفضة في المنظمة (3.60) و (X21) ويتم "سحب" الإنتاج في ورش العمل حسب الطلبات والقدرة (3.80) و (X22) يمكننا مواجهة التقلبات بثلاث طرق: الوقت والطاقة (السعة) والمخزون فضلا عن الاستجابة السريعة (3.20)	استغلال ديناميكيات النظام	كوردستان
20%		2.80	سجلت الفقرة (X23) نعمل وبنشاط على تخفيض اوقات الهيئة والاعداد (3.40) و (X24, X25, X26) الموظفين مكلفون بادارة الوقت وليس عن وقت التسليم نقوم بإتخاذ إجراءات لتقليل المهلة الزمنية في قسم التصميم نحن نعمل بنشاط على تقليل المهل الزمنية في جميع أنحاء المنظمة (2.60) و (X27) نسعى للعمل مع موردين أصغر من أجل التأثير عليهم من أجل تقليل المهل الزمنية (2.40) و (X28) نلزم الموردين بتجهيزنا بالمواد ذات الجودة العالية في بعض الحالات (3.20) و (X29, X30) نحن على استعداد لدفع المزيد للمورد لتسريع وقت التسليم ، نعتبر وقت التسليم معيارًا أساسيًا في اختيار الموردين (2.80)	تنفيذ استراتيجية موحدة على مستوى الشركة	
33.25%			المستوى الثالث للنضوج	النضوج الكلي	

المصدر: اعداد الباحثين وفق لمخرجات الحاسبة الالكترونية وفق برنامج SPSS N=5

أن الوسط الحسابي الكلي لجميع الأبعاد والبالغ (3.127) وهو اعلى من الوسط الحسابي الفرضي (3) وجاءت الاهمية النسبية للبعد بمعدل (33.25%) يدل على الانسجام والتوافق المقبول بين المبحوثين في مركز كوردستان لتصنيع الأطراف والتأهيل الطبي ويقع ضمن المستوى الثالث للنضوج وفقاً لنموذج (15: 2012, Hoonte)، والمستوى الثالث للنضوج يشير الى أن المنظمة تحاول تشكيل هيكلها وديناميكيات نظامها لتكون مناسبة لتخفيضات المهل الرئيسية وتنمية المرونة لديها.

وبالاستناد الى النتائج المستخرجة يتضح أنها تدعم ما تطرق اليه في أفتراضات البحث والتي تشير الى وجود تباين في مستويات النضوج في ممارسات (QRM) في المنظمات المبحوثة وكذلك وجود تباين في الاهمية النسبية للعينات قيد البحث وعلى أساس ذلك يتم قبول الفرضية الأولى والثانية والتي تنص على التالي:

1. تتباين مستويات النضوج من ممارسات (QRM) من وجهة نظر المديرين ومعاونهم في مركزي ئيمرجينسي وكوردستان لتصنيع الأطراف والتأهيل الطبي.



2. تتباين درجة الأهمية المتصورة فيما يتعلق بممارسات (QRM) من وجهة نظر المديرين ومعاونهم في مركزي تيمرجينسي وكوردستان لتصنيع الأطراف والتأهيل الطبي.

#### المحور الرابع/ الأستنتاجات والتوصيات

##### أولاً: الأستنتاجات

توصل الباحثين الى مجموعة من الأستنتاجات هي:

أولاً: تعد الحالتين التي شملتها الدراسة الأستقصائية من أفضل المنظمات في تطبيق أستراتيجية (QRM)، وهي من النوع الثاني التي يكون نمط الأنتاج فيها ذا تنوع عالي ودفعات صغيرة، كما لا بد من الأشارة مسبقاً الى أن العمل في المراكز المبحوثة لا يجري وفق مفاهيم التصنيع كالرشيق أو النظيف ولديها نقص في المعرفة حول مبادئ (QRM) ولا تمتلك رؤية واضحة في هذا المجال، بل أن نظام التصنيع فيها يجري وفق (QRM) بشكل عفوي، وهو مفروض أساساً نظراً لطبيعة الخدمات والمنتجات المقدمة لعملاء معينين فاقد الأطراف أو أجزائها وهو يتطلب منها أن تكون سريعة في الأستجابة لملى أحتياجاتهم.

ثانياً: لقد حقق نموذج نضج (QRM) وحالاته رؤى (جديدة) حول ما حققته المنظمات المبحوثة ومعدلات تنفيذها الحالية لمبادئ (QRM) وأولوياتها، كما تم الحصول على نتائج ومعلومات وإنشاء المزيد من المعرفة بين العلاقات بين مبادئ (QRM) وموقع المنظمة في نموذج نضج (QRM). هذه الرؤى (الجديدة) التي تم تطويرها من الأوساط الأكاديمية ستصبح متاحة للكثير من المنظمات في القطاع الأصطناعي، والتي ستضعها موضع التنفيذ حيث سيشكلان آفاق مستقبلية من الجيل المستمر للرؤى (الجديدة).

ثالثاً: ضمن دراسة الحالة في مركزي تيمرجينسي وكوردستان، لم تكن أي من الحالتين غير مدركة تماماً الرؤية أو الأعراف بقوة الوقت (المستوى الأول)، ولكن أيضاً لم تصل أيٍ منهما الى الإدراك التام لقوة الوقت (المستوى الخامس) المتمثلة بتبني رؤية جديدة تستند على تحقيق أهداف (QRM) ومبادئها في تقليص الوقت والقضاء على المهل الزمنية والإستبدال الكامل للأهداف التقليدية القائمة، يبين جدول (7)، (9) المستويات التي وصلت اليها الحالتين، وصلت تيمرجينسي إلى مستوى النضج الرابع في هذا البعد، ومضمونه أن هناك وعي مشترك حول النظام وبداية خطوات للتحسين كما سجلت أهمية نسبية كبيرة، بينما وصلت كوردستان مستوى نضج ثالث ومضمونه أن لدى العاملين حقائق ومفاهيم حول أهداف (QRM) المستندة إلى تقليص الوقت، والقضاء على المهلة الزمنية وضرورة إستبدال الأهداف التقليدية القائمة، وسجلت أهمية نسبية أقل.

رابعاً: لم تسجل أي من الحالتين (المستوى الأول) في بُعد إجراء التعديلات على الهيكل التنظيمي، ولكن أيضاً لم تصل أيٍ منهما الى (المستوى الخامس) إذ لا يتسم أي من هيكل المنظمين بالعضوية، يبين جدول (7)، (9) المستويات التي وصلت اليها الحالتين، وصلت تيمرجينسي إلى مستوى النضج الرابع ومضمونه تحديد خصائص الهيكل التنظيمي (شبه مرن) وهذا يؤشر وجود هيكل تنظيمي أكثر عضوية في المقام الأول كونها تمتلك موظفون وعاملون أكثر عدداً هذا يتيح فرصة أكثر في ملئ الشواغر وتبادل المواقع فيما بينهم إذا لزم الأمر، كما جعلها أكثر مرونة للتفاعل مع التغييرات غير المتوقعة، وسجلت أهمية نسبية عالية، بينما سجلت كوردستان المستوى الثالث للنضج في البعد ومضمونه هناك حقائق ومفاهيم حول ضرورة إجراء التعديلات على الهيكل التنظيمي وهي تفتقد المرونة، كما سجلت أهمية نسبية قليلة أيضاً.

خامساً: لم تسجل أي من المنظمتين (المستوى الأول) في إستغلال ديناميكيات النظام، ولكن أيضاً لم تصل أيٍ منهما الى (المستوى الخامس) من الفهم التام للعوامل المؤثرة من أجل تخفيض المهل الزمنية وتحسين الأستجابة، يبين الجدول (8)، (10) المستويات التي وصلت اليها الحالتين، في تيمرجينسي وصلت الى حد عالي من المستوى الثالث للنضج وقريب من المستوى الرابع ومضمونه ان المركز لديه الحقائق والمفاهيم حول ضرورة أستغلال ديناميكيات النظام، فأوقات الإعداد أقصر وأحجام الدفوعات أصغر وأكثر تنوعاً أن الحالة الناضجة تعني معدل خدمة وامتثال أعلى للمرضى، وهو مؤشر لوجود مرونة وديناميكية في التصنيع كما سجلت أهمية نسبية جيدة. بينما سجلت كوردستان مستوى ثالث ومضمونه أن الإدارة في المركز لديها الحقائق والمفاهيم حول ضرورة استغلال ديناميكيات النظام، وهو مؤشر لوجود المرونة والديناميكية، كما أنها سجلت أهمية نسبية قليلة.

سادساً: لم تسجل أي من المنظمتين (المستوى الأول) من بعد تنفيذ أستراتيجية موحدة ( سرعة الأستجابة) الداخلية والخارجية للمنظمة من تطبيق نهج (QRM)، ولكن أيضاً لم تصل أي من الحالتين الى (المستوى الخامس)، يبين الجدول (8)، (10) المستويات التي وصلت اليها الحالتين، وصلت تيمرجينسي مستوى نضج رابع من الألتزام بتطبيق النهج الشامل والموحد لل (QRM) ومضمونه ان هناك نظام استجابة سريع داخلياً وخارجياً يجري على نطاق واسع في المركز وفق استراتيجية موحدة، بينما سجلت كوردستان المستوى الثاني من النضج ومضمونه أن المركز يعمل ضمن نطاق ضيق من الأستجابة الداخلية والخارجية، كما سجل أهمية نسبية منخفضة أيضاً.

سابعاً: توصلت نتائج البحث ضمن دراسة الحالة في مركز تيمرجينسي لتصنيع الأطراف والتأهيل الطبي بشكل عام الى الأنسجام العالي بين المديرين لمبادئ (QRM) على المستوى الكلي والشامل لأداة الدراسة وتسجيل مستوى الرابع من التطبيق للنظام وتحقيق الأهداف



ومضمونه ان التنظيم وديناميكيات هيكل ويدل مستوى النضج في المركز المبحوث أن المنظمات التي تقع في هذا المستوى لها خبرة طويلة وناضجة وهي تشكل بذكاء هيكلها وديناميكيات نظامها.

ثامناً: توصلت نتائج البحث ضمن دراسة الحالة في مركز كوردستان لتصنيع الأطراف والتأهيل الطبي بشكل عام الى وجود الأنسجام المتوسط بين المديرين لمبادئ (QRM) على المستوى الكلي والشامل لأداة الدراسة وتم تسجيل المستوى الثالث من تطبيق النظام وتحقيق الأهداف ومضمونه أن المنظمات في هذا المستوى تحاول إعادة تصميم هيكلها التنظيمي لتصبح مناسبة لتخفيض المهل الزمنية وتحقيق المرونة.

#### ثانياً: المقترحات

في إطار الاستنتاجات التي تم التوصل اليها في الجانب العملي للدراسة يقترح الباحثون التوصيات الآتية:

أولاً: يرى الباحثين وعلى مستوى تحقيق الأهداف من مستوى النضج في النظام ضرورة سعي مركز نيمرجينسي نحو الوصول الى المرتبة الخامسة من مراحل التطور من خلال نظام التحسين المستمر في نظام الاستجابة السريعة. وضرورة سعي مركز كوردستان نحو التقدم والوصول الى المرتبة الرابعة من خلال هيكل تنظيمي ونظام تصنيع ديناميكي يعمل بذكاء على تقليل المهل الزمنية وزيادة المرونة.

ثانياً: يرى فريق البحث ضرورة قيام مركز نيمرجينسي التقدم نحو مستوى النضج الخامس في بعد الرؤية (الاعتراف بقوة الوقت)، وذلك من خلال ادراك وقياس الوقت وتحسين المرونة باستمرار، وضرورة قيام مركز كوردستان بالتقدم الى المستوى الرابع من خلال نشر الوعي الشامل حول النظام والبدء بخطوات التحسين.

ثالثاً: يرى فريق الباحثين ضرورة قيام مركز نيمرجينسي التقدم نحو مستوى النضج الخامس في بعد الهيكل التنظيمي، وذلك من خلال الوصول الى المرونة التامة وانشاء الهياكل العضوية، وضرورة قيام مركز كوردستان بالتقدم الى المستوى الرابع في البعد من خلال إجراء التغييرات وتكبيف الهيكل التنظيمي والسعي لتحقيق المرونة.

رابعاً: يرى فريق الباحثين ضرورة قيام المركزين على حد سواء التقدم نحو مستوى النضج الرابع في بعد ديناميكيات التصنيع، وتحقيق الرشاقة والاستجابة التامة في نظام التصنيع وتحقيق المرونة.

خامساً: يرى فريق الباحثين ضرورة قيام مركز نيمرجينسي التقدم نحو مستوى النضج الخامس في بعد تنفيذ استراتيجية موحدة (السرعة في الاستجابة) الداخلية والخارجية، من خلال بذل الجهد في الوصول الى 100% من تخفيض المهل الزمنية وتحقيق علاقات استراتيجية للاستجابة السريعة على المستويين الداخلي والخارجي للمنظمة، وضرورة قيام مركز كوردستان بالتقدم الى المستوى الثالث والرابع في البعد والسعي للخروج من النطاق الضيق الذي يعيق الاستجابة السريعة.

كما قدم فريق الباحثين مجموعة توصيات تسهم في تطوير العمل في المركزين والمبحوثين وتحقيق مستويات عالية من نظام التصنيع بالاستجابة السريعة وكالاتي:

أولاً: يمكن للمنظمات المبحوثة إجراء عملية التقييم الذاتي وتكرارها من حين لآخر من خلال نموذج النضج في نظام (QRM Maturity Model) معرفة التحسين في تحقيق حالة الاستجابة السريعة وتحديد الفجوات، كما يمكن استخدام مخرجات ونتائج التقارير كدليل للتحسينات المستقبلية، والنموذج سوف يتم إتاحتها عبر الشبكة الالكترونية لموقع كلية التجارة في جامعة السليمانية (<http://comm.univsul.edu.iq/>).

ثانياً: التوجه استراتيجياً وفق رؤية جديدة ومدروسة نحو تطوير العمل في مجال تصنيع الأطراف الاصطناعية بالتعاون والتنسيق مع الكليات الهندسية في الجامعات الحكومية والأهلية أيضاً في إقليم كوردستان العراق وبالأخص في جامعة السليمانية والجامعات الأخرى ضمن حدود المدينة وخاصة (الميكانيكية والكهربائية) وترك التقنيات التقليدية في التصنيع الأطراف الاصطناعية وأجراء البحوث العلمية في هذا المجال لتحسين واقع الخدمات المقدمة وتطويرها من المنظمات المبحوثة الى هذه الشريحة من المرضى إنسجاماً مع التغييرات والتطورات البيئية وبأسرع وقت من أجل تحسين وتطوير نوعية المنتجات المقدمة ضمن إطار الهدف الاساسي والمتمثل بوضع الجامعة بخدمة المجتمع.

ثالثاً: ضمن إطار التعاون مع الأوساط الأكاديمي في الفقرة ثانياً ، يرى الباحثون ضرورة السعي نحو تطبيق تقنيات الهندسة العكسية والنمذجة السريعة في صناعة الأطراف الاصطناعية والتعويضات العظمية من أجل رفع كفاءة الاتصال وديناميكية تطبيق الطرف الاصطناعي على المريض ومعايرته. والسعي نحو التصنيع والتصميم المحوسب (CAM,CAD) للأطراف الاصطناعية وتشكيل صفائح التعويضات العظمية دون قالب من أجل تصميم الأطراف الاصطناعية الذكية. حيث توفر الوقت والجهد والمواد الأولية وتضمن الدقة في قياسات الطرف المصنع مع إمكانية التعديل ومعالجة أي خطأ في أي وقت دون الحاجة إلى إعادة تصنيع الطرف من جديد فضلاً عن تقديم الخدمة لعدد أكبر من المرضى بوقت أقل حيث يمكن أن يصل عددهم إلى (10 - 15) مريضاً يومياً بينما كان العدد نفسه يحتاج إلى وقت أطول في التقنية التقليدية.

#### المصادر

أولاً: المصادر العربية

1. الأتروشي، عقيلة مصطفى والعبادي، شهلة سالم (2006) نظام التصنيع بالاستجابة السريعة QRM و افاق تطبيقه دراسة حالة في معمل الالسة الولادية في الموصل تنمية الرافدين، كلية الادارة والأقتصاد، جامعة الموصل.
2. الحمداني، رعد عدنان رؤوف والتحافي، صالح مثنى عبدالمجيد (2017) التصنيع بالاستجابة السريعة في اطار ابعاد التسويق الريادي. دراسة ميدانية في عينة من المراكز صناعة الاطراف الاصطناعية في العراق، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصاد، مجلد3 العدد39.
3. العبادي، شهلة سالم (2005) "نظام التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM) و افاق تطبيقه: دراسة حالة في معمل الالسة الولادية في الموصل" رسالة ماجستير في ادارة الاعمال. كلية الادارة والاقتصاد جامعة.
4. الأتروشي، عقيلة مصطفى واللامي، غسان قاسم(2011) "التحولات في استراتيجيات التصنيع لتقنية الأنصاء الواسع والتصنيع بالاستجابة السريعة، الطبعة الأولى، المملكة المتحدة، الأمازون العربية للنشر والتوزيع.

ثانياً: المصادر الاجنبية

1. Journal of "Supplier perceptions of quick response systems" Birtwistle, G., Fiorito, S. & Christopher, M. (2006) PP.334-345.. Issue: 3. Enterprise Information Management, Vol. 19
2. Applying Quick Response Manufacturing to Exploit Variability and Reduce Lead Time in the Job Shops, Bong, C. S.& Chong, K. E. (2019) International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8, Issue-155.
3. Purchasing, pricing and quick response in the presence of strategic consumers Cachon, G. & Swinney, R. (2009) Management Science Journal, Vol.55, No. 3, PP. 497 – 511.
4. Emboava, Fábio. N. & Rodolfo Cardoso& Iara Tammela (2017) "A comparative Analysis Between The quick response manufacturing & Time-Based Competition Methodologies". Brazilian Journal of Operations & Production Management, Volume 14, Número 3, 2017, pp. 414-427.
5. Ericksen, P. Stofflet, A. & Suri, R. (2007) "Manufacturing Critical-path Time (MCT): The QRM Metric for Lead Time", Technical Report, Centre for Quick Response Manufacturing, University of Wisconsin-Madison. [www.abepro.org.br](http://www.abepro.org.br)
6. Godinho F. M.& ET Veloso, S.E. (2013) "From Time-Based Competition (TBC) to Quick Response Manufacturing (QRM): The Evolution of Research Aimed at Lead Time Reduction". the International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 64, pp. 1177-1191.
7. Ettkin, L.P. (2000) "Time- Based Competitiveness: A Strategic Perspective", Competitiveness & Helms, M.M. Review, Vol. 10, No. 2, pp. 1-14.
8. Hoonte, J. D. Ten(2012) "A Quick Response Manufacturing Maturity Model & GAP Analysis: Multiple-case Importance Developing a Customized Improvement Guide". Study on the QRM Concept Implementation & Master Diss., Faculty of Economics and Business, University of Groningen, Netherlands.
9. Krishnan, H. R. Kapuscinski, (2010) "Quick response and retailer effort". Management Science Journal, Vol. 56, No. <http://wenku.baidu.com> 6. PP. 962-977.
10. Quick response under competition", Production and Operations Management" Lin, Y.T. & Parlakturk, A. (2012) Journal, Vol. 21, No. 3. PP. 518 – 533.
11. Sirbu, Mirela Octavia & Saseanu, Andreea Simona (2012) "Quick response strategies in fashion industry". Supply Chain Management Journal, Vol. 3, No. 2, PP. 44-57. [www.scm-journal.com](http://www.scm-journal.com)
12. Proceedings of Suri, R. (2002) "Quick Response Manufacturing: A Competitive Strategy for the 21st Century". the POLCA Implementing.
13. A Competitive Strategy for the 21 Century".:Suri, R. (2002) "Quick Response Manufacturing". [www.enge.wisc/qrm](http://www.enge.wisc/qrm).

- POLCA: A Winning Combination for Manufacturing Enterprises in the 21st Century, &QRM** (2003) Suri, R. .14  
Centre for Quick Response Manufacturing.
- Manufacturing Enterprises in the 21st Century". POLCA: A Winning Combination for** &Suri, R. (2013) "**QRM** .15  
Manufacturing, May. Centre for Quick Response
- Walty, S.& Baum, J.R. (1994) "**Personal and Structural Determinates of the Pace of Strategic Decision Making**". .16  
Academy of Management Journal, Vol.37, No.4.
- "It's About Time: The Competitive Advantage of Quick Response Manufacturing"**) 7Suri, R. (201 .17  
<http://www.amia-systems.com>.
- Lindsay, H. & Strategem, M. (2002A) "**QRM: An Enabler on the Road To agility**", control May, part 1. .18
- 7Lindsay, H., & stratagem, M., (2002B), "**QRM: An Enabler on the Road To agility**", control May, part 2. .19
- " Operations Management Focusing on Quality and Competiveness"**, Prentic Taylor, R. W. (1998) &Russell, R. S. .20  
Hall.
- Suri, R. (2001) "**Quick Response Manufacturing**", Advanced Manufacturing. &Tubino, F .21  
Suri, R.( 2010) **QRM it's about time**. Dutch Editon, Eindhoven: CRC Press. .22
- Vandaele, N. & Van Nieuwenhyse, I.& Claerhout, D. & Cremmery, R. ( 2008) **Load-based POLCA: an integrated** .23  
**material control system for multiproduct, multimachine job shops**. Manufacturing & Service Operations  
Management, 10(2), pp. 181-198.
- , International Journal of "**Shop floor planning and control in team – based work processes** "Riezebos, Jan(2013) .24  
Industrial Engineering & Management (IJEM) , Vol. 4 , No.2 , June 2013 . PP.51-56 [www.iim.ftn.uns.ac.rs](http://www.iim.ftn.uns.ac.rs).
- Muller, C.(2000) "**Reduce Manufacturing lead times up to 85% with Quick Response Manufacturing**", .25  
<http://www.lib.yuntech.edu.TW>
- Evance James R.(1997): Production Operations Management Quality performance &Value:5<sup>th</sup> ed West** .26  
Publishing Co, NewYork.

### مرقى رقم (1)

م/استمارة إستبانة

هديكم أطيب التحيات ونرجوا تفضلكم بالإجابة على أسئلة الاستبانة لأغراض البحث العلمي والمتعلقة بموضوع " التصنيع بالاستجابة السريعة (QRM)", دراسة حالة في مركزي (ثيمرجينسي وكوردستان) للتأهيل الطبي وتصنيع الأطراف في مدينة السليمانية. شاكرين تعاونكم معنا في خدمة البحوث العلمية.

تعليمات وملاحظات عامة :-

- 1- الرجاء وضع إشارة (√) حول الإجابة المختارة.
  - 2- بالإمكان وضع أكثر من إشارة واحدة بالنسبة لأجوبة الأسئلة التي تتطلب ذلك .
  - 3- ليس هناك حاجة لكتابة اسمك على الاستبانة ضماناً لحرية الإجابة .
  - 4- الرجاء الإجابة عن جميع الأسئلة الواردة في الاستبانة دون استثناء .
- أسئلة الاستبانة

القسم الأول / الجزء الوصفي والفني الخاص بالملف التعريفي للمنظمة قيد البحث :-

- 1- أسم المنظمة وهدفها ( ) ربحية ( ) غير ربحية ( ) لا
- 2- هل أن منظمتك جزء من منظمة متعددة الجنسيات؟ نعم
- 3- أين تقع المنظمة؟ (البلد) (المدينة) ( )
- 4- ماهو عمر المنظمة؟ (بالسنوات) ( )
- 5- ضمن أي نوع من قطاعات تصنف المنظمة؟
- 6- ما نوع المنتج (المنتجات) الذي توفره المنظمة؟
- 7- عدد أنواع هذه المنتجات / العناصر؟
- 8- عدد الموظفين العاملين داخل المنظمة؟
- 9- كم عدد مجموعات الزبائن؟

- 10- من هي المجموعات الرئيسية من الزبائن التي تستهدفها المنظمة؟
- 11- كم تقريبا عدد الطلبات المستجابة للمرضى خلال مدة اسبوع ( ) خلال شهر ( )
- 12- ماهي مدة التاهيل الطبي الذي يحتاجه المريض قبل صناعة الطرف بالايام ؟ حد ادنى ( ) حد اعلى ( )
- 13- ماهي مدة انتظار المريض لتحضير الطرف بعد التأهيل الطبي ؟ حد ادنى — حد اعلى
- 14- ماهي الخدمات المقدمة للمريض بعد صناعة الاطراف؟
- 15- كم يبلغ أفق التخطيط للتصنيع؟ (بالايام —)
- 16- يتم توزيع المخزون في المنظمة على النحو الاتي - املأ النسب التي تدرج ضمن كل فئة (يجب أن تكون مجموع النسبة المئوية الى ما يقرب (100/٪) - مخزون المنتجات النهائية (—/٪) - مخزون شيه نهائي(—٪) - تحت العمليات (—/٪) - مخزون المواد الخام (—/٪)
- 17- تتميز عملية صناعة الاطراف في المنظمة على النحو الاتي، املأ نسبة مئوية من حجم المنتج في كل فئة (يجب أن تبلغ مجموع النسب المئوية الى ما يقرب 100 /٪) - نوع واحد من المنتجات (حجم المنتج — /٪) - دفعة صغيرة (حجم المنتج — /٪) - دفعة كبيرة (حجم المنتج — /٪) - تدفق الخط/ مكرر (حجم المنتج — /٪) - انتاج مستمر(حجم المنتج — /٪)
- 18- ما هي الميزة التنافسية الأكثر أهمية للمنظمة؟ الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة
- 19- هل حققت المنظمة تخفيض مهل الانتظار؟ نعم ( ) لا ( ) إذا كانت الإجابة بنعم ما هي النسبة المئوية التي وصلت لها في التخفيض؟
- 20- حدد نمط الإنتاج في المنظمة؟ (من أجل التخزين، التجميع حسب الطلب، أو الإنتاج حسب الطلب، أو نمط آخر)
- 21- خصائص الإنتاج في المنظمة (وصف المصنع والإنتاج) يكون:
- ارتفاع حجم الإنتاج، وتنوع منخفض للمنتجات
- حجم انتاج متوسط، تنوع متوسط للمنتجات
- انخفاض حجم الإنتاج مع مجموعة منتجات عالية التنوع
- غير قابل للتطبيق
- القسم الثاني :- الفقرات الخاصة بقياس درجة نضوج مبادئ تطبيق التصنيع بالاستجابة (QRM) وتشمل اربعة أبعاد : الرؤية(1-8)، اعادة النظر بالهيكل التنظيمي (9-14)،ديناميكيات التصنيع(15-22)، وتبني استراتيجيات التخفيض الشديد للمهل الزمنية على مستوى المنظمة وخارجها(23-30).

التصنيع بالاستجابة السريعة QRM					العبارات
المقياس					
لا اتفق تماما	لا اتفق	غير متأكد	اتفق	اتفق تماما	
					1 العمل بالطاقة القصوى ليست واحدة من أولويات إدارة الإنتاج
					2 لا نستخدم التكلفة كمعيار في تقييم الأداء
					3 لا نستخدم الإنتاجية كمعيار في تقييم الأداء
					4 أن وقت التسليم قصير في منظمنا
					5 نقدم منتجات ذات موثوقية وعالية الجودة
					6 لدينا على القدرة على اضافة التحسينات على المنتج وبسرعة

					نقدم منتجنا في تاريخ استحقاقها	7
					التسليم في الوقت المحدد ليس معياراً لتقييم الأداء	8
					يتلقى الموظفون تدريباً لأداء مهام متعددة	9
					أن طبقات التسلسل الهرمي قليلة لدينا وهي أقل من (أربعة) مستويات	10
					أن عمليات الاتصال في مستويات المنظمة المختلفة والمدراء تتم بسهولة	11
					يدعم المدراء القرارات التي تتخذها فرق العمل لتجاوز العقبات والمشاكل خلال العمل	12
					نحن ننفذ إجراءات تحسين في الهيكل والعمليات بدافع تقليل اوقات الانتظار.	13
					نعتد على فرق العمل التخصصية في ايجاد الحلول للعقبات حيث تقوم بالمناقشات الحرة وتبادل للأراء المختلفة	14
					هناك أنشطة يومية مستمرة لصيانة المعدات تجري وفق التوقيتات المخطط لها.	15
					نحن لا نسعى للربح ، بل هدفنا تحقيق المرونة / المتانة	16
					ان أوقات الاعداد القصيرة تتيح لنا انتاج دفعات صغيرة متنوعة	17
					نحن ندرك التغيرات الاستراتيجية ونحاول أستثمارها لمصلحتنا	18
					نتجاوز كل العقبات والمشاكل التي تحدث عند تنفيذ العمليات	19
					أن مستويات الخزين منخفضة في المنظمة	20
					يتم "سحب" الإنتاج في ورش العمل حسب الطلبات والقدرة	21
					يمكننا مواجهة التقلبات بثلاث طرق: الوقت والطاقة(السعة) والمخزون. الطاقة الخاملة موجودة أساسا لدينا، والتي تجعلنا نحتاج الى القليل من المخزون فضلا عن الاستجابة السريعة	22
					نعمل وبنشاط على تخفيض اوقات التهيئة والاعداد	23
					الموظفين مكلفون بادارة الوقت وليس عن وقت التسليم	24
					نقوم بإتخاذ إجراءات لتقليل المهلة الزمنية في قسم التصميم	25
					نحن نعمل بنشاط على تقليل المهل الزمنية في جميع أنحاء المنظمة	26
					نسعى للعمل مع موردين أصغر من أجل التأثير عليهم من أجل تقليل المهل الزمنية	27
					نلزم الموردين بتجهيزنا بالمواد ذات الجودة العالية	28
					في بعض الحالات ، نحن على استعداد لدفع المزيد للمورد لتسريع وقت التسليم	29
					نعتبر وقت التسليم معياراً أساسياً في اختيار الموردين	30

شكرا لتعاونكم في اتمام الاستبيان

مرفق رقم (2)

ت	الأسماء	تاريخ الزيارة	المركز
1	فارس حمه عبد الله	2019/10-15 2019/10-21	مدير مركز التأهيل ئيمرجنسى
2	نيز محمود	2020/2/22-17	مدير مركز التأهيل كوردستان اتصالات واجراء مقابلة الكترونياً
3	شادمان مراد خان شاه كرم	2019/10-24	مدير الأشراف والتنسيق ئيمرجنسى
4	طاهر عبد الله رحيم	2019/10-27	مدير اللوجستك والجودة ئيمرجنسى

المصدر: اعداد الباحثة وفقاً للمقابلات والزيارات المنجزة لإتمام متطلبات الجانب الميداني للبحث

المصادر باللغة الإنكليزية:

**Book, Journals and Dictionaries:**

1. Alnasrawi, Abbas., (1994), Economic Devastation, Underdevelopment and Outlook in Fran Hazelton, Iraq since the Gulf War: Prospects for Democracy, London, Zed Books Ltd, PP: 72-96.
2. Anderson., Liam & Gareth Stansfield, (2004), The Future of Iraq: Dictatorship, Democracy, or Division, USA, Palgrave, Macmillan.
3. Aziz, Mahir, A. (2017), Iraq from 1920-2003: A sociopolitical analysis of state-building, dictatorship and the identity dilemma of Iraqiness. Journal of Koya University, Human Sciences, Vol.44.
4. Dusza, Karl, "Max Weber's Conception of the State", International Journal of Politics, Culture, and Society, Vol.3, No.1, (Autumn,1989), pp: 71- 105.
5. Freund, Julien, (1968), The Sociology of Max Weber, Translated from French by Mary Ilford, London, Allen Lane, The Penguin Press.
6. Gerth, Hans H., & C. Wright Mills, (eds), (1947), From Max Weber: Essays in Sociology, Routledge & Kegan Paul, and New York, Oxford University Press.
7. Giddens, Anthony, (1971), Capitalism and Modern Social Theory: an analysis of the writings of Marx, Durkheim and Max Weber, Cambridge, Cambridge University Press.
8. Giddens, Anthony, (1973), The Class Structure of the Advanced Societies, London, Hutchinson & Co Publishers Ltd.
9. Giddens, Anthony, (2001), (4th ed), Sociology, Cambridge, Polity Press.
10. Held, David et al, (eds), (1983), States & Societies, Oxford, Martin Robertson in association with Open University.
11. Hussain, Akbar, (1986), The Revolution in Iran, Hodder Wayland Ltd.
12. Jary, David & Julia Jary, (1991), Collins Dictionary of Sociology, Glasgow, Harper Collins Publishers.
13. Marshall, Gordon, (1994), The Concise Oxford Dictionary of Sociology, Oxford, Oxford University Press.
14. Mitchell, G. Duncan, (1989), A New Dictionary of Sociology, London, Routledge and Kegan Paul.
15. Stansfield, Gareth, (2007), Iraq: People, History, Politics, Cambridge, Polity.
16. The Fund for Peace, (2020), Fragile States Index, <https://fragilestatesindex.org/analytics>. Accessed on 08/10/2020.
17. www.mercer.com/newsroom/2019-quality-of-living- (survey.html. Accessed on 10/10/2020.