وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة

كلية الادارة والاقتصاد

قسم ادارة الاعمال

الدراسات العليا / الدكتوراه

الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في العلاقة بين نظام التصنيع سريع الاستجابة والأولويات التنافسية

دراسة تطبيقية في معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية

اطروحة مقدمة

الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد / جامعة البصرة

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة دكتوراه فلسفة في ادارة الأعمال

تقدم بها الطالب

رافد عبد الجليل مجيد الحسن

باشراف

الاستاذ الدكتور

راضي عبد الله علي

1444 هـ

2022 م

قالوا سبحانك لا علم لنا

الا ما علمتنا انك انت

العليم الحكيم

صدق الله العلي العظيم

((البقرة 32))

الإهـــــداء

الى من غرســا في نفسي العزم والتصميم

وعلماني

الصبر والثبات

لمواجهة تحديات الحياة

الى .....روحي والدي في عليين

أقطف لهما ثمار ما غرســا

سائلا العلي القدير ان يتغمدهما بواسع رحمته

ويسكنهما

جنات النعيم

رافد الحسن

بسم الله الرحمن الرحيم

الشكر والثناء

قال الله تعالى في محكم كتابة الكريم ((**ذلك الفضل من الله وكفى بالله عليما**)) صدق الله العلي العظيم

أحمد الله تعالى على اتمام هذه الدراسة بعد كل الصعوبات التي مررت بها وتحقيقي الهدف النهائي وهو الحصول على شهادة الدكتوراه وكان ذلك فضل من الله تعالى وبمساعدة اساتذتي وزملائي في الدراسة . وقال الرسول الأعظم محمد صلى الله عليه واله وسلم ((**لا يشكر الله من لا يشكر الناس**)) صدق رسول الله ...ومن هذا المنطلق اقدم شكري وتقديري في البداية الى استاذي ومشرفي العزيز (أ.د راضي عبد الله على) وذلك على ما قدمه من جهود قيمة من خلال توجيهاته القيمة لإتمام الدراسة وأسال الله تعالى ان يبارك له في وقته وعمله .

كما اتقدم بالشكر الكبير الى كل اساتذة كلية الادارة والاقتصاد وابتداء من السيد العميد ومعاونه العلمي والإداري المحترمين وكذلك لكل اساتذة قسم ادارة الاعمال من رئيس القسم الى كل العاملين وبالخصوص الاساتذة الذين كان لهم دور كبير في ترسيخ العلوم المختلفة لي ولزملائي بالدراسة

وكذلك اقدم شكري وتقديري الى زملاء الدراسة الاخت عرفات جاسم والاخ حسن عودة الذين كانوا خير عون لي . واخيرا اقدم شكري وتقديري لكل العاملين في شركة النرجس للمقاولات وبالخصوص العاملين في معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية لما قدموه من مساعدة وعون في تقديم البيانات الخاصة بالمعمل .

الباحث

المستخلص

على مدى العقود القليلة الماضية ، أصبح الوقت عاملا استراتيجيا للقدرة التنافسية للأعمال وبسبب عدد الزبائن المتزايد عن قبول الأطر الزمنية للتسليم الطويلة ، في الوقت نفسه أصبحت مرونة المنظمات وقدرتها على التكيف من العوامل الحيوية فيما يتعلق بقدرة المنظمة على الاستجابة بسرعة كافية لطلبات الزبائن لتنوع المنتجات والجودة العالية والسعر المنخفض والمهل الزمنية القصيرة ، على الرغم من أن بعض السلع التي تنتجها المصانع قد زادت في جوانب التطور ، إلا أن الوقت الذي يقضيه الإنتاج بأكمله لا يزال يمثل جزءا صغيرا من الوقت مقارنة بإجمالي فترة بقائهم في المصنع ، أوقات الدورات الحالية هي نفسها أو أفضل بشكل هامشي من تلك التي كانت موجودة قبل نصف قرن. حيث تتمثل مشكلة الدراسة بوجود فجوة معرفية واجرائية حول المرتكزات المفاهيمية لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة وكذلك تقنيات حلقات البطاقات المزدوجة ذات الخلايا المقترنة بترخيص وهي لم ترقى بعد الى مستوى النظرية ، أما الفجوة الاجرائية (التطبيقية) لمشكلة الدراسة فتتمثل بضعف الوعي الاستراتيجي لمنظمات الاعمال بشكل عام والمنظمة قيد التحليل بمنهجية التصنيع سريع الاستجابة اذ لازالت الاهتمامات البحثية تقتصر على التركيز على تلك المنهجية بمنظور جزئي حيث لا يمكن مقاربتها بكونها أكثر من منهجا تسويقيا ليس منهجا أكاديميا ،أضف الى ذلك فأن البعد الآخر لمشكلة الدراسة الحالية تمثل في محاولة تحليل الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في تحسين وتركيز تأثير منهجية التصنيع سريع الاستجابة في الاولويات التنافسية في منظمة الدراسة ، تم شمول قائمة الاستبانة لكل العاملين في عينة الدراسة والبالغ عددهم (70) من مختلف الاختصاصات وأخضعت البيانات بعد فرزها وتبويبها للتحليل الاحصائي لاختبار فرضيات الدراسة باستعمال عدد من برمجيات التحليل الاحصائي ومنها تحديدا (SMART PLS & SPSS).

توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج الاحصائية تمثلت بوجود علاقة ارتباط ايجابية (طردية) ومتوسطة بين التصنيع سريع الاستجابة والاولويات التنافسية وكذلك هناك علاقة ارتباط ايجابية (طردية) وقوية بين التصنيع سريع الاستجابة وادارة سلسلة التوريد المتسارعة ، واظهرت النتائج أيضا بان هناك علاقة ارتباط ايجابية (طردية) ومتوسطة بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة والاولويات التنافسية وان هناك تأثير غير مباشر لنظام التصنيع سريع الاستجابة في الاولويات التنافسية من خلال ادارة سلسلة التوريد المتسارعة.

أما أهم التوصيات التي يوصي بها الباحث هي ضرورة اعتماد ادارة سلسلة التوريد المتسارعة في تعميق العلاقة بين التصنيع سريع الاستجابة والاولويات التنافسية وكذلك ضرورة اعتماد منظمة الدراسة على آخر تطورات منهجية التصنيع سريع الاستجابة لانها تعتبر من أنظمة الانتاج الحديثة وتطبيقها في المنظمة لما لها من نتائج ايجابية في تحقيق الاولويات التنافسية ، كذلك ضرورة تبني

منظمة الدراسة لتقنيات أكثر تقدما لتنفيذ متطلبات منهجية التصنيع سريع الاستجابة وتهيئة مسارات التداخل بينها وادارة سلسلة التوريد المتسارعة لتدعيم أبعاد الأولويات التنافسية فيها بالرغم من ان منظمة الدراسة لديها العديد من التقنيات الاساسية لتنفيذ ذلك.

المصطلحات الرئيسة : التصنيع سريع الاستجابة ، ادارة سلسلة التوريد المتسارعة، الأولويات التنافسية

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الآية القرآنية	ب
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	د
المستخلص	هـ
قائمة المحتويات	ز
قائمة الاشكال	م
قائمة الجداول	ن
قائمة الرموز	ع
المقدمة	1
الفصل الأول/ الدراسات المرجعية السابقة و منهجية الدراسة	
المبحث الأول / منهجية الدراسة	4
مشكلة وتساؤلات الدراسة	4
أهمية الدراسة	6
أهداف الدراسة	7
المخطط الفرضي للدراسة	7
فرضيات الدراسة	8
التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة	10
حدود الدراسة	16
فلسفة الدراسة	17
مبررات الدراسة	19
غرض الدراسة	20
منهج الدراسة	21
استراتيجية الدراسة	22
طرائق جمع البيانات	22
المبحث الثاني / دراسات مرجعية سابقة	25
الدراسات السابقة للمتغير المستقل (نظام التصنيع سريع الاستجابة QRM بتقنية POLCA)	25

الدراسات السابقة للمتغير الوسيط (ادارة سلسلة التجهيز المتسارعة)	28
الدراسات السابقة للمتغير التابع (الأولويات التنافسية)	35
ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة	39
الفصل الثاني / الاطار النظري للدراسة	
المبحث الأول / التصنيع سريع الاستجابة	
نشأة وتطور نظام التصنيع سريع الاستجابة	41
مفهوم نظام التصنيع سريع الاستجابة	44
تعريف نظام التصنيع سريع الاستجابة	44
مبادئ منهجية التصنيع سريع الاستجابة	47
التصنيع الرشيق (LM) ومنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والمنافسة المستندة للوقت (TBC)	58
منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والمنافسة المستندة للوقت (TBC)	58
الحاجة إلى بديل للسحب للتحكم في المواد	60
ضياعات الانتاج الرشيق Lean مقابل ضياعات التصنيع سريع الاستجابة QRM	61
التباين الاستراتيجي وأين تنهار مفاهيم التدفق والوقت	62
المتطلبات الأساسية لتنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة QRM) (بنجاح	64
أبعاد التصنيع سريع الاستجابة	67
1- وقت المسار الحرج للتصنيع	69
2- هياكل مستندة للوقت	69
3- التصنيع الخلوي	69
4- ديناميكيات النظام	70
5- الهندسة المتزامنة	70
6- أمثلية احجام الدفعات	70
7- التصميم بمساعدة الحاسوب	70
8- تقنيات وتخطيط ورقابة متقدمة POLCA	71
التصنيع سريع الاستجابة ونظام POLCA	71
خصائص نظام POLCA	73
طرق وأدوات تصميم نظام POLCA))	74
المسار	75

خدمات	77
بطاقات الأمان	77
مسارات متقاربة	78
مسارات متباينة	80
نهج QRM و POLCA	84
المبحث الثاني / إدارة سلسلة التوريد المتسارعة	
مقدمة مفاهيمية لإدارة سلسلة التوريد	87
تعريف ادارة سلسلة التوريد	89
استراتيجيات إدارة سلسلة التوريد	91
استراتيجية ادارة سلسلة التوريد الرشيقة	92
استراتيجية ادارة سلسلة التوريد المرنة	93
استراتيجية ادارة سلسلة التوريد الخضراء	94
استراتيجية ادارة سلسلة التوريد المتسارعة	95
مفهوم التسارع (خفة الحركة)	97
مفهوم التسارع في مجال الأعمال	98
بيئة الأعمال وتهيئة المشهد للتسارع (خفة الحركة)	101
بيئة التسارع في ادارة سلسلة التوريد	102
أبعاد سلسلة التوريد المتسارعة	106
1- اليقظة (الاستعداد للتغيير)	106
2- إمكانية الوصول	107
3- سرعة الحسم	109
4- سرعة الاستجابة	110
5- المرونة	110
المبحث الثالث / الأولويات التنافسية	
الاولويات التنافسية مدخل مفاهيمي	114
مفهوم الأولويات التنافسية	114
تعريف الاولويات التنافسية	116
قياس الأولويات التنافسية	117

خصائص الأولوية التنافسية	119
أبعاد الأولويات التنافسية	120
1- الكلفة	120
2- الجودة	123
3- المرونة	126
4- التسليم	129
5- الابداع	132
العلاقة بين الأولويات التنافسية (عوامل النجاح الأساسية)	134
محددات الأولويات التنافسية	134
الأولوية التنافسية	134
الأولويات التنافسية والقدرات التنافسية	135
إطار التكيف ذو الأولوية التنافسية	138
نماذج تحليل الأولويات التنافسية	142
نموذج المبادلات	142
نموذج القدرات التراكمية	143
تعاقب التركيز على العمليات ذات الاولويات التنافسية	144
النموذج التكاملي	145
نظرية حدود الأداء	145
العوامل التي تؤثر على اختيار الأولوية التنافسية التشغيلية	147
المبحث الرابع / العلاقة النظرية بين متغيرات الدراسة	
العلاقة النظرية بين متغيرات الدراسة	148
الفصل الثالث / الاطار العملي للدراسة	
المبحث الأول / نبذه مختصرة عن معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية	
شركة النرجس للمقاولات والتجارة التصاميم وادارة المشاريع محدودة المسئولية	154
معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية	154
مراحل تدفق العمليات في معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية	155
أنواع منتجات معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية	157
المبحث الثاني / تحليل البيانات الاولي	

تحديد القيم المتطرفة	158
اختبار التوزيع الطبيعي	160
نمذجة المعادلة الهيكلية للتأكد من الصدق والثبات	162
1: قياس صدق التقارب والتمايز	162
المتغير المستقل: نظام التصنيع سريع الاستجابة	163
المتغير الوسيط: سلسلة التوريد المتسارعة	165
المتغير التابع: الاولويات التنافسية	167
2: قياس الثبات والاتساق الداخلي	169
المبحث الثالث / الإحصاء الوصفي	
اولا: الإحصاء الوصفي للمتغير المستقل (نظام التصنيع سريع الاستجابة)	171
ثانيا: الإحصاء الوصفي للمتغير الوسيط (سلسلة التوريد المتسارعة)	174
ثالثا: الإحصاء الوصفي للمتغير التابع (الاولويات التنافسية)	177
المبحث الرابع / الإحصاء الاستنتاجي	
اختبار فرضيات التأثير	180
اولا: اختبار الفرضيات الرئيسة	180
ثانيا: اختبار الفرضيات الفرعية	181
الفصل الرابع / الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات المستقبلية	
المبحث الأول / الاستنتاجات	
اولا / الاستنتاجات النظرية	185
ثانيا / الاستنتاجات العملية	186
أ- الاستنتاجات المتعلقة بالمتغير التصنيع سريع الاستجابة	186
ب- الاستنتاجات المتعلقة بالمتغير ادارة سلسلة التوريد المتسارعة	187
ج- الاستنتاجات المتعلقة بالمتغير التابع الأوليات التنافسية (CP) من خلال الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)	187
د- الاستنتاجات المتعلقة بالعلاقة بين متغيرات الدراسة	188
المبحث الثاني / التوصيات	
أولا / التوصيات العامة	189
ثانيا / التوصيات النظرية	189

ثالثا / التوصيات المتعلقة بالمتغير التصنيع سريع الاستجابة	190
رابعا/ التوصيات المتعلقة بالمتغير ادارة سلسلة التوريد المتسارعة	191
خامسا/ التوصيات المتعلقة بالمتغير الأولويات التنافسية	192
المبحث الثالث / آلية تطبيق التوصيات	
أولا / آلية تطبيق التوصيات	193
أ- آلية تطبيق التوصيات الخاصة بالتصنيع سريع الاستجابة وبتقنيات POLCA	193
ب- آلية تطبيق التوصيات الخاصة بإدارة سلسلة التوريد المتسارعة	194
ج- آلية تطبيق التوصيات الخاصة بالأولويات التنافسية	194
ثانيا / المقترحات المستقبلية	195
المصادر	196
الملاحق	225

فهرست الاشكال

رقم الشكل	الموضوع	الصفحة
1	المخطط الفرضي للدراسة	8
2	شكل يمثل بصلة البحث	18
3	منهجية التصنيع سريع الاستجابة	48
4	وقت الاستجابة اللولبي	50
5	ديناميكيات نظام التصنيع	53
6	المسارات المتقاربة في نظام (POLCA)	79
7	المسارات المتباينة في نظام (POLCA)	80
8	نظرية التصنيع سريع الاستجابة مقابل استراتيجية الدفع القائمة على التكلفة	82
9	كفاءة التدفق والموارد (QRM مقابل الرشيق)	84
10	ابعاد ادارة سلسلة التوريد	112
11	دورة حياة الاولوية التنافسية	135
12	ابعاد الاولويات التنافسية	144
13	التأثير الطويل الامد للتصنيع سريع الاستجابة على التكاليف الكلية عبر ادارة سلسلة التوريد	150
14	العلاقة بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة والاولويات التنافسية	151
15	تكامل منهجيتي (QRM) و (ASCM)	153
16	مراحل تدفق العمليات في معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية	155
17	اختبار القيم المتطرفة لنظام التصنيع سريع الاستجابة	158
18	اختبار القيم المتطرفة لسلسلة التوريد المتسارعة	159
19	اختبار القيم المتطرفة للأولويات التنافسية	159
20	طبيعة توزيع بيانات نظام التصنيع سريع الاستجابة	161
21	طبيعة توزيع بيانات سلسلة التوريد المتسارعة	161
22	طبيعة توزيع بيانات الأولويات التنافسية	162
23	اختبار الفرضيات الرئيسية	181
24	اختبار الفرضيات الفرعية	183

فهرست الجداول

رقم الجدول	الموضوع	الصفحة
1	التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة	11
2	الدراسات السابقة بالمتغير المستقل التصنيع سريع الاستجابة	25
3	الدراسات السابقة بالمتغير الوسيط سلسلة التوريد المتسارعة	28
4	الدراسات السابقة بالمتغير التابع الاولويات التنافسية	35
5	تعاريف التصنيع سريع الاستجابة حسب وجهات نظر بعض الباحثين	45
6	النشاطات والتكاليف التي ستقلص بشكل جوهري عند تقليص المهل الزمنية	49
7	تأثير تقليص المهل على الأداء في الوقت المحدد	54
8	تأثير تقليص المهل على التكلفة والجودة	57
9	أبعاد التصنيع سريع الاستجابة	67
10	تعريف ادارة سلسلة التوريد	90
11	تعريفات التسارع وخفة الحركة (Agility) في مجال الأعمال	99
12	تعريفات التسارع في إطار ادارة سلسلة التوريد	104
13	أبعاد الكلفة بوصفها اولوية تنافسية	121
14	أبعاد الجودة بوصفها اولوية تنافسية	124
15	أبعاد المرونة بوصفها اولوية تنافسية	128
16	أبعاد التسليم بوصفه اولوية تنافسية	130
17	أبعاد الابداع بوصفها اولوية تنافسية	132
18	اطار الأولويات التنافسية والقدرات التنافسية	137
19	اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة	160
20	الصدق والثبات لنظام التصنيع سريع الاستجابة	163
21	الصدق والثبات سلسلة التوريد المتسارعة	165
22	الصدق والثبات للأولويات التنافسية	167
23	صدق التمايز لمتغيرات الدراسة	170
24	وصف الاستجابة نحو نظام التصنيع سريع الاستجابة	171
25	وصف الاستجابة نحو سلسلة التوريد المتسارعة	174
26	وصف الاستجابة نحو الاولويات التنافسية	177

27	اختبار الفرضيات الرئيسية	180
28	اختبار الفرضيات الفرعية	182

الرموز والمصطلحات

الرمز	الرمز بالإنكليزي	الرمز بالعربي
QRM	**Q**uick **R**esponse **M**anufacturing	التصنيع سريع الاستجابة
POLCA	**P**aired- Cell **O**verlapping **L**oops of **C**ards with **A**uthorization	الحلقات المتداخلة مزدوجة الخلايا للبطاقات ذات الترخيص
SC	**S**upply **C**hain	سلسلة التوريد
SCM	**S**upply **C**hain **M**anagement	ادارة سلسلة التوريد
ASCM	**A**gile **S**upply **C**hain **M**anagement	ادارة سلسلة التوريد المتسارعة
CP	**C**ompetitive **P**riorities	الأولويات التنافسية
MCT	**M**anufacturing **C**ritical path **T**ime	وقت المسار الحرج للتصنيع
CAD	**C**omputer **A**ided **D**esign	التصميم بمساعدة الحاسوب
LARGS	Lean , **A**gile , **R**esilient , **G**reen , **S**ustainable **S**upply Chain	سلسلة التوريد الرشيقة ، المتسارعة ،المرنة ، الخضراء ، المستدامة
DT_S	**D**igital **T**wins	التوائم الرقمية
POS	**P**oint **O**f **S**cale	نقطة المقياس
RIB	**R**esource **B**ased **T**heory	النظرية المستندة للموارد
SSI	**S**trategic **S**upplier **I**ntegration	تكامل المورد الاستراتيجي
SCI	**S**trategic **C**ustomer **I**ntegration	تكامل الزبون الاستراتيجي
SEM	**S**tructural **E**quation **M**ethod	اسلوب المعادلة المهيكلة
TBC	**T**ime **B**ased **C**ompetition	المنافسة المستندة الى الوقت
OR	**Q**uick **R**esponse	الاستجابة السريعة
CAM	**C**omputer **A**ided **M**aintenance	الصيانة بمساعدة الحاسوب
JIT	**J**ust **I**n **T**ime	في الوقت المناسب (الآني)
MTO	**M**anufacturing **T**o **O**rder	التصنيع حسب الطلب
LM	**L**ean **M**anufacturing	التصنيع الرشيق
MRP	**M**aterial **R**equirements **P**lanning	تخطيط الاحتياجات المادية
EOQ	**E**conomic **O**rder **Q**uantity	كمية الطلب الاقتصادية
TQM	**T**otal **Q**uality Management	ادارة الجودة الشاملة

QROC	**Q**uick **R**esponse **O**ffices **C**ell	مكتب خلية الاستجابة السريعة
ABC	**A**ctivity **B**ased **C**ost	التكلفة على اساس النشاط
WIP	**W**ork **I**n **P**rocess	العمل تحت الصنع
ERP	**E**nterprise **R**esource **P**lanning	تخطيط موارد المؤسسات
TPM	**T**otal **P**roduct **M**aintenance	الصيانة الانتاجية الشاملة
TBA	**T**ime **B**ased **A**pproach	المدخل المستند للوقت
RBV	**R**esource **B**ased **V**iew	النظرة المستندة للموارد
IBV	**I**ndustry **B**ased **V**iew	النظرة المستندة للصناعة
SBV	**S**takeholder **B**ased **V**iew	النظرة المستندة لأصحاب المصالح
RV	**R**elational **V**iew	النظرة العلائقية
AMT	**A**dvanced **M**anufacturing **T**echnologies	تقنيات التصنيع المتقدمة
LMC	**L**ow **M**anufacturing **C**ost	كلفة تصنيع أقل
LIC	**L**ow **I**nventory **C**ost	كلفة مخزون اقل
LP	**L**ow **P**rice	سعر أقل
HRU	**H**igh **R**esource **U**tilization	استغلال عالي للموارد
RP	**R**eliable **P**roducts	منتجات معول عليها
DF	**D**esign **F**lexibility	مرونة التصميم
MF	Mix **F**lexibility	مرونة المزيج
VF	**V**olume **F**lexibility	مرونة الحجم
PP	**P**roduct **P**erformance	اداء المنتج
CDT	Cognitive Digital Twins	التوائم الرقمية المعرفية

المقدمة

تعيش المنظمات اليوم في بيئة تنافسية قاسية وتواجه المزيد من التحديات. أثبتت العديد من الأمثلة العملية أن المنظمة يجب أن تتمتع بقدرة تعاون مع منظمات أخرى ضمن سلسلة التوريد (SC) من أجل تحقيق النجاح. تركز إدارة المنظمة التقليدية فقط على تكلفة المنتج وتفتقر إلى التعاون ، لكن SC تضم الموردين والمصنعين والموزعين والزبائن ، مما يوسع حدود المنظمات. عادة ما يكون هناك مشروع أساسي في SC. تؤكد SCM على طلب الزبائن وتدرك أن الاستجابة السريعة ووقت التسليم القصير من المزايا التنافسية ، تسعى المنظمات داخل التصنيع سريع الاستجابة إلى مشاركة الفرص الملحوظة من خلال التعاون لذا فإن اختيار الشريك والتعاون لهما أهمية بالغة للمنظمة.

ظهرت أهمية تقليل المهل الزمنية لأول مرة في مفاهيم نظام إنتاج تويوتا ، من خلال تركيزها على التدفق وفي الوقت المناسب ، تم الترويج لطريقة تويوتا في الغرب باسم التصنيع الخالي من الهدر .في عام 1998 اقترح (Ragan Suri) نهجا جديدا بديلا ومكملا للتصنيع الخالي من الهدر(الرشيق) (Lean Manufacturing) يسمى التصنيع سريع الاستجابة (Quick Response Manufacturing) (QRM) يركز هذا النهج على الجهود لتقليل المهل الزمنية في البيئات التي تتميز بمجموعة كبيرة ومتنوعة من المنتجات والتخصيص.

على الرغم من حقيقة أن التصنيع الرشيق (Lean Manufacturing) والتصنيع سريع الاستجابة (QRM) متشابهان من نواح كثيرة (المبادئ والأدوات) ، فقد ظهر ان التصنيع سريع الاستجابة (QRM) هو مكمل للتصنيع الرشيق (Lean) في بيئات ذات مستويات عالية من تنوع المنتجات ولتضمين بعض العناصر الجديدة والحصرية التي تميزها عن (LM)، على سبيل المثال ، استخدام بعض الأدوات المحددة ، مثل حلقات البطاقات المزدوجة ذات الخلايا المقترنة بترخيص (POLCA) واستخدام وقت المسار الحرج للتصنيع (MCT)

تواجه العديد من منظمات الاعمال منافسة شديدة ، وفي كثير من الحالات تناضل من أجل بقائها الهدف الرئيسي لأي منظمة هو البقاء على المدى الطويل والقدرة على إنتاج مخرجات مفيدة لزبائنها ، يتم ذلك من خلال اتخاذ القرارات المتعلقة بكيفية استخدام مواردهم اعتمادا على كيفية اتخاذ هذه القرارات ، بغض النظر عما إذا كانت واعية أو غير واعية ، فإنها ستحدد كيفية إدارة المنظمة (Hallgren.2007:113) ، أي استراتيجية المنظمة.

تسعي المنظمات لتطوير أولوياتها التنافسية وذلك بسبب اشتداد ظروف المنافسة وظهور المنظمات التي تسعى وبسرعة إلى البحث المستمر عن الأساليب الجديدة لإضافة القيمة ليست فقط في مركز مجال المنظمة من القوة والتكنولوجيا ،وإنما عبر المدى الواسع من الأنشطة التي

تشكل أعمالها وهذا يتطلب الممارسة والتطبيق في التنبؤ والتوقع والإبداع في تحديد حاجات الزبون وسرعة تلبيتها ، لتكون الخطوة الأولى في تحقيق عملية التطوير للأولويات التنافسية . ،

وفي السياق نفسه للأولويات التنافسية أهمية ودور في تحقيق أحد عوامل التفوق التنافسي وهو عامل النمو (Growth Factor) إذ أن المنظمة التي تحقق بعض أبعاد الأولويات التنافسية أو جميعها فإنها تكون قادرة على التوسيع في تقديم المنتجات أو الخدمات في الأسواق الجديدة وبالتالي فإن ذلك سوف ينعكس على نمو حصتها السوقية وتدعيم مركزها التنافسي .

يتمثل هدف الدراسة الحالية بمحاولة اختبار وتشخيص تأثير منهجية التصنيع سريع الاستجابة المستند الى تقنيات حلقات البطاقات المزدوجة ذات الخلايا المقترنة بترخيص في الأولويات التنافسية عبر الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في محاولة من الباحث لإغناء الادبيات المعرفية في تفسير العلاقة بين تلك المتغيرات وفق منهج الدراسة التطبيقية لمعمل النرجس للأنابيب البلاستيكية في البصرة. اذ تم جمع البيانات ذات الصلة بالاطار التطبيقي للدراسة من خلال قائمة فحص تم تطويرها اعتمادا على مراجع متينة للدراسات ذات الصلة بمتغيرات دراستنا الحالية ، وأخضعت الاداة لاختبارات الصدق والثبات إحصائيا.

تمثلت أهمية الدراسة الحالية في عرض ومناقشة الإسهامات المعرفية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة الاساسية وصولا إلى تقديم معطيات نظرية وفكرية اكثر تجانسا وتكاملا في تدعيم المنطلقات المفاهيمية لموضوعة الدراسة .أما البعد الأخر لأهمية الدراسة فهو البعد التطبيقي ، فالدراسة هي محاولة لتحليل وتشخيص تأثير منهجية التصنيع سريع الاستجابة في تحقيق الاولويات التنافسية في ظل الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية ،لأجل تقديم التوصيات الكفيلة بتدعيم قدرة المنظمة قيد الدراسة على الاستفادة من مزايا منهجية التصنيع سريع الاستجابة لتعزيز الاولويات التنافسية عبر الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة وذلك استجابة لمتطلبات السوق التنافسية عبر اعادة هيكلة نظام التصنيع الحالي كي يكون اكثر مرونة من خلال تخفيض اوقات المهل الزمنية بالتكامل مع سلسلة توريد متسارعة قادرة على الاستجابة السريعة للتغيرات المتلاحقة في بيئة الصناعة.

تم تقسيم الدراسة الى أربعة فصول حيث خصص الفصل الاول العرض العام لأسس الدراسة وقسم الى مبحثين حيث شمل المبحث الأول خصص للدراسات السابقة والمبحث الثاني الأطر المنهجية والعلمية والاجرائية للدراسة فيما خصص الفصل الثاني الاطار النظري للدراسة وتضمن أربعة مباحث شمل المبحث الأول الأطر النظرية والمرتكزات الفكرية لنظام التصنيع سريع الاستجابة والمبحث الثاني الأطر النظرية والمرتكزات الفكرية لإدارة سلسلة التوريد

المتسارعة والمبحث الثالث الأطر النظرية والمرتكزات الفكرية للأولويات التنافسية والمبحث الرابع العلاقة النظرية بين متغيرات الدراسة وخصص الفصل الثالث الجانب العملي تحليل نتائج البيانات حيث تضمن أربعة مباحث شمل المبحث الأول نبذة مختصرة عن معمل النرجس لصناعة الأنابيب البلاستيكية والمبحث الثاني تحليل أداة القياس الاولي والمبحث الثالث التحليل الوصفي للبيانات والمبحث الرابع التحليل الاستنتاجي للبيانات وأخيرا خصص الفصل الرابع للاستنتاجات والتوصيات وتضمن ثلاث مباحث حيث شمل المبحث الأول الاستنتاجات والمبحث الثاني التوصيات والمبحث الثالث آلية تنفيذ التوصيات والمقترحات المستقبلية .

الفصل الأول

ومنهجية الدراسة و دراسات مرجعية سابقة

Previous Reference Studies & Study Methodology

خصص الفصل الأول من الدراسة لعرض ومناقشة الإسهامات المعرفية السابقة في مجال منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) والاولويات التنافسية (CP) فضلا عن مناقشة الأطر المنهجية والعلمية والإجرائية لاختبار مشكلة ونموذج الدراسة وفرضياتها وكذلك الدراسات المرجعية السابقة في إطار المبحثين الآتيين:

المبحث الأول: دراسات مرجعية سابقة.

المبحث الثاني : منهجية الدراسة.

المبحث الأول

منهجية الدراسة

Methodology

أشير بصدد منهجية البحث العلمي بأنها تمثل خارطة الطريق والتي تضمن التشخيص العلمي (Scientific Investigation) لمشكلة الدراسة وبالنتيجة الإجابة على التساؤلات او الجدليات المعرفية التي تطرحها بغرض الوصول إلى فهم الظاهرة المبحوثة والعلاقات السببية (Causal Relationships) بين متغيراتها، (Van .2004:4803) (Cooper.1997:87)(Yin.2003:26)

اولا / مشكلة وتساؤلات الدراسة Study Problem Statement & Questions

تواجه المنظمات الصناعية المحلية تحديات جسيمة في ظل التحولات المتسارعة نحو الاقتصاديات الرقمية (Digital Economies) إذ تتراجع القيمة الاستراتيجية لأولويات التنافس المستندة الى اقتصاديات الحجم ومزايا الكلفة (Cost-Economies of Scale Advantages) امام مزايا المنافسة المستندة للوقت وسرعة الاستجابة (Time-Based Competition and Quick Response Advantages) في بيئة الاعمال العالمية ، والذي ترتب عليه بالضرورة تحول منطق المنافسة نحو تطوير وبناء القدرات الحركية التي تتناغم مع دينامية تلك التحولات من اجل تامين التميز والاستدامة في الاداء ، وفي خضم تلك التحولات بات من الضروري ان تدرك منظمات الاعمال المعاصرة ان بناء المراكز التنافسية المتقدمة وقيادة الاسواق تتطلب تفاعلا حركيا ومستداما بين القدرات التشغيلية لمنظومة التصنيع ومتطلبات السوق وتفضيلات الزبون ، فقد عدت منهجية التصنيع سريع الاستجابة (Quick Response Manufacturing (QRM)) مفتاحا حاسما لتحقيق تنافسية الاداء عبر تركيز تلك المنهجية على تقليص المهل الزمنية (Lead Time Reduction) في بيئات تصنيع تتسم بالتغير السريع والتنوع والايصاء العالي . (Krishnamurthy & Suri 2009:596) (Suri, 2014:7193) وقد اظهرت الادبيات ان المهل الزمنية الأقصر(Lower Lead Time) يمكن ان تسهم في تحسين الجودة وتقليل التكلفة والقضاء على الضائعات والتخلص من النشاطات التي لا تحقق القيمة المضافة مع تحسين القدرة التنافسية والحصة السوقية ، في ذات الوقت ان تقليص المهل الزمنية يعني الارتقاء بمعدلات خدمة الزبون بشكل أفضل وأسرع ، ويقدم إطار عمل التصنيع سريع الاستجابة (QRM) المستند إلى الوقت حلا للتباين الاستراتيجي بين القدرات التشغيلية وتفضيلات الزبون عبر تقديم

منتجات ذات ايصائية عالية مع التخلص من الاختلالات الوظيفية مثل إعادة العمل وتغيير تواريخ الاستحقاق. لهذا السبب ، وظفت منظمات الاعمال التي تصنع منتجات بأحجام منخفضة وتنوع عال منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) لاستكمال وتدعيم استراتيجيات اخرى مثل التصنيع الرشيق (Lean Manufacturing) أو إدارة الجودة الشاملة (TQM) والحيود السداسي الرشيق (Lean Six Sigma) والتحسين المستمر. ومع ذلك ، لا تزال هناك فجوة معرفية واجرائية حول المرتكزات المفاهيمية لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وهي لم ترقى بعد الى مستوى النظرية اما الفجوة الاجرائية فتمثلت بضعف الوعي الاستراتيجي لمنظمات الاعمال بالمضامين الاستراتيجية والتشغيلية لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وهي لا زالت محل نقاش وخلاف بين الباحثين والممارسين . والاخطر من ذلك ادعى البعض ان منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) لا يمكن مقاربتها بأكثر من كونها "أسلوبا تسويقيا" وليس منهجا أكاديميا أو إحصائيا . اذ تواجه منظمات الاعمال صعوبة معرفة وفهم بعض العناصر الحصرية لهذا المنهجية وقد يرتبط ذلك بحداثة منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) التي اطلقت في نهاية التسعينات من القرن الماضي. (Suri.2010:11) ((Filoh.2017:20) .

فقد اظهرت مراجعة الباحث للأدبيات ندرة الدراسات التي حاولت تحليل العلاقة للدور الوسيط بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة وادارة سلسلة التوريد المتسارعة وتأثيرها في تحقيق الاولويات التنافسية . ولان الكثير من منظمات الاعمال الصناعية لا زالت تواجه العديد من التحديات والصعوبات في تبني استراتيجيات التنافس المستندة للوقت (Time –Based Competition) والتي تهدف الى تقليص المهل الزمنية (Lead Time) تحديدا وما اذا كان ذلك التبني في اطار مؤشرات اداء العمليات الاساسية . و لأجل تأطير المجال المعرفي والتطبيقي للدراسة اعد الباحث دراسة مسحية اولية (Pilot Study) في منظمة الدراسة فضلا عن المعايشة والمقابلات غير المهيكلة (Unstructured Interviews) التي أجريت مع العاملين في الحلقات المفصلية والقيادية فيها اذ توصل الباحث الى تدعيم المنطلقات الفكرية والإجرائية لتطوير إشكالية الدراسة بعد ان أظهرت نتائج الدراسات المسحية والمقابلات غير المهيكلة التي أجراها الباحث مع الادارات العليا والوسطى في منظمة الدراسة اتفاق الخبراء على وجود العديد من التحديات والصعوبات التي تقف دون تبني منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والاستفادة من مضامينها الاستراتيجية والتشغيلية في تحسين استدامة وتنافسية الاداء ، وبعد تحليل نتائج الدراسة المسحية الأولية (Initiate Pilot Study) والتي اكدت أن المعدل العام لمستوى التحديات والصعوبات ذات

الصلة بممارسات منهجية التصنيع سريع الاستجابة قد بلغ (2.24) في حين بلغت قيمة المعدل العام لمستوى التحديات والصعوبات ذات الصلة بممارسات ادارة التوريد المتسارعة (2.40) انظر الملحق (2) وعلى وفق ما ورد في نتائج الدراسة المسحية الاولية والمقابلات عير المهيكلة التي اجراها الباحث تم تطوير وصياغة وتشكيل مشكلة الدراسة في حدود التساؤلات الجوهرية الآتية:

1- ما مستوى وطبيعة تنفيذ مرتكزات التصنيع سريع الاستجابة في المنظمة قيد الدراسة؟
2- ما مستوى وطبيعة تنفيذ ابعاد إدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في المنظمة قيد الدراسة ؟
3- ما طبيعة ومجالات التكامل أو التراصف المعرفي الاجرائي بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)؟
4- ما مدى وطبيعة علاقة الارتباط والتأثير بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والأولويات (الأسبقيات) التنافسية في المنظمة قيد الدراسة؟
5- ما مدى وطبيعة علاقة الارتباط والتأثير بين ادارة التوريد الخفيفة الحركة (ASCM) والاولويات التنافسية (CP) في المنظمة قيد الدراسة؟
6- ما مستوى تأثير الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) بوصفها متغيرا وسيطا في العلاقة بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والاولويات التنافسية (CP) في منظمة الدراسة؟

ثانيا / أهمية الدراسة Importance of Study

عد التصنيع سريع الاستجابة من أهم التقنيات التي طورت في نهايات القرن الماضي للاستجابة للتطورات المتسارعة في بيئة التصنيع المعاصرة وتحديدا تلك التطورات المذهلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونظم الاعمال الافتراضية وعولمة الأسواق إذ بات بما لا يقبل الشك بأن تنافسية الصناعة مرهون إلى حد كبير بقدرتها على ان تكون مرنة ورشيقة وتفاعلية وذكية في مجال الاستجابة لعالم سريع التغيير وأذواق وحاجات متطايرة ودورات حياة قصيرة وتكنولوجيا تصنيع افتراضية إذ تتمثل في بعدين أساسيين أولهما البعد الفكري الفلسفي، فالدراسة هي محاولة لهيكلة التراكم المعرفي في حقل نظم التصنيع الحديثة وتحديدا منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) ونقاط التداوب والتكامل بينهما والاولويات التنافسية (CP) إذ حاول الباحث عرض ومناقشة الإسهامات المعرفية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة الاساسية وصولا إلى تقديم معطيات نظرية وفكرية

اكثر تجانسا وتكاملا في تدعيم المنطلقات المفاهيمية لموضوعة الدراسة ، أما البعد الأخر لأهمية الدراسة فهو البعد التطبيقي ، فالدراسة هي محاولة لتحليل وتشخيص تأثير منهجية التصنيع سريع الاستجابة في تحقيق الاولويات التنافسية في ظل الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية ،لأجل تقديم التوصيات الكفيلة بتدعيم قدرة المنظمة قيد الدراسة على الاستفادة من مزايا منهجية التصنيع سريع الاستجابة لتعزيز الاولويات التنافسية عبر الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة وذلك استجابة لمتطلبات السوق التنافسية عبر اعادة هيكلة نظام التصنيع الحالي كي يكون اكثر مرونة من خلال تخفيض اوقات المهل الزمنية بالتكامل مع سلسلة توريد متسارعة قادرة على الاستجابة السريعة للتغيرات المتلاحقة في بيئة الصناعة.

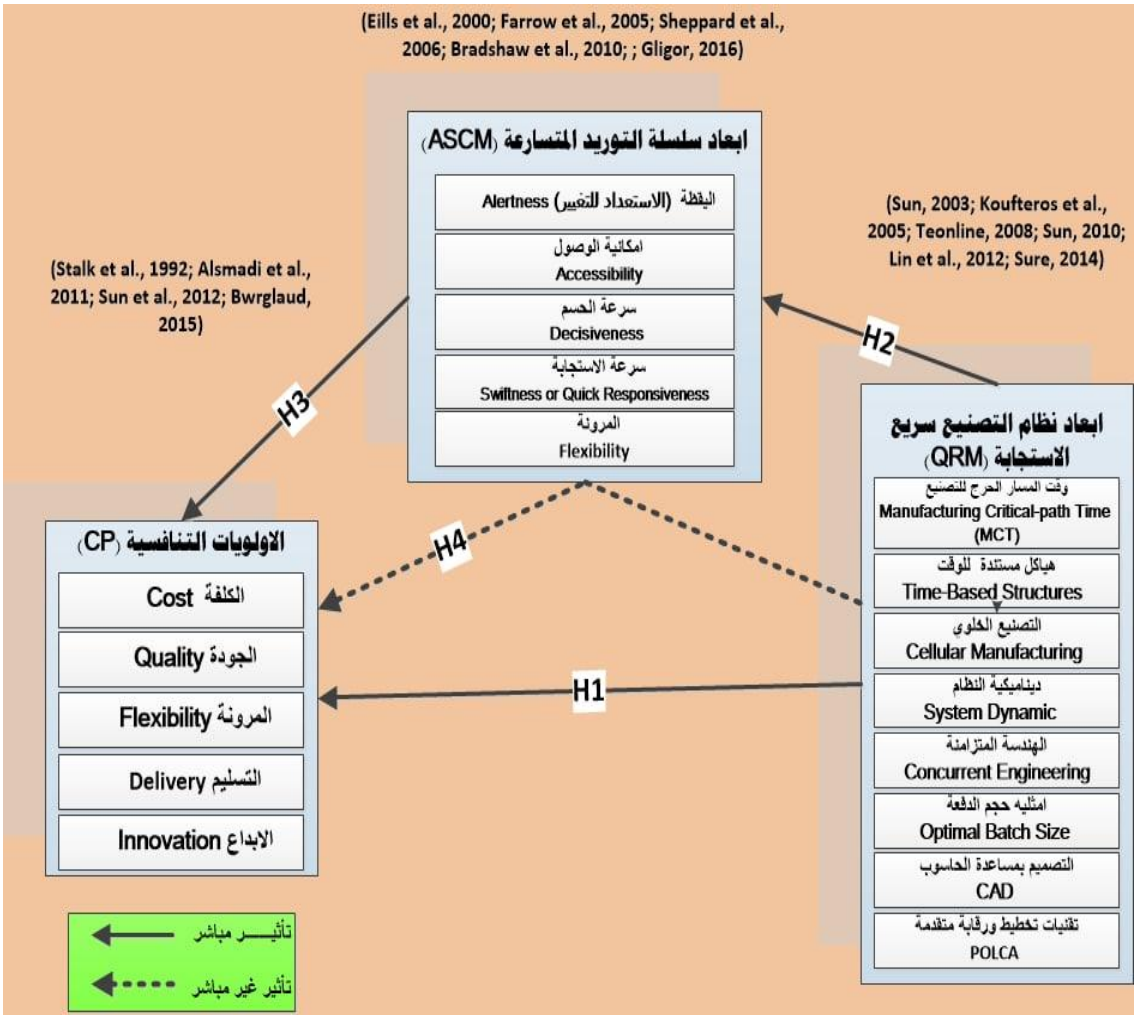
ثالثا / أهداف الدراسة Objective of Study

تجلت أهداف الدراسة الحالية بما يأتي:

1- تشخيص وتحليل علاقة الارتباط والتأثير بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والاولويات التنافسية (CP).
2- تشخيص وتحليل علاقة الارتباط والتأثير بين ابعاد ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) والاولويات التنافسية (CP).
3- تشخيص تأثير الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد خفيفة الحركة (ASCM) في العلاقة بين منهجية التصنيع السريع الاستجابة (QRM) والاولويات التنافسية (CP).
4- تقديم ما يسهم في تعزيز قدرة المنظمة قيد الدراسة على تبني منهجية التصنيع سريع الاستجابة لأجل تحسين تنافسيتها واستدامتها في اطار الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة.

رابعا / المخطط الفرضي للدراسة Hypothetical Study Model

أشير بصدد المخطط الفرضي بأنه تمثيل مبسط للظاهرة قيد الدراسة يحدد في معالمه التساؤلات الجوهرية وهو اذن تجسيد تركيبي للعلاقة بين مكوناتها ومتغيراتها بهدف تحديد المساحات الفكرية والمعرفية التي تغطيها أولا، وتحليل العلاقات السببية بين متغيرات تلك الظاهرة ثانيا. ومن هنا فان المكونات المعرفية الرئيسة لنموذج الدراسة الفرضي تتمثل في ثلاث متغيرات رئيسة ، وتمثل المتغير المستقل بنظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتمثل المتغير التابع في مخطط الدراسة الفرضي بالأولويات التنافسية (CP) في حين تمثل المتغير الوسيط بسلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) ويوضح الشكل (1) المخطط الفرضي للدراسة كما يبين الشكل العلاقات السببية بين متغيراته.



الشكل (1) المخطط الفرضي للدراسة

المصدر : اعداد الباحث بالاستفادة من الادبيات

خامسا / فرضيات الدراسة Study Hypothesis

- فرضيات الدراسة هي جمل تعبيرية تجريبية للعلاقة المتوقعة بين متغيرين او اكثر او استنتاج حول الظاهرة قيد الدراسة اذ يراد التعبير عنها احصائيا عن طريق قيم معلميه او لا معلميه (Parametric or Nonparametric)، وعلى وفق ما جاء في المضامين الاساسية لمشكلة وتساؤلات الدراسة ودلالات نموذجها الفرضي فقد تم صياغة فرضيات الدراسة بأسلوب الفرضيات الاتجاهية (Directionality Hypothesis) و كما يأتي:

- **H1: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في الاولويات التنافسية (CP). وتشتق منها الفرضيات الفرعية الاتية:**
- **H1a: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في الكلفة.**
- **H1b: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في الجودة.**
- **H1c: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في المرونة.**
- **H1d: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في وقت التسليم.**
- **H1e: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في الابداع.**
- **H2: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM).**
- **H3: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في الاولويات التنافسية (CP). وتشتق منها الفرضيات الفرعية الاتية:**
- **H3a: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في الكلفة.**
- **H3b: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في الجودة.**
- **H3c: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في المرونة.**
- **H3d: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في وقت التسليم.**
- **H3e: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في الابداع.**

- **H4: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في الاولويات التنافسية (CP) من خلال ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM). وتشتق منها الفرضيات الفرعية الاتية:**
- **H4a: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في الكلفة من خلال إدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM).**
- **H4b: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في الجودة من خلال إدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM).**
- **H4c: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في المرونة من خلال إدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM).**
- **H4d: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في وقت التسليم من خلال إدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM).**
- **H4e: توجد علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة احصائية بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في الابداع من خلال إدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM).**

سادسا / التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة Operational Definitions of Variables

يعرض الجدول (1) التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة وحدودها المفاهيميه في إطار اهتمامات الدراسة الحالية

جدول (1)

التعريفات الاجرائية لمتغيرات الدراسة

ت	المتغير وابعاده الفرعية	التعريف	المصدر
1	منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM)	يتطلب تركيز التصنيع سريع الاستجابة (QRM) القوي على تقليل المهلة الزمنية تعريفا شاملا للمهلة. لتحقيق ذلك ، يقدم التصنيع سريع الاستجابة (QRM)	Suri 2010, p. 144–145.
	• وقت المسار الحرج للتصنيع (Manufacturing Critical-path Time) (MCT)	وقت المسار الحرج للتصنيع (MCT). يعتمد على طريقة المسار الحرج القياسية ؛ يتم تعريفه على أنه المقدار النموذجي لوقت التقويم من وقت قيام الزبون بإصدار أمر ، حتى يتم تسليم الجزء الأول من هذا الطلب إلى الزبون.	Ericksen et al. 2005, pp. 27 . Suri 2010, pp. 157.
	• هياكل مستندة للوقت (Time-Based Structures)	يتطلب التصنيع سريع الاستجابة (QRM) تغييرات هيكلية أساسية لتحويل هيكلية الاعمال من الهياكل القائمة على التكلفة (Cost-Focus) إلى التركيز القائم على الوقت (Time-Focus)	Suri 2010, pp. 158. Suri 2010, pp. 170.
	• التصنيع الخلوي (Cellular Manufacturing)	التصنيع الخلوي يشير الى ترتيب المصنع ماديا حيث يتم تجميع الآلات في خلايا تصنيع لإنتاج مجموعات من الأجزاء أو المنتجات.	Doherty 2008 Finken & Krishnamurth 2010
	• الهندسة المتزامنة Concurrent Engineering) (	تتضمن الهندسة المتزامنة تطويرا أسرع للمنتجات من خلال جلب المنتج والعملية ومهندسي الجودة ، وكذلك الموردين وموظفي التسويق ، معا لتحقيق أداء متعدد للمراحل المختلفة لتطوير المنتج غالبا ما يتم توسيع المفهوم ليشمل جميع عناصر دورة حياة المنتج ،من متطلبات الزبائن إلى التخلص	Heizer et al., 2020 :202

		وإعادة التدوير. يتم تسهيل الهندسة المتزامنة بواسطة فرق تمثل جميع المناطق المتضررة (المعروفة باسم فرق متعددة الوظائف).	Filho et al., 2017:53
	• ديناميكية النظام (System Dynamic)	في التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، يجب استكمال هياكل خلايا التصنيع عبر التركيز على المنتوج من خلال فهم شامل لديناميكيات النظام من أجل اتخاذ قرارات أفضل لتقليل المهل الزمنية. استنادا إلى مبادئ ديناميكيات النظام ، يمكن لمنهجية (QRM) تحقيق الاستخدام العالي للآلات والعمالة بالإضافة إلى تشغيل أحجام الدفعات الكبيرة كعقبات رئيسية لتقليل الوقت.	Filho et al., 2017:53
	• امثليه حجم الدفعة (Optimal Batch Size)	من منظور (QRM) ، تؤدي أحجام الدفعات الكبيرة إلى فترات انتظار طويلة ، ومخزون تحت التشغيل مرتفع ، وفي النهاية مهل زمنية طويلة. تؤدي فترات التسليم الطويلة بدورها إلى أشكال متعددة من الضياعات وزيادة التكلفة ، يشجع (QRM) المؤسسة على السعي نحو أحجام الدفعات التي تقلل المهل الزمنية للتنسيق والتحكم في التدفق داخل خلايا التصنيع سريع الاستجابة ، يستخدم التصنيع سريع الاستجابة و (POLCA) (حلقات متداخلة للخلايا المزدوجة مع التصريح).	Suri 2010 , pp. 89–94
	• تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة (POLCA)	• اذ تعد من التقنيات المتقدمة فهي نظام للتحكم في أرضية المصنع قائم على البطاقة ، تم تصميمه كبديل لنظام الكانبان وتختلف	Suri, Rajan ,2018:32

		(POLCA) • عن أنظمة (Kanban) الاستخدام في نوع الإشارة التي ترسلها لنقل المهام / المواد عبر أرضية المصنع. تشكل (POLCA) • إشارة سعة ، توضح أن الخلية جاهزة للعمل في وظيفة جديدة ، بينما تعتمد أنظمة (Kanban) على إشارات المخزون المصممة لتجديد كمية معينة من الأجزاء. لهذا السبب ، تعمل (POLCA) بشكل جيد مع المنتجات ذات الحجم المنخفض أو المنتجات الايصائية.	Krishnamurty, ,2010:11 Suri, ,2009:23
	التصميم بمساعدة الحاسوب CAD	التصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD) هو استخدام أجهزة الكمبيوتر لتصميم المنتجات وإعدادها بشكل تفاعلي فضلا عن التوثيق الهندسي. يستخدم (CAD) الرسم ثلاثي الأبعاد لتوفير الوقت و المال عن طريق تقصير دورات التطوير لجميع المنتجات تقريبا	Heizer et al ., 2020:200
2	ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) • اليقظة (الاستعداد للتغيير) (Alertness) وحساسية السوق (Market Sensitivity)	يعرف التسارع في سلسلة التوريد عادة بأنه القدرة على الاستجابة لما هو غير متوقع من التغييرات . العمل عن كثب مع اليقظة هو البعد الثاني ، إمكانية الوصول. إمكانية الوصول هي القدرة على الوصول بسرعة إلى البيانات ذات الصلة. وأن القدرة على توفير استجابة سريعة تكون مشروطة بإمكانية الوصول إلى المعلومات ذات الصلة فضلا عن مشاركة المعلومات. من أجل تنسيق وتنفيذ استراتيجيتهم.	Sheffi, 2001:57 David M. Gligor ,2015 :13 Agarwal et al ,2006:211 Nabass et al ,2019 :647

	• امكانية الوصول للمعلومات (Information Accessibility and Virtual integration)	تشير أبحاث علوم الرياضة والعلوم العسكرية إلى أن سرعة الاستجابة تعتمد على الحسم ، أو القدرة على اتخاذ القرارات بحزم باستعمال المعلومات المتاحة لخلق التكامل بين اطراف سلسلة التوريد .وتمكن باحثو التعلم الحركي من عزل وقت اتخاذ القرار لدى الرياضيين من أجل تقييم مساهمته في أداء خفة الحركة. يقاس وقت اتخاذ القرار بالوقت المنقضي بين لحظة تقديم الحافز للاعب وبدء اللاعب في الحركة.	Abbasi, &Anboohi, 2014 :24,
	• سرعة الحسم والتكامل الشبكي (Decisiveness and Network Integration)	بمجرد اتخاذ قرار بشأن كيفية الاستجابة للتغييرات ، تعتمد خفة الحركة على سرعة المنظمة ، أو القدرة على تنفيذ القرارات بسرعة .وتشير الأبحاث حول تأثيرات تدريب خفة الحركة على الأداء الرياضي إلى أن خفة الحركة تعتمد بشكل كبير على سرعة حركة اللاعب وتكامل مختلف العمليات .وتقر الأبحاث العسكرية أيضا بأهمية السرعة في تسهيل خفة الحركة من خلال التأكيد على أدوار سرعة الحركة وسرعة العمل.	David M. Gligor ,2015 :9, Agarwal et al ,2006:211, Nabass et al., 2019 :647 Abbasi, &Anboohi, 2014 :24
	• سرعة الاستجابة وتكامل العملية (Swiftness or Quick Responsiveness and Process Integration)	المرونة هي البعد الأخير للتسارع و خفة الحركة في سياق سلسلة التوريد ، يمكن وصف المرونة بأنها قدرة المنظمة على تعديل مجموعة التكتيكات والعمليات إلى الحد المطلوب لتنفيذ استراتيجيتها. او القدرة على الاستجابة للتذبذب في الطلب ويمكن أن يساعد في توضيح الدور الحاسم للمرونة في تحقيق تسارع سلسلة التوريد. إذ تتحكم مرونة مفاصل الرياضي في نطاق	. Gligor ,2015 :11, Gligor , 2016 Gligor et al

		التعديلات التي يمكن أن يقوم بها الرياضي. عندما يتجاوز اللاعب نطاق حركته ، تحدث الإصابة. وبالمثل ، تعمل سلسلة التوريد ضمن نطاق محدد ، وخفة الحركة في سلسلة التوريد الخاصة	,2019 Agarwal et al ,2006:211 Nabass et al ,2019 :647
	• المرونة (Flexibility)	المرونة هي البعد الأخير للتسارع و خفة الحركة في سياق سلسلة التوريد ، يمكن وصف المرونة بأنها قدرة المنظمة على تعديل مجموعة التكتيكات والعمليات إلى الحد المطلوب لتنفيذ استراتيجيتها. او القدرة على الاستجابة للتذبذب في الطلب ويمكن أن يساعد في توضيح الدور الحاسم للمرونة في تحقيق تسارع سلسلة التوريد. اذ تتحكم مرونة مفاصل الرياضي في نطاق التعديلات التي يمكن أن يقوم بها الرياضي. عندما يتجاوز اللاعب نطاق حركته ، تحدث الإصابة. وبالمثل ، تعمل سلسلة التوريد ضمن نطاق محدد ، وخفة الحركة في سلسلة التوريد الخاصة بالمنظمة (أي قدرتها على ضبط التكتيكات والعمليات بسرعة) مقيدة بهذا النطاق. على سبيل المثال ، لا يمكن لسلسلة التوريد أن تنتج بسرعة عناصر أكثر مما تسمح به قدرة التصنيع الثابتة لمورديها.	Abbasi, &Anboohi, ,2014 :24 David& Gligor ,2015 :16 David&Gligor ,2015 : 42
3	الاولويات التنافسية (Competitive Priorities)	تشير الأولويات التنافسية إلى التركيز الاستراتيجي على تطوير معين ومقصود لقدرات تنافسية محددة مثل التكلفة والجودة والتسليم والمرونة.	Boyer,2002:24
	• الكلفة (Cost)	القدرة على إدارة تكلفة الإنتاج بفعالية ، بما في ذلك الجوانب المتعلقة بها مثل النفقات العامة	Krajewski & Ritzman,2013

		والمخزون والقيمة المضافة.	Heizer et al., 2020:204
	• الجودة (Quality)	التحقق من أن المنتج بعمل على وفق المواصفات	
	• المرونة (Flexibility)	القدرة على إدارة التغييرات في الحجم ومزيج المنتجات والمعدات والقوى العاملة	
	• التسليم (Delivery)	وتعني المنافسة المستندة للوقت (Time-Based Competition) لتطوير ميزة تنافسية. يمكن تصنيف سرعة التسليم ضمن عدد من التصنيفات المختلفة - بما في ذلك السرعة في الوصول إلى السوق (Time to Market) والتسليم السريع (On-Time Delivery) والخدمة السريعة (Quick Service) – فهي إذن أن تفعل شيئا أسرع من المنافسين .	Krajewski & Ritzman.2013
	• الابداع (Innovation)	الوقت المستغرق الى السوق (وقت التطوير) ، ومدى سرعة تنفيذ المنتجات أو العمليات الجديدة.	Heizer et al., 2020:210

المصدر :إعداد الباحث بالإشارة إلى المصادر المشار إليها في الجدول

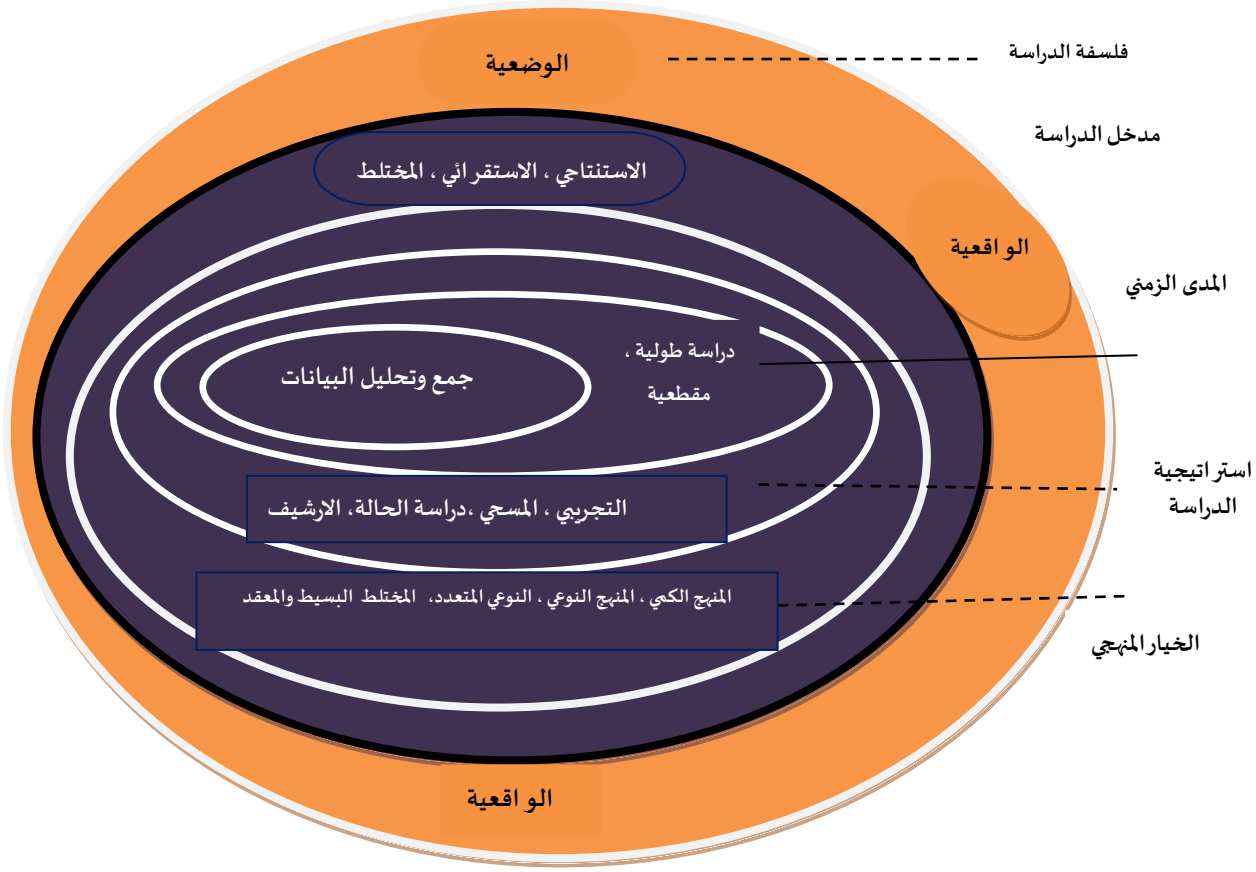
سابعا / حدود الدراسة Study Limitations

تقف الحدود الفكرية للدراسة عند الحدود المفاهيمية لمتغيرات التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) والاولويات التنافسية (CP) وكلاهما تمتد جذوره الفكرية إلى حقل إدارة الإنتاج والعمليات . إما الحدود الميدانية للدراسة فتقف عند معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية، بوصفها الحقل التجريبي لاختبار نموذج وفرضيات الدراسة، اذ يشكل المعمل المشار إليه أنفا مجتمع الدراسة وسيتم انتخاب عينة الدراسة على وفق تقنيات العينة العمدية (Purposive Sample) لكون الدراسة تهدف إلى قياس متغيرات ذات مضامين استراتيجية وليست تشغيلية فان الفئة المستهدفة في المعمل هي الإدارات العليا والوسطى والتنفيذيين من الخط الأول وتحديدا شريحة مهندسي التصميم والإنتاج من مجتمع الدراسة، كما ستمتد الحدود الزمنية للجانب المعملي او المخبري للدراسة في المعمل للفترة من

2021/11/1 ولغاية انجاز عمليات جمع البيانات الضرورية لاختبار نموذج وفرضيات الدراسة.
انظر الملحق (3)

ثامنا / فلسفة الدراسة Study Philosophy

تتعامل فلسفة الدراسة مع مصدر المعرفة وطبيعتها وتطورها. بعبارات بسيطة ، فلسفة الدراسة تشير الى مدى ايمان الباحث بالطرق التي يجب توظيفها لجمع البيانات حول ظاهرة ما وتحليلها واستخدامها. على الرغم من أن فكرة إنشاء المعرفة قد تبدو عميقة ، إلا ان المشاركة في إنشاء المعرفة هي جزءا حيويا من توليد المعرفة ، إن تقنيات جمع البيانات الثانوية والأولية والمشاركة في تحليل البيانات للإجابة على تساؤلات الدراسة وهذه الإجابة تمثل إنشاء معرفة جديدة .في الأساس ، تتضمن معالجة فلسفة الدراسة أن يكون الباحث مدركا لصياغة معتقداته وافتراضاته. كما هو موضح في الشكل (2) ، إذ يتم تحديد فلسفة البحث في الطبقة الخارجية لـ "بصلة البحث" (Research Onion) تستند كل مرحلة من مراحل عملية الدراسة إلى افتراضات حول مصادر المعرفة وطبيعتها. وسوف تعكس فلسفة الدراسة الافتراضات الهامة للباحث وهذه الافتراضات بمثابة قاعدة لاستراتيجية البحث. بشكل عام ، فلسفة البحث لها العديد من الفروع المتعلقة بمجموعة واسعة من التخصصات. في نطاق دراسات الأعمال على وجه الخصوص ، هناك أربع فلسفات بحثية رئيسية: البراغماتية (Pragmatism) ، الوضعية (Positivism) ، الواقعية (Realism) ، التفسيرية (تفسير) (Interpretivisim) (Saunders et al., 2012:428)



الشكل (2) شكل يمثل بصلة البحث

Source: Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2012) "Research Methods for Business Students" 6th edition, Pearson Education Limited .pp:428.

إن فلسفة الدراسة ترتبط إلى حد ما بكيفية تطوير المعرفة وطبيعة تلك المعرفة، اي أن الفلسفة التي يتبناها الباحث تعني في جانب منها الافتراضات التي يعتمدها الباحث في تأطير نظرته للظاهرة المبحوثة وهي التي بدورها تحدد استراتيجية الدراسة والطرائق التي يوظفها الباحث في تعقب الظاهرة قيد البحث (Saunders et al . 2012:428). وأمام الباحث العلمي ثلاث فلسفات بحثية هي: نظرية المعرفة(Epistemology) وتهتم بتحليل التراكم المعرفي او الحقائق او المسلمات التي حظيت باتفاق الباحثين في ميدان الدراسة؛ وتضم الفلسفة الواقعية وتنسجم مع متطلبات البحث في العلوم الطبيعية إي الاعتماد على مشاهدة الحقائق الاجتماعية المرئية (Observable Social Reality) في إطار المنهجية الهيكلية (Structural Methodology) مع التركيز على المشاهدات او القراءات الكمية (Quantifiable Observations) لأغراض التحليل الإحصائي، ومع ذلك فانه بإمكان الباحث تكييف بعض خصائص هذه الفلسفة برغم اعتماد المنهج الوصفي ، وفلسفة الدراسة عن الحقيقة (Realism)

والتي تفسر الحقيقة او بما يتم الإحساس به وأن للأشياء وجودا مستقلا عن العقل فالحقيقة المباشرة هي إن ما نراه هو ما نحصل عليه والحقيقية الحاسمة أن ما نشعر ونتحسس به هو صور الأشياء وليست الأشياء ذاتها بالضرورة .اما الفلسفة التفسيرية (Interpretivism) فتدعي انه من الضروري للباحث فهم الاختلافات بين إدارة البحث العلمي في مختبر بشري ومختبر مادي. إما الفلسفة البحثية الثانية فهي الفلسفة الوجودية (Ontology) والتي تركز الانتباه على طبيعة الحقيقة (Nature Of Reality) ولها خاصيتان الأولى هي الموضوعية (Objectivism) بهدف تحديد مركز الكائن الاجتماعي في العالم الحقيقي الخارجي والوصفية (Subjectivism) والتي تتعامل مع الظواهر على أنها نتائج للمدركات والفعاليات المرتبطة بوجودها. وأخيرا الفلسفة القيمية (Axiology) وهي فرع من الفلسفة التي تهتم بدراسة الإحكام حول القيمة (Judgments about Value) والدور الذي تلعبه قيمنا الخاصة في المراحل المختلفة لعملية البحث العلمي خاصة عندما يحاول الباحث العلمي توظيف قيمه الخاصة في تطوير الإحكام ذات الصلة بنوعية البحث الذي يديره وكيفية القيام بذلك. والحقيقة ان تبني أية فلسفة في إدارة الدراسة لا يعني أنها أفضل من الفلسفات الأخرى وما هو أفضل إنما يعتمد على تساؤلات الدراسة التي نبحث للإجابة عليها وعادة ما تعتمد الدراسات في حقل الإدارة والإعمال على مزيج من الفلسفة الواقعية والتفسيرية في إطار البحث عن الحقيقة (Saunders et al., 2005 : 12)

وفي دراستنا فإن الباحث يرغب في اختبار تأثير الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في تحسين العلاقة بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والاولويات التنافسية عبر استخدام المنهج المسحي (Survey Method) من خلال قائمة الاستبيان التي سيتم إخضاعها إلى التحليل الإحصائي بهدف الوصول إلى حقيقة الدور الوسيط الذي تمارسه ادارة سلسلة التوريد المتسارعة في تعزيز العلاقة بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة والاولويات التنافسية ،

تاسعا / مبررات الدراسة Study Significance

اعتمد الباحث في تبرير دراسته الحالية إلى عدة مبررات أهمها ضعف اهتمامات الباحثين وندرة الدراسات المعرفية او التطبيقية في موضوعة منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) على الرغم من أنها من المنهجيات المعاصرة لتحسين القدرة التشغيلية وخلق القيمة المضافة والتي تزامنت مع العديد من المداخل الجديدة في الفكر الإداري المعاصر مثل إدارة الجودة الشاملة ونظم الانتاج الآني وإعادة هندسة عمليات الإعمال ونظم الانتاج الرشيق ، إلا إن المتتبع للأدبيات العربية منها والعراقية على الأقل يلحظ ندرة الدراسات في هذا الحقل المعرفي مقارنة

بالمنهجيات والمداخل المعاصرة الأخرى. إن الدراسة الحالية هي محاولة لترويج الجدل المعرفي في موضوعة منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتأثيرها في الاولويات التنافسية (CP) في اطار الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) اذ اثبتت نتائج المقابلات غير المهيكلة التي اجراها الباحث ونتائج الدراسة المسحية الاولية انظر الملحق (2) إن منظمة الدراسة تواجه العديد من التحديات والصعوبات بصدد تبني منظومة التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وادارة سلسلة التوريد المتسارعة(ASCM) .وتجسد المسوغ الجوهري للدراسة بتفعيل تبني منظمة الدراسة منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) بمنظور استراتيجي وليس تقني فحسب بوصفها استراتيجية بقاء ومنافسة بالأمد طويل الأجل من اجل تحسين قدرتها التنافسية في مجال تقديم منتجات تحقق القيمة المضافة للزبون وبالنتيجة نوعية حياة المجتمع.

عاشرا / غرض الدراسة Study Purpose

اكدت الادبيات انه يمكن النظر الى الغرض من الدراسة في إطار فئتين هما الغرض الوصفي و الغرض السببي (Descriptive & Causal) (Cooper & Schindler.2003:19) وان الاختلاف بين التصنيفين هو في أهداف كل منهما، فإن كانت اهتمامات الدراسة تنصب على تساؤلات مثل (How much ,Where, What, Who) فان الدراسة ذات مضامين وصفية وبالإمكان تبني المنهج الوصفي في دراسة متغيراتها المختلفة وأن كانت اهتمامات الدراسة تركز على الإجابة على تساؤلات مثل (Why ,How) لتحديد ما إذا كان احد المتغيرات بإمكانه إحداث التغيير في متغير أخر فان الدراسة هي دراسة سببية ، وقد صنفت الدراسات في إطار أغراضها إلى ثلاث فئات هي الدراسة الاستكشافية (Exploratory Study) وهي مفيدة عندما لا يمتلك الباحث أية أفكار مسبقة عن المشكلات التي يواجهها إثناء الدراسة وهي أداة قيمة لفهم ماذا سيحدث عندما نبحث عن تصورات جديدة او نثير تساؤلات مستحدثة لفهم مشكلة الدراسة في ظل افتراضات جديدة (Robson,2002:31) إما الدراسة الوصفية (Descriptive Study) فهي على عكس الدراسات الاستطلاعية او الاستكشافية لكونها أكثر رسمية وهيكلية مع فرضيات او تساؤلات تشخيصية واضحة (Investigative Questions) ، وأخيرا الدراسة التفسيرية (Explanatory Study) التي تطبق عندما يرغب الباحث في تقييم علاقات السبب-الأثر او السبب-النتيجة (Cause-Effect Relationships) بين متغيرات الدراسة وأي من الأسباب يمكن إن يخلق النتائج (Yin,2003:27) . وكما أشير في مقدمة هذه الدراسة فإن الهدف الأهم والجوهري هو تحليل وتشخيص تأثير الدور الوسيط

لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في العلاقة بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والاولويات التنافسية (CP)

احدى عشر / منهج الدراسة Study Approach

اتفقت الادبيات على إن مستوى الوعي المعرفي لدى الباحث وامتلاكه لتصورات مسبقة عن دراسته في بدايتها هو الذي يقوده الى تبني احد المدخلين الآتيين: المدخل ألاستنتاجي (Deductive Approach) والذي يستند على تطوير النظرية والفرضيات من ثم تصميم استراتيجية اختبار تلك الفرضيات ، او المدخل الاستقرائي (Inductive Approach) والذي يستند إلى البحث عن البيانات أولا ومن ثم تطوير النظرية بعد انجاز عمليات تحليل البيانات وتتفق الأدبيات ان المدخل ألاستنتاجي هو الأكثر موائمة مع الفلسفات البحثية الموضوعية والتفسيرية وهو ما أشار إليه الباحثان (Gill & Jonson.2002:365) بقولهما ان المهم هو ليس تطوير النظرية او الفرضية وإنما المهم هو عملية اختبار تلك الفرضيات وتبريرها . وبمنظور (Yin.1994:17) فان للبحث العلمي مدخلان هما: المدخل النوعي او الوصفي (Qualitative Approach) والمدخل الرياضي او الكمي (Quantitative Approach) وأن اعتماد احد المدخلين إنما يتوقف على غرض الدراسة وتساؤلاتها فالمدخل الكمي يتضمن البحث عن المعرفة التي يمكن قياسها او وصفها وتفسيرها فالدراسات الكمية تبحث عن تحويل البيانات لأغراض التحليل الإحصائي اما المدخل الوصفي او النوعي (Qualitative Approach) فيعني البحث عن المعرفة التي تدعم تفسير وفهم الظاهرة المبحوثة لتقديم تصورات تيسر فهم المشكلة المحددة (Malhotra.2007:18) وغالبا ما تعتمد منهج الدراسة التطبيقية إذ إن الهدف هو جمع معلومات لتامين الفهم العميق لمشكلة الدراسة وهو المنهج المفضل في قياس ودراسة الاتجاهات عبر مجموعات التركيز او المقابلات المعمقة (Focus Groups or Interviews) وطالما أن غرض الدراسة الحالية هو تشخيص تأثير الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في العلاقة بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والاولويات التنافسية (CP) فقد اهتم الباحث بمراجعة الأدبيات ذات الصلة بهذا الحقل المعرفي والتي ستعتمد في تصميم التقنيات الضرورية في جمع البيانات حول المتغيرات الفرعية لمتغيرات الدراسة من اجل الوصول إلى حقيقة التداؤب بينها فقد تبنت الدراسة المنهج الاستقرائي في اطار الدراسة التطبيقية. ولان الدراسة ستعتمد طرائق مختلفة لجمع البيانات عبر قائمة الفحص والدراسة المسحية الأولية (Pilot Study) ومقابلات الخبراء فان الدراسة ستعتمد المنهج الوصفي والكمي معا.

اثنتا عشر / استراتيجية الدراسة Study Strategy

على وفق ما أشار إليه (Saunders et al.2005:21) فإن استراتيجية الدراسة هي الخطة العامة او خارطة الطريق للإجابة على التساؤلات التي إثارتها الدراسة، وتصنف تلك الاستراتيجيات إلى الاستراتيجية التجريبية (Experiment Strategy) وهو المنهج التقليدي للبحث في العلوم الطبيعية وكذلك الاجتماعية والتي صنفها (Malhotra & Peterson :98 2006.) تحت تصنيف الدراسات السببية (Causal Studies) وتعني عملية تحديد وتشخيص التأثير الذي يمارسه متغير مستقل او أكثر على متغير معتمد او أكثر مع افتراض ثبات جميع المتغيرات الأخرى عدا المتغيرات المستقلة. والدراسات المسحية (Survey Studies) وتعتمد الاستبانات المهيكلة التي توزع على عينة من مجتمع الدراسة للحصول على معلومات تخص الظاهرة قيد الدراسة وهي الاستراتيجية المعتمدة في دراسات الإعمال والتي تسمح للباحث الحصول على كم هائل من البيانات من مجتمع كبير وبطريقة اقتصادية. إما دراسات الحالة (Case Studies) فتركز على التحليل الموضعي التام لمتغيرات اقل عندما تطرح الدراسة تساؤلات مثل (How or Why) حول عدة متغيرات لا يمكن للباحث السيطرة عليها. وقد حدد (Yin,2003 : 27) خمسة استراتيجيات للبحث العلمي في العلوم الاجتماعية هي البحث التجريبي، المسحي، التحليل الوثائقي او الأرشيف ، الدراسات التاريخية ، ودراسة الحالة، أن دراستنا الحالية تهدف الى جمع البيانات من مصادر مختلفة باعتماد قائمة الفحص بوصفها الأداة الرئيسة للبيانات فضلا عن المقابلات والمشاهدات الميدانية للإجابة على التساؤل الأساس للدراسة فان الاستراتيجية المعتمدة في الدراسة هي استراتيجية الدراسة التطبيقية (Applied Study Strategy)

ثلاثة عشر / طرائق جمع البيانات Data Collection Methods

اعتمدت الدراسة عدة طرائق لجمع البيانات والمعلومات في الجانبين الفكري والتطبيقي وأهمها:

- **البحوث والدراسات والكتب والرسائل والأطاريح الأجنبية والعربية** .بالاستفادة من التواصل مع الاستاذ الدكتور(Rajan Suri) مؤس مركز التصنيع سريع الاستجابة في جامعة هارفرد حيث تم تزويد الباحث بعدد منم المواقع التي تهتم بمتغيرات الدراسة الملحق رقم (1)
- **الانترنت :** إذ اجرى الباحث مسحا معمقا للإسهامات الفكرية والمعرفية المتعلقة بمحوري الدراسة الأساسيين وهما منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وادارة

سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) بسبب ندرة المنشورات العربية حول اهتمامات دراستنا الحالية.

- **المقابلات غير المهيكلة التي اجراها الباحث مع المديرين والعاملين في المنظمة.**
- **المعايشة والمشاهدات الميدانية في المنظمة قيد الدراسة.**
- **قائمة الاستبانة :** التي خصصت لقياس الأبعاد الفرعية للمتغيرات الثلاثة في الدراسة وهي منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM)، إدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) والاولويات التنافسية (CP)) والتي طورت على وفق مقياس خماسي الابعاد (Five-Point–type Scale) انظر الملحق (4) وبالاستفادة من ملاحظات السادة المحكمين بالملحق رقم (5)

أربعة عشر / الاساليب الاحصائية المستخدمة Statistical Methods Used

تم استعمال وتوظيف عدد من الاساليب الاحصائية لغرض وصف وتحليل البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة واختبار فرضياتها، من خلال الاستعانة بالحاسوب في استخراج النتائج، وبالاعتماد على حزمة برامج التطبيقات الجاهزة **(SPSS, V.24)** وبرنامج **(SmartPLS, V.3)**، ويمكن توضيح هذه الاساليب بما يأتي :-

1. **تحليل القيم المتطرفة:** لغرض التأكد من خلو البيانات من القيم المتطرفة. واستعمال لذلك برنامج **SPSS V.24** .
2. **التوزيع الطبيعي (Skewness & Kurtosis/ Kolmogorov-Smirnov):** لغرض التأكد من التوزيع الطبيعي للبيانات لغرض استعمال الأساليب الإحصائية المعلمية واستخدم لذلك برنامج **SPSS V.24** .
3. **صدق التقارب (Convergent Validity) :** لغرض التأكد من ان المقاييس تقيس المفاهيم بشكل صحيح. واستعمل لذلك برنامج **SmartPLS V.3.**
4. **صدق التمايز (Discriminant Validity) :** لغرض التأكد من أن المقاييس التي تقيس مفاهيم مختلفة هي متمايزة. واستعمل لذلك معيار Fornell and Larcker في برنامج **SmartPLS V.3.**
5. **الثبات (Reliability):** تم التعويل على قيمتي الثبات المركب (Composite Reliability) وقيمة ثبات الفا(Cronbach's α) لغرض التأكد من الثبات والاتساق الداخلي لمقاييس الدراسة. واستعمل لذلك برنامج **SmartPLS V.3.**
6. **الوسط الحسابي (Means) :** استخدم لغرض تحديد مستوى استجابة عينة الدراسة حول المتغيرات الرئيسية وابعادها، واستعمل لذلك برنامج **SPSS V.24** .

7. الانحراف المعياري (Standard Deviation): الغرض منه معرفة وتحديد درجة تشتت الاجابات عن وسطها الحسابي ، واستعمل لذلك برنامج **SPSS V.24 .**

8. الخطأ المعياري (Standard Error): الغرض منه التأكد من مدى تمثيل العينة لمجتمع الدراسة، واستعمل لذلك برنامج **SPSS V.24 .**

9. تحليل الارتباط (Pearson's Correlation) : تحديد اتجاه العلاقة فيما بين متغيرات وأبعاد الدراسة لدعم الفرضيات واستخدم لهذا التحليل برنامج **SPSS V.24.**

10. اختبار الفرضيات: تم استعمال نمذجة المعادلة الهيكلية Structural Equation Modelling المستندة على المربعات الصغرى الجزئية PLS-SEM، واستعمل لذلك برنامج **SmartPLS V.3.**

المبحث الثاني

دراسات مرجعية سابقة

Previous Studies

جدول (2) دراسات سابقة ذات صلة بالمتغير المستقل (نظام التصنيع سريع الاستجابة QRM بتقنية (POLCA

1	**عنوان الدراسة**	**QRM and POLCA: A Winning Combination for Manufacturing Enterprises in the 21st Century** **POLCA & QRM** **مزيج ناجح لشركات التصنيع في القرن الحادي والعشرين**
	اسم الباحث والسنة	Rajan Suri.2003
	منهج الدراسة	دراسة حالة
	عينة الدراسة	مصانع Rockwell Automation ، الولايات المتحدة الامريكية.
	اسلوب التحليل	تقليل الوقت المتوقع في جميع أنحاء المنظمة ، كذلك توضيح سبب عدم نجاح استراتيجيات التصنيع المرن للتدفق والوقت والسحب بشكل جيد في الأسواق ، ولماذا تتمتع التصنيع سريع الاستجابة و(POLCA) بإمكانات تنافسية أكبر
	أهم الاستنتاجات	• تقليل الوقت المستغرق بعملية الانتاج • إن إدارة التصنيع سريع الاستجابة استراتيجية تنظيمه تقودها الادارة العليا • المنظمة التي تنفذ التصنيع سريع الاستجابة تكون اكثر فاعلية في اسواق القرن الحادي والعشرين من غيرها
	العلاقة بالدراسة الحالية	تمثل الدراسة قاعدة معلوماتية لدمج انظمة التصنيع QRM& POLCA
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاختلاف في الاطر المنهجية و المفاهيمية للدراستين وقد حاول

		الباحث توظيف بعض المعطيات النظرية والتطبيقية للدراسة في دراسته الحالية
2	**عنوان الدراسة**	**How to Plan and Implement POLCA: A Material Control System for High Variety or Custom-Engineered Products** **كيفية تخطيط وتنفيذ POLCA: نظام مراقبة المواد للتنوع العالي أو المنتجات المصممة حسب الطلب**
	اسم الباحث والسنة	Rajan Suri& Ananth Krishnamurthy.2003
	منهج الدراسة	دراسة تطبيقية
	عينة الدراسة	مصانع في مدينة ماديسون ،الولايات المتحدة الامريكية
	اسلوب التحليل	تقليل هدر الوقت بالعملية الانتاجية
	أهم الاستنتاجات	• تحسين الاداء المتعدد بعد تنفيذ POLCA • تقليل المهل الزمنية بالعمل • زيادة النسبة المئوية للتسليم في الوقت المحدد • زيادة رضا العاملين
	العلاقة بالدراسة الحالية	قاعدة معلوماتية للدراسة الحالية فيما يخص تقنية POLCA
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاستفادة من بعض الاطر والمرتكزات الفكرية والاجرائية للدراسة في تعزيز الاطر النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية
3	**عنوان الدراسة**	**Quick Response Manufacturing System and its Application Prospects** **نظام التصنيع سريع الاستجابة QRM وآفاق تطبيقه**
	اسم الباحث والسنة	الاتروشي & العبادي . 2006
	منهج الدراسة	دراسة حالة
	عينة الدراسة	معمل الالبسة الولادية في الموصل
	اسلوب التحليل	الاستفادة من فلسفة نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) لمعالجة المشكلات التي تواجه معمل الالبسة
	اهم الاستنتاجات	يعد نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) أفضل وأبرز

		المداخل المتاحة في القرن الحادي والعشرون تستخدمه الشركات الصناعية بوصفه استراتيجية تعزز موقفه التنافسي
	العلاقة بالدراسة الحالية	التطابق النظري فيما يخص نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتطبيقاته
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاستفادة من بعض الاطر والمرتكزات الفكرية والاجرائية للدراسة في تعزيز الاطر النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية
4	**عنوان الدراسة**	**Design of POLCA material control systems** **تصميم POLCA كأنظمة التحكم في المواد**
	اسم الباحث والسنة	(Jan Riezebos.2014)
	منهج الدراسة	دراسة تطبيقية
	عينة الدراسة	متاجر في مدينة جرونيجن في هولندا
	اسلوب التحليل	استعمال نظام (POLCA) لغرض وضع طرق واساليب مختلفة تساعد العاملين بالمتاجر للتحكم بوقت الانتاجية
	اهم الاستنتاجات	تضمن تصميم نظام (POLCA) قرارات مهمة للمدراء في هذه المتاجر في التوجيه والاصدار والتسهيلات الخاصة بعمل متاجرهم
	العلاقة بالدراسة الحالية	الاختلاف في نوع الدراسة حيث الدراسة الحالية استطلاعية وكذلك اختلاف التحليل الاحصائي
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاستفادة من بعض الاطر والمرتكزات الفكرية والاجرائية للدراسة في تعزيز الاطر النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية
5	**عنوان الدراسة**	**Implementation of POLCA Integrated QRM Framework for Optimized Production Performance—A Case Study** **تطبيق POLCA المتكامل لإدارة التصنيع سريع الاستجابة من أجل أداء الانتاج الأمثل**
	اسم الباحث والسنة	Wanzhu Wang et al ,.2021
	منهج الدراسة	دراسة حالة

	عينة الدراسة	مصانع في ماليزيا
	اسلوب التحليل	الكشف عن الدور الفاعل للتصنيع سريع الاستجابة (QRM) في التقليل من فترات الانتظار في مستوى المنظمة .
	أهم الاستنتاجات	اهتمام كبير من قبل الشركات الصناعية، بتنفيذ تكامل (QRM وPOLCA) لأن التكامل يسهم في تقليل فترات الانتظار في مستوى المنظمة
	العلاقة بالدراسة الحالية	تشكل الدراسة قاعدة معلوماتية تعتمد عليها الدراسة الحالية
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاختلاف في الاطر المنهجية و المفاهيمية للدراستين وقد حاول الباحث توظيف بعض المعطيات النظرية والتطبيقية للدراسة في دراسته الحالية

جدول (3) الدراسات السابقة للمتغير الوسيط (ادارة سلسلة التوريد المتسارعة)

ت	**عنوان الدراسة**	**A Moderated Mediation Model of Lean, Agile, Resilient, and Green Paradigms in the Supply Chain** **نماذج سلسلة التوريد الرشيقة والمتسارعة والمرنة والخضراء كنماذج تفاعلية ووسيطة**
1	**اسم الباحث والسنة**	Alqudah et al .2020
	منهج الدراسة	دراسة نظرية
	عينة الدراسة	.....
	اسلوب التحليل	تقديم نموذج مفاهيمي للنموذج الوسيط والمعدل لسلسة التوريد الرشيقة ، المتسارعة ، المرنة والخضراء ، لأجل تأصيل التراكم المعرفي في ادبيات سلسلة التوريد ومدى اسهامها في تحسين قدرات الاستدامة والاداء.
	اهم الاستنتاجات	وجود تكامل بين نماذج سلسلة التوريد بضمنها نموذج خفة الحركة او التسارع والاداء المستدام في الختام ، لقد اسهمت هذه الدراسة في دعم الادبيات بمنظور شامل واكثر تعقيدا لاختبار العلاقة بين نماذج سلسلة التوريد بضمنها تسارع سلسلة التوريد والاستدامة. في الختام ،لقد اسهمت هذه الدراسة في تأصيل الادبيات عبر تطوير

		نموذجا شاملا واكثر تعقيدا لفهم التداخل بين نماذج (SCM) والاداء ، فضلا عن التأثيرات غير المباشرة لقدرات سلسلة التوريد والاستدامة بوصفها متغيرات تتوسط تلك العلاقة
	العلاقة بالدراسة الحالية	المعالجة المشتركة للدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد عبر نماذجها المختلفة ، الرشيقة والمتسارعة والمرنة والخضراء.
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاختلاف في الاطر المنهجية و المفاهيمية للدراستين وقد حاول الباحث توظيف بعض المعطيات النظرية والتطبيقية للدراسة في دراسته الحالية
2	**عنوان الدراسة**	**Study of Implementation of Agile Supply Chain For Efficient Delivery of Essentials During Covid-19** **دراسة تطبيق سلسلة التوريد المتسارعة للتسليم الكفوء للأساسيات اثناءCovid-19**
	اسم الباحث والسنة	Tonday et al .2021
	منهج الدراسة	دراسة تطبيقية
	عينة الدراسة	عدد من المستشفيات الهندية
	اسلوب التحليل	تشخيص أبعاد سلسلة التوريد المتسارعة ممثلة بالأبعاد الخمسة لسلسلة التوريد الرشيقة التي اقترحها وهي اليقظة ، الوصول ، الحسم ، السرعة والمرونة 4) التفكير في مفاهيم وإطار سلسلة التوريد المتسارعة لتسليم وتوزيع السلع الأساسية أثناء جائحة كوفيد 19-
	اهم الاستنتاجات	إن جائحة (COVID- 19) و حالة الإغلاق والظروف الاستثنائية لجائحة كورونا ، جعلت عملية نجاح التسليم والتوزيع العام من السلع الأساسية يعتمد على إدارة فعالة و النهوض بنظام سلسلة التوريد من خلال الاستفادة من مفاهيم سلسلة التوريد المتسارعة .

	العلاقة بالدراسة الحالية	تشترك الدراستان بتقديم معالجات نظرية ومفاهيمية لسلسلة التوريد المتسارعة فضلا عن تشابه ابعاد سلسلة التوريد المتسارعة التي تم توظيفها في الدراستين
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاختلاف في الاطر المنهجية و المفاهيمية للدراستين وقد حاول الباحث توظيف بعض المعطيات النظرية والتطبيقية للدراسة في دراسته الحالية
3	**عنوان الدراسة**	**The integration of LARG supply chain paradigms and supply chain sustainable (performance (A case study of Iran)** **تكامل نماذج سلسلة التوريد LARG والأداء المستدام لسلسلة التوريد (حالة دراسية في ايران)**
	اسم الباحث والسنة	Anvari .2021
	منهج الدراسة	دراسة حاله
	عينة الدراسة	الصناعات الكيمياوية / ايران
	اسلوب التحليل	التحقق من تنفيذ نموذج (LARG) اي نماذج سلسلة التوريد الرشيقة –المتسارعة –المرنة الخضراء في الصناعات الكيماوية في ايران لتعزيز الاستدامة ما إذا كانت تلك الممارسات الحالية تتسم بالرشاقة والمرونة لتعزيز مؤشرات الاداء الاخضر والمستدام ودمجها في مع مؤشرات البيئة الفعلية (الصناعات البتروكيماوية) لإدارة سلسلة التوريد (SCM)
	اهم الاستنتاجات	● في هذه الدراسة ، تم تطوير نموذج سلسلة التوريد LARGS ،وكيف يمكن ان تحقق ميزة تنافسية ممثلة بالتكلفة والجودة والوقت ومستوى الخدمة. ● تم إثبات أن العوامل الفعالة لمؤشرات (lean, LARGS agile, resilience, green, and sustainable SCM) في سلسلة التوريد لها دور حاسم في الأداء الناجح

		• أشارت النتائج إلى أن (LARGS)كان لها دور أساسي في تحقيق الميزة التنافسية.
	العلاقة بالدراسة الحالية	تشترك الدراستان بتقديم معالجات نظرية ومفاهيمية مشتركة لسلسلة التوريد المتسارعة
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاختلاف في الاطر المنهجية و المفاهيمية للدراستين وقد حاول الباحث توظيف بعض المعطيات النظرية والتطبيقية للدراسة في دراسته الحالية
4	**عنوان الدراسة**	**Agile Supply Chain** **سلسلة التوريد المتسارعة**
	اسم الباحث والسنة	Celikkol et al . 2021
	منهج الدراسة	دراسة تطبيقية
	عينة الدراسة	250 شركة عالمية
	اسلوب التحليل	تأثير التغيير والعولمة ، تحاول المنظمات إثبات قدرتها التنافسية في العديد من المجالات المختلفة لتكون اكثر استدامة ، وهو ما يلزم منظمات الاعمال كي تكون اكثر كفاءة في استخدام الموارد المتوفرة لديهم.
	اهم الاستنتاجات	• تكون التغييرات والأحداث غير المتوقعة في البيئة التنظيمية مكثفة داخل الصناعة وعالميا ، فقد باتت المرونة في الاستجابة للمنافسة المتزايدة وتمييز توقعات الزبائن تصبح أكثر وأكثر أهمية كل يوم. اذ تحولت الاهتمامات من الانتاج الكبير ومزايا الكلفة الى مزايا المرونة والتسارع وسلاسل التوريد الايصائية لتحقيق التسليم في الوقت المحدد
	العلاقة بالدراسة الحالية	تشترك الدراستان بتقديم معالجات نظرية ومفاهيمية مشتركة لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)

	مجال الاستفادة من الدراسة	الاستفادة من بعض الاطر والمرتكزات الفكرية والاجرائية للدراسة في تعزيز الاطر النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية
5	**عنوان الدراسة**	**Implementation of Cognitive Digital Twins in Connected and Agile Supply Networks—An Operational Model (Kostas)** **تنفيذ التوائم الرقمية المعرفية في الاتصال و شبكات التوريد المتسارعة ـ نموذج تشغيلي**
	اسم الباحث والسنة	Kalaboukas et al . 2021
	منهج الدراسة	دراسة تطبيقية
	عينة الدراسة	نموذج افتراضي
	اسلوب التحليل	تسارع سلسلة التوريد ومرونتها من العوامل الرئيسية لنجاح منظمات التصنيع في محاولتها الاستجابة للتغيرات الديناميكية. وتحديات الاقتصاد الدائري ، والحاجة إلى التدفق الأمثل للمواد والاستجابات الايصائية لتكون سلاسل توريد "معرفية" ، أي قادرة على التنبؤ بالاتجاهات ومرنة بدرجة كافية في البيئات الديناميكية ،
	اهم الاستنتاجات	قدمت الدراسة نهجا شاملا لتكوين وتشغيل التوائم الرقمية من (CDTs) في اطار سلاسل التوريد المتسارعة والمرنة. وان النموذج الفرضي المقترح مبني على أساسيات الترابط ، وتبادل المعلومات وقدرات الإدراك للتوائم الرقمية .
	العلاقة بالدراسة الحالية	تشترك الدراستان بتقديم معالجات نظرية ومفاهيمية مشتركة لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاستفادة من بعض الاطر والمرتكزات الفكرية والاجرائية للدراسة في تعزيز الاطر النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية

6	عنوان الدراسة	**Important Factors for Agile Supply Chain in Iranian Automobile Industries** **العوامل المهمة لسلسلة التوريد المتسارعة في صناعة السيارات الايرانية**
	اسم الباحث والسنة	Bathaei et al . 2021
	منهج الدراسة	دراسة تطبيقية
	عينة الدراسة	صناعة السيارات الايرانية
	اسلوب التحليل	تشخيص العوامل المهمة لسلسلة التوريد المتسارعة في صناعات السيارات الإيرانية قدمت. هذه العوامل المختارة بناء على رأي الخبراء وتحليلها بواسطة طريقة Fuzzy Delphi. أشارت النتائج إلى أن نقطة المقياس (Point of Sale) (P.O.S)هي العوامل المهمة في سلسلة التوريد المتسارعة في صناعات السيارات الإيرانية
	اهم الاستنتاجات	في هذه الدراسة ، تم اختيار(12) عاملا من أربعة جوانب لسلسلة التوريد المتسارعة. سجل الخبراء العوامل بناء على أهميتها النسبية وبموجب اسلوب دلفي المضبب في صناعة السيارات ، حصلت ملاحظات نقاط البيع اليومية (POS) على أفضل درجة تليها إدارة المخزون المشترك ، المعلومات حول الطلب الحقيقي ، والاستماع إلى الزبائن ، والعرض المتزامن والرؤية الشاملة هي الأفضل بينهما العوامل المقبولة في سلسلة التوريد المتسارعة (ASC) مع الترتيب النهائي والأوزان
	العلاقة بالدراسة الحالية	تشترك الدراستان بتقديم معالجات نظرية ومفاهيمية مشتركة لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاستفادة من بعض الاطر والمرتكزات الفكرية والاجرائية للدراسة في تعزيز الاطر النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية

7	**عنوان الدراسة**	**The effect of lean and agile supply chain strategy on financial performance with mediating of strategic supplier integration & strategic customer integration: Evidence from bottled drinking-water industry in Indonesia** **تأثير سلسلة التوريد الرشيقة والمتسارعة على الاداء المالي مع الدور الوسيط للتكامل الاستراتيجي للزبون والمورد: دليل من صناعة مياه الشرب المعبأة في إندونيسيا**
	اسم الباحث والسنة	Ariadi et al . 2021
	منهج الدراسة	دراسة تطبيقية
	عينة الدراسة	صناعة المياه المعبأة
	اسلوب التحليل	تحلل هذه الدراسة أهمية استراتيجية سلسلة التوريد الخالية من الهدر (الرشيقة) (LSC) والمتسارعة (ASC) في صناعات المياه المعبأة في إندونيسيا ، مما يؤثر على الاداء المالي من خلال المتغيرات الوسيطة. باستخدام النظرية المستندة إلى الموارد (RBV) و النظرية العلائقية للتحقيق في هذه العلاقات ، في اطار سلسلة من الفرضيات تم تطويرها بناءا على مراجعة دقيقة للأدبيات
	اهم الاستنتاجات	قدمت نتائج هذه الدراسة ادلة مفيدة على دور سلسلة التوريد الرشيقة والمتسارعة (Lean SC) (Agile SC) لتحسين الاداء المالي في اطار الدور الوسيط للتكامل الاستراتيجي للمورد والزبون في شركات المياه المعبأة في إندونيسيا. واظهرت النتائج أن سلسلة التوريد المتسارعة (Agile SC) أكثر فعالية في الظروف الديناميكية من سلسلة التوريد الرشيقة (Lean SCS) التي تعمل في ظروف طلب مستقرة.
	العلاقة بالدراسة الحالية	تشترك الدراستان بتقديم معالجات نظرية ومفاهيمية مشتركة لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)

	مجال الاستفادة من الدراسة	الاستفادة من بعض الاطر والمرتكزات الفكرية والاجرائية للدراسة في تعزيز الاطر النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية

جدول (4) الدراسات السابقة للمتغير التابع (الأولويات التنافسية)

1	**عنوان الدراسة**	**OPERATIONS COMPETITIVE PRIORITIES AND PERFORMANCE OF MULTINATIONAL CORPORATIONS IN KENYA** **الأولويات التنافسية للعمليات وأداء الشركات متعددة الجنسيات في كينيا**
	اسم الباحث والسنة	DAVID KAIBERIA MAINGI.2013
	منهج الدراسة	دراسة تطبيقية
	عينة الدراسة	شركات صناعية في نيروبي ،كينيا
	اسلوب التحليل	لتقرير المشروع هو التحقيق في اولويات العمليات التنافسية وأداء المنظمات متعددة الجنسيات في كينيا ؛ حيث قد تكون نتائج الدراسة مفيدة بشكل خاص في توفير معرفة إضافية للمنظمات الحالية والمستقبلية بشأن العمليات ذات الأولويات التنافسية المعتمدة لتمكينها من البقاء على المنافسة
	اهم الاستنتاجات	الأولويات التنافسية للعمليات تعزز أداء المنظمة الأفضل الذي يؤثر على المدى الطويل على بقائهم. التركيز على الاولويات التنافسية للعمليات هو وسيلة فعالة لتحسين أداء المنظمات
	العلاقة بالدراسة الحالية	تمثل الدراسة قاعدة معلوماتية للأولويات التنافسية
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاختلاف في الاطر المنهجية و المفاهيمية للدراستين وقد حاول الباحث توظيف بعض المعطيات النظرية والتطبيقية للدراسة في دراسته الحالية
2	**عنوان الدراسة**	**Critical competitive priorities and**

		capabilities in a high cost environment **الأولويات والقدرات التنافسية الحاسمة في بيئة عالية التكلفة**
	اسم الباحث والسنة	Sonny Berglund &Mikael Stohm.2015
	منهج الدراسة	دراسة حالة
	عينة الدراسة	شركات التصنيع في السويد
	اسلوب التحليل	تحديد الاولويات والقدرات التنافسية الحاسمة التي تمكن التصنيع التنافسي في بيئة التكلفة العالية في السويد وكيف يمكن تحسينها لزيادة أداء التصنيع.
	اهم الاستنتاجات	تم التوصل إلى مجموعة من إجراءات التحسين والأساليب التي يمكن استخدامها لتحسين الاولويات والقدرات التنافسية الحاسمة المحددة من أجل زيادة أداء التصنيع.
	العلاقة بالدراسة الحالية	التعرف على المعلومات النظرية التي تخص القدرات و الاولويات التنافسية
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاستفادة من بعض الاطر والمرتكزات الفكرية والاجرائية للدراسة في تعزيز الاطر النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية
3	**عنوان الدراسة**	**The Study of Competitive Priorities and Information Technology Selection: Exploring Buyer and Supplier Performance** **دراسة الاولويات التنافسية واختيار تكنولوجيا المعلومات: استكشاف أداء المشتري والمورد**
	اسم الباحث والسنة	Thawatchai Jitpaiboon.2014
	منهج الدراسة	دراسة حالة
	عينة الدراسة	شركة Wal-Mart الولايات المتحدة الامريكية

	اسلوب التحليل	تقديم نظرية بديلة لشرح الآلية التي من خلالها تتبنى المنظمات والموردون المشترون اولويات تنافسية مختلفة عند دخولهم في علاقات بين المشتري والمورد ولاستكشاف كيفية تأثير خيارات التكنولوجيا على التكيف مع الاولوية التنافسية
	اهم الاستنتاجات	تكييف الموردين للأسبقيات التنافسية واستخدام تكنولوجيا المعلومات يتأثر إلى حد كبير بمستوى المشترين من الأولويات التنافسية واستخدام تكنولوجيا المعلومات
	العلاقة بالدراسة الحالية	تمثل الدراسة قاعدة معلوماتية للأولويات التنافسية
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاختلاف في الاطر المنهجية و المفاهيمية للدراستين وقد حاول الباحث توظيف بعض المعطيات النظرية والتطبيقية للدراسة في دراسته الحالية
4	**عنوان الدراسة**	**Competitive priorities of manufacturing firms in the Caribbean** **الأولويات التنافسية لشركات التصنيع في منطقة البحر الكاريبي**
	اسم الباحث والسنة	Suzana N. Russell & Harvey H. Millar. 2018
	منهج الدراسة	دراسة حالة
	عينة الدراسة	60 شركة صناعية 4 دول كاريبية /كندا
	اسلوب التحليل	دراسة الأولويات التنافسية التي تؤكدها المنظمات الصناعية في منطقة البحر الكاريبي (الجودة والمرونة والتكلفة والتسليم والابتكار)
	اهم الاستنتاجات	أن المنظمات المصنعة في منطقة البحر الكاريبي تؤكد في وقت واحد على جميع الأولويات الخمس ولا يبدو أنها تقايض أولوية واحدة بأخرى
	العلاقة بالدراسة الحالية	قاعدة نظرية على الأولويات الخمسة (الجودة والمرونة

		والتكلفة والتسليم والابتكار)
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاختلاف في الاطر المنهجية و المفاهيمية للدراستين وقد حاول الباحث توظيف بعض المعطيات النظرية والتطبيقية للدراسة في دراسته الحالية
5	**عنوان الدراسة**	**The Importance of Competitive Priorities on Rationalizing Product Costs and Achieving Customer Satisfaction in the Industrial Sector** **أهمية الاولويات التنافسية في ترشيد تكاليف المنتجات وتحقيق رضا الزبائن في القطاع الصناعي**
	اسم الباحث والسنة	Dr. Mohammed Sameer Al Robaaiy 2020
	منهج الدراسة	دراسة تطبيقية
	عينة الدراسة	مصنع الكابلات الكهربائية /شركة أور العراق
	الأهداف	شرح أسباب ارتفاع تكلفة الإنتاج وتطبيق المفاهيم الحديثة في التكاليف المحاسبية والإدارية والتي جاءت لإزالة الفاقد والهدر وترشيد التكاليف وتحسينها.
	اهم الاستنتاجات	استخدام وتطبيق المفاهيم الحديثة يؤدي إلى ترشيد تكلفة تصنيع المنتجات وتحسين الأنشطة والعمليات وخلق حصة سوقية في البيئة المحلية
	العلاقة بالدراسة الحالية	قاعدة نظرية للأولويات التنافسية واستخدام تقليل التكلفة لخلق بيئة تنافسية
	مجال الاستفادة من الدراسة	الاختلاف في الاطر المنهجية و المفاهيمية للدراستين وقد حاول الباحث توظيف بعض المعطيات النظرية والتطبيقية للدراسة في دراسته الحالية

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة :

من خلال العرض المفاهيمي الموجز للمرتكزات الفكرية للإسهامات المعرفية السابقة وبمنظور علمي مجرد نجد ان اشكالية تشخيص تأثير الوسيط لسلسلة التوريد المتسارعة في العلاقة بين نظم التصنيع سريعة الاستجابة والاولويات التنافسية هو من الموضوعات في ادبيات ادارة الانتاج والعمليات وقد حظيت باهتمامات متنامية من قبل الباحثين والدارسين والممارسين . ويمكن إبراز ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بالنواحي الآتية - : إن الدراسة الحالية تميزت عن الدراسات السابقة بأنها ركزت على تحليل تأثير الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASGM) في العلاقة بين نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والاولويات التنافسية (CP) في احدى منظمات التصنيع. كما تعد الدراسة الحالية من الدراسات النادرة في الادبيات المحلية والاقليمية فقد حاول الباحث تقديم انموذج مفاهيمي متكامل لتحليل وتشخيص التداخل المعرفي والاجرائي بين نظام التصنيع سريع الاستجابة وادارة سلسلة التوريد المتسارعة والاولويات التنافسية .

الفصل الثاني

الاطار النظري للدراسة

سيتم توظيف الفصل الثاني من الدراسة لفهم ومناقشة الأطر والمتطلبات المفاهيمية والفكرية لمتغيرات الدراسة وعلى وفق الآتي :-

- **المبحث الأول :** الأطر النظرية والمرتكزات الفكرية لنظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM)
- **المبحث الثاني :** الأطر النظرية والمرتكزات الفكرية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)
- **المبحث الثالث :** الأطر النظرية والمرتكزات الفكرية للأولويات التنافسية (CP)
- **المبحث الرابع :** العلاقة النظرية بين متغيرات الدراسة

الفصل الثاني

المبحث الأول

نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM)

أطر نظرية ومرتكزات فكرية

في اطار سعي الباحث لاستكمال العرض المفاهيمي للدراسة خصص المبحث الأول من الفصل الثاني لعرض ومناقشة الاطر النظرية والمرتكزات الفكرية لنظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وعلى وفق الفقرات الآتية :-

أولا / نشأة وتطور نظام التصنيع سريع الاستجابة(QRM) .

ثانيا / مفهوم نطام التصنيع سريع الاستجابة(QRM) .

ثالثا / تعريف نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) .

رابعا / مبادئ نظام التصنيع سريع الاستجابة(QRM) .

خامسا / علاقة نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM)مع نظم التصنيع الأخرى.

سادسا / المتطلبات الاساسية لتنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) بنجاح

سابعا / أبعاد نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM).

ثامنا / نظام التصنيع سريع الاستجابة ونظام (POLCA).

تاسعا / خصائص نظام (POLCA).

عاشرا / طرق وادوات تصميم نظام (POLCA).

احدى عشر / منهج (POLCA) و (QRM).

الفصل الثاني

المبحث الأول

نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM)

Quick Response Manufacturing System

أولا / نشأة وتطور نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM)

يتجذر التصنيع سريع الاستجابة (QRM) من مفهوم المنافسة المستندة إلى الوقت (TBC) التي ابتكرتها الشركات اليابانية في الثمانينيات وصاغها ، (George Stalk Jr) لأول مرة في مقالته عام (1988) بعنوان الوقت - المصدر التالي للميزة التنافسية ، المنافسة القائمة على الوقت هي استراتيجية تنافسية واسعة النطاق تؤكد على الوقت كعامل رئيسي لتحقيق والحفاظ على ميزة تنافسية مستدامة. يسعى إلى ضغط الوقت اللازم لاقتراح المنتجات وتطويرها وتصنيعها وتسويقها وتسليمها، تؤيد (QRM) التركيز على مستوى الشركة على فترات زمنية قصيرة تتضمن الاستجابة السريعة للطلب على المنتجات الحالية بالإضافة إلى تغييرات المنتج والتصميم الجديدة، وقد أدى هذا المزيج إلى تنفيذ إدارة الجودة الشاملة في العديد من المنظمات منخفضة الحجم وذات الخلطات العالية . (Stalk, 1988:41)

يجادل البعض بأن التصنيع سريع الاستجابة (QRM) يختلف عن منهجية الاستجابة السريعة (QR) المستخدمة في صناعة الملابس وسوق الأزياء السريع ، حيث ان التصنيع سريع الاستجابة (QRM) هي استراتيجية إدارة على مستوى المنظمة تنطبق على مجموعة واسعة من الأعمال ، في حين أن الاستجابة السريعة (QR) يمثل بشكل أساسي نموذج أعمال محدد في صناعة معينة ، ومع ذلك ، فإن الاختلاف المهم الذي يجب ملاحظته هو أن (QR) كانت مبادرة صناعية تنافسية تم تقديمها في صناعة المنسوجات الأمريكية في عام (1984) كوسيلة لتحسين الكفاءات في عمليات التصنيع وسلسلة التوريد ، وعلى هذا النحو كانت واحدة من أوائل المبادرات في وضع وقت الممارسة وهكذا عبرت منهجية الاستجابة السريعة التقليدية (QR) الحدود التقليدية للتنظيم ولم تقتصر على تحسين الكفاءة التنظيمية واحد مثل تلك التي دعا إليها أنصار التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في هذا الصدد ، كانت مبادرة صناعة النسيج مبتكرة وذات رؤية في تطبيقها لتقنيات الاستجابة السريعة عبر سلسلة التوريد. (Hammond & Kelly, 1991:690)

تم تطوير مفهوم التصنيع سريع الاستجابة (QRM) لأول مرة في أواخر الثمانينيات من قبل (R.Suri) ، في ذلك الوقت كان يعمل كأستاذ الهندسة الصناعية والنظم في جامعة (Wisconsin-Madison) من خلال الجمع بين البحث الأكاديمي المتنامي في المنافسة المستندة إلى الوقت (TBC) مع ملاحظاته الخاصة من مختلف مشاريع تقليل الوقت المتوقع ، تصور (Suri) التصنيع سريع الاستجابة (QRM) كمفهوم يتبنى تركيزا لا هوادة فيه على تخفيض وقت المهلة الزمنية (Lead Time Reducing) التي لها تأثير طويل الأجل على كل جانب من جوانب المنظمة. (Suri, 1998: 4)

في عام (1993) ، أطلق (Suri) ، جنبا إلى جنب مع عدد قليل من منظمات الأعمال الغربية والزملاء الأكاديميين في جامعة (Wisconsin-Madison)، مركز تصنيع الاستجابة السريعة (QRMC) ، وهو اتحاد مخصص لتطوير وتنفيذ مبادئ التصنيع سريع الاستجابة في بيئة صناعية اقترح (Suri)المصطلح الجديد "التصنيع سريع الاستجابة (QRM) للدلالة على الاستراتيجية الجديدة ، اذ سعى التصنيع سريع الاستجابة (QRM) الى توسيع المبادئ الأساسية للمنافسة المستندة إلى الوقت مع تضمين هذه الجوانب الجديدة الآتية (Suri, 1998:5) :

- التركيز الفردي على تقليل المهلة الزمنية.
- التركيز على مؤسسات التصنيع.
- توضيح سوء الفهم والمفاهيم الخاطئة لدى المديرين حول كيفية تطبيق الاستراتيجيات المستندة إلى الوقت.
- نهج على مستوى المنظمة يصل إلى ما وراء أرضية المتجر إلى مناطق أخرى مثل عمليات المكتب وسلسلة التوريد.
- استخدام الهيكل التنظيمي الخلوي في جميع جوانب العمل بخلايا أكثر شمولية ومرونة.
- إدراج المبادئ الأساسية لديناميكيات الأنظمة لتوفير نظرة ثاقبة حول أفضل طريقة لإعادة تنظيم المؤسسة لتحقيق استجابة سريعة.
- نهج جديد لتخطيط ومراقبة المواد(POLCA)
- مبادئ(QRM) التصنيع سريع الاستجابة المحددة حول كيفية إعادة التفكير في عملية التصنيع .
- مقياس أداء جديد
- التركيز على التنفيذ والاستدامة
- مقياس زمن المسار الحرج للتصنيع (MCT) لقياس المهل الزمنية.

وقد أكدت الأدبيات ان بيئة الأعمال قد شهدت في السنوات القليلة الماضية نموا سريعا في عدد الخيارات التي يوفرها المصنعون لزبائنهم. فإن حقيقة أن تقنية (CAD / CAM) الحالية قد منحت المنظمات القدرة على تصميم منتجات إيصائيه للزبائن ومن ثم تصنيعها للزبائن الفرديين دون تكبد التكاليف الإضافية المرتفعة التي كان يتطلبها هذا الإيصاء قبل عقدين من الزمن. إلى جانب ذلك ، جاءت قوة الإنترنت ، والتي تتيح للزبائن عرض العديد من الخيارات المختلفة بسهولة والاختيار من بينها ، وغالبا ما يكون لديهم القدرة على تحديد الخيارات الإضافية التي قد تتطلب سرعة الاستجابة. تعني كل هذه التطورات أنه سيكون هناك طلب متزايد على المنتجات المخصصة في القرن الحادي والعشرين. هناك حقيقة أن الزبائن اليوم (كل من مصنعي المعدات الأصلية والزبائن النهائيين) يتوقعون أن يتم تسليم المنتجات في وقت أقصر بكثير مما كان مقبولا في الماضي ، في محاولاتهم للتعامل مع سيناريو السوق المتغير هذا ، كان التنفيذيون في منظمات التصنيع يبحثون عن استراتيجيات تنافسية جديدة، بينما يزخر عالم اليوم بالاختصارات الجديدة واستراتيجيات الأعمال ، فإن إحدى الاستراتيجيات التي أصبحت شائعة مؤخرا هي التصنيع الرشيق (Lean Manufacturing). في الواقع ، يعتمد التصنيع الرشيق (Lean) على تقنيات التصنيع اليابانية في الوقت المناسب (JIT) ، والتي تم وصفها الآن ونشرها تحت اسم (Lean Manufacturing).

(Womack et al.1990:341) (Womack and Jones.1996:15)

التصنيع الرشيق(Lean) قد حقق نتائج مبهرة في العديد من المنظمات وهي بالتأكيد استراتيجية فعالة ، حيث خدمت هذه الاستراتيجية بفعالية أسواق القرن الحادي والعشرين ، في الواقع ، تم تصميم استراتيجية الانتاج الآني (JIT) التي يعتمد عليها التصنيع الرشيق للمواقف ذات الطلب المستقر نسبيا ومعظم المنتجات البديلة.(Womack & Jones,1996:19) سنرى أن مبادئ التصنيع الرشيق الرئيسية للتدفق ووقت الانتاج وجدولة المستوى ونظام البطاقات (Kanban) كلها تنهار عند محاولة خدمة الأسواق الحالية، هنا يأتي دور التصنيع سريع الاستجابة (QRM)، اذ يوفر (QRM) استراتيجية على مستوى منظمات الأعمال تكون فعالة بشكل خاص في خدمة الأسواق الحالية . (Suri.1998:2) على وجه التحديد ، فهي تمكن المنظمات من تقصير المهل الزمنية (Lead Time) بشكل كبير لتسليم المنتجات لهذه الأسواق ، مع تحسين جودة المنتج وتقليل التكلفة في نفس الوقت. وبالتالي ، يوفر التصنيع سريع الاستجابة (QRM) لمنظمات الأعمال إمكانية إنشاء ميزة تنافسية كبيرة: يمكن لمثل هذه المنظمات أن تتقدم نحو خدمة الأسواق الحالية في مجالات أعمالها وتوليد قاعدة متنامية من الزبائن الراضين ، بينما تكافح منافسيهم لإيجاد فعالة من حيث التكلفة طرق التعامل مع عدد لا يحصى من الخيارات أو

التخصيصات التي يطلبها زبائنهم ، بينما تحاول منظمات التصنيع تقليل المهل الزمنية ، لا يزال معظم المديرين يدعمون السياسات التي تزيد من المهلة الزمنية لمنظماتهم. وهذا ما يوضح بانه لا تعمل مبادئ التصنيع الرشيق جيدا في الأسواق الحالية، وقد اثبتت التجارب ان التصنيع سريع الاستجابة جنبا إلى جنب مع (POLCA) حققت إمكانية أكبر لخلق ميزة تنافسية. (Suri,1998:8)

ثانيا / مفهوم نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM)

Concept of Quick Response Manufacturing System

ان منهجية التصنيع سريع الاستجابة هي استراتيجية على مستوى منظمات التصنيع تسعى إلى تقليل المهلة الزمنية في جميع جوانب عمليات هذه المنظمات ، داخليا وخارجيا. على وجه التحديد ، من وجهة نظر الزبون ، يعني التصنيع سريع الاستجابة هو الاستجابة لاحتياجات ذلك الزبون من خلال تصميم وتصنيع المنتجات المخصصة لتلبية تلك الاحتياجات بسرعة، هذا هو الجانب الخارجي من منهجية التصنيع سريع الاستجابة. أيضا ، فيما يتعلق بعمليات الاعمال الخاصة ، يركز التصنيع سريع الاستجابة على تقليل المهل الزمنية لجميع المهام عبر المنظمة بأكملها ، مما يؤدي إلى تحسين الجودة ، وانخفاض التكلفة ، وبالطبع الاستجابة السريعة. هذا هو الجانب الداخلي لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة. (Suri,1998:10)

في السنوات القليلة الماضية ، طبقت عشرات المنظمات استراتيجيات إدارة التصنيع سريع الاستجابة (QRM) بنتائج مذهلة. تشمل النتائج النموذجية تقليل المهل الزمنية بنسبة (80-95٪) (في كل من التصنيع والعمليات المكتبية) ، وتخفيض تكلفة المنتج بنسبة (15-50٪) ، وتحسين أداء التسليم في الوقت المحدد (40٪ إلى 98٪) ، وتقليل التالف و إعادة العمل بنسبة (80٪) أو أكثر (Suri,2000:11).

تحقق تقنيات التصنيع سريع الاستجابة هذه التخفيضات في المهلة الزمنية والنتائج الأخرى من خلال مبادئ الإدارة التفصيلية وطرق التصنيع وتقنيات التحليل والأدوات التي تستخدم المفاهيم الأساسية لديناميكيات النظام ومنهجية خطوة بخطوة. بالإضافة إلى ذلك ، تضع منهجية التصنيع سريع الاستجابة قدرا كبيرا من التركيز على خلق عقلية متابعة تقليل الوقت المتوقع. سنقدم لمحة عامة عن كل هذه النقاط في الفقرات الآتية: (Suri,1998:12)

ثالثا / تعريف نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM)

وردت في الادبيات عدة تعريفات لنظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) سيشير الباحث الى عدد منها وكل حسب المصدر اذ سيعرض الجدول (5) عدد من تلك التعاريف وحسب منظور عدد من الباحثين :

الجدول (5) تعاريف التصنيع سريع الاستجابة حسب وجهات نظر عدد من الباحثين

ت	الباحث والمصدر	التعريف
1	Ko & Kincado 1998:11	هي استراتيجية شاملة تجمع بين العديد من التقنيات الجديدة والتخطيطات المعمارية واعادة الهندسة وادارة الجودة الشاملة ومشاركة وتمكين العاملين ، وهي تهدف الى تسريع الاستجابة لطلبات الزبائن بالكمية والجودة والاطار الزمني المطلوب وتحقيق الزمن والتقنيات والعمالة والموارد والمخزونات ، أي التأكيد على السرعة والمرونة لأجل تلبية المتطلبات المتغيرة للسوق التنافسي
2	Tubino,.2001:11	استراتيجية تطبيقية شاملة تتضمن نزعة فكرية تسعى الى تحقيق التخفيض الشديد للمهل الزمنية في النشاطات التطبيقية للإدارة ، وطرق التصنيع وتقنيات التحليل ومنهجية ذات خطوات متسلسلة للوصول الى التخفيض المرغوب في المهل الزمنية.
3	Turner,2006 :20	استراتيجية تصنيع تعتمد المنافسة على أساس الوقت (TBC) وهي تبنى السرعة والمرونة بهدف قيام المنظمة بالتفوق على المنافسين من خلال تحقيق المهل الزمنية لتقديم المنتج (سلعة أو خدمة) بسرعة أكبر.
4	Suri ,2010 :14	بغية الوصول الى إدراك عميق لمفهوم نظام التصنيع سريع الاستجابة لابد من التمييز بين سياقين في تعريفه ، السياق الأول ويختص بمعنى النظام كما يدركه الزبون أو المتعاملين مع المنظمة وهو يعني هنا الاستجابة السريعة لحاجات الزبون من خلال التصميم والتصنيع السريع للمنتج على وفق المواصفات المطلوبة وتسليمها بأسرع وقت ممكن ، أما السياق الثاني فيتم النظر الى النظام من خلال استخدام عمليات تصنيع لإنتاج منتجات داخل المنظمة مع التركيز على تخفيض المهل الزمنية لجميع المهمات والأعمال.

5	Godinho et al.,2017:11	ان نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) هو منهجية لاستكمال فلسفة التصنيع الرشيق (LM) في بيئات تصنيع تتسم بمنتجات ذات تنوع عال في اطار استخدام أدوات جديدة للرقابة على المنظمات من المواد ومنها (POLCA) ووقت المسار الحرج (MTC) .
6	Bong et al .,2017:4	استراتيجية تصنيع تتلاءم مع بيئات التصنيع التي تتطلب التصميم والتصنيع حسب الطلب (MTO) بأحجام منخفضة ومزيج متنوع من المنتجات عبر آليات متقدمة في الرقابة وثبات المخزون تحت التشغيل.
7	Siong&Eng,2018:38	هي استراتيجية للرقابة على عمليات التصنيع وهي تلاءم منظمات التصنيع التي تعمل في بيئات يكون فيها التنوع عاليا بهدف زيادة الانتاجية وتخفيض المهل الزمنية داخل وخارج المنظمة وإن الصورة الأكبر للنظام هي توصيل الطلبات للزبائن بسرعة أكبر وخفض التكاليف وتحسين الجودة.
8	Bong&Chong,2019:32	نظام تصنيع يركز على تخفيض المهل الزمنية باستعمال آليات الرقابة على تدفق المواد (POLCA) وهو يخطط للطاقة مع الأخذ بنظر الاعتبار حالة التنوع بطاقة احتياطية (فائضة) وتشجع القرارات المعتمدة على الوقت لتحقيق ميزة تنافسية .
9	Powell et al.,2021:1356	استراتيجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) تهدف الى الارتقاء بمنهجية التصنيع الرشيق الى المستوى التالي في المنظمات التي تعمل في بيئات تصنيع عالية التنوع والمصممة حسب الطلب فهي منهج شامل لتقليل المهل الزمنية مع تحسين الجودة وخفض التكلفة في جميع جوانب العمليات داخليا وخارجيا.
10	Wang et al.,2021:2	منظومة قدمت لاكتساب ميزة تنافسية من خلال تسريع عمليات تسليم المنتج للزبون ، لاسيما في حالة التنوع

		الكبير في الانتاج وهي تركز على اختزال المهل الزمنية في جميع العمليات (التصميم والتصنيع) والتخطيط والرقابة وسلسلة التوريد بهدف تحويل المنظمة الى تنظيم خلوي متكامل وقد حققت منظمات التصنيع نتائج ممتازة في مجال تقليل المهل الزمنية وخفض التكاليف وتحسين أداء التسليم.

المصدر : اعداد الباحث بالاستفادة من المصادر المشار اليها في الجدول

وبناء على ما ورد من تعريفات في الجدول (5) يرى الباحث ان فلسفة التصنيع سريع الاستجابة (QRM)هي منهجية ونموذج تصنيع حديث يركز على المنافسة على أساس الوقت (TBC) من خلال تخفيض المهل الزمنية لتحقيق الاستجابة السريعة لطلب الزبون في بيئة تصنيع متغيرة بأحجام مختلفة وتنوع عالي ولنظام التصنيع سريع الاستجابة امتدادات داخلية وخارجية فهو يسعى للاستجابة لطلبات الزبائن في الخارج وتخفيض المهل الزمنية في جميع أنشطة اضافة القيمة في الداخل.

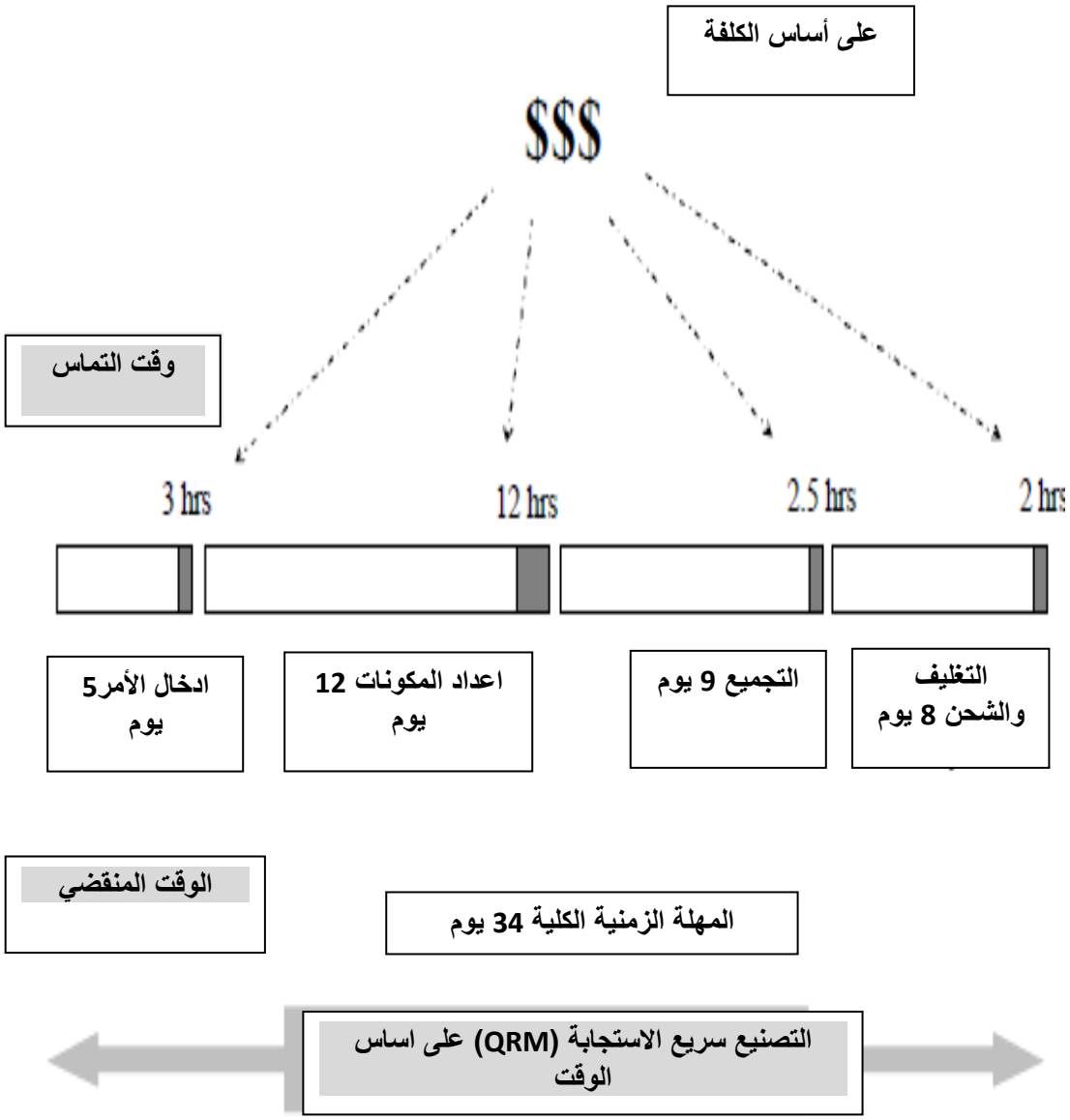
رابعا / مبادئ منهجية التصنيع سريع الاستجابة QRM Principles

سنعرض في هذه الفقرة ملخصا لمبادئ منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM)التي يجب أن تحل محل المعتقدات التقليدية العشرة المعروضة في ادناه. بالرغم ان المجال لا يسع بتقديم دراسات حالة مفصلة وأمثلة للمناقشة وتوضيح جميع النقاط. (Suri,1998:14)

المبدأ التقليدي رقم 1: سيتعين على الجميع العمل بشكل أسرع وأصعب ولساعات أطول ، من أجل إنجاز المهام في وقت أقل.

مبدأ QRM رقم 1: ابحث عن طرق جديدة تماما لإكمال الوظيفة ، مع التركيز على تقليل الوقت المتوقع.

لمعرفة أهمية هذا التركيز ، يمكن مراجعة الشكل (3) الذي يوضح التقدم النموذجي لأمرالعمل في منظمة تصنيع ما. يوضح الشكل "وقت التماس" عندما يعمل شخص ما بالفعل في الوظيفة ، مقارنة بالوقت المنقضي. يمكننا أن نرى أن وقت التماس يمثل (2.5%) فقط من(34) يوما ، باقي الوقت هو "المساحة البيضاء" في الرسم التخطيطي ، حيث لا يحدث شيء للوظيفة. تركز الأساليب التقليدية على تقليل وقت التماس (المساحة الرمادية) ، بينما تركز منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) على تقليل إجمالي الوقت المنقضي.



الشكل (3) المبدأ رقم (1) منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM)

Source: Suri, R., 1998, Quick Response Manufacturing: A Companywide Approach to Reducing Lead times.p:14

ومع ذلك ، فإن منظماتنا ليست مصممة لإدارة إجمالي الوقت المنقضي. تعتمد الهياكل التنظيمية وأنظمة المحاسبة وأنظمة المكافآت على إدارة العمليات واسعة النطاق وتقليل التكلفة المحلية. على سبيل المثال ، في العديد من المواقف لتقليل المساحة البيضاء ، قد نحتاج إلى زيادة المساحة الرمادية ، مثال على ذلك هو تشغيل مجموعات أصغر ، مما يقلل من الانتظار ، ولكنه يتطلب المزيد من الإعدادات ، ومع ذلك ، ستشير أنظمة القياس التقليدية إلى أن زيادة المساحة الرمادية أمر سيئ (على سبيل المثال ، يتوقعون زيادة في التكلفة القياسية أو انخفاض في كفاءة هذا القسم). تكمن المشكلة في أن أنظمة القياس التقليدية لا تتعرف على "تكلفة المساحة البيضاء". تؤدي المهل الطويلة إلى العديد من الأنشطة والتكاليف الإضافية على مستويات مختلفة من

المنظمة ، مما يؤدي إلى إضافة كبيرة إلى التكاليف العامة. على العكس من ذلك ، يمكن أن تؤدي التخفيضات الكبيرة في المهلة إلى تقليص أو حتى القضاء على العديد من الأنشطة والتكاليف العامة (انظر الجدول 6). وبتعبير اجرائي قياسي ، فإن زيادة الدولار في تكاليف العمالة أو الماكينة قد توفر عشرات الدولارات من التكاليف العامة ، لسوء الحظ ، لن تتنبأ أنظمة المحاسبة الخاصة بهذا ، نظرا لعدم وجود علاقة مباشرة بين تقليل المهلة الزمنية وتقليل النفقات العامة في أي نظام محاسبة ، لذلك ، كجزء من تعليمها للإدارة ، توضح نظرية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) أنه قد يكون من المبرر زيادة المساحة الرمادية إذا أدى ذلك إلى انخفاض كبير في المساحة البيضاء. (Suri,1998: 16)

جدول (6) النشاطات والتكاليف التي ستقلص بشكل جوهري عند تقليص المهل الزمنية

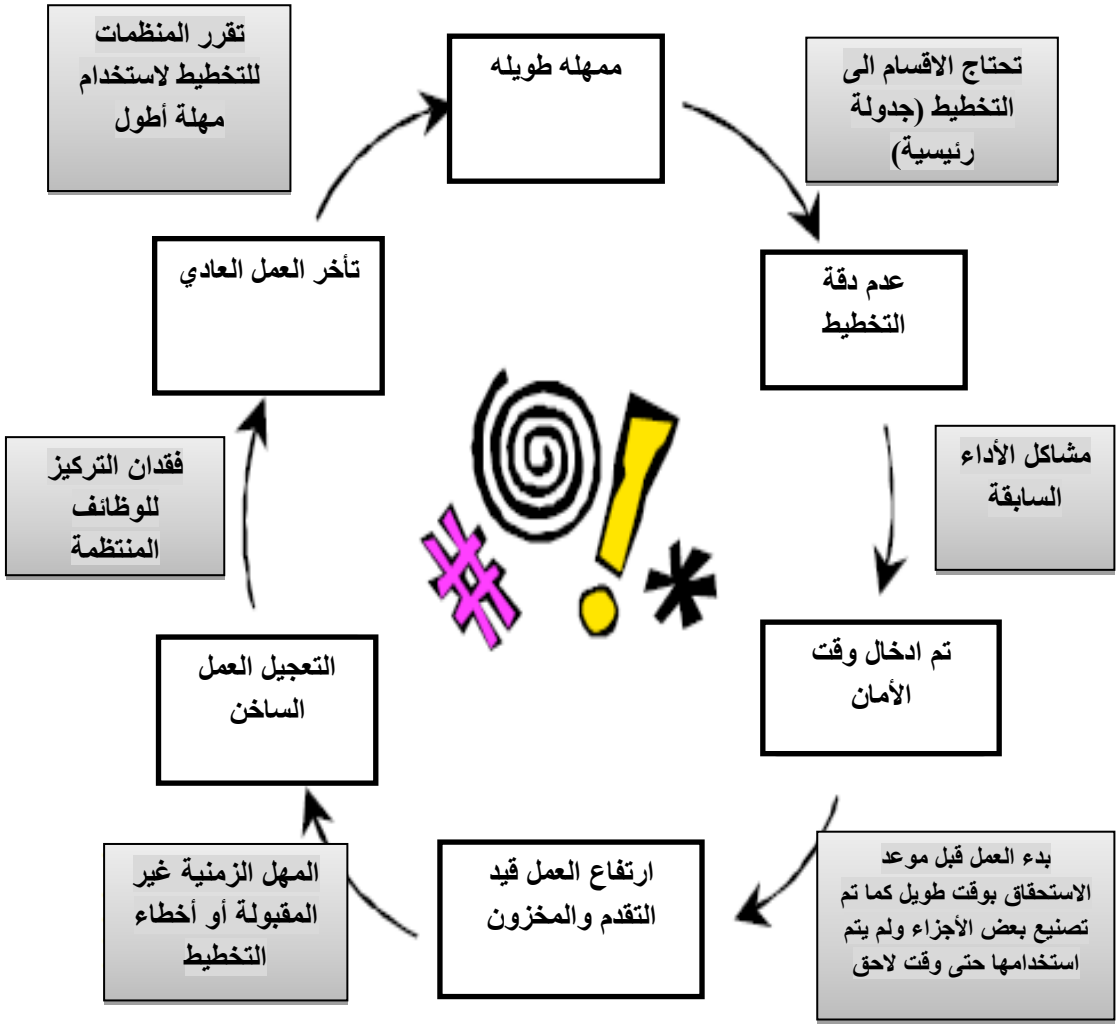
هذه أمثلة على الأنشطة والتكاليف التي يتم تكبدها اليوم ، ولكنها ستتقلص أو يتم استبعادها اذا تم تقليل المهل الزمنية بشكل كبير:

- **تسريع الأعمال الساخنة أو الطلبات المتأخرة:**
  - **تتطلب أنظمة ، الشحن الجوي ، والأفراد ، وحتى الادارة العليا.**
- **اجتماعات الانتاج المطلوبة لتغيير وتحديث الاولويات.**
- **تكاليف العمل الاضافية لمحاولة تسريع الوظائف المتأخرة.**
- **الوقت الذي يقضيه قسم المبيعات والتخطيط والادارات الأخرى في تطوير وتحديث التنبؤات.**
- **تكاليف WIP والسلع تامة الصنع بما في ذلك المساحة.**
- **تقادم الأجزاء المصممة للتنبؤ ولكنها غير مستخدمة.**
- **لم يتم اكتشاف مشاكل الجودة حتى وقت لاحق : الكثير من اعادة العمل أو الخردة**
- **فرصة ل :**
  - **تغييرات الطلب أو حتى الإلغاءات.**
  - **زحف الميزة والنطاق.**
  - **فقدان المبيعات للمنافسة.**
- **وقت المبيعات المخصص لتسريع وتفسير التأخيرات للزبائن .**
- **الأنظمة المعقدة المطلوبة لإدارة البيئة الديناميكية .**

Source: Source: Suri, R., 1998, Quick Response Manufacturing: A Companywide Approach to Reducing Lead times: 16

تقليد آخر من أنظمة الإدارة القائمة على الحجم / التكلفة ، وأكبر عدو لجهود منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، هو التنظيم الوظيفي مع الإدارات المتخصصة ، إلى جانب

ذلك يأتي وقت الاستجابة اللولبي ، هذا هو دوامة متزايدة من المهل التي تنتج من النطاق / نظم الإدارة القائمة على التكلفة (انظر الشكل 4). في الأساس ، يتطلب هيكل القسم الوظيفي من المنظمات التخطيط لمهلة كافية للوظائف لتشق طريقها من خلال المنظمة ، نظرا لأن هذه المهلة غالبا ما تكون طويلة جدا ، فهناك دائما "وظائف ساخنة" مطلوبة في أقل من المهلة العادية. تتجاهل هذه الوظائف العادية ، التي تتأخر ، لذلك تقرر منظمة التخطيط استخدام فترات زمنية أطول في تخطيطها. وهكذا ينمو اللولب. (Suri.1998: 17)



الشكل (4) وقت الاستجابة اللولبي

Source: Suri, R., 1998, Quick Response Manufacturing: A Companywide Approach to Reducing Lead times.p:17

اذ تتبنى منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) بدلا من ذلك ، قضاء بعض الوقت خارج النظام ، وعدم السماح بمزيد من الوقت في النظام ، لكن هذا يتطلب إعادة تنظيم كبيرة ، ويتطلب قضاء بعض الوقت خارج النظام إعادة التفكير بالكامل في كيفية تنظيم الإنتاج وتوريد

المواد وعمل ذوي الياقات البيضاء ، والنتيجة هي منظمة خلوية ، في كل من المكتب وأرضية المصنع ، حيث تستهدف كل خلية شريحة سوق مستهدفة مركزة ، جنبا إلى جنب مع نهج جديد لتخطيط المواد والتحكم فيها ، واستراتيجيات الموردين الجديدة ، على الرغم من مناقشة التنظيم الخلوي لأكثر من عقدين من الزمن ، فإن التجربة تظهر أن منظمات الأعمال لا تزال تكافح من أجل التنفيذ السليم للخلايا ، توفر نظرية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) منظورا جديدا لتنفيذ الخلايا من خلال الجمع بين مبادئ الهندسة والإدارة ، حيث يؤدي ذلك إلى إعادة التفكير الإبداعي في التصنيع الخلوي ، والتغلب على العديد من العقبات التقليدية، تساعد حلقات البطاقات المزدوجة ذات الخلايا المقترنة بترخيص (POLCA) في تنسيق الإنتاج عبر خلايا متعددة، أيضا تم وصف طرق التشغيل الجديدة مثل تقسيم الوقت ، لمساعدة الخلايا على مشاركة الموارد غير الخلوية ، أخيرا ، نناقش بدقة العديد من مخاوف الإدارة والعاملين بشأن تنفيذ الخلية وكيفية التغلب عليها. (Suri,1998: 18)

المبدأ التقليدي رقم 2. للحصول على المهام بسرعة ، يجب أن نبقي أجهزتنا وأفرادنا مشغولين طوال الوقت.

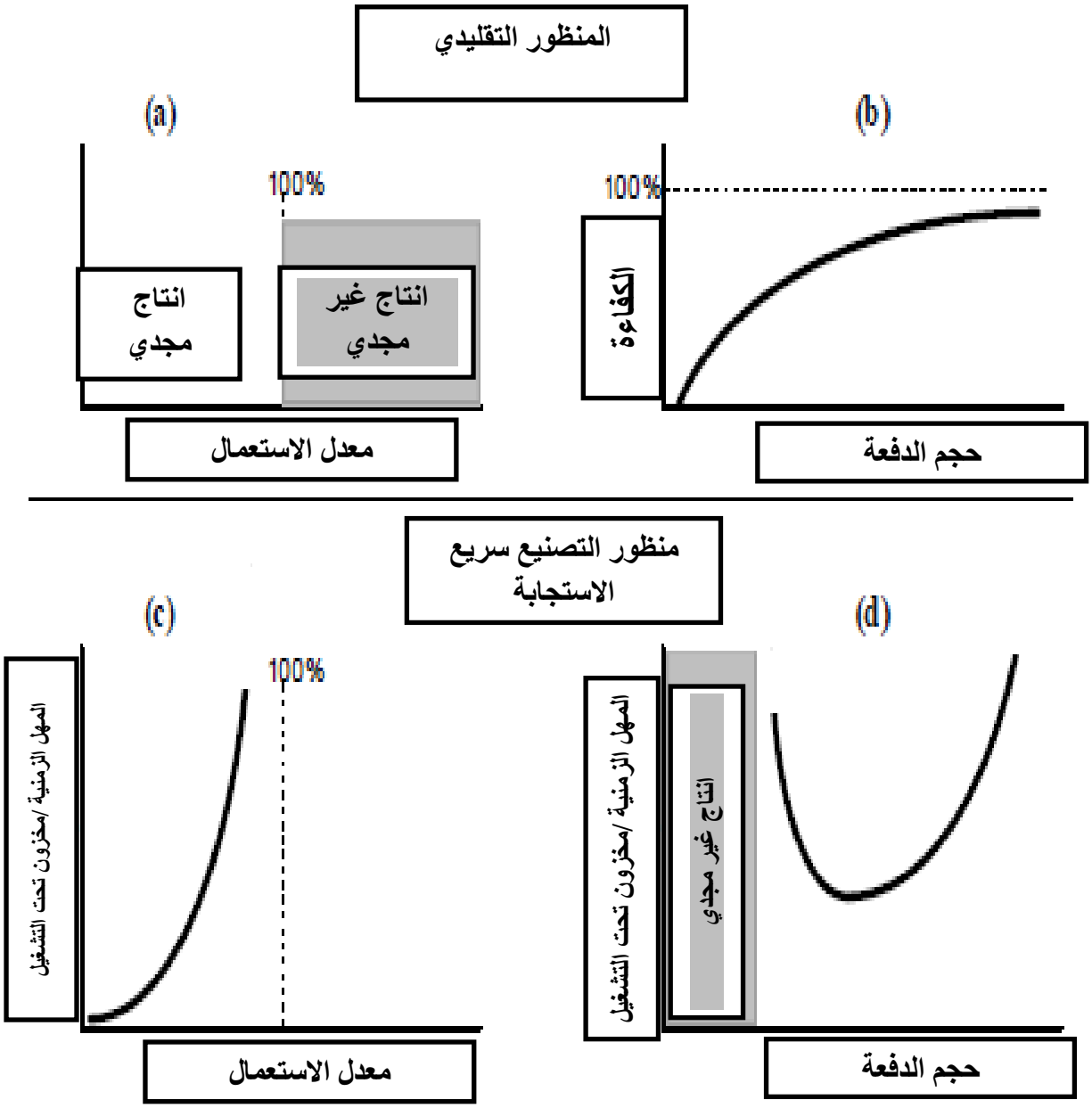
مبدأ QRM رقم 2: التخطيط الاستراتيجي للطاقة الاحتياطية - خطط للعمل بنسبة (80٪) أو حتى (70٪) من الطاقة على الموارد الحيوية.

ان رد فعل معظم المديرين على هذا المبدأ هو: "لا يمكننا تحمل القيام بذلك. ستكون لدينا موارد زائدة وسترتفع تكاليفنا " ومع ذلك ، فإن منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ستقضي على السلسلة المعقدة من التفاعلات المختلة التي تنتج عن سياسة مستوى الاستغلال الحالية بنسبة (100٪) ، مثل قوائم الانتظار المتزايدة والوظائف التي تقضي الكثير من الوقت في انتظار الموارد ، مما يؤدي إلى فترات زمنية طويلة مع التعجيل والتكاليف التنظيمية الأخرى ، كما في الجدول (5) ، منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) هو توضيح للمديرين أن هذه التفاعلات المختلة تؤدي إلى تكاليف على مستوى النظام تتجاوز تكلفة الطاقة الاحتياطية ، وهكذا ، تظهر نظرية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) كيف تعمل الطاقة الاحتياطية في الواقع كاستثمار استراتيجي سيدفع عن نفسه عدة مرات في زيادة المبيعات والجودة العالية والتكاليف الإجمالية المنخفضة. (Suri,1998: 20)

المبدأ التقليدي رقم 3: من أجل تقليص مهلنا ، علينا تحسين كفاءاتنا.

مبدأ QRM رقم 3: قم بقياس وتقليص المهل الزمنية وجعل هذا مقياس الأداء الرئيسي. القضاء على تدابير الاستغلال والكفاءة التقليدية.

لا تكمن مشكلة الاعتقاد التقليدي في مفهوم الكفاءة ، ولكن معظم تدابير الكفاءة تعمل ضد تقليل الوقت. على سبيل المثال ، ينتج عن أحد مقاييس الكفاءة في ورشة العمل حافزا لتشغيل دفعات كبيرة. ومع ذلك ، بالنسبة للمديرين ، يبدو مبدأ (QRM) رقم 3 خطوة جريئة للغاية: "إذا ألغيت أي تدابير للاستخدام والكفاءة ، كيف سأعرف أن تكاليف التشغيل الخاصة بي لن تخرج عن نطاق السيطرة؟" ومع ذلك ، تظهر دراسة حالة في (Becker . 2007:712) كيف انخفضت مهلة خط قطع الغيار لصناعة التنقيب عن النفط من (40) يوما إلى (5) أيام باستخدام تقليص المهلة كمقياس أداء رئيسي في خلية التصنيع. لتحقيق ذلك ، من المهم للجميع في lk/lm تصنيع ، وخاصة لكبار المديرين ، فهم ديناميكيات عمليات المصنع. إنهم بحاجة إلى فهم آثار استخدام الطاقة وتدابير الكفاءة وسياسات تحجيم الدفعة في المهل الزمنية. باستخدام رياضيات بسيطة مفهومة لجميع مستويات المنظمة ، توضح نظرية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) كل هذه التأثيرات. يوضح أن أحجام العقود المناسبة للاستجابة السريعة لا علاقة لها بالقيم المحسوبة بواسطة معادلة كمية الطلب الاقتصادية (EOQ) ، والتي تفشل في مراعاة العديد من تكاليف الدفعات الكبيرة ، وتتجاهل قيمة الاستجابة. ولا يمكن التنبؤ بأحجام الدفعات الجيدة لـ (QRM) بواسطة نظام (MRP) ، لأنه يفترض أوقات انتظار ثابتة بغض النظر عن حجم العمل. يحتاج المديرون إلى معرفة أساسية بديناميكيات نظام التصنيع لفهم تأثير سياساتهم على المهل الزمنية (انظر الشكل 5). (Suri,1998: 22)



الشكل (5) ديناميكيات نظام التصنيع

Source: Suri, R., 1998, Quick Response Manufacturing: A Companywide Approach to Reducing Lead times.p:20

تشجع مقاييس الأداء التقليدية للاستخدام والكفاءة المديرين على تعظيم استخدام الموارد ، والتفكير فقط في حدود طاقتهم كحد بين أهداف الإنتاج الممكنة وغير المجدية كما هو موضح في (a) ، وتشغيل أحجام كبيرة ، كما في (b). مع تركيز التصنيع سريع الاستجابة (QRM) على تقليل المهلة الزمنية ، من المهم فهم تأثير الاستخدام على المهلة الزمنية ، انظر (c) ، وكذلك تأثير حجم الوقت على المهل الزمنية (d). تتضمن نظرية (QRM) المبادئ الأساسية لديناميكيات نظام التصنيع التي توفر رؤى مثل هذه حول تأثير سياسات الإدارة على مهلة المنظمة. (Suri,1998:23)

المبدأ التقليدي رقم 4: يجب أن نولي أهمية كبيرة لأداء التسليم "في الوقت المحدد" من قبل كل قسم من أقسامنا وموردينا.

مبدأ QRM رقم 4: التمسك بقياس وتقليل أوقات التسليم.

يناقش كل كتاب تقريبا عن التصنيع الحديث التسليم في الوقت المحدد ويقول إنه حجر الزاوية في (JIT) ومع ذلك ، ما لاحظناه هو أنه في حين أن الأداء في الوقت المحدد أمر مرغوب فيه كنتيجة ، فإن التركيز عليه كمقياس للأداء غير فعال. بدلا من محاولة تقليل المهل الزمنية ، تميل الإدارات الداخلية والموردون الخارجيون على حد سواء إلى تقليص المهل الزمنية المحددة بحيث تبدو عمليات التسليم في الوقت المحدد جيدة. نتيجة لذلك ، تتولى حلبة وقت الاستجابة المنظمة ، وتزداد المهل الزمنية ، وتزداد عمليات التسليم في الوقت المحدد سوءا باستخدام (QRM) ، تعزز التغييرات التنظيمية فترات زمنية أقصر ، مدعومة بمقياس أداء جديد نسميه رقم (QRM) (الذي يقيس تقليل الوقت المتوقع)، هذه المهل الأقصر ، بدورها ، تقضي على دوامة وقت الاستجابة ، وتختفي مشاكل التسليم ، مما يؤدي إلى تحسين الأداء في الوقت المحدد - انظر النتائج في الجدول (7).(Ericksen & Suri, 2001:58)

جدول (7) تأثير تقليص المهل الزمنية على الأداء في الوقت المحدد

الشركة (نوع المنتج)	انخفاض المهل الزمنية %	الأداء في الوقت المحدد% (قبل ← بعد)
المحركات الهيدروليكية	57	97←40
تجميعات المقاعد	80	95←40
الصمامات الهيدروليكية	93	98←40
التوصيلات الكهربائية	94	99←43

Source: Ericksen, P.D. and R. Suri. 2001. "Managing the Extended Enterprise," Purchasing Today, pages 58

المبدأ التقليدي رقم 5: سيساعد تثبيت نظام تخطيط متطلبات المواد (MRP) في تقليل المهل الزمنية.

مبدأ QRM رقم 5: استخدم MRP للتخطيط عالي المستوى وتنسيق المواد. إعادة هيكلة منظمة التصنيع إلى خلايا أبسط موجهة للإنتاج. استكمل هذا مع (POLCA) ، وهي طريقة جديدة للتحكم في المواد تجمع بين أفضل استراتيجيات الدفع والسحب.

إعادة تصميم منظمة (QRM) ، يتم استخدام (MRP) لتوفير مستوى عال من التخطيط والتنسيق للمواد من الموردين الخارجيين وعبر الخلايا الداخلية. يتم استخدام (MRP)عالي المستوى (HL / MRP) لتعيين وقت التسليم الإجمالي لكل خلية ، ولكن ليس للإدارة التفصيلية لكل مركز من مراكز العمل في الخلايا. بدلا من ذلك ، يجب أن تدير الفرق خلاياها الخاصة ، ويجب تزويدها بأدوات بسيطة لإدارة قدراتها وتحسين استجابتها باستمرار ، تساعد استراتيجية جديدة للتحكم في المواد ، تسمى (POLCA)، في إدارة وتنسيق تدفق المواد عبر الخلايا ، تجمع (POLCA) بين أفضل طرق الدفع والسحب للحد من الازدحام مع توفير درجة عالية من المرونة في نفس الوقت ، مما يتيح حتى تصنيع المنتجات المصممة حسب الطلب. (Suri,1998:22)

المبدأ التقليدي رقم 6. نظرا لأن العناصر التي تستغرق وقتا طويلا يجب طلبها بكميات كبيرة ، يجب أن نتفاوض بشأن خصومات الكمية مع الموردين.

مبدأ QRM رقم 6: تحفيز الموردين على تطبيق (QRM) ، مما يؤدي إلى تسليم مجموعات صغيرة بتكلفة أقل وجودة أفضل ومهلة زمنية قصيرة.

كلما اشترت المنظمة عناصر على دفعات كبيرة ، كلما استغرق مورديها وقتا أطول في صنعها ، مما يحفز المنظمة على تقديم طلبات للحصول على دفعات أكبر. يؤدي هذا إلى حدوث خلل آخر في وقت الاستجابة ، تتفاقم هذه الدوامة بسبب سياسات الشراء التقليدية والحوافز ، والتي تحفز أيضا على طلب دفعات كبيرة ، بدلا من ذلك ، تظهر دراسات الحالة من (John Deere) وهي شركة امريكية متخصصة لصناعة المعدات الزراعية فعالية منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM): من خلال العمل مع مورديها لتنفيذ (QRM) ، حصلت (John Deere) على تخفيضات في التكلفة مع الحصول على جودة أفضل وأوقات تسليم أقصر لكميات الطلبات الأصغر (Suri,2001:36)

المبدأ التقليدي رقم 7: يجب أن نشجع زبائننا على شراء منتجاتنا بكميات كبيرة من خلال تقديم تخفيضات في الأسعار وخصومات على الكميات.

مبدأ QRM رقم 7: تثقيف الزبائن حول برنامج QRM الخاص بك ، والتفاوض على جدول زمني للانتقال إلى عمليات تسليم أصغر للعقود بأسعار معقولة.

هذا عكس مبدأ رقم (6). يتم تحفيز فريق مبيعات المنظمة لتقديم خصومات على الكمية. يؤدي سلوك الزبون في طلب دفعات أكبر إلى تدهور أداء توصيل المنظمة ، مما يشجع الزبون على الطلب مسبقا بكميات كبيرة ، مع (QRM) ، تشكل المنظمات شراكات استراتيجية مع زبائنها

وتوضح كيف ستسمح لهم (QRM) باستلام دفعات أصغر مع فترات زمنية أقصر وبأسعار أقل. (Suri,2001: 40)

المبدأ التقليدي رقم 8: يمكننا تنفيذ (QRM) من خلال تشكيل فرق في كل قسم.

مبدأ (QRM) رقم 8: تجاوز الحدود الوظيفية من خلال تشكيل خلية مكتب استجابة سريعة (QROC) ، وهي عبارة عن فريق مغلق الحلقة ومتعدد الوظائف ومتعدد الوظائف ومسؤول عن مجموعة من المنتجات التي تستهدف شريحة السوق المستهدفة المركزة ، وتمكين (QROC) من اتخاذ القرارات اللازمة.

بعض تطبيقات الفريق التي تتبع الاعتقاد التقليدي أعلاه هي نتيجة لحركة ادارة الجودة الشاملة (TQM) ، صحيح أن الفريق الذي يضم جميع أعضائه في قسم وظيفي واحد قد يؤدي إلى تحسينات الجودة المحلية ، ومع ذلك ، ولغرض إدارة الجودة الشاملة ، فإن مثل هذا الفريق لن يفعل الكثير لخفض الوقت اللازم لعمليات المكتب ، بدلا من ذلك ، يجب أن يكون فريق (QRM) هو (QROC) (Quick Response Office Cell) بخصائص على النحو الوارد أعلاه ، (الخلايا وتغييرات (QRM) الأخرى لا تقتصر على أرضية المصنع) تؤدي (QROCs) هذه إلى تقليل مهل العمل بشكل كبير مثل تقدير التكلفة وعرض الأسعار ومعالجة الطلبات:(Ingersoll Cutting Tool Company) ، في (Rockford) ، وقت المعالجة الهندسي والطلب للقواطع المخصصة من (10) أيام إلى نصف يوم ، تعني الحلقة المغلقة أنه يمكن تنفيذ جميع الخطوات المطلوبة داخل الفريق مما يعني أنه سيتعين عليك عبور الحدود الوظيفية وتغيير هياكل إعداد التقارير، هذا ليس مجرد تطبيق لإعادة الهندسة. باستخدام مبادئ النظام ديناميكيات في تصميم (Q-ROCs) ، وتوفير مبادئ هندسية وإدارية محددة لمؤسسات التصنيع ، بالإضافة إلى تغيير مبادئ الإدارة ومقاييس الأداء واعتماد نهج على مستوى المنظمة ، فإن التصنيع سريع الاستجابة (QRM) يذهب أعمق بكثير من إعادة الهندسة (Suri.1998: 24)

المبدأ التقليدي رقم 9: السبب في تطبيق (QRM) هو أنه يمكننا فرض رسوم أكبر على زبائننا مقابل الوظائف المستعجلة.

مبدأ (QRM) رقم 9: سبب الشروع في رحلة (QRM) هو أنها تؤدي إلى منظمة منتجة حقا ذات مستقبل أكثر أمانا. كما أن انخفاض التكلفة / السعر والجودة العالية والمهلة الزمنية القصيرة تؤدي إلى رضا الزبائن بدرجة كبيرة.

في حين أن الزبائن قد يدفعون أكثر مقابل التسليم السريع ، وقد يكون هذا نتيجة جيدة على المدى القصير لاستجابة أفضل ، فلا ينبغي أن يكون السبب الرئيسي للانخراط في منهجية

التصنيع سريع الاستجابة (QRM) (كما أنه محفوف بالمخاطر ، لأن فرض المزيد قد يحفز الزبائن على البحث عن مصادر بديلة) والسبب الدافع لتطبيق إدارة الجودة هو أن البحث عن طرق للضغط على الوقت المستقطع لكشف مشاكل الجودة والجهود الضائعة ، يؤدي إصلاح هذه النتائج إلى جودة أعلى ، وتقليل العمل قيد التقدم ، وتقليل النفقات العامة ، وانخفاض تكاليف التشغيل ، وزيادة المبيعات ، في حين أن طرق التصنيع الرشيق قد ركزت كثيرا على التخلص من الفاقد ، يتم تجاهل أنواع معينة من الفاقد الناتجة عن فترات التسليم الطويلة في تلك الأساليب ، ومن خلال تعريفها الأوسع للنفايات ، يمكن لإدارة التصنيع سريع الاستجابة (QRM) إنشاء مؤسسة أصغر حجما ستظل منافسا هائلا لسنوات قادمة ، يوضح الجدول (8) أمثلة لنتائج بعض مشاريع (QRM) لم يقتصر الأمر على تحقيق تخفيضات كبيرة في المهلة الزمنية (أكثر من 90٪ في بعض الحالات) ولكن كان هناك أيضا تأثير كبير على تكلفة المنتج وجودته. (Tubino & Suri, 2000:158).

جدول (8) تأثير تقليص المهل الزمنية على التكلفة والجودة

الشركة (نوع المنتج)	انخفاض المهل الزمنية %	انخفاض كلف الانتاج %	الجودة في PPM (قبل ← بعد)
المحركات الهيدروليكية	57	13	500←15,000
تجميعات المقاعد	80	16	500←50,000
الصمامات الهيدروليكية	93	14	1,500←50,000
التوصيلات الكهربائية	94	20	500←3,000

Source: Tubino, F. and R. Suri. 2000. "What Kind Of Numbers Can A Company Expect After Implementing QRM?"p:158

المبدأ التقليدي رقم 10: يتطلب تنفيذ استثمارات كبيرة في التكنولوجيا.

مبدأ QRM رقم 10: أكبر عقبة أمام QRM ليست التكنولوجيا ، ولكن "العقلية". يجب على الإدارة التعرف على هذا ومكافحته من خلال التدريب. بعد ذلك ، يجب على الشركات المشاركة في تخفيضات المهلة "منخفضة التكلفة" أو "بدون تكلفة" ، وترك الحلول التكنولوجية باهظة الثمن لمرحلة لاحقة.

توفر التقنيات الجديدة ، مثل النماذج الأولية السريعة و(CAD / CAM)، فرصا رائعة لتقليل الوقت. على الرغم من أهمية هذه الخطوات ، إلا أن هناك العديد من الخطوات التي تسبقها

، مثل التعليم. يجب أن يكون التعليم الخطوة الأولى للمنظمة ، وإلا ستفشل الجهود الأخرى ، على وجه الخصوص ، يجب إعادة تنسيق عقلية جميع الموظفين ، من أرضية المصنع إلى غرفة الاجتماعات ، من العاملين المكتبيين إلى كبار المديرين ، إلى مبادئ التصنيع سريع الاستجابة (QRM) أيضا ، من أجل إحداث تغيير في طريقة التفكير ، ستحتاج المنظمات إلى إعادة التفكير بشكل شامل في مقاييس الأداء الحالية. (Mayer,2002:55) يرتبط قياس الأداء ارتباطا وثيقا بنظام محاسبة التكاليف ، وهو ما يمثل عقبة أمام تنفيذ برنامج (QRM) الفعال. لا تعتمد منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) على تغييرات معقدة مثل التكلفة على أساس النشاط (ABC) لمعالجة هذه المشكلة ، بدلا من ذلك ، يمكن لإصلاحات بسيطة لنظام المحاسبة التي تتضمن مجموعات استراتيجية أنشأتها الإدارة أن تقطع شوطا طويلا نحو جعل نظام المحاسبة يدعم التصنيع سريع الاستجابة (QRM) (Suri,1998:26).

خامسا / علاقة التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ونظم التصنيع الأخرى

1- التصنيع الرشيق (LM) ومنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والمنافسة المستندة للوقت (TBC)

بالرغم أن فكرة تقليص المهل الزمنية ، أو بشكل أعم ، استخدام السرعة المؤلفين الأمريكيين ((Stalk,1988:41 (Schmenner,1988:11) (Blackburn.1991:81) لاكتساب ميزة تنافسية ، ليست جديدة ، في الواقع ، تم توثيق هذا المفهوم من قبل العديد من الباحثين وأصبح معروفا باسم المنافسة المستندة للوقت (TBC).

2- منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والمنافسة المستندة للوقت (TBC):

ان الدافع الأساس في جميع مبادئ واستراتيجيات منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) هو تقليل المهل الزمنية (Lead Time). على النقيض من ذلك ، فإن الدافع الأساسي لمنهجية التصنيع الرشيق (LM) والتصنيع الآني في (JIT) هو تقليل الضياعات (الفاقد Wastages). فيما يلي سنرى أمثلة على الأماكن التي يمكن أن تكون فيها عقلية التصنيع سريع الاستجابة أكثر فاعلية في أسواق القرن الحادي والعشرين ، لا تزال معظم منظمات الاعمال تفتقر إلى المعرفة والأدوات اللازمة لتقليل المهل الزمنية بشكل فعال. والأسوأ من ذلك ، هو أن السياسات المعمول بها تطيل المهل الزمنية بدلا من تقصيرها. تكرس وسعى منهجية التصنيع سريع الاستجابة قدرا كبيرا من الجهد في تثقيف الإدارة والعاملين حول سبب أن هذه السياسات التقليدية تؤدي إلى فترات زمنية طويلة ، وفي إظهارهم لمبادئ التصنيع سريع الاستجابة التي يجب وضعها بدلا من ذلك. (Ericksen & Suri,2001:58)

كما ان منهجية التصنيع سريع الاستجابة هي استراتيجية على مستوى المنظمة لها آثار تتجاوز بكثير أرضية المتجر ويتم تقديم مبادئ مجالات الأعمال الأخرى مثل عمليات المكتب بوضوح كجزء من فلسفة التصنيع سريع الاستجابة ، فضلا عن ذلك يوفر التصنيع سريع الاستجابة مبادئ وأدوات عقلانية لتقليل المهل الزمنية ، ويوظف فهم ديناميكيات النظام ، ويستغل هذا الفهم لتحديد أفضل الهياكل والسياسات التي من شأنها تقليل المهل الزمنية ، ولأجل خدمة أسواق القرن الحادي والعشرين ، فإن استراتيجية التصنيع الرشيق المتمثلة في "السحب" (كانبان) إما أنها تعد تبذير أو إنها ستنهار لاحقا. بالنسبة لمثل هذه الأعمال ، يوفر منهجية التصنيع سريع الاستجابة استراتيجية بديلة تسمى (POLCA) ، والتي تجمع بين أفضل ميزات "الدفع" (MRP) و "السحب" مع استبعاد عيوبها ، كذلك تمتد منهجية التصنيع سريع الاستجابة إلى إدارة التوريد أيضا ، ويسمى إدارة التوريد على أساس الوقت. وجدت شركات مثل (John Deere) أن هذا يمكن أن يؤدي إلى تخفيضات كبيرة في كل من مهلة التوريد والتكلفة. (Ericksen & Suri,2001: 63)

نناقش الآن تطوير منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) بعد المنافسة المستندة إلى الوقت (TBC) تم تقديم استراتيجيات (TBC) باعتبارها قابلة للتطبيق على أي عمل ، بما في ذلك الأعمال المصرفية والتأمين والمستشفيات ، وبهذا المعنى كانت عامة إلى حد ما ، وكانت تفاصيل التطبيق على مؤسسات التصنيع مفقودة ، من خلال التركيز على شركات التصنيع ،استطاعت منهجية التصنيع سريع الاستجابة من شحذ وتنشيط استراتيجية المنافسة المستندة للزمن واضافت اليها ابعاد جديدة . (Suri,1998:20)

أنتجت منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) مبادئ محددة ومفصلة لمنظمات التصنيع ، في الواقع ، يوفر (QRM) استراتيجية على مستوى الأعمال من خلال توفير مبادئ تغطي جميع الجوانب الرئيسية لمنظمة التصنيع ، من الشراء إلى المبيعات ، من الهندسة إلى المحاسبة ، من أرضية المتجر إلى معالجة الطلبات . (Suri,1998:21)

وتسعى منهجية (QRM) إلى التقليل المستمر للمهل الزمنية - تتبع جميع مبادئها من هذا الاهتمام بالقيادة الفردية. بدلا من إعلان الإدارة عن عشرات البرامج والمختصرات ، يمكن (QRM) الإدارة من تقديم رسالة موحدة إلى المنظمة ، وتتبع جميع السياسات استراتيجية القيادة الموحدة هذه ، ويستفيد التصنيع سريع الاستجابة (QRM) من المبادئ الأساسية لديناميكيات نظام التصنيع لتوفير نظرة ثاقبة حول أفضل طريقة لإعادة تنظيم الأعمال لتحقيق استجابة سريعة (Quick Response) ، ويوفر التصنيع سريع الاستجابة (QRM) نهجا جديدا بالكامل لتخطيط المواد والتحكم ، يسمى (Paired cells Overlapping Loops of Cards

with Authorization) (POLCA)، والذي سيتم مناقشته لاحقا في هذا المبحث. (Suri.1998:22)

وأخيرا فان منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) تأخذ أيضا مجهودا لتوضيح المفاهيم الخاطئة لدى المديرين حول كيفية تحقيق تقليل الوقت المتوقع ، وإعطاء فهم لما يتطلبه تنفيذ التصنيع سريع الاستجابة لضمان النجاح الدائم .

لتوضيح حجم المفاهيم الخاطئة الموجودة في الصناعة ، دعونا نقدم حقيقة بسيطة. قبل بضع سنوات ، أجريت مقابلات مع أكثر من (400) من المديرين التنفيذيين والمديرين الأمريكيين في عشرات الصناعات ، وعلى الرغم من أنهم جميعا كانوا من الشركات التي كانت تحاول تقليص مهلها الزمنية ، إلا أن أكثر من (70٪) من السياسات المستخدمة من قبل هؤلاء المديرين وشركاتهم كانت عقبات رئيسية لتقليص الوقت. والأسوأ من ذلك ، لم يكن الأمر كما لو أن هؤلاء المديرين كانوا يعملون على تغيير السياسات. في معظم الحالات لم يكن لديهم وعي بأن هذه السياسات كانت مصدر المشكلة. إذا كان أكثر من ثلثي السياسات المستخدمة في شركة أمريكية متوسطة تمنعها من تقليص مهلها ، فما فرصة أن تعاني الشركات التي ترتبط بها أيضا من هذا المرض . (Suri.1998:23)

3- الحاجة إلى بديل للسحب للتحكم في المواد

The Need for an Alternative to Pull for Material Control

تعد أنظمة السحب (أو كانبان) تقنية أساسية مستخدمة في التصنيع الرشيق (Lean Manufacturing) ، وقد حققت نجاحا كبيرا في العديد من الشركات. على وجه الخصوص ، ساعدت أنظمة السحب هذه في التغلب على بعض مشكلات (MRP) مثل فرط المخزون قيد التشغيل (OSR) ، وقوائم الإرسال المتغيرة باستمرار ، والحاجة إلى التعجيل. إذا كان السحب يعمل جيدا ، فلماذا نحتاج إلى نظام آخر للتحكم في المواد؟ تكمن الإجابة في التطلع إلى المستقبل ، وتحديدا أسواق القرن الحادي والعشرين التي وصفناها سابقا بالأسواق التي تتطلب مجموعة كبيرة ومتنوعة من المنتجات ولها طلب متغير لكل نوع من المنتجات ، أو الأسواق التي تتطلب منتجات مصممة خصيصا حسب طلب الزبون (MTO) ، نحن سوف نرى أن أنظمة السحب لها عيوب متعددة في خدمة مثل هذه الأسواق ، لفهم هذا ، حيث هناك ثلاثة مفاهيم رئيسية في التصنيع الرشيق (Womack and Jones.1996:203) ، وفي نفس الوقت سنقارنهم مع المبادئ المقابلة في التصنيع سريع الاستجابة (QRM). المفاهيم الثلاثة للتصنيع الرشيق هي:

a) القضاء على muda (اليابانية للضياعات أو الفاقد)
b) تنفيذ التدفق

c) تنفيذ السحب

وفيما يأتي مناقشة موجزة للمفاهيم الثلاث :

1 / ضياعات الانتاج الرشيق Lean مقابل ضياعات التصنيع سريع الاستجابة QRM

Waste in Lean Versus Waste in QRM

التركيز الأساسي لـنظام التصنيع الآني (JIT) ، والذي تكرر في(Womack :203-207 and Jones,1996) ، هو القضاء المنتظم على (muda) من خلال التخلص من الضياعات غير المضيفة للقيمة ، مما يؤدي إلى تحسين الجودة وتقليل التكاليف وتقليل المهل الزمنية. في المقابل ، يؤكد التصنيع سريع الاستجابة (QRM) على التخفيض المستمر في المهل الزمنية ، مما أدى إلى القضاء على الضياعات غير ذات القيمة المضافة ، وتحسين الجودة ، وخفض التكاليف ، على الرغم من أن هذا التمييز قد لا يبدو جوهريا ، فبمجرد الاعتماد لمقاربة الضياعات ، يتم الكشف عن العديد من الأشكال الإضافية للضياعات التي لا تظهر فورا عند تطبيق نظام التصنيع الآني (JIT) ، وكمثال على ذلك ، كان أحد مؤسسي التصنيع سريع الاستجابة (Suri) في عام 1997 جزءا من فريق يعمل على تنفيذ (QRM) في منظمة كبيرة لأحد مصنعي المعادن الأمريكي. لقد عملت المنظمة بالفعل مع بعض الاستشاريين باستخدام نهج (JIT)، وقد حددوا ما اعتقدوا أنه الأشكال العشرة الرئيسية للضياعات التي يجب التخلص منها قاموا بنشر هذه القائمة في جميع أنحاء المنظمة لتحفيز العاملين. بعد فترة وجيزة ، عندما أجرى فريق (QRM) لديهم ورشة عمل مع مجموعة من (30) مديرا وعاملا لتحديد الهدر بسبب فترات التسليم الطويلة ، توصلوا إلى أكثر من عشرة عناصر مهمة لم تحددها مجموعة نظام التصنيع الاني(JIT) . (Womack & Jones,1996:203)

كمثال آخر ، يتطلب نظام التصنيع الآني(JIT) وجود مخزون في العديد من المراحل الوسيطة لنظام تجديد المواد ، ولكن في منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، يعتبر هذا النوع من المخزون "إهدارا" حقا ، لأن هذه منتجات لا يوجد طلب نهائي عليها حتى الآن ، ومع ذلك ، لا يتعرف نظام التصنيع الآني (JIT) على هذا على أنه ضياعات ، على العكس تماما ، يتم إضفاء الطابع المؤسسي عليها في نظام سحب (JIT). (Womack & Jones,1996:204)

2 / التباين الاستراتيجي وأين تنهار مفاهيم التدفق والوقت

Strategic Variability and Where Lean Concepts of Flow and Takt Time Break Down

المفهوم الرئيسي الثاني في التصنيع الرشيق (Lean manufacturing) هو التدفق: الهدف هو جعل خطوات تدفق خلق القيمة ، أولا ، يتضمن هذا معالجة تنظيم الأقسام الوظيفية من خلال وضع تشغيل قائمة الانتظار، يتم تحقيق ذلك من خلال التركيز على منتج معين ووضع جميع الموارد الخاصة به بحيث يمكن متابعة الطلب بشكل مستمر دون أي تدفقات عكسية أو توقف، عند القيام بذلك ، يعيد المرء أيضا التفكير في تفاصيل ممارسات العمل والآلات المستخدمة. حتى الآن ، يبدو هذا مشابها لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، مع استثناء واحد: في منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، ليس من الضروري أن يكون للخلايا تدفق أحادي الاتجاه . (Suri ,1998:168)

وأيضا ، يمكن دمج خلايا متعددة في تسلسلات مختلفة لعمل منتجات مخصصة. ومع ذلك ، هناك ثلاثة جوانب إضافية للتدفق تميزه أكثر عن (QRM). هذه الجوانب هي (Takt Time) و(heijunka)، (Takt Time)هو الوقت بين الانتهاء من كل قطعة ، إذا كان سيتم الحفاظ على سعر الشحن للزبائن. بمجرد تحديد وقت (Takt) ، يكون الهدف هو "تحديد كيفية ضبط كل [خطوة عملية] بحيث يستغرق وقت (Takt) بالضبط. يمكن القيام بذلك غالبا من خلال التطوير الدقيق للعمل القياسي ، حيث يتم تحليل كل جانب من جوانب المهمة بعناية ، وتحسينه ، ثم تنفيذه بالطريقة نفسها تماما في كل مرة (Womack &Jones,1996:203) من ناحية أخرى ، نضع في الاعتبار المنظمة تخدم الأسواق الحالية ، والتي تتطلب تخصيص المنتجات بمواصفات مختلفة تماما ، أو تتطلب تسليم عدد كبير من المنتجات مع طلب متغير للغاية لكل منها. في هذه الحالة ، فإن التباين في احتياجات المعالجة ، وكذلك التباين في الطلب على المنتجات ، يجعل استخدام (Takt Time)غير عملي ، يمكن للمرء تحديد متوسط الوقت بناء على طلبات شهر معين ، لكن الطلبات اليومية على جهاز معين يمكن أن تكون مختلفة جدا بحيث لا يعمل مفهوم (Takt Time). بالإضافة إلى ذلك ، نظرا لهذه الاختلافات بالإضافة إلى إمكانية المنتجات المخصصة التي تتطلب تسلسلات معالجة فريدة ، يجب أن يكون الهيكل التنظيمي ككل أكثر مرونة ، مما يسمح بتنظيم أكثر عمومية للعمل داخل الخلية ، فضلا عن تنظيم أكثر مرونة عبر الخلايا ، تشير الادبيات الموجودة على (JIT) أنه إذا كان هناك تغيير في الطلب ، فأنت بحاجة إلى إعادة تحديد وقت (Takt) وإعادة فتح المهام باستخدام النهج أعلاه ، أو قد تحتاج حتى إلى إضافة أو طرح آلات. ومع ذلك ، فإن الطبيعة التفصيلية لنهج تحسين المهام الموصوف أعلاه ،

أو حساب إضافة وطرح الآلات ، توضح أن هذا ليس نشاطا يمكن أن يقوم به المرء على أساس يومي. عندما يكون لديك طلب مستقر نسبيا يتغير قليلا من أسبوع لآخر أو من شهر لآخر ، يكون نهج التدفق منطقيا. ولكن في سياق أسواق القرن الحادي والعشرين ، يمكن أن يؤدي التباين الموصوف أعلاه ، من يوم إلى آخر ، إلى تقلبات هائلة في محتوى العمل لعملية معينة ، نهج (Takt Time) بسيط للغاية أو غير واقعي لخدمة أسواق القرن الحادي والعشرين. بدلا من ذلك ، يعالج منهجية (QRM) هذا التباين في المتطلبات مع الاستمرار في تحقيق فترات زمنية قصيرة ، باستخدام عدد من المبادئ للتصنيع سريع الاستجابة المفتاح من بينها: (Womack & Jones,1996:207)

- المرونة التنظيمية (الناتجة عن إعادة التفكير في ثلاثة أبعاد: تصميم المنتج ، وتصميم العملية ، والهيكل التنظيمي).
- تنفيذ التركيبات الجديدة مثل تقسيم الوقت و(POLCA) .
- فهم واستغلال ديناميكيات النظام التي تنتج عن هذا النوع من التفاعل والتنوع ، ومن ثم اتخاذ قرارات مناسبة بشأن السعة وحجم الدفعة التي تساعد على تحقيق أهداف الأداء في ظل وجود التباين.

يتطلب تنفيذ التدفق أيضا جدولة المستوى (Heijunka في لغة JIT). يتمثل جزء من جدولة المستوى في (JIT) في إيجاد طرق لتقليل أوقات الإعداد وتشغيل أحجام دفعات أصغر. هنا توافق التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والتصنيع الآني (JIT). لكن الجزء الآخر هو أنه من أجل تسوية الجدول عبر خطوات متعددة في المنبع والمصب ، يحتاج المرء أيضا إلى تجميده في غضون فترة زمنية معينة، وبالتالي هناك حاجة إلى كل من الجدول الزمني المجمد وجدولة المستوى ، مع ذلك ، فإن الجدول الزمني المجمد هو نقيض الاستجابة للزبائن ، في المقابل ، تدرك منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) أن المتغيرات يمكن أن تكون متأصلة في طبيعة عمل المنظمة ، في الواقع ، يعتبر منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) جذابا لهذه الأنواع من الأعمال لهذا السبب بالذات ، قد تساعد نظرة ثاقبة على "التباين" في زيادة حدة هذه النقطة وأيضا لتوضيح الاختلافات بين (Lean / Flow و QRM) ، سوف نحدد نوعين من التباين ، الأول نسميه الاختلال الوظيفي ، والذي ينتج عن الأخطاء والأنظمة غير الفعالة وسوء التنظيم ، أمثلة على الاختلال الوظيفي المتغير: إعادة العمل؛ تغيير الأولويات وتواريخ الاستحقاق ؛ والطلب "المتكتل" بسبب ضعف التواصل بين المبيعات والزبائن ، النوع الثاني من التباين نسميه التباين الاستراتيجي ، والذي تستخدمه المنظمة للحفاظ على قدرتها التنافسية في السوق. أمثلة على التباين الاستراتيجي هي: القدرة على التعامل مع التغيرات غير المتوقعة في

الطلب دون تدهور الخدمة ، تقديم عدد كبير من الخيارات للزبائن ، أو حتى تقديم منتجات مصممة خصيصا للزبائن الأفراد ، الطريقة التي يعمل بها (Lean / Flow)هي محاولة القضاء على جميع المتغيرات في نظام التصنيع ، يعد هذا أمرا جيدا فيما يتعلق بالتخلص من التباين غير الوظيفي ، لأنه يقودك إلى العمل على الأسباب الجذرية لذلك والقضاء عليها ، ومع ذلك ، قد لا ترغب في التخلص من التباين الاستراتيجي ، لا سيما إذا كان هو أساس ميزتك التنافسية ، تتفق منهجية (QRM) مع نهج (Lean / Flow) في محاولة التخلص من جميع المتغيرات المختلة ، ومع ذلك في(QRM) ، لا نحاول القضاء على التباين الاستراتيجي ، وبدلا من ذلك نحاول تصميم المنظمة والأنظمة حتى نتمكن من التعامل مع هذا التباين وخدمة أسواق الزبائن بفعالية ، هذه الأسواق ، في الواقع ، هي أسواق القرن الحادي والعشرين الموصوفة سابقا.

(Ericksen & Suri,2001:94)

متطلب آخر عند تنفيذ التدفق هو استخدام الأسوار المرنة للتعامل مع المكونات من الموردين مع فترات زمنية طويلة ، إذا زاد الطلب ، على الرغم من أنه قد يتم تقصير وقت (Takt) داخل المنظمة ، فقد لا تتوفر هذه المكونات ، تحاول أساليب تصنيع التدفق تحسين هذه المشكلة من خلال وضع "الأسوار المرنة" ، وهي نطاقات من الزيادات في الطلب التي يجب أن يكون المورد قادرا على تقديمها في غضون مهلة قصيرة. نظرا لأن الموردين لديهم فترات زمنية طويلة بطبيعتهم ، فإنهم عادة ما ينجزون ذلك عن طريق الحفاظ على مخزن مؤقت كاف للتعامل مع السياج المرن ، مرة أخرى ، هذا مجرد إهدار (Muda) ، ومع ذلك فهو مؤسسي في نظام (Lean) في منظمة لديها مجموعة واسعة من المنتجات ، هذا يعني أن شخصا ما على طول سلسلة التوريد يحتاج إلى الاحتفاظ بمخزون احتياطي مرتفع ،الأكثر تطرفا ، في منظمة ذات منتجات مصممة خصيصا ، لن تعرف المنظمة غالبا تصميم أحد المكونات إلا بعد استلام الطلب وهندسته. في كلتا الحالتين ، فإن نهج السياج المرن غير عملي. وبدلا من ذلك ، فإن منهجية (QRM) يغير كلا من تشغيل الموردين(Ericksen & Suri,2001:96) ، فضلا عن هيكل التفاعل ذاته بين المنظمة وموردیها(Suri ,1998:168).

سادسا / المتطلبات الأساسية لتنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) بنجاح

Prerequisites for Successful Implementation of QRM

أشارت الأدبيات أن تنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) بنجاح يتطلب توافر عدة متطلبات إجرائية لضمان التنفيذ الناجح وكانت بتصور (Suri ,1998:168) كما يأتي:

- يجب أن يكون هناك فهم على مستوى المنظمة لأساسيات منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، وما تعنيه ، وسبب ضرورتها ، وكيف تعمل. يجب توفير هذا الفهم للجميع في

المنظمة ، وليس فقط لعمال التصنيع والمديرين. لتنفيذ (QRM) ، تحتاج المنظمة إلى مشاركة نشطة من كبار المديرين التنفيذيين والموظفين والعاملين في جميع المجالات الوظيفية.

• يحتاج العاملون والمديرون إلى فهم بعض الديناميكيات الأساسية لأنظمة التصنيع ، على وجه التحديد ، يحتاجون إلى معرفة كيفية تفاعل تخطيط السعة واستخدام الموارد وسياسات تحجيم الدفعة مع بعضها البعض وكيف تؤثر على وقت التسليم ، بدون هذا ، وجدنا أنه لن يكون هناك دعم للتقنيات والسياسات الرئيسية لإدارة التصنيع سريع الاستجابة (QRM) .

• يجب تنفيذ برنامج التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في كل من أرضية المتجر (Shop Floor) وعمليات المكتب، لقد وجدنا أن العمليات المكتبية تشكل جزءا كبيرا من إجمالي الوقت الذي تستغرقه المنتجات ، ومع ذلك غالبا ما يتم تجاهلها كفرصة لتقليل المهلة.

• يجب على المنظمات في نهاية المطاف دمج سياسات منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في جميع المجالات. يتضمن ذلك إعادة التفكير في كيفية عمل المنظمة في كل مجال ، ليس فقط المجالات الواضحة مثل التصنيع وإدارة التوريد ، ولكن أيضا مجالات مثل الشحن وشراء المعدات وتوظيف الموظفين والمحاسبة وتقييم الأداء، للحصول على الحد الأقصى لتقليل المهلة والاستفادة القصوى من برنامج التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، يجب أن تكون كل هذه السياسات متوافقة مع نموذج منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM). ومع ذلك ، لاحظ أدناه أنه ينبغي تحقيق ذلك على مراحل ، وليس دفعة واحدة.

• يحتاج العاملين في المكاتب ، وكذلك المديرون ، إلى فهم شامل لمفهوم خلايا العمل، بينما كان مفهوم التصنيع الخلوي معنا لأكثر من عقدين ، فإن الخلايا لم تعد قديمة: ما زلنا نجد نقصا في الإرادة التنظيمية لتنفيذ الخلايا ، فضلا عن عمليات التنفيذ غير الصحيحة أو الفشل التام. يمكن أن تعزى معظم هذه المشكلات إلى سوء فهم بعض المبادئ الأساسية ، أظهرت العديد من دراسات الحالة من مشاريعنا أن تثقيف جميع الموظفين والمديرين حول مبادئ خلايا العمل حول الفشل إلى نجاحات مدوية.

• ينبغي توقع العقبات التي تعترض التنفيذ قدر الإمكان ، بحيث يكون الجميع على استعداد لمكافحتها. يتضمن هذا معالجة المعتقدات التقليدية في وقت مبكر من دورة التنفيذ.

• على الرغم من أنه ينبغي تعليم وتوعية لإدارة منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM)على مستوى المنظمة ، يجب ألا تحاول الإدارة العليا إعادة تنظيم المنظمة بأكملها لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM)على الفور. بدلا من ذلك ، ينبغي أن يبدأ تطبيق منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) بالتركيز على قطاع السوق حيث توجد فرصة عبر استراتيجية استجابة سريعة ، و ينبغي إعادة تنظيم جزء صغير من المنظمة باستخدام مبادئ

منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) لخدمة هذا السوق. بهذه الطريقة ، من خلال تجربة منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في مجال أو مجالين ، يمكن للإدارة تقليل مخاطرها واستثماراتها بينما تثبت لنفسها ولباقي المنظمة أن هذا النهج يعمل حقا، بعد استيعاب الدروس من هذه التجربة ، ينبغي إعادة تنظيم أجزاء إضافية من المنظمة لـ منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، وفي النهاية نشر برنامج منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) على المنظمة بأكملها ، كما تمت مناقشته أعلاه.

• ينبغي تحديد خطوات ملموسة لتنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في بداية المبادرة. من خلال البناء على الدروس المستفادة من تطبيق منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في عشرات الشركات ، نحن قادرون على تقديم خارطة طريق مفصلة للتنفيذ الناجح .من المهم للإدارة مراجعة الخريطة بأكملها في وقت مبكر من المبادرة ، حتى تشترك في الخطة بأكملها. (Suri ,1998:170)

كما ذكرنا سابقا ، يتمثل أحد الجوانب الرئيسية لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في أن جميع المبادئ تنبع من موضوع واحد: تقليل المهل الزمنية. تظهر بعض مناهج إدارة التصنيع الشائعة كمجموعة من الأفكار المنفصلة ، يجب على المديرين والموظفين تذكر قائمة تأكيدات مثل " 5^S ". في المقابل ، فإن مجموعة المبادئ الكاملة في استراتيجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) مشتقة من موضوع واحد ، ومع ذلك فإن هذه المبادئ قوية بما يكفي لتشمل المنظمة بأكملها ، من أرضية المتجر إلى المكتب ، من إدخال الأمر إلى المحاسبة ، من الشراء إلى المبيعات. مثل هذا النهج أكثر قبولا للمديرين من مجموعة متباينة من الأفكار ، لأنه يمكنهم من الالتزام برسالة متسقة إلى المنظمة ، درس آخر تعلمناه من جميع مشاريع التصنيع سريع الاستجابة (QRM) لدينا هو أن تقليل الوقت المستغرق لا يمكن أن يتم كتكتيك ؛ يجب أن تكون إدارة التصنيع سريع الاستجابة (QRM) استراتيجية تنظيمية تقودها الإدارة العليا، للتأثير بشكل كبير على المهل الزمنية ، يجب على المنظمات تغيير الطرق التقليدية للتشغيل وإعادة تصميم الهياكل التنظيمية ، لا يمكن إجراء مثل هذه التغييرات دون التزام كامل من الإدارة العليا. ومن ثم يجب أن يكون تثقيف كبار المديرين حول استراتيجية إدارة الجودة الشاملة وحملهم على المشاركة في خارطة الطريق للتنفيذ هو الخطوة الأولى في برنامج منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM). (Suri ,1998:172)

نظرا لأن المنظمة تنفذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، فإنها ستجد نفسها أكثر فاعلية في خدمة أسواق القرن الحادي والعشرين ، بينما تكافح المنافسة لإيجاد طرق فعالة للتعامل مع عدد لا يحصى من الخيارات أو التخصيصات التي يطلبها عملاء القرن الحادي

والعشرين ، فإن هذه المنظمة - باستخدام المزيج من نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) و (POLCA) - لن ترضي هؤلاء الزبائن فحسب ، بل ستفعل ذلك بجودة أعلى وسعر أقل ومهلة أقصر من المنافسة ، عند القيام بذلك ، ستزيد هذه المنظمة من حصتها في السوق بشكل كبير وتكتسب ميزة تنافسية طويلة الأجل. (Suri ,1998: 174)

سابعا / أبعاد التصنيع سريع الاستجابة (QRM)

في اطار استكمال العرض المفاهيمي للمرتكزات الفكرية لمنظومة التصنيع سريع الاستجابة يستعرض الباحث أهم الأبعاد المفاهيمية والإجرائية وعوامل نجاح تنفيذ تلك المنظومة في المنظمات الصناعية اذ يعرض الجدول (9) أهم تلك الأبعاد:

جدول (9) أبعاد التصنيع سريع الاستجابة من وجهة نظر عدد من الباحثين

ت	المصدر	الابعاد
1	Suri.2010:12 Suri.2010:91 Suri.2010:98 Suri.2014:64	المهل كاستراتيجية ادارية Lead Time as a management strategy
		وقت المسار الحرج للتصنيع Manufacturing Critical Path Time (MCT)
		الهيكل التنظيمي Organizational Structure
		خلية التصنيع سريع الاستجابة QRM Cells
		ديناميكيات النظام System Dynamic
		انشاء طاقة احتياطية Create Spare Capacity
		تحسين احجام الدفعات Optimize Batch Size
		تطبيق واسع للمؤسسات Enterprise Wide Application
		عمليات المكتب Office Operations

		التخطيط المادي Material Planning
		مراقبة الانتاج Production Control
		سلسلة التوريد Supply Chain
		تقديم منتج جديد New Production Introduction
2	Nicholas,2008:261 Koufteros et al.,2005:79-95	الهندسة المتزامنة Concurrent Engineering
		مبادئ الادارة Management Principle
		مبادئ المشروع والتصنيع Project and Manufacturing Principle
3	Lin et al ., 2012 : 729 – 747 Suri ,1998:8	التصنيع الخلوي Cellular Manufacturing
4	Stalk,1990:164	هياكل مستندة للوقت Time-Based Structures
5	Suri ,2003:230 Braglia et al., 2014:85	تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة POLCA
6	Lin et al ., 2012 : 735	التصميم بمساعدة الحاسوب CAD

المصدر: اعداد الباحث بالاستفادة من المصادر المشار اليها في الجدول

ولمقتضيات الدراسة الحالية فقد أنتخب الباحث الأبعاد الأساسية لنظام التصنيع سريع الاستجابة والتي حظيت باهتمام مشترك من قبل العديد من الباحثين وفيما يأتي مناقشة موجزة لأهم تلك الأبعاد:-

1- وقت المسار الحرج للتصنيع Manufacturing Critical Path Time (MCT)

يتطلب تركيز (QRM) القوي على تقليل المهلة تعريفا شاملا للمهلة ، لتحقيق ذلك ، يقدم QRMوقت المسار الحرج للتصنيع (MCT) يعتمد على طريقة المسار الحرج القياسية ، يتم تعريفه على أنه المقدار النموذجي لوقت التقويم من وقت قيام العميل بإنشاء أمر حتى يتم تسليم القطعة الأولى من هذا الطلب إلى الزبون ، مقياس مصمم لحساب الهدر وتسليط الضوء على فرص التحسين ، يعطي (MCT) تقديرا للوقت الذي يستغرقه تنفيذ الطلب ، ويحدد أطول مدة المسار الحرج لأنشطة تنفيذ الطلب . (Suri,2010:91)

يتميز (MCT) بأنه الوقت الذي يتم تسجيله في أيام دفتر التاريخ التي تبدأ من طلب العميل ، من خلال الطريقة الأساسية ، حتى نقل الشيء النهائي الرئيسي لهذا الطلب ، يعد (MCT) مقياسا أساسيا ولكنه مذهل لتقييم سوء الاستخدام الشامل للارتباط ، يساعد فحص هذا التقدير الثابت على التمييز بين أي جزء أو مجموعة فرعية من المشروع مطلوبة للتطوير. (64: Suri,2014)

2- هياكل مستندة للوقت Time-Based Structures

وفقا لـ (Stalk) هناك نوعان المفاهيم الأساسية في (TBC) التسلسل الرئيسي والتدفق المستمر، تم تنظيم (TBC) كنظام واحد يركز على تدفق العمل المستمر. يستثمر لتقليل المهلة ولا يعمل على الاختناقات ، نهجها هو العمل على تحسين الممارسات المتعلقة بعمليات المنبع لتخفيف عمليات المصب. (Stalk,1990:164)

3- التصنيع الخلوي Cellular Manufacturing

وفقا لـ (Lin) يعد اختيار أفضل ممارسات التصنيع أمرا ضروريا لنجاح استراتيجية التصنيع، عادة ما تحقق المنظمات التي تتمتع بأفضل الممارسات أداء تصنيعيا أعلى من منافسيها. (Lin et al., 2012:729)

يقدم (Suri) سبعة مبادئ (QRM) لتغيير منظمة قائمة على التكلفة إلى منظمة قائمة على الوقت ، بناء على المنتجات الموجودة بالفعل ، تشير المبادئ إلى الأساليب التي يطبقها (QRM) في التصنيع الخلوي ، يعرف التصنيع الخلوي في (QRM) بأنه مجموعة من الآلات مرتبة لتنفيذ المهمة الكاملة لعائلة المنتج وفقا لتسلسل العمليات ، والذي يهدف إلى تقليل مناولة المواد ، يجب أن تشمل التغييرات في الهيكل التنظيمي من وظيفي إلى خلوي عمليات المكتب ، بمجرد أن يمثل حوالي (50 ٪) من إجمالي المهلة . (Suri ,1998:8)

4- ديناميكيات النظام System Dynamic

في (QRM) يجب استكمال بنية الخلية التي تركز على المنتج من خلال فهم شامل لديناميكيات النظام من أجل اتخاذ قرارات أفضل لتقليل المهل الزمنية. استنادا إلى مبادئ ديناميكيات النظام ، يحدد (QRM) الاستخدام العالي للآلات والعمالة بالإضافة إلى تشغيل أحجام الدفعات الكبيرة كعقبات رئيسية لتقليل الوقت. (Suri ,2014:68)

5- الهندسة المتزامنة Concurrent Engineering

هل التصميم / الهندسة والتصنيع مجالان وظيفيان منفصلان مع تفاعل قليل نسبيا أم أن المصممين / المهندسين والمنتجين يعملون معا من المراحل الأولى لتصميم / هندسة المنتج (المعروف أيضا باسم الهندسة المتزامنة)؟ لتقليل مشاكل الجودة ، أثبتت تكاليف الإنتاج والهندسة المتزامنة من وقت إلى السوق أنها تقنية ناجحة. (Nicholas, 2008:261) لتحديد ما إذا كان المهندسون والمنتجون يعملون في وقت واحد ، توصلنا إلى مؤشرات تستند إلى مقاييس من (Koufteros et al., 2005:79) لا يقتصر مصطلح الهندسة المتزامنة على العمل في وقت واحد بين الهندسة والمنتجين فحسب ، بل يتعلق أيضا بالمبيعات والتسويق والشراء والتمويل والجودة ، يتطلب تطوير / هندسة المنتجات الفعالة التوحيد مع المشاركين الداخليين والخارجيين . (Koufteros et al., 2005:81) مع الهندسة المتزامنة نركز على التكامل الداخلي. ومع ذلك ، أثبت (Koufteros) أن التكامل الخارجي عنصر مهم أيضا ، لذلك استخدم أيضا أسئلة لتحديد مستوى المؤسسة للتكامل الخارجي (كل من الزبون والمورد) فيما يتعلق بتطوير المنتج أو الهندسة. (Koufteros, et al., 2005:86)

6- أمثلية احجام الدفعات Optimize Batch Size

تشجع إجراءات الكفاءة الشائعة إنتاج الأجزاء بأحجام دفعات كبيرة ، من منظور (QRM) ، تؤدي أحجام الدفعات الكبيرة إلى فترات انتظار طويلة ، وعمل قيد طويل ومخزون مرتفع ، وفي النهاية فترات زمنية طويلة ، تؤدي فترات التسليم الطويلة بدورها إلى أشكال متعددة من الضياعات وزيادة التكلفة كما هو موضح أعلاه ، وبالتالي ، يشجع (QRM) المؤسسة على السعي نحو أحجام الدفعات التي تقلل المهل الزمنية.(Suri,2010:98)

7- التصميم بمساعدة الحاسوب CAD

أحدث التصميم بمساعدة الكمبيوتر أو (CAD) ثورة في صناعة الملابس. لقد أصبحت عملية تصميم المنسوجات وصنع الأنماط وصنع العلامات التي تستغرق وقتا طويلا والمرهقة أسهل بواسطة (CAD) تتوفر الآن تصميمات مدروسة ومبتكرة لمصممي المنسوجات

ومصنعي المنسوجات بنقرة على الماوس ، دعونا نرى ما هي جميع الفوائد التي توفرها هذه الأداة التقنية.

تصميمات المنسوجات هي الأعمال الأصلية للمصممين. يساعدهم التصميم بمساعدة الحاسوب على تصور ورؤية تصميمهم التخيلي في شكله النهائي دون إنتاج أي عينة ، في بعض الأحيان ، يقدم العملاء أفكارا للتصميم وفقا لمتطلباتهم الخاصة ، هذه في شكل عمل فني مطلي أو عينات من القماش وأحيانا صور سلبية ، يقوم مصممو المنسوجات ، بمساعدة (CAD) ، بتحويلها إلى تصميمات قابلة للتطبيق ، للقيام بذلك ، يتم مسح العينة ضوئيا بمساعدة إما الماسحات الضوئية أو الكاميرات الرقمية ثم يتم تحريرها للحصول على التصميم النهائي. (Lin et al ., 2012 : 735)

8- تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة (POLCA)

تم تقديم طريقة تخطيط المواد ، وتسمى تخطيط متطلبات المواد عالية المستوى (HL-MRP) وهي لمعالجة / تحرير أوامر الإنتاج ، أيضا ، يتم تقديم التحكم في تجديد المواد ، يطلق عليه البطاقات المتراكبة ذات الخلايا المقترنة بترخيص (POLCA) ، تجمع (POLCA) بين التحكم في تخطيط المواد المسحوبة والمدفوعة ، يعرض (Suri) عيوب النظام الذي يتم سحبه أو دفعه تماما من أجل بيئة ذات مستوى عال من المنتج أو تنوع المنتج المخصص. (Suri ,2003:230)

الاختلالات الوظيفية هي: زيادة العمل الجاري (WIP) والمهلة الزمنية ، وعدم القدرة على العمل مع المنتجات المخصصة ، وتكاثر المخزون. (Braglia et al., 2014:85)

عرف (Braglia) (POLCA) بإيجاز على أنه نظام هجين يتميز بدورات تحكم متعددة القصر ، حيث تشتمل كل دورة على وحدتي عمل متتاليتين ومتداخلة بين اثنتين. (Braglia et al., 2014:86)

ثامنا / التصنيع سريع الاستجابة ونظام POLCA

Quick Response Manufacturing & POLCA System

خلال السنوات القليلة الماضية ، نفذت العديد من المنظمات الأمريكية استراتيجية التصنيع سريع الاستجابة ، والتي أعطت نتائج مذهلة ، كانت النتائج النموذجية تقصر المهل الزمنية (80-95٪ في كل من مراحل الإنتاج والتخطيط / الإدارة) ، وخفض تكاليف المنتج (15-50٪) ، وتحسين جودة تحقيق التسليم (40-98٪) ، وكذلك استغلال أفضل للمواد وانخفاض عدد التصحيحات (80٪). حققت (QRM) هذه النتائج بسبب قواعد الإدارة التفصيلية وأساليب الإنتاج وتقنيات وأدوات التحليل. بالإضافة إلى ذلك ، تبذل (QRM) جهدا إضافيا لتقصير وقت إطلاق

المنتج في السوق. يهدف التصنيع سريع الاستجابة (QRM) إلى تقصير وقت تحقيق التسليم ، سواء فيما يتعلق بالجوانب داخل المنظمة وخارجها. (Suri ,2003:3) من وجهة نظر الزبون ، تعني منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) تلبية احتياجات الزبون من خلال تصميم فوري وتصنيع المنتجات ومطابقتها (المنتجات) مع احتياجات الزبون (الجانب الخارجي) ، علاوة على ذلك ، من وجهة نظر المنظمة ، يركز التصنيع سريع الاستجابة (QRM) على تقليل المهل ، مما يؤدي إلى تحسين الجودة ، وانخفاض التكاليف ، ومن الواضح ، رد فعل سريع (الجوانب الداخلية). (Suri , 2003:4)

يستحوذ التصنيع سريع الاستجابة على جميع الأساليب السابقة ، مثل(JIT) ، والتصنيع المرن ، وتكنولوجيا المجاميع ، والتصنيع الرشيق . (Brzenzinsik,2002:450) (Durlik,2000:225) (Pasternak,2005:304) تقنعنا قائمة الخصائص الرئيسية لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) بأن منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) هو مزيج من نتائج الأنظمة السابقة ، وبالتالي ، فهو يحتوي على عدد صغير نسبيا من الابتكارات.

يبدو أن المشكلة المتعلقة بنظام (POLCA) قد تكون المشكلة الوحيدة التي تخص منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) فقط ، من بين خصائص منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) الأساسية ، (Laskowska,2001:118) هي :

- البحث عن طرق تنفيذ عمليات جديدة تركز على تقليل الوقت .
- اتفاق الاستخدام الجزئي لموارد المنظمة .
- قياس تقليل الوقت والاعتراف به كمؤشر رئيسي لإنجازات المنظمة .
- إشراك الموردين والمشترين في برنامج منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) .
- تكييف إدارة الجودة من أجل تحسين القدرة التنافسية للمنظمة على المدى الطويل ، وإشراك العاملين في عملية التغييرات .
- أنظمة التصنيع كهيكل خلية واستكمالها بمساعدة طريقة التحكم في تدفق الموارد ، والتي تحتوي على عناصر "الدفع" و "السحب" (Krishnamurthy& Suri ,2003:5).

يعتبر نظام (POLCA) فكرة عن كيفية التحكم في تدفق الموارد ، وهو يتألف من عناصر نظام "السحب" (نموذجي في JIT) ونظام "الدفع" (أنظمة التصنيع التقليدية).

يتم استخدام (MRP) (تخطيط موارد المواد) ، في نظام (POLCA) ، فقط على مستويات أعلى ولا يتم تطبيقه في خلايا التصنيع ، حيث يتم استخدام نظام "السحب". المحتوى المبتكر لـ (QRM) هو قاعدة الجمع بين خلايا التصنيع المفردة في أزواج وإنشاء بطاقات (POLCA). في منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، لا يتم تخصيص هذه البطاقات ،

على عكس بطاقات (KANBAN) في(JIT) ، لمنتجات معينة ، ولكن يتم تخصيصها لأزواج من خلايا التصنيع. لفهم عمل (POLCA) .

تاسعا / خصائص نظام POLCA

Paired-cell **O**verlapping **L**oops of **C**ards with **A**uthorization) POLCA)هو اختصار لحلقات البطاقات المزدوجة ذات الخلايا المقترنة بترخيص (Suri Krishnamurthy, 2003:4) إنه نظام التحكم في المواد الذي ينظم التفويض بتقدم الطلب على عرض المنتجات تامة الصنع للزبائن ، يتحكم (POLCA) في تدفق العمل بين الخلايا. تتعلق المشكلة الرئيسية للتخطيط في مثل هذه الأنظمة الخلوية بعدم كفاية التزامن للعمليات بين هذه الخلايا ، مما يؤدي إلى فترات انتظار بين الانتهاء من وظيفة في خلية واحدة وبدء تشغيلها في الخلية التالية، في الوقت نفسه ، قد تواجه خلية أخرى نقصا في العمل الذي يتعين القيام به ، وهو ما نشير إليه على أنه عدم توازن ، لا يهدف (POLCA) إلى زيادة سرعة نقل الوظائف بين الخلايا فحسب ، بل يهدف أيضا إلى تقليل هذه الاختلالات في النظام. من أجل تحقيق ذلك ، فإنه يستخدم حلقات تحكم متداخلة تغطي الأجزاء اللاحقة من توجيه المهمة ، تستخدم (POLCA) إشارة مرئية (بطاقات) للسماح بتقدم الطلب ، غالبا ما يشار إلى هذه الإشارات المرئية على أنها إشارات (POLCA). (Riezebos,2001:146)

لا تعمل منظمة (POLCA) في أماكن البيع نفسها فحسب ، بل تتخذ أيضا قرارا بشأن إصدار الأوامر إلى أماكن البيع المباشر، يمكن أن يؤثر على توقيت الإصدار من خلال آلية التفويض العادية (POLCA's) وكذلك من خلال آلية تفويض إضافية ، تسمى قوائم الإصدار، القرارات متى وماذا يتم طرحها في المتجر لها تأثير كبير على وقت الإنتاج وأداء التسليم (Land and Gaalman,1998;56) إذا تم التخلي عن الوظائف في وقت مبكر جدا ، فغالبا ما ينتظرون وقتا طويلا على أماكن البيع قبل اكتمالها ، يتيح ذلك لموظفي البيع السماح بإنتاج الطلبات ذات الأولوية المنخفضة قبل الطلبات ذات الأولوية العالية ، سيؤدي هذا السلوك إلى انحراف معياري أعلى للتأخير ، مع تأثيرات سلبية محتملة على أداء تاريخ الاستحقاق ، من خلال الحد من حجم العمل في أماكن البيع وتنظيم تدفق العمل ، تهدف (POLCA) إلى تحقيق أوقات إنتاجية قصيرة ومستقرة. (Germs & Riezebos, 2008 :347)

تنبع معظم المعلومات عن نظام مراقبة المواد في (POLCA) من كتاب (Suri ,1998:6) والأوراق التي نشرها (Suri) في وقائع مؤتمر (QRM) حول (POLCA) (Suri & Krishnamurthy, 2003:5)

من الواضح أن هناك نقصا في الأدبيات حول تفاصيل تنفيذ نظام (POLCA) في وقائع ورش عمل نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ، تمت مناقشة العديد من التطبيقات الناجحة لـ (POLCA) ، ولكن لم تكن هذه التطبيقات على مستوى المنظمة ، ولكنها اقتصرت على بعض قطاعات نظام الإنتاج. (Vandaele et al., 2008:181) وصف حالة شركة بلجيكية صممت من أجلها نظام (POLCA)، هذه الحالة مفيدة للغاية ، ولكن لم يتم تقديم تفاصيل عن التنفيذ الفعلي. ومن ثم ، لا يزال هناك نقص في البصيرة في مشاكل التنفيذ والعوائق التي يتم مواجهتها في التصميم والتنفيذ. (Framinan et al ., 2003: 260)

يجمع البحث في (POLCA) بين مختلف مجالات الاهتمام. البحث في التحكم في وقت الإنتاجية والعلاقة مع أنظمة التخطيط ذات المستوى الأعلى ، ومن ثم ، هناك تركيز أقوى على فهم أساسيات التحكم في وقت الإنتاجية وتصميم نظام التخطيط أكثر من التركيز على تصميم حلقات وخلايا (POLCA) والطريقة التي يمكن بها تحقيق التحسينات الفعلية في ورشة العمل ، ومع ذلك ، فإن المنظورين الأخيرين ليسا واضحين على الإطلاق إذا كان يجب تصميم نظام (POLCA) يجب اتخاذ العديد من الخيارات التي يكون لها تأثير كبير على تشغيل أماكن البيع وفعاليتها ، على سبيل المثال ، كيفية التعامل مع الخلايا التي تعمل في نوبات مختلفة ، وخلايا عنق الزجاجة ، وما إلى ذلك. . (Framinan et al., 2003: 262)

عاشرا / طرق وأدوات تصميم نظام (POLCA)

تستخدم (POLCA) أدوات وطرق مختلفة لتسهيل المديرين والمخططين ورجال البيع بمهمة تحسين التحكم في وقت الإنتاجية ، نقوم بتصنيف الأساليب والأدوات المختلفة وفقا للفئات الثلاث التالية:(Suri,1998:7)

- المسار: بطاقات خاصة بالمسار يجب إرفاقها بالمهام (اوامر العمل) الموجودة على أرضية المنظمة للسماح بتقدم الطلب .
- الإطلاق: قوائم الإطلاق التي تعرض أقرب أوقات بدء الطلبات في أجزاء من النظام الخلوي.
- الخدمات: الخدمات او التسهيلات تمكن من تشغيل النظام في ظروف مختلفة.

من هذا يتضح أن فئة التوجيه قد حظيت باهتمام أكثر نسبيا من الفئات الأخرى الإصدار والتسهيلات، ومع ذلك ، حتى إذا كان كلا المنشورين يعالجان نفس الفئة ، فقد يختلف مدى تناولهما اختلافا كبيرا. ستصف الفقرة التالية الطرق والأدوات الرئيسية لتصميم نظام (POLCA) الموضحة في الأدبيات ، عند الاقتضاء ، سوف نشير إلى الاختلافات أو أوجه التشابه.

1- **المسارRouting**

لا يوفر نظام التحكم في المواد (POLCA) منتجا محددا ، ولكنه يوفر تحكما خاصا بالمسار لتدفق المواد ، يتم توفير التحكم الخاص بالمنتج ، على سبيل المثال ، بواسطة (KANBAN) وأنظمة السحب ذات الصندوقين. تشير هذه الأنظمة إلى الحاجة إلى إعادة تعبئة مركز المخزون لمكون معين. أن مثل هذه الأنظمة ليست فعالة في حالة شركات تحويل الأموال، السبب الرئيسي هو أن عدد المنتجات في مجموعة هذه المنظمات أعلى بكثير بشكل عام مما هو عليه في منظمات (MTS)، بينما في نفس الوقت يكون تواتر الطلب على هذه العناصر أقل بكثير ، تؤدي هذه التأثيرات معا إلى عدم كفاءة قوية لأنظمة السحب هذه في حالة منظمات تحويل الأموال. (Krishnamurthy,2004:1733)

بديل للتحكم الخاص بالمنتج هو التحكم المجهول للمنتج. تم تطوير العديد من الأنظمة التي توفر تحكما مجهولا في المنتج ، تتمثل فكرة التحكم المجهول في المنتج في أن نظام التحكم في المواد يشير فقط إلى الحاجة إلى تحرير طلب جديد إلى أماكن البيع بغض النظر عن نوع المنتج الفعلي(Spearman ,1989:879)

تشرح (POLCA) أيضا هذا النوع من الإشارات من خلال إدخال التحكم المحدد في المسار لتدفق المواد، التحكم الخاص بالمسار هو نوع خاص من التحكم المجهول للمنتج، ومع ذلك ، هناك فرق مهم ، حيث يأخذ نظام التحكم في الاعتبار مدى توفر السعة في الأجزاء التالية من مسارات الأوامر المتاحة للإصدار، ومن ثم ، فإن المعلومات الأساسية عن المسار المتبقي للأمر تؤخذ في الاعتبار عند اتخاذ قرار بشأن تحرير أو تقدم الطلب في المتجر.

(Spearman .1989:880)

الأدبيات ليست موحدة في الطريقة التي ينبغي بها تنفيذ هذا التحكم الخاص بالمسار في (POLCA). يجب معالجة قضيتين رئيسيتين:

1. تصميم الإشارة البصرية
2. تصميم حلقات التحكم

يجب أن توفر الإشارة المرئية (POLCA) معلومات لموظفي ورشة العمل حول الخصائص المحددة الخاصة بالطلب الذي يتم أو يجب إرفاقه به. اقترح (Suri ,1998:248) تقديم المعلومات التالية:

(أ) الخلية الأصلية (من) ؛

(ب) خلية الوجهة (إلى) ؛

(ج) معرفات البطاقة (اسم الشركة والرقم التسلسلي للبطاقة وما إلى ذلك).

يتم توفير الإشارة من خلال بطاقة مشابهة لبطاقة كانبان ، حيث يتم سرد المعلومات الموجودة على الخلية من الخلية وفي الجانب الأيمن من الخلية إلى الخلية (Suri,1998:249).

اقترح (Riezebos & Pieffers,2006:132) زيادة المحتويات المرئية لهذه البطاقات باستخدام الترميز اللوني لتحديد الخلايا ، إذا كان لكل خلية لون فريد ، فإن كل بطاقة تتكون من لونين: واحد للخلية من الخلية والآخر للخلية. يمكن لموظفي الخلية تحديد اتجاه تدفق البطاقة بسهولة. إذا كان لونها مدرجا في العمود إلى ، فيجب إعادة البطاقة إلى الخلية الأصلية بعد إكمال العمليات في الخلية الحالية. إذا كان لونها مدرجا في العمود من ، فيجب أن تظل البطاقة مرفقة بالترتيب وإرسالها إلى الخلية بعد إكمال العمليات في الخلية الحالية ، إلى أن آلية التسلسل البسيطة لدعم (CONWIP) في حالة وجود متجر عمل شديد التعقيد ليست مفيدة. يقترحون بدلا من ذلك استخدام نوع من تخطيط متطلبات المواد المكثفة.(Vandaele et al., 2008:181)

يستخدم (POLCA) قوائم الإصدارات الخاصة بالخلايا. تسرد جميع الوظائف التي يجب أن تقوم بزيارة الخلية وفقا لتوجيهها وتحدد أقرب تاريخ إصدار لهذا الطلب في هذه الخلية ، من أجل تحديد تواريخ الإصدار الأقدم لوظيفة ما في خلية ، قد يقوم المخطط بتطبيق حساب رجعي من تاريخ استحقاق الوظيفة، لكل خلية يتم تضمينها في التوجيه وكل نقطة مخزون بين خليتين يمكن حساب كل من متوسط وقت النقل والانحراف المعياري لوقت النقل. من خلال جمع متوسط وقت النقل للجزء المتبقي من التوجيه وتضمين وقت التخزين المؤقت للتعويض عن التباين ، يمكن للمخطط تقدير وقت الإصدار الأول في الخلية، تطبيق هذا الإجراء في الممارسة العملية إلى عدم توفر بيانات موثوقة ، تمتلك معظم الشركات نظام تخطيط موارد المؤسسات بمعلومات عن أوقات إعداد الآلات وأوقات معالجة الوظائف (المقدرة) في هذه الأجهزة ، ومع ذلك ، فإن هذه المعلومات ليست كافية لتحديد المكون الرئيسي لوقت سرعة نقل الخلية ، أي أوقات الانتظار داخل الخلية ، أسباب أوقات الانتظار هذه هي عدم توفر المواد و / أو السعة في لحظة وصول الوظيفة ، تزداد احتمالية انتظار السعة إذا كان استخدام الماكينة يجب أن يكون أعلى. عادة ما تتجاهل أنظمة تخطيط موارد المؤسسات حساسية أوقات الإنتاجية للتغييرات في مستويات الاستخدام ، فهم ببساطة يستخدمون مهل زمنية قياسية ويستخدمون أوقاتا احتياطية كبيرة لاستيعاب التباين والأخطاء ، يتعامل نظام (POLCA) مع هذه المشكلة بطريقتين مختلفتين ، أولا ، يأخذ في الاعتبار أن استخدام الخلية قد يتقلب بمرور الوقت ، تحدد (POLCA) أوقات إنتاج الخلية المتوقعة بناء على حمل العمل المتوقع الذي يتعين على الخلية معالجته خلال أفق زمني معين ، بعد ذلك ، يحدد وقت المخزن المؤقت على مستوى الخلية بدلا من مستوى التشغيل. بهذه الطريقة تكون أوقات التخزين المؤقت أصغر، على الرغم من أن (

POLCA) يقترح بعض التحسينات على إجراءات تخطيط موارد المؤسسات القياسية فيما يتعلق بتعويض المهلة الزمنية . (Lambrecht et al., 1998:1548) وصف كيفية تطبيق إجراء موازنة المهلة القائمة على السعة. استخدم (Vandaele) وحدة (ARP) (تخطيط الموارد المتقدمة) لتحديد أوقات إنتاجية الخلية المتوقعة وأوقات التخزين المؤقت وعدد (POLCA) التي يجب أن تدور في حلقة بين خليتين ، سيؤدي استخدام آلية تفويض إضافية ، مثل قوائم الإصدارات الخاصة بالخلايا ، إلى زيادة وقت إنتاج قاعة العمل لبعض الوظائف ، من غير الواضح كيف يؤثر ذلك على متوسط وقت إنتاج أرضية المتجر، ولذلك فإن الأسباب الرئيسية لإدخال هذه الآلية هي التركيز على تحقيق مؤشرات أداء أخرى ، على سبيل المثال ، قد يهدف المخطط إلى حظر تفكيك مخزون المكونات ، والذي قد يحدث إذا بدأت الخلايا في وقت مبكر جدا بأوامر لديها وقت كاف قبل استحقاقها. وينطبق الشيء نفسه على استخدام الطاقة النادرة ، في كلتا الحالتين ، قد يفضل المخطط أن تنتظر بعض الوظائف من أجل إعطاء الأولوية لتقدم الوظائف الأخرى ، قد يؤدي ذلك إلى تحسين مقاييس الأداء ذات الصلة بتاريخ الاستحقاق (على سبيل المثال ، التأخير) ، ولكن لا يحتاج إلى أن يكون له تأثير إيجابي على متوسط وقت الإنتاج. (Vandaele et al ., 2008:181)

2- خدمات Facilities

أحد العناصر الأساسية لأنظمة السحب التي تساهم في نجاحها هو الاتصال القوي بين نظام التخطيط والتحكم في الإنتاج والوضع الفعلي في اماكن البيع ، يتفاعل النظام بسرعة إذا تغيرت الظروف في اماكن البيع ، أي إذا أكملت الخلية معالجة مهمة ما أو تعطل الجهاز، ومع ذلك ، في بعض الحالات ، تحدث ظروف استثنائية لا يمكن التعامل معها بسهولة من خلال نظام السحب ، اشارة إلى ظروف مثل الكوارث ، يجب أن يتضمن النظام القائم على البطاقة بعض الإجراءات التي تمكن مستخدمي النظام من الاستمرار في العمليات الضرورية في هذه الظروف دون السلوك العكسي لنظام الدفع لكل نقرة (Riezebos, 2010:10)

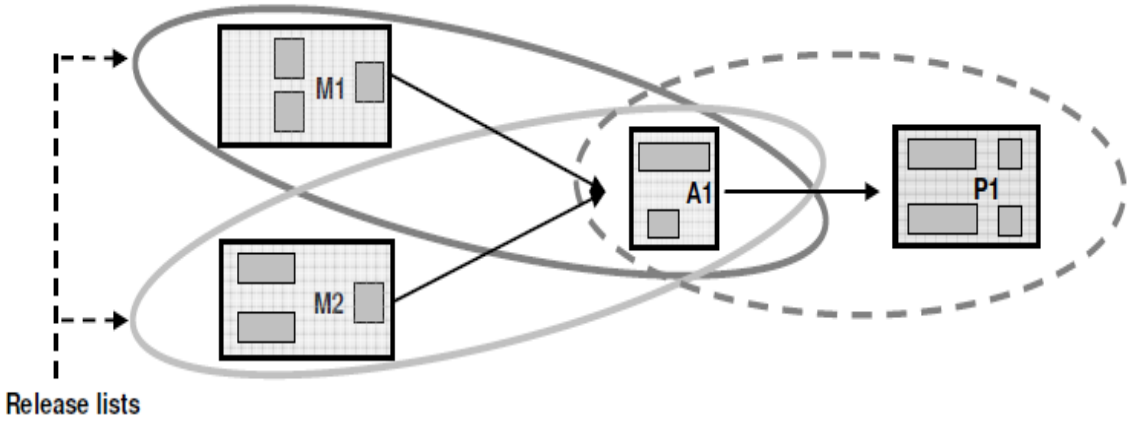
3- بطاقات الأمان Safety Cards

تقدم (POLCA) بطاقات أمان من أجل تمكين النظام من التعامل مع الأحداث غير المتوقعة ، قد يكون تأثير هذه الأحداث غير المتوقعة هو قرار إيقاف المعالجة الإضافية لوظيفة موجودة بالفعل في العمل ، يمكن أن تكون أسباب هذا القرار عدم توفر المكونات اللازمة لهذا المنتج (الإضرابات) ، ونقص قابلية الزبون للحل ، وما إلى ذلك ، إذا تم اتخاذ القرار (مؤقتا) بإيقاف تقدم الوظيفة التي تم إرفاقها بالفعل ببعض (POLCA) ، فقد يتم فصل (POLCA) وإرسالها مرة أخرى إلى خلاياها الأصلية ، ولكن هذا يعقد عملية التفويض بإعادة تشغيل

الوظيفة في المستقبل ، تقدم (POLCA) بطاقات الأمان في مثل هذه الحالات تبدو هذه البطاقات مشابهة لبطاقات (POLCA) الأصلية ، لكنها تحدد بوضوح حقيقة أنها بطاقات خاصة لحالات الطوارئ ، يقوم المخطط بإصدار مثل هذه البطاقة عندما يعتقد أن عدد البطاقات في الحلقة التي لا تزال متداولة منخفض جدا بسبب هذه الأحداث غير المتوقعة ، من الأفضل أن تحل بطاقة الأمان محل بطاقة (POLCA) الأصلية التي تم إرفاقها بالمهمة التي تنطوي على مشاكل ، في هذه الحالة ، يبدأ (POLCA) العادي في الدوران مرة أخرى ، بينما ترافق بطاقة الأمان الوظيفة الإشكالية ، عندما يسمح بالتقدم في هذه الوظيفة ، توفر بطاقة الأمان التفويض المطلوب لإكمال المهمة ، ومع ذلك ، بدلا من إعادة بطاقة الأمان إلى خليتها الأصلية ، يتم إرسال البطاقة مرة أخرى إلى المخطط ، لا يمكن أن يعمل نظام (POLCA) المزود ببطاقات الأمان هذه إلا إذا كان ظهور بطاقات الأمان محدودا ، نتوقع أن عدد سلامة (POLCA) يجب أن يكون أقل من (10٪) من العدد العادي لـ (POLCA) ، لن يقوم المخطط عموما بإصدار بطاقة أمان فحسب ، بل سيبدأ أيضا في التحقيق في سبب وقوع الحدث ، سيوفر هذا معلومات مفيدة قد تمكن النظام من الاستجابة بشكل مختلف في المستقبل. (Riezebos, 2010:10)

4- مسارات متقاربة Convergent Routings

هناك حاجة إلى نوع آخر من الخدمات في حالة المسارات المعقدة. تميز بين نوعين من المسارات المعقدة: المسارات المتقاربة والمتباعدة ، في الممارسة العملية ، تحدث أيضا مجموعات من الاثنين. أولا ، تولي اهتماما للطريقة التي يتعامل بها نظام (POLCA) مع المسارات المتقاربة ، تحدث مسارات متقاربة في حالة التجميع. المكونات والأجزاء المختلفة مطلوبة في مرحلة التجميع وتستمر بعد ذلك في توجيه منتج واحد ، ولكن قد تحتاج هذه المكونات إلى مسارات مختلفة في المراحل السابقة. يوجد رسم توضيحي في الشكل (6) ، الخلية (A1)هي خلية تجميع تستخدم مكونات غير قياسية من كل من (M1) و (M2) ، بعد الانتهاء من التجميع ، يتدفق المنتج إلى (P1) لمزيد من المعالجة. كيف يضمن نظام (POLCA) أن خلية التجميع تتلقى المكونات المطلوبة من الخلايا السابقة؟ وكيف سيرسلون إشارة انتهاء عمل لهذه الخلايا السابقة؟(Riezebos,2010:11)



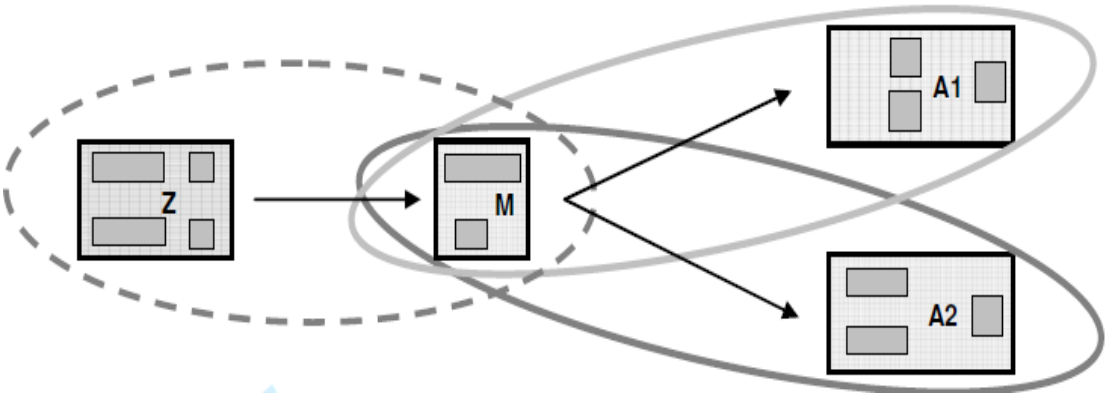
الشكل (6) المسارات المتقاربة في نظام (POLCA)

Source: Source: Jan Riezebos. Design of POLCA material control systems, International Journal of Production Research • March 2010.pp:11.

لن تكون هذه المشكلة صعبة في حال كانت المكونات معيارية ويمكن تخزينها. حيث يمكن أن تكون المكونات خاصة بمنتج معين يجب أن يكون كلا المكونين في (A1) لمواصلة المعالجة في (A1). يمكن إضفاء الطابع الرسمي على هذا في نظام (POLCA) من خلال طلب بطاقات الإدخال من كلا الخليتين (على سبيل المثال ، POLCA M1A1 و POLCA M2A1) يجب إرفاقها بالطلب بالإضافة إلى (POLCA A1P1) من أجل البدء في معالجة هذه الوظيفة في الخلية (A1) ، بافتراض ذلك التاريخ الحالي ليس قبل تاريخ البدء الأقدم في الخلية (A1) ، في حالة الهياكل المتقاربة ، ستكون الوظيفة مصحوبة بأكثر من وظيفتين من (POLCA) ، بعد إكمال المهمة في الخلية (A1)، تعود بطاقتا الإدخال إلى الخليتين (M1) و(M2) على التوالي ، بينما تستمر المهمة مع (POLCA A1P1) في الخلية (P1) ، نظرا لأن نظام (POLCA) يستخدم البطاقات كإشارات سعة بدلا من إشارات الطلب الخاصة بالمنتج ، فإن تدفق المعلومات للبطاقات لا يشير إلى العناصر التي يجب صنعها ، في حالة التجميع ، من الضروري تنسيق العناصر التي سيتم إنتاجها في الخلايا المتوازية (على سبيل المثال ، M1 و M2) لتجنب الموقف الذي ينتج عن خلية واحدة أجزاء للمهمة (X) وتختار الخلية التالية أجزاء للوظيفة (Y) هذا النوع من التنسيق لا يمكن أن يتم من خلال نظام البطاقة ولذلك يجب أن يتم من خلال نظام تحرير الوظائف الخاص بـ (POLCA) ، أي قائمة التحرير لكل خلية ، وإذا لزم الأمر ، معلومات إضافية أو آليات الأولوية ، ومن ثم ، فإن قائمة الإصدار لكل خلية هي شرط أساسي في حالة الهياكل المتقاربة.(Riezebos . 2010:12)

5- مسارات متباينة Divergent routings

يطرح السؤال الآن ما إذا كانت هناك حاجة إلى تدابير إضافية أم لا في حالة المسارات المتباينة. تحدث مثل هذه المسارات بشكل متكرر في الممارسة ، على سبيل المثال ، في حالة خلايا التعبئة المختلفة. كما في الشكل(7).



الشكل (7) المسارات المتباينة لنظام (POLCA)

Source: Source: Jan Riezebos. Design of POLCA material control systems, International Journal of Production Research • March 2010.pp:13.

بالنسبة للخلية (A1) و (A2) ، من المهم تلقي تدفق ثابت نسبيا للعمل بمرور الوقت. تعتبر أحمال الذروة العالية والفترات المتكتلة مكلفة إلى حد ما ، خاصة في حالة السعة غير المرنة. إذا كان استخدام هذه الخلايا مرتفعا ، فإن معدل تدفق العمل المتقلب إلى الخلية يتسبب في أوقات إنتاج طويلة ، حيث سيكون متوسط وقت الانتظار بين الخلية (M) و (A1) أو(A2) أطول من اللازم. تم تصميم (POLCA) لتجنب هذه المشكلة من خلال نظام البطاقات الخاص بها. أظهر (Germs & Riezebos ,2009:2350) (POLCA) يوازن بشكل فعال عبء العمل بين الخلايا إذا تم تحديد عدد البطاقات بشكل مناسب وبهذه الطريقة يقلل متوسط أوقات الإنتاجية للوظائف ، هذه القدرة على موازنة عبء العمل واضحة بشكل أساسي في هذه الهياكل المتباينة. (Riezebos,2010:13)

ومع ذلك ، من أجل التمكن من تحديد الوظائف في الخلية (M)للخلايا التالية التي أعادت بطاقة ، تحتاج الخلية (M) إلى تلقي مزيج من الوظائف من الخلية (Z) السابقة الخاصة بها. حيث قد تحدث مشكلة إذا كان نظام (POLCA)العادي يتم استخدامه ، الخلية (Z) مستقلة في ملف اختيار الوظائف ، طالما أن (ZM)(POLCA) متاح وقوائم الإصدار تسمح بالمتابعة في هذه الوظيفة ، يسمح هذا للخلية (Z) بتحديد الوظائف التي يتعين عليها جميعا زيارة الخلية (A1) بعد ذلك سيؤدي هذا المزيج من الوظائف التي تتدفق إلى الخلية (M) إلى إحداث تأثيرات

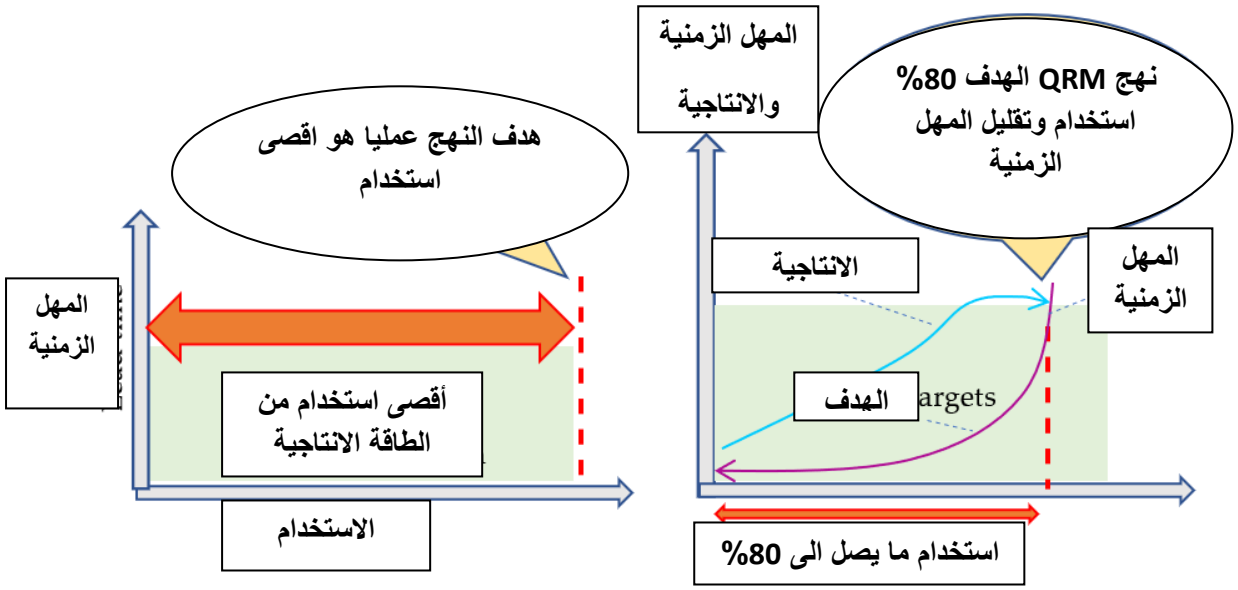
سلبية على إجمالي وقت النقل ، حيث سيؤدي إلى زيادة متوسط وقت انتظار الوظائف بين الخلية (M) و(A1) ، لذلك يمكن تمديد الهياكل المتباينة بآلية تتجنب مثل هذا المزيج. من الأدبيات المتعلقة بخطوط النماذج المختلطة (Becker and Scholl . 2006:694) وجداول المستوى في الأنظمة الخالية من الهدر (Aigbedo . 2000:357) ، تتوفر الأساليب والأدوات التي يمكن استخدامها هنا أيضا. في الأساس ، يتعلق الأمر بتطبيق قاعدة أولوية نظرة مستقبلية في الخلية Z. (Vander Zee , 2004: 4803)

هذا يكمل مناقشتنا للمرافق المحددة اللازمة لاستخدام نظام (POLCA)في الممارسة ، لقد أولى تصميم نظام (CONWIP) اهتماما لقضايا مماثلة ، مثل عيوب البطاقة واستخدام (CONWIP) في خطوط التجميع ، ومع ذلك ، في حالة إنتاج مكتب تحويل الأموال ، يلزم اتخاذ تدابير إضافية. عالج نظام (POLCA) العديد من هذه القضايا ، أنها تمكن من اتصال قوي لتخطيط الإنتاج ونظام التحكم والوضع الفعلي في أماكن بيع الشركة حسب الطلب ، وهو أمر مهم جدا لنظام سحب فعال.(Hopp &Spearman ,2008:455)

في الوقت الحاضر ، يكتسب تنفيذ وقبول QRM زخما في مختلف القطاعات الصناعي ، تغطي الأدبيات المنشورة في الغالب حول وصف وتطوير مبادئ التصنيع سريع الاستجابة (QRM)على سبيل المثال ، ركزت دراسات الحالة (Suri .2010)على تنفيذ التصنيع سريع الاستجابة (QRM) (Flavio et al., 2012:509) و(Saes et al., 2011:525) عمل على تنفيذ نظام (POLCA) حلقات متداخلة من الخلايا المزدوجة ، وبالمثل ، فإن نتائج (Chinet et al., 2014:532) و (Germs & Riezebos ,2010:2345) و (Vandaele et al., 2008:181) في التصنيع سريع الاستجابة (QRM) مهمة أيضا في هذا الصدد ، في مراجعة حديثة لتقليل المهلة الزمنية في سياق المنافسة المستندة إلى الوقت و QRM ، (Godinho et al., 2013:1177) سلط الضوء على أنه لا يتوفر سوى عدد محدود من المنشورات التي تتناول حالات عملية لتقليل المهلة الزمنية.

يمكن تصنيف التصنيع سريع الاستجابة (QRM) إلى سياقات داخلية وخارجية ، ينطبق السياق الداخلي على نموذج المنافسة المستندة إلى الوقت لتقليل المهلة الزمنية، في حين أن السياق الخارجي يعني تعزيز الاستجابة للزبون ، تستند استراتيجية التصنيع سريع الاستجابة على أربعة مبادئ أساسية ، بما في ذلك التركيز على تقليل المهلة الإجمالية بدلا من وقت الإنتاج ، وتحسين هيكل المنظمة لدعم التصنيع سريع الاستجابة ، وديناميكية منهجية لاعتمادها ، وتنفيذ التطوير السريع التتبع على نطاق المنظمة يسلط المبدأ الأول الضوء على أهمية مسار الإنتاج الحرج (CPP) ، بما في ذلك السلاسل اللوجستية للإنتاج والتوريدات ، يوفر المبدأ الثاني

للتصنيع سريع الاستجابة (QRM) عملية مركزية في شكل خلايا تمتلك الاستدامة استقلالية عالية تحت حلقات متداخلة ، المبدأ الثالث يربط بين موارد المنظمة لتقديم أحجام إنتاج فورية ، على عكس النهج التقليدي ، الذي يركز على 100٪ من الاستفادة من السعة ، اقترح التصنيع سريع الاستجابة (QRM) استخداما ناقصا (يصل إلى 80٪) من الطاقة الإنتاجية للحفاظ على التغيرات في البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة والاستجابة لها. توضح استراتيجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) أنه إذا اقتربت استخدامات الموارد من 100٪ ، فإنها تؤدي إلى زيادة المهل الزمنية وقد تؤدي إلى انخفاض في الأرباح بنسبة مئوية في شكل تكاليف غرامة التسليم المتأخر، هذا موضح في الشكل (8) أدناه. (Markov,2016:181)



الشكل (8) نظرية QRM مقابل استراتيجية إنتاج الدفع القائمة على التكلفة.

Resource: Wang, W.; Khalid, Q.S.; Abas, M.; Li, H.; Azim, S.; Babar, A.R.; Saleem, W.; Khan, R. Implementation of POLCA Integrated QRM Framework for Optimized Production Performance-A Case Study. Sustainability 2021, 13, 3452

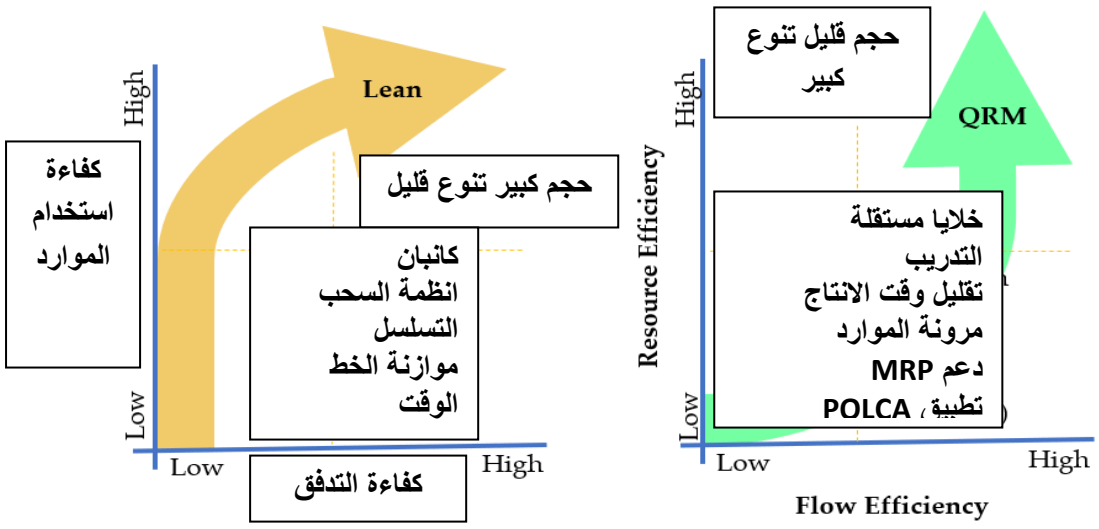
من المهم تسليط الضوء على أنه تم تنفيذ عمل هائل لتنفيذ تقنيات إدارة التصنيع المختلفة على سبيل المثال (التصنيع الرشيق، في الوقت المناسب (الآني) ، إدارة الجودة الشاملة) ، لا يقدم أي من الأبحاث التي تمت ملاحظتها أي نهج أو منهجية محددة تركز على التصنيع سريع الاستجابة (QRM) تتوفر العديد من الدراسات البحثية التي تسلط الضوء على مشكلة زيادة الإيرادات وتقليص أوقات تأخير الإنتاج من خلال معالجة أوامر العمل على أجهزة متوازية ، على سبيل المثال ، (Gholami et al., 2019:297) تطبيق خوارزميات الكشف عن مجريات الأمور لتعظيم الإيرادات من خلال عدد أوامر العمل التي تتم معالجتها على أجهزة متوازية ،

وبالمثل ، يمكن أيضا إجراء العديد من الدراسات حول تقييم مرونة نظام التصنيع في ظل سيناريوهات متنوعة من حيث الحجم لتقليل التأخيرات في تسليم المنتج ، على سبيل المثال (Saleem et al., 2018:32) درس الأبعاد المختلفة لمرونة عمليات التصنيع لتحسين أهداف تسليم المنتج في خلايا الإنتاج المحوسبة ، يتوفر عدد محدود فقط من الدراسات حول استراتيجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتنفيذها. (Birkie & Trucco., 2016:345)عمل على فهم عوامل الديناميكية والتعقيد في الهندسة إلى الأمر وتأثيرها على التنفيذ الرشيق. ركز عمل (Manoj et al., 2014:116) على تطبيق الممارسات الخالية من الهدر في المؤسسات الغذائية الصغيرة والمتوسطة الحجم (Bortolotti et al., 2015:116) سلط الضوء على التنفيذ الرشيق من خلال الثقافة التنظيمية والممارسة الرشيقة. تم تبني نهج مماثل بواسطة Vinodh) et al., 2018:1108) لدراسة حواجز (6 Sigma) الرشيقة مع الاعتبارات البيئية Garza) (Reyes et al., 2015:18 استكشف الوعي وتبني التصنيع الرشيق (LM) و lean six) (LSS) (sigma والتصنيع السريع الاستجابة (QRM) ، ونظرية القيود (TOC) في قطاع الهندسة اليوناني(Farnoush & Wiktorsson ., 2013:159) درس المنتجات عالية التنوع في خط إنتاج متباين لشركة إنتاج سيارات من خلال اعتماد ثلاثة أنواع مختلفة من (POLCA) بالإضافة إلى نوع واحد من تحكم(CONWIP العمل المستمر قيد التقدم) ، استخدموا برنامج محاكاة (ExtendSim) لتحليل الإنتاجية ، ووقت إنتاجية أرضية العمل ، والعمل قيد التنفيذ (WIP). (Mabert ,2007:346) درس تطورات وأحداث (MRP تخطيط المتطلبات المادية) بترتيب زمني وسلط الضوء على المساهمات الرئيسية من قبل المؤيدين الأوائل لهذا النهج لإدارة تدفق المواد على أرضية المصنع ، تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مستوى تنفيذ ممارسات التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في منظمات مختلفة في البرازيل والولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا ، هذه هي الدراسة الأولى التي تلخص الاستدامة كنمط لتنفيذ ممارسات التصنيع سريع الاستجابة. أجرى (Ten Hoonte ,2012:430) دراسة حالة على سبع شركات في هولندا ، وثلاث في النرويج وواحدة في النمسا ، بهدف تطوير نموذج لنضج التصنيع السريع الاستجابة (QRM) يمكن استخدامه من قبل المنظمات كأداة للتقييم الذاتي لتحديد فرص التحسين

بالنظر إلى المناقشة المقدمة في الفقرة السابقة ، من الواضح أن معظم الصناعات تستخدم دفع (MRP) كاستراتيجية للتحكم في المواد ، ولكن مع التطوير والبحث في مجال التحكم في المواد ، من الواضح أن دفع جدولة (MRP) لديها الكثير من العيوب المرتبطة به ، بالنسبة للمنظمات التي لا يكون فيها (الدفع / MRP) و(السحب / Kanban) مناسبين ، يلزم وجود استراتيجية مختلطة للتغلب على المشكلات المرتبطة بـ (Push / MRP) و(Pull / Kanban)

، تم تقديم استراتيجية المنافسة المستندة إلى الوقت (TBC) بواسطة George .1988:41))الذي ركز على سرعة الإنتاج ووصفها بالمصدر التالي للميزة التنافسية ،حيث يدعم التصنيع سريع الاستجابة (QRM) أيضا تطبيق (TBC) ويركز المبدأ الرابع من التصنيع سريع الاستجابة (QRM) على تنفيذ مفهوم التصنيع سريع الاستجابة (QRM) للمنظمة مع الموردين والمستهلكين لتقليل (CPP) يشجع التصنيع سريع الاستجابة (QRM) كفاءة التدفق المدعومة بالسعة التكميلية (20 ٪ غير مستخدمة ويتم الاحتفاظ بها كأمان) للحفاظ على استمرار العمل ، بدلا من الاحتفاظ بمخزون إضافي واستخدام أنظمة إنتاج السحب ، هذا المفهوم موضح في الشكل (9) أدناه ، تقترح استراتيجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) أن نظام الإنتاج يجب أن يكون مصمما للتعامل مع بعض المتغيرات ، في الفقرات السابقة ، تم توضيح أن الأرقام الإحصائية للمنظمات التي طبقت التصنيع سريع الاستجابة (QRM) قد تحسنت بشكل كبير من حيث تقليل المهلة وزيادة جودة الإنتاج والتسليم والمرونة لتحسين الربح ، في البحث المقدم ، تم تنفيذ نهج POLCA المتكامل لإدارة الجودة لإدارة المخاطر لاستكشاف فوائده المحتملة.

(George ,1988:43)



الشكل (9) كفاءة التدفق والموارد (QRM مقابل الرشيق).

Resource: Wang, W.; Khalid, Q.S.; Abas, M.; Li, H.; Azim, S.; Babar, A.R.; Saleem, W.; Khan, R. Implementation of POLCA Integrated QRM Framework for Optimized Production Performance-A Case Study. Sustainability 2021, 13, 3452

احدى عشر / نهج POLCA Approach وQRM

تكتسب (POLCA) حاليا قدرا كبيرا من الاهتمام في أنظمة التحكم في الإنتاج الصناعي للمنتجات عالية المزيج ومنخفضة الحجم والمصنوعة حسب الطلب ، يرمز (POLCA) إلى

حلقات متداخلة للخلايا المزدوجة مع إذن ، يدعم التصنيع سريع الاستجابة (QRM) استخدام أنظمة بطاقة (POLCA) ، وهي استراتيجية هجينة للدفع والسحب تستخدم بين الخلايا لتقليل المهل الزمنية ، لتنفيذ (POLCA) ، نحتاج إلى تخطيط خلوي (Qazi et al., 2019:38))وجدولة (HL / MRP)تخطيط متطلبات المواد / عالية المستوى أو يمكننا القول أنها المتطلبات الأساسية لتنفيذ (POLCA) تستخدم (POLCA) بطاقتين ، على عكس (Kanban) ، التي تستخدم بطاقة واحدة فقط وتتجاهل ما إذا كانت محطة المصب لديها السعة المتاحة مجانا أم لا ، ويتم تعيين أولوية البطاقة وفقا لأهداف تسليم طلبات الزبائن ، لذلك يتم إجبار العمليات الأولية على أقصى قدراتها لتلبية متطلبات عمليات المصب ، نظرا لأن الإنتاج موجه لأوامر الزبائن ، فإنه يمنع العمل تحت التشغيل (WIP) ، مما يؤدي إلى عدم حدوث اختناقات غير متوقعة (Vollmann,2005:399)

تتمثل قوة الاستدامة الرئيسية لـ (POLCA) في أنها لا تتضمن صياغة معقدة أو محاكاة ويمكن دمجها مع أنظمة تخطيط موارد المؤسسات (MRP) و (ERP) الحالية ، تعتبر (POLCA)مناسبة تماما للأجزاء المخصصة حيث يتم نقل الوظائف بشكل مختلف من خلية تصنيع إلى أخرى ، يتم ربط كل زوج من الأجهزة أو الخلايا بواسطة ملف . (Fleischmann et al., 2005:81)

تختلف بطاقة (POLCA) عن (Kanban) أو(CONWIP) لأن نظام بطاقة (POLCA)يحدد أولوية البطاقات وفقا لتواريخ إصدار الطلبات للوظائف المختلفة في كل خلية أو جهاز ، على سبيل المثال ، تشير بطاقة (Kanban) إلى محطة عمل توريد فيما يتعلق بالحاجة إلى تجديد أي مواد محددة ، بينما تشير بطاقة (POLCA) إلى محطة عمل توريد حول السعة المجانية التي يجب العمل عليها في شكل أجزاء جديدة وشبه نهائية لتبدأ بها ، لا توجد محطات عمل تقبل الوظائف بدون أولوية الأمر التي حددها نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP)وترتبط محطات العمل ببطاقات متداولة حسب مستوى عبء العمل ، توضح المصطلحات المتداخلة أن محطة العمل الوسيطة تحتاج إلى بطاقتي (POLCA) لبدء الإنتاج ، حيث تستقبل محطة العمل هذه الأجزاء من محطتي عمل مختلفتين. وفقا لهذا المفهوم ، تتجنب (POLCA) التحميل الزائد على محطات العمل لأنها تتحقق من سير العمل في أقسام المعالجة التالية وتحرر الوظائف إلى محطات العمل المستقبلة في حالة تلقي إشارة بالسعة الحرة . (Spearman,1992:521)

الفصل الثاني

المبحث الثاني

إدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)

أطر نظرية ومرتكزات فكرية

في اطار سعي الباحث لاستكمال العرض المفاهيمي للدراسة خصص المبحث الثاني من الفصل الثاني لعرض ومناقشة الاطر النظرية والمرتكزات الفكرية ذات الصلة بإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) وعلى وفق الفقرات الآتية :-

اولا / مقدمة مفاهيمية لإدارة سلسلة التوريد .

ثانيا / تعريف ادارة سلسلة التوريد.

ثالثا / استراتيجيات سلسلة التوريد .

رابعا / مفهوم التسارع (خفة الحركة) .

خامسا / مفهوم التسارع في بيئة الأعمال .

سادسا / بيئة الأعمال وتهيئة المشهد للتسارع (خفة الحركة).

سابعا / بيئة التسارع في ادارة سلسلة التوريد .

ثامنا / أبعاد سلسلة التوريد المتسارعة .

الفصل الثاني

المبحث الثاني

إدارة سلسلة التوريد المتسارعة

Agile supply chain management

اولا / مقدمة مفاهيمية لإدارة سلسلة التوريد

Supply Chain Management conceptual introduction

لا يوجد تعريف عالمي لإدارة سلسلة التوريد بسبب أصلها متعدد التخصصات وتطور المفهوم ، وهو موضوع واسع تم فحصه من قبل باحثين من زوايا مختلفة في السنوات الماضية. (Croom et al. 2000:134)

تشير سلسلة التوريد إلى كل تلك الأنشطة المرتبطة بتحويل وتدفق السلع والخدمات ، بما في ذلك تدفقات المعلومات المصاحبة لها ، من مصادر المواد إلى المستخدمين النهائيين ، تشير الإدارة إلى تكامل جميع هذه الأنشطة ، الداخلية والخارجية للمنظمة (Bowersox & Closs ,1996:772)

تم تضمين مفهوم (SCM) من مسارين منفصلين: إدارة المشتريات والتوريد ، وإدارة النقل والخدمات اللوجستية، يعرف منظور إدارة الشراء والتوريد (SCM)على أنه تكامل قاعدة التوريد التي تطورت من وظائف الشراء والمواد التقليدية ، من منظور إدارة النقل واللوجستيات ، فإن (SCM) مرادف للأنظمة اللوجستية المتكاملة ، وبالتالي التركيز على تقليل المخزون داخل وعبر المنظمات في سلسلة التوريد. (Li et al ., 2006:107)

ان مفهوم إدارة سلسلة التوريد تطور مؤخرا في اتجاه إدارة سلسلة القيمة ، حيث تكون اهميتها ليس فقط للإنتاج والتوريد بكفاءة ، ولكن أيضا لضمان أن يتم ذلك مع فهم حقيقي للطلب، وهذا يتطلب الفهم السليم وإدارة السلسلة بأكملها ، من مرحلة المواد الخام إلى المستهلك النهائي ، وتقديم منتج ذي قيمة إلى المستخدم النهائي . (Castro et al., 2010:55)

عند التفكير في استراتيجية سلسلة التوريد ، من الضروري فهم متطلبات السوق والزبائن ، وضمان تسليم المنتج المناسب ، في المكان المناسب وفي الوقت المناسب ، تحاول تحسينات سلسلة التوريد خفض التكاليف وإرضاء الزبون في نفس الوقت ، وهذا يتطلب تقليل حالة عدم اليقين في سلسلة التوريد وزيادة الطلب على المنبع الذي يمكن التنبؤ به ، ومع ذلك واعتمادا على

المنتج ، من المستحيل إزالة عدم اليقين ، لذلك يتعين على كل سلسلة توريد أن تتبنى استراتيجيتها لتناسب منتجا معينا ومكانا في السوق.(Mason et al., 2010:4070)

خضعت للدراسة مؤخرا سلاسل التوريد الرشيقة والمتسارعة والمرنة والصديقة للبيئة ، تعتبر المفاضلات بين نماذج الإدارة الرشيقة والمرنة والصديقة للبيئة قضايا فعلية وقد تساعد سلاسل التوريد على أن تصبح أكثر كفاءة وانسيابية واستدامة ، تزيد المرونة في سلسلة التوريد من الأرباح إلى الحد الأقصى من خلال خفض التكلفة ، بينما تعمل المرونة على زيادة الأرباح من خلال توفير ما يحتاجه الزبون بالضبط ، قد لا تكون سلاسل التوريد المرنة هي الأقل تكلفة ، لكنها أكثر قدرة على التعامل مع بيئة الأعمال غير المؤكدة ، أيضا يجب معالجة الممارسات البيئية لضمان استدامة نظام الإدارة . (Carvalho et al., 2011:151)

مفاهيميا تعالج الأدبيات ادارة سلسلة التوريد بوصفها من الحقول المعرفية المعاصرة على المستوى الاكاديمي وعلى مستوى الممارسة. (Burgess et al ., 2006: 258) وانها لم تصل الى مستوى النضج الصرف المتكامل ومن أجل الارتقاء بالمرتكزات الفكرية لإدارة سلسلة التوريد يجب ان يكون هناك ترابط وتكامل جوهريا بين النظرية والتطبيق ., Storcy et al) 2006:12)

اطلق مصطلح ادارة سلسلة التوريد لأول مرة في الادبيات في بداية الثمانينات من القرن الماضي (Oliver . 1982 :17) وتطور بشكل متسارع خلال التسعينات ، وباتت ممارسات ادارة سلسلة التوريد أكثر وضوحا بسبب تنامي عولمة الأسواق (Li & Liu , 2006:14) وبالرغم من ذلك فان القضية الجوهرية في ادارة سلسلة التوريد تتمثل في عدم وضوح الحدود المعرفية لحقل الدراسة والتي لازالت تخضع للانتقائية مع قلة الاجماع بين الباحثين حول ذلك ولا زالت هناك العديد من التحديات المفاهيمية والتجريبية في المجال النظري والتطبيقي لإدارة سلسلة التوريد(Burgess et al., 2006:19) والمتفق عليه مفاهيميا ان الادارة الكفؤة لإدارة سلسلة التوريد تسهم في تحسين القدرات التنافسية الجوهرية لمنظمات الأعمال من خلال خفض التكاليف وبالتالي تحسين التنافسية. (Rao&Philips et al., 2006:242)

ومع ذلك فقد عدت ادارة سلسلة التوريد مفتاحا لتحقيق الربح والنجاح الاستراتيجي عبر معالجة مشكلات الامداد ، حيث واجهت منظمات الأعمال مشكلات أكثر تعقيدا على المستويين الاستراتيجي والتشغيلي فيما يتعلق بضمان الاتساق في جودة المنتجات (سلع أو خدمات) اذ كان تركيز المنظمات على العوامل الداخلية الخاصة بمشاكل الأمداد والطلب اذ تحولت الاهتمامات فيما بعد للعوامل الخارجية مثل علاقات الشراكة بالموردين والزبائن. (Aykagan,2014:16)

وبسبب تنامي المنافسة وعولمة الأسواق باتت منظمات الأعمال بحاجة لان تكون اكثر استعدادا للتعامل مع القضايا ذات الصلة بإدارة سلسلة التوريد (Lambert and Kooper.2007:13) وتتسم التحديات التي تواجه منظمات الأعمال في حقل ادارة سلسلة التوريد وبالتحديد في تطوير منظومة تسليم قادرة على خلق قيمة مضافة وأكثر استجابة للتغييرات المستمرة (Christepher,2011:20) والتحدي الآخر هو تحقيق الموازنة بين الاستجابة والكفاءة (Responsiveness and Efficiency) والتحول من عدائية المنافسة الى التكامل والتعاون (Integration and Collaboration) ومن سلاسل التوريد المستجيبة الى سلاسل التوريد الاستباقية.(Li &Liu,2006:11) (Christopher,2011:22)

ثانيا / تعريف ادارة سلسلة التوريد SCM Definition

بهدف تأطير الحدود المفاهيمية لسلسة التوريد وادارة سلسلة التوريد تتناول الفقرة الحالية آراء عدد من الباحثين بتعريف سلسلة التوريد وادارة سلسلة التوريد ، فقد اشير بصدد سلسلة التوريد بأنها تضن ثلاث مكونات مندمجة في التدفقات الصاعدة والنازلة (Up and Down Flows) للسلع والخدمات والمعلومات والأموال من نقطة النشوء (Origination Point) الى نقطة الاستهلاك (Consumption Point). (Mentzer et al., 2001:4)

من الممكن العثور على العديد من التعريفات لسلسلة التوريد ، بما في ذلك معظمها مصطلحات مثل التكامل والاتصال وتبادل المعلومات والاتصالات والروابط والخدمات اللوجستية. ومع ذلك ، ترتبط سلسلة التوريد بشكل عام بتدفق المنتجات والمعلومات والأموال بين الكيانات المختلفة ، وغالبا ما تسمى سلسلة القيمة ، لأنه يجب التخلص من المراحل التي لا تضيف قيمة إلى السلسلة(Plenert , 2007:303)

إن سلسلة التوريد هي شبكة من جميع الكيانات المشاركة في إنتاج وتسليم منتج نهائي إلى الزبون النهائي ، بما في ذلك مصادر المواد الخام والأجزاء والتصنيع والإنتاج وتجميع المنتجات وتخزين البضائع في المستودعات والطلب الدخول والتتبع والتوزيع والتسليم للزبون النهائي. (Sanders , 2012:428)

قد تشمل السلسلة الموردين والمنتجين والموزعين وتجار التجزئة والزبائن ، ولكن كل سلسلة إمداد لها تصميمها المناسب ، اعتمادا على احتياجات الزبون ، وأدوار المراحل المعنية ، والقيمة التي توفرها كل مرحلة. تتضمن سلسلة التوريد النموذجية سلسلة خطية ، لكن السلسلة الحقيقية تشبه إلى حد كبير شبكة معقدة ، مع العديد من المنتجين والموزعين وتجار الجملة والزبائن ، أن تعريف سلسلة التوريد يمكن أن يبدأ بكلمة واحدة: الحركة ، ليس فقط حركة المواد ، ولكن أيضا المعلومات والأموال ، لأنه من منظور الزبون ، فإن الفشل في تدفق أي من هذه الموارد هو فشل

في سلسلة التوريد بأكملها ، من أجل تحسين عملية سلسلة التوريد ، من الضروري تحسين حركة هذه الموارد الثلاثة من خلال فحص القوى التي تتفاعل معها ، مثل الأسواق ، والتصميم ، والتكنولوجيا ، والأفراد ، والمخاطر ، والميزانية ، والبيئة ، إلخ(Plenert , 2007:304) .

ان سلسلة التوريد تتكون من جميع الأنشطة المرتبطة بتدفق موارد الإنتاج وتحويلها من حالة المواد الخام إلى المستهلك النهائي، تمتد سلسلة التوريد من مركز الأعمال أو العملية ، والتي يمكن أن تكون منظمة تصنيع أو خدمة ، إلى الكيانات الأخرى التي تسمى شركاء سلسلة التوريد من مركز سلسلة التوريد ، يمكن أن يذهب الاتجاه إما إلى المنبع أو في اتجاه التيار، يوفر شركاء المنبع الموارد لعملية الأعمال لإنتاج المنتجات أو تقديم الخدمات ، يمكن أن يشمل شركاء المنبع المستودعات ومراكز التوزيع والزبائن وجميع الوسطاء بين العملية التجارية والزبائن.

(Schniederjans et al., 2010:319)

وبرغم اتفاق الادبيات حول الحدود المفاهيمية لسلسة التوريد فان الامر ليس كذلك بالنسبة لإدارة سلسلة التوريد اذ لم تضع الادبيات تعريفا موحدا لإدارة سلسلة التوريد (SCM) فقد ركز مجموعة من الباحثين على تعريف ادارة سلسلة التوريد في اطار اهدافها الاستراتيجية لتوليد الميزة التنافسية المستدامة. (Bowersox &Stank,1999:6)

في حين ركزت مجموعة أخرى من الباحثين على ان ادارة سلسلة التوريد في اطار كونها فلسفة (Ellrmak&Cooper,1990:2) في حين ركزت مجموعة ثالثة من التعريفات على تعريف ادارة سلسلة التوريد بمنظور التكامل والتعاون بين مجموعة من المنظمات المتشاركة او المندمجة. (Christopher,2005:12)

وعموما يمكن تعريف ادارة سلسلة التوريد بانها تتجاوز كونها فلسفة للتكامل وادارة التدفق الكلي لقنوات التوزيع من المورد الى الزبون النهائي . (Christopher,2005:19)

والجدول (10) يوضح تعاريف متعددة لإدارة سلسلة التوريد :

الجدول (10) تعريف ادارة سلسلة التوريد

المصدر	التعريف
(Lambert et al., 1998:2)	"إدارة سلسلة التوريد هي تكامل العمليات التجارية الرئيسية من المستخدم النهائي من خلال الموردين الأصليين الذين يوفرون المنتجات والخدمات والمعلومات التي تضيف قيمة للزبائن وأصحاب المصلحة الآخرين".
(Mentze ret al.,	"إدارة سلسلة التوريد هي التنسيق المنهجي والاستراتيجي للأعمال

2001:25)	التقليدية داخل سلسلة التوريد ، لأغراض تحسين الأداء طويل الأجل للشركات الفردية وسلسلة التوريد ككل".
(Gunasekaran, 2004:269)	"يعتمد SCM على تكامل جميع الأنشطة التي تضيف قيمة للزبائن بدءا من تصميم المنتج وحتى التسليم".
(Hugos, 2006:304)	"تنسيق الإنتاج والمخزون والموقع والنقل بين المشاركين في سلسلة التوريد لتحقيق أفضل مزيج من الاستجابة والكفاءة للسوق الذي يتم تقديمه".
(Simchi-Levi et al., 2008:519)	"إدارة سلسلة التوريد عبارة عن مجموعة من الأساليب المستخدمة لدمج الموردين والمصنعين والمستودعات والمخازن بكفاءة ، بحيث يتم إنتاج البضائع وتوزيعها بالكميات المناسبة ، إلى المواقع المناسبة ، وفي الوقت المناسب ، لتقليل التكاليف مع تلبية متطلبات مستوى الخدمة"

المصدر: اعداد الباحث بالاستناد الى المصادر المشار اليها بالجدول

ثالثا / استراتيجيات إدارة سلسلة التوريد supply chain management Strategy

أصبحت إدارة سلسلة التوريد أحد الأصول التكتيكية للوضع الحالي للمنافسة العالمية ، تهدف استراتيجيات (SCM) إلى أقصى قدر من التنافسية ، مترجمة في جودة المنتج ومستوى الخدمة للزبائن ، والأداء الأمثل المقاس من الناحية التشغيلية والاقتصادية والبيئية. (Espadinha et al., 2011:1209) أصبحت الآن Lean و Agile و Resilient و Green في طليعة طرق الإدارة لإدارة سلسلة التوريد(Espadinha et al., 2011:1213) ظهرت هذه الاستراتيجيات لاكتساب القدرة التنافسية تجاه الطلب في الأسواق العالمية ، القدرة على دمج هذه الأساليب الإدارية الأربعة المختلفة في نفس سلسلة التوريد ذات أهمية كبيرة ، من وجهة النظر الاستراتيجية ، ولكنها صعبة .(Rao & Holt,2005:898)

الموضوع الرئيسي لهذه الاستراتيجيات هو البحث في سلسلة التوريد المتسارعة للتبسيط وتقليل الهدر وزيادة القيمة المضافة ، تتمتع سلسلة التوريد المتسارعة بالقدرة على الاستجابة السريعة لطلب الزبائن والأسواق ، مرن لديه القدرة على الاستجابة للاضطرابات غير المتوقعة ، وسلسلة التوريد الخضراء تتظاهر بتقليل الآثار البيئية ودمج التفكير البيئي ، أدت التناقضات والاتفاقيات بين هذه الاستراتيجيات الأربع إلى إنشاء مجموعة من المبادئ (ممارسات SCM) ، التي تحكم سلسلة التوريد (SC) ، للتداخل ، في الواقع ، تفترض الإدارة السليمة واتخاذ القرار توازنا بين هذه التناقضات. (Carvalho & Machado,2009:14)

تستكشف الأقسام التالية تعريفات هذه الاستراتيجيات ومساهماتها في(SCM):

1- استراتيجية ادارة سلسلة التوريد الرشيقة

Lean Supply Chain Management Strategy

تم تطوير استراتيجية ادارة سلسلة التوريد الرشيقة بواسطة شركة (Toyota Motor Corporation) في اليابان ، خلال عامي (1948 ، 1975) ، وشكلت الأساس لنظام الإنتاج الياباني (TPS) مع ركيزتين رئيسيتين: "الاستقلالية" و " في الوقت المناسب (JIT) في العالم الغربي . (Ohno, 1988:3) تم تقديم هذه الاستراتيجية في الحلقة الدراسية لكتاب "الآلة التي غيرت العالم". أرخ الكتاب العمليات الموجودة في صناعة السيارات ، والتقط الاختلافات الدراماتيكية في النهج والأداء الذي تم العثور عليه بين شركات صناعة السيارات الرائدة في العالم ، على وجه الخصوص ، درس الكتاب كيف تفوقت التقنيات التي استخدمها صانعو السيارات اليابانيون ، وبالتحديد تويوتا ، على الأداء الذي حققه المنافسون الأمريكيون والأوروبيون.(Womack et al., 1990:352)

يكمن المحتوى الأساسي للتصنيع الرشيق هو تقليل الهدر الداخلي للموارد مع أصغر استثمار يحقق أكبر ناتج ، إن الاستراتيجية الرشيقة هي نهج يوفر طريقة لإنجاز المزيد بموارد أقل (جهد بشري أقل ، معدات أقل ، وقت أقل ومساحة أقل) ، مع الاقتراب من متطلبات الزبائن . (Womack & Jones ,1996:140)

أن الإدارة الرشيقة هي تعزيز للإنتاج الواسع ، قام (Reichhart and Holweg) ، بتوسيع مفهوم الإنتاج الرشيق إلى مستوى التكرير أو التوزيع: "نحدد التوزيع الرشيق على أنه تقليل النفايات في المصب ، مع إتاحة المنتج المناسب للزبون النهائي على اليمين الوقت والمكان . (Reichhart & Holweg , 2007:3699)

فيما يتعلق بالمساهمة في سلسلة التوريد ، فإن المبادئ الأساسية للتفكير الرشيق هي: احترام الناس (Treville & Antonakis , 2006:99) ، وإدارة الجودة (Brown & Mitchell, 1991:906)، وسحب الإنتاج (Brown & Mitchell , 1991:907) ، والتحقق من الأخطاء (Stewart & Grout . 2001:440). أدت هذه المبادئ إلى العديد من التقنيات ، مثل كانبان ، S5 ، التحكم البصري ، وقت التصنيع (takt-time ، Poke-yoke و SMED) (Melton, 2005:662). بالإضافة إلى هذه التقنيات ، ممارسات التصنيع ، مثل (JIT) و (TPM الصيانة الإنتاجية الإجمالية) و (TQM إدارة الجودة الشاملة) التي تستخدم للتخلص من أنواع النفايات المختلفة . (Melton , 2005:664)

2- استراتيجية ادارة سلسلة التوريد المرنة Resilient supply chain management Strategy

أصبحت الإجراءات البيئية والخارجية التي تؤثر على ادارة سلسلة التوريد (SCM) أحد الاهتمامات فيها ، يعد الاضطراب الجزئي والكلي لسلسلة التوريد حقيقة لا جدال فيها ، وهي تدخل مفهوما جديدا للإدارة: المرونة ، ترتبط المرونة ارتباطا وثيقا بالمفهوم المستخدم في علوم وهندسة المواد ، وينظر إلى المرونة على أنها خاصية للمادة لامتصاص الطاقة عند تشوهها بشكل مرن ، ثم عند التفريغ لاستعادة هذه الطاقة ، تم تكييف هذا المفهوم مع منظور ادارة سلسلة التوريد ، وتعريفه على أنه قدرة النظام على العودة إلى حالته الأصلية أو الانتقال إلى حالة جديدة مرغوبة أكثر بعد تعرضه للاضطراب . (Christopher & Peck,2004:10)

إن مفهوم الاضطراب يفترض أهمية في إظهار أن أنظمة ادارة سلسلة التوريد للإنتاج وإدارة المخزون يجب أن تكون مستعدة إلى حد ما للتفاعل أو تجنب الاضطرابات ، في هذا السياق ، فإن مصطلحي التخفيف والطوارئ هما الجانبان الرئيسيان للصمود ، بشكل عام ، في سلسلة التوريد المرنة ، نحتاج إلى خطة تخفيف من شأنها أن تساعدنا في تجنب أو تخفيف آثار الاضطرابات ، وفي حالات الاضطراب الشديد ، يجب وضع خطة طوارئ ، مثل منشأة إنتاج بديلة أو نقل ، موضع التنفيذ للسماح بتدفق البضائع في سلسلة التوريد ، ترتبط القدرة على التعافي من حدوث اضطراب بتطوير قدرات الاستجابة من خلال المرونة والتكرار. (Rice & Caniato, 2003:22)

في الماضي كان الهدف الرئيسي في تصميم ادارة سلسلة التوريد هو تقليل التكلفة أو تحسين الخدمة ، ويجب أن ينصب التركيز اليوم على المرونة . (Tang , 2006:33) ومع ذلك ، قد لا تكون سلاسل التوريد المرنة هي سلاسل التوريد الأقل تكلفة ولكنها أكثر قدرة على التعامل مع بيئة الأعمال غير المؤكدة (Carvalho & Machado, 2009:3) الهدف من تحليل وإدارة مرونة سلسلة التوريد هو منع التحول إلى الحالات غير المرغوب فيها ، أي تلك التي يمكن أن تحدث فيها أنماط الفشل. في أنظمة سلسلة التوريد ، يكون الغرض من التفاعل بكفاءة مع الآثار السلبية للاضطرابات (التي يمكن أن تكون أكثر أو أقل حدة) (Azevedo et al ., 2011:7)

تم تحديد مبادئ تطبيق المرونة في سلسلة التوريد بواسطة (Christopher & Peck) اختيار استراتيجيات سلسلة التوريد التي تحافظ على العديد من الخيارات مفتوحة.

1) إعادة فحص الكفاءة مقابل التكرار.

2) تطوير العمل التعاوني عبر سلاسل التوريد للمساعدة في تخفيف المخاطر.

3) تطوير الرؤية لرؤية واضحة لقوائم الجرد الأولية والنهائية ، وظروف العرض والطلب ، وجداول الإنتاج والشراء.

4) تحسين سرعة سلسلة التوريد من خلال عمليات مبسطة ، وتقليل المهل الزمنية المحددة وتقليل الوقت غير ذي القيمة المضافة . (Christopher & Peck , 2004:1)

على الرغم من أن المرونة ليست مرغوبة دائما إذا كانت استراتيجية المنظمة يجب أن تكون ضعيفة ، حيث لتقليل تكلفة المخزون ، يجب أن يكون لديهم مستوى مخزون منخفض ، مما يجعله أقل مرونة ، كما هو الحال في Leagility ، فإن الحلول المختلطة التي تجمع بين الاستراتيجيات السابقة والمرونة تجعل من الصعب تنفيذ سيناريوهات إنتاج محددة. (Azevedo & Carvalho, 2010:273)

3- استراتيجية ادارة سلسلة التوريد الخضراء

Green Supply Chain Management Strategy

كما هو الحال في حالة المرونة ، أصبحت الخضرة موضوع اهتمام ادارة سلسلة التوريد SCM في العقود الماضية ، مما أدى إلى تغيير طريقة التفكير في الإنتاج الصناعي ، البيئة هي المحور الرئيسي لإدارة سلسلة التوريد الخضراء ولكن بدلا من التركيز على الطريقة التي تؤثر بها العوامل البيئية على ادارة سلسلة التوريد ، هناك مخاوف خضراء مع تأثيرات نشاط ادارة سلسلة التوريد على البيئة . (Rao & Holt , 2005:898)

تمت معالجة القضايا البيئية في العقود الماضية ، مما أثار التساؤل حول كيفية تأثير الإنتاج على البيئة ، أحد أكثر الاقتباسات التي يتم الاستشهاد بها "نحن لا نرث الأرض من أسلافنا ، بل نستعيرها من أطفالنا" (مثل الأمريكيين الأصليين) يتتبع التحول في الموضوع ، ويؤدي إلى تغيير العقلية ، كما في حالة ادارة سلسلة التوريد ،على سبيل المثال ، (Venkat & Wakeland) في مقالته بعنوان "Is Lean Necessarily Green؟" يثير سؤالا يدفع إلى إعادة التفكير في كيفية إدارة سلاسل التوريد حتى ذلك الحين ، بالتركيز على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون كمؤشر رئيسي ، قام المؤلفون بالتحقيق في الأداء البيئي للرشافة (Lean) ، وخلصوا إلى أن الرشاقة ليس بالضرورة صديقة للبيئة ، أي أن الرشاقة لا تعني انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.(Venkat & Wakeland , 2006:1)

رفعت جمعية أبحاث التصنيع في جامعة ولاية ميشيغان ، لأول مرة ، مفهوم إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) ، مشيرة إلى أن فكرة التصنيع الأخضر والإدارة البيئية على أساس إدارة سلسلة التوريد التقليدي من أجل تكثيف معدل فائدة الموارد والطاقة وتقليل التأثير البيئي الذي ينتج عن بعض المنتجات ، أدى ذلك إلى زيادة الضغط من المجتمع والمستهلكين

المهتمين بالبيئة مما أدى إلى وجود لوائح بيئية صارمة ، مثل توجيه نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية في الاتحاد الأوروبي ، مما أجبر الشركات المصنعة على دمج الاهتمامات البيئية بشكل فعال في ممارسات الإدارة الخاصة بهم (Paulraj, 2009:453) (Rao & Holt, 2005:898)

على الرغم من المتطلبات التشريعية المعتمدة بيئيا ، أدت الاستجابة البيئية أيضا إلى ميزة تنافسية مستدامة ، مما أدى إلى تحسين ربحيتها على المدى الطويل ، برزت إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) كفلسفة تنظيمية يمكن من خلالها تحقيق أرباح للمنظمات وأهداف المشاركة في السوق من خلال المخاطر والآثار البيئية مع تحسين الكفاءة البيئية لهذه المنظمات وشركائها (Rao & Holt,2005:900) (Sarkis, 2003:397)

وفقا لـ (Srivastava) ، فإن إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) عبارة عن تفكير بيئي متكامل في SCM ، بما في ذلك تصميم المنتج ، وتحديد مصادر المواد واختيارها ، وعمليات التصنيع ، وتسليم المنتج النهائي للمستهلكين بالإضافة إلى إدارة نهاية عمر المنتج بعد عمرها المفيد ، ويذكر أن GSCM يمكن أن تقلل من التأثير البيئي للنشاط الصناعي دون التضحية بالجودة أو التكلفة أو الموثوقية أو الأداء أو كفاءة استخدام الطاقة ، تلبية اللوائح البيئية ليس فقط لتقليل الضرر البيئي ولكن أيضا لضمان الربح الاقتصادي العام. (Srivastava, 2007:53)

أن تأثير السوابق والدوافع لإدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) قد يكون متنوعا عبر مختلف مع عمليات التصنيع المختلفة ، مع مواد الخام المختلفة ، وعمليات التحويل ، وخصائص المنتج ، والخدمات اللوجستية / الأنشطة اللوجستية العكسية. (Routroy, 2009:20)

4- استراتيجية ادارة سلسلة التوريد المتسارعة

Agile Supply Chain Management Strategy

هدف سلسلة التوريد هو تقديم المنتج المناسب ، بالكمية المناسبة ، في الحالة المناسبة ، إلى المكان المناسب ، في الوقت المناسب ، بالتكلفة المناسبة ، نظرا لأن متطلبات الزبائن تتغير باستمرار ، يجب أن تكون سلاسل التوريد قابلة للتكيف مع التغييرات المستقبلية للاستجابة بشكل مناسب لمتطلبات السوق وتغيراته . (Azevedo & Carvalho, 2010:273)

باتت الرشاقة (Leanness) أحد الأساليب الأولى لإدارة إدارة الإنتاج الفعالة ، حيث تعامل مع تقليل الضياعات وأدوات الإنتاج الفعالة التي أدت إلى منتجات ذات قيمة مضافة للزبائن ، ومع ذلك فإن هذا النهج الإداري له تداعيات متنوعة ويجعل المنظمات عرضة لتقلبات

السوق في الطلب ، في حين أن الرشاقة قد تكون عنصرا من عناصر التسارع في ظروف معينة ، فإنها في حد ذاتها لن تمكن المنظمة من تلبية الاحتياجات المحددة للزبون بسرعة أكبر. (Christopher, 2008:39) تكمن أصول الرشاقة في المرونة ، المسماة (FMS) أنظمة التصنيع المرنة (Fan& Gong, 2007:4897) (Christopher, 2008:41) المتسارعة هي قدرة على مستوى الأعمال التجارية تشمل الهياكل التنظيمية وأنظمة المعلومات والعمليات اللوجستية ، وعلى وجه الخصوص . (Christopher, 2008:44)

من حيث مساهمات المتسارعة في (SCM)، ظهر أن التصرف في استراتيجية (SCM)المتسارعة يعتمد على المتغيرات التالية: حساسية السوق ، رضا الزبائن ، تحسين الجودة ، سرعة التسليم ، دقة البيانات ، إدخال منتج جديد ، والتخطيط المركزي والتعاوني ، والتحسين ، وتقليل التكلفة ، وتقليل عدم اليقين ، وتنمية الثقة . (Agarwal et al., 2007:443)

عدت منهجية ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) من القضايا الساخنة في ادبيات ادارة سلسلة التوريد وبرغم من ذلك لا زالت الإسهامات المعرفية بصدد الموضوع بحاجة للمزيد من الفحص والاختبار على المستوين النظري والتطبيقي (Gligor,2013:293) ولان بيئة الأعمال المعاصرة تتميز بمستويات عالية من الاضطراب والتغيير المستمر وأسواق متقلبة ودورة حياة قصيرة للمنتجات وارتفاع في مستوى عدم التأكد في الطلب (Almahamid,2010:432) (Christopher,2000:37). فقد تحولت اهتمامات الباحثين والممارسين وكذلك منظمات الأعمال الى ترسيخ التسارع (Agility) في ادارة سلسلة التوريد بهدف تطوير مصادر الميزة التنافسية المستدامة وقد امتد مفهوم التسارع ليشمل كافة استراتيجيات ومداخل التعامل مع التغيير لتعزيز مستويات الاستجابة لطلبات الزبون وتحركات السوق. (Van et al.2001:761) (Sharifi.2000:496) وباتت سلاسل التوريد المتسارعة (ASCM) ادارة إشرافيه للتعامل مع بيئة غير مؤكدة ومتغير باستمرار وباتت من نماذج الأعمال المعاصرة لمنظمات القرن الحادي والعشرين (Tseng & Lin,2001:14) وتمتد الجذور التاريخية لهذا النموذج المفاهيمي الى نظم التصنيع وتحديد نظام التصنيع المتسارع (Agile Manufacturing) ومن المسلمات المتفق عليها تاريخيا ان منظمات الأعمال الناجحة هي تلك القادرة على التكيف مع بيئة الأعمال الإلكترونية في تحقيق النجاح (Cooper,1984:18) وقد اتفقت الادبيات ان معدلات التغيير في بيئات الأعمال ستزداد بشكل متسارع في المستقبل ، مما يتطلب اعادة هيكلة الاستراتيجيات التنافسية. (Kotler & Caslione,2009:611) (Christopher,2011:543)

ومع ذلك ، لا يمكننا اعتبار استراتيجية (SCM) كحل فريد للنظام. قد يكون مجال تطبيق المتسارعة مفتوحا للحلول المختلطة مثل مفهوم استخدم مفهوم نقطة الفصل لتقسيم جزء من سلسلة التوريد الذي يستجيب مباشرة للزبون (Agile) (الطلب متغير وتنوع عالي في المنتجات) من جزء سلسلة التوريد الذي يستخدم التخطيط المستقبلي و مخزون استراتيجي للوقاية من تقلب الطلب (lean) (الطلب سلس والمنتجات قياسية) ، تكامل العمليات ، استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات ، تقليل المهلة ، مستوى الخدمة. (Naim & Naylor, 1999:159)

ويرى الباحث بانه تعد ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) انعكاسا لمستويات التنافس غير المسبوقة في بيئة الأعمال العامدة وثورة المعلومات مع تنوع طلبات الزبون فهي اذن ادارة متقدمة تهدف لتقديم حلول جديدة ومبتكرة للزبون في ظل مستويات عالية من اللا تأكد والتغيير وعلاقات تفاوت متقدمة بين أعضاء سلسلة التوريد لبناء منظمات أعمال تسند الى المعرفة .

رابعا / مفهوم التسارع (خفة الحركة) Agility Concept

مع تنامي ديناميكية الأسواق وتسارع المنافسة الكونية فقد بات التكيف (Adaptation) ضرورة من ضروريات البقاء ونجاح الأعمال في الألفية المعاصرة وفي ظل مستويات عالية من اللا تأكد وقصر دورة حياة المنتجات وثورة هائلة للمعلومات فقد طرحت العديد من النماذج والمفاهيم منذ بداية الستينات من القرن الماضي وقد تمحورت تلك المفاهيم حول الجودة والانتاج الرشيق(Womack&Jones,1996:11) ومع كل تلك التطورات فقد أشار العديد من الباحثين بأن تلك النماذج ذات فائدة محدودة في ظل تحول مرتكزات المنافسة من اقتصاديات الحجم الى التمايز واقتصاديات النطاق من هنا تم تقديم مفهوم التصنيع السريع (Agile Manufacturing) في عام 1991 ، من قبل (Iacocca) من جامعة (Lehigh) والذي يركز على القدرة على الاستجابة بسرعة وفعالية من حيث التكلفة للتغيرات غير المتوقعة في الأسواق وزيادة مستويات الاضطرابات البيئية ، سواء من حيث الحجم أو التنوع ، حيث اقترح المعهد أن يتم تغيير مسارات التصنيع في شركات التصنيع الامريكية من فلسفة التصنيع الانتاج الكبير (Mass Product) نحو فلسفة التصنيع المتسارع . (Agarwal et al ., 2007:443) (Christopher, 2008:37)حتى تكون قادرة على الاستجابة السريعة لطلبات وتوقعات الزبون وبسرعة عالية وبمنظور تفاعلي واستباقي اذ جاء مفهوم التصنيع المتسارع لتعزيز قدرة منظمات التصنيع في تحقيق مزايا قيادة الكلفة والجودة العالية في أسواق سريعة التغيير ولا يمكن التنبؤ بمساراتها بدقة. (Christopher,2000:13) بمنظور أشمل فان أهمية مفهوم التسارع لن يقف عند قطاع التصنيع في الولايات المتحدة الأمريكية اذ أكد العديد من الباحثين ان لمفهوم التسارع

امتدادات على بيئة الأعمال الدولية وان منظمات الأعمال التي لا تمتلك مقدرات التسارع ستكون غير قادرة على الاستجابة بشكل استباقي للأحداث غير المتوقعة في البيئة التنافسية وبسبب ذلك فلن تكون قادرة على البقاء والاستمرار مستقبلا .(Vinodh , 2010:1015) ومن هنا فان مفهوم التسارع (خفة الحركة) امتد ليشمل قدرة منظمات الأعمال على الاستجابة السريعة (Fast Response) للتغييرات غير المتوقعة في بيئة الأعمال (Naughlon,2016:15) في حين عدها آخرون أنها بمثابة استراتيجية تنافسية يمكن من خلالها تحقيق ميزة تنافسية مستدامة. (Ismail et al., 2011:14)

وبشكل عام يرى الباحث ان مفهوم التسارع (خفة الحركة) هي استجابة للتطورات السريعة في بيئة الاعمال المعاصرة بسبب التغير السريع في قواعد المنافسة العالمية في بيئات غير مستقرة ومتغيرة بوصفها أداة استراتيجية لجعل منظمات الأعمال أكثر استباقية في مواجهة حالة اللاتأكد بدلا من الاستجابة أو ردة الفعل السلبية للمواقف التنافسية ، وقد أتسع مفهوم التسارع لتجاوز قطاعات التصنيع ليشمل قطاعات أعمال أخرى بما في ذلك قطاع تكنولوجيا المعلومات وقطاع الخدمات وادارة سلسلة التوريد.

خامسا / مفهوم التسارع في مجال الأعمال

Agility Concept in the Domain of Business

اطلق مفهوم التسارع (Agility) بوصفه أحد أهم النماذج المعاصرة في سلسلة التوريد (Gilgor&Holcomb,2012:11) وهو نمط من سلاسل التوريد التي ترتكز على تقديم قدرات التكيف والاستجابة لتغيير واللا تأكد وتحقيق ميزة التوريد وتلبية التنوع في حاجات وتدفقات الزبون في اطار علاقات جديدة للتعاون بدلا من التنافس لتحقيق اربعة ادوات استراتيجية تمثلت في الآتي :- (Ismail et al., 2006:12)

1- تقديم حلول شاملة للزبائن .
2- التحكم والسيطرة بمستويات اللا تأكد والتغيير.
3- دعم علاقات التكامل بين أعضاء سلسلة التوريد لتحسين القدرة التنافسية.
4- بناء منظمات تقودها وتحركها المعرفة .

وبناء على ما تقدم يرى (Naylor et al,1999:17) ان منظمات الأعمال التي تعمل في أسواق متقلبة ومتطايرة (Volatile) تتبنى مفهوم التسارع وخفة الحركة لتعزيز معرفتها بالسوق في اطار بناء المنظمات الافتراضية (Virtual Organizations) وهو ما يسمح لتلك المنظمات من تعزيز قدراتها التنافسية ، وقد اتفق مع رأيه العديد من الباحثين ومنهم , Patil) (2012:314 ان ادارة سلسلة التوريد المتسارعة يمكن ان تسهم في تحسين الحصة السوقية فهي

ادارة تنافسية في البيئات والأحوال البيئية المضطربة ، وقد ذهب (Yaugh,2011:384) لأبعد من ذلك ودعا الى دمج سلاسل التوريد المتسارعة لتحقيق رضا الزبون من خلال تخفيض وقت التسليم وتوظيف تكنولوجيا المعلومات لدعم القدرة التنافسية ، كما يرى (Hasani et al., 2011:10) ان خاصية المرونة في سلسلة التوريد تمكن منظمات الأعمال من الاستجابة لطلبات الزبائن المتكررة بشكل أسرع بدءا من تصميم المنتج ثم التصنيع والتوزيع وبكلفة أقل ، اذ ينظر الى مفهوم المرونة في سلسلة التوريد على انها استجابة أو أسلوب جديد للتعامل مع تحديات سلسلة التوريد (Pan&Nagi,2013:201) ومن هنا فأن مفهوم التسارع وخفة الحركة يتجاوز مفاهيم مزايا الكلفة واقتصاديات الحجم انه محاولة لدمج المنظور التشغيلي مع المنظور الاستراتيجي ، ولتحقيق التسارع على منظمات الأعمال ان لا تكون على معرفة تامة بتوقعات الزبون فقط بل جميع المستفيدين وشركاء سلسلة التوريد(Simchi et al., 2002:16) والجدير بالذكر ان العامل الحرج في ادارة سلسلة التوريد المتسارعة هو عامل المعلومات وهي من مصادر بناء قدرات المرونة والتسارع في سلسلة التوريد . (Sangari&Razmi,2015:8)

وفي ختام هذه الفقرة يرى الباحث أن التسارع وخفة الحركة في ادارة سلسلة التوريد هو استراتيجية لخلق الميزة التنافسية المستدامة وهي تعني تفعيل قدرات الاستجابة لحاجات الزبون في أسواق تنافسية وبيئة عالية التغيير والاضطراب والتقلب.

اذ يعرض الجدول (11) وجهات نظر عدد من الباحثين بمفهوم التسارع وخفة الحركة (Agility) ومن تلك التعريفات يبدو جليا عدم اتفاق الباحثين على تعريف شامل لمفهوم خفة الحركة والتسارع في سلسلة التوريد .

جدول (11) تعريفات التسارع وخفة الحركة (Agility) في مجال الأعمال

السنة	التعريف	الباحث
2001	قدرة المنظمة على التميز بشكل متزامن بقدرات العمليات في مجال الجودة والتسليم والمرونة والكلفة بطريقة منسقة	Menor et al
2001	استراتيجية قائمة على منظمات تعمل في بيئة متغيرة ومتطايرة وعلى الاستجابة الرافعة لها	Sanches & Nagi
2001	عنصر حاسم للتعامل مع اضطراب السوق . مفهوم اداري يتمركز حول الاستجابة لأسواق وطلبات زبون مركبة (ديناميكية) ومضطربة	Van & Hock et al
2003	قدرة المنظمة على اعادة تصميم عملياتها الحالية بسرعة	Sambamurthy et al

	وانشاء عمليات جديدة في الوقت المناسب لتكون أكثر قدرة على الاستفادة من ميزة الازدهار في سوق ديناميكية للغاية لا يمكن التنبؤ بها	
2003	يركز نموذج التسارع على تقديم مجموعة متنوعة من المنتجات ات الطلب غير المؤكد	Stratton & Warburtan
2004	القدرة على الابداع والاستجابة للتغيير في بيئة عمل غير مستقرة	Highsmith
2004	استعمال معرفة السوق والتصميم الافتراضي من أجا الربح في سوق متطاير (Volatile Market)	Yusuf et al
2005	قدرة المنظمة على اكتشاف التغييرات (التي يمكن ان تكون الفرص والتهديدات أو كلاهما) في بيئة الأعمال وبالتالي توفر الاستجابة السريعة والمركزة لزبائنها واصحاب المصلحة من خلال إعادة تشكيل الموارد والعمليات والاستراتيجيات	Mathlyaka et al
2005	قدرة المنظمة على تعديل أو اعادة تشكيل عمليات الأعمال لاستيعاب الحاجات المطلوبة والمحتملة	Raschke & Davil
2005	جميع التغييرات الحاصلة في أقسام التصميم والانتاج والتسويق والتنظيم	Storey et al
2006	انها ذات علاقة بالعامل مع الطلب غير المؤكد والمتغير والقدرة على تغيير الحالات التشغيلية	Narasiman et al
2008	الاشتراك مع المنظمات التي تصنع منتجات رائدة وتعمل في أسواق عالية التقلب وذات لا تأد عالي ودورات حياة قصيرة وامدادات قابلة للتغيير	Jain et al
2008	مفهوم التسارع وخفة الحركة مشتق من ثلاث لبنات أساسية هي الملائمة ، التكيف والمرونة	Swafford et al
2011	الحاجة الى الاستجابة بكفاءة للأسواق المضطربة لمقابلة أو تلبية أحجام طلب زبون متغيرة	Amir
2011	من نتائج سلسلة التوريد التي تؤشر مستوى النجاح	Yaucli

	التنظيمي في أسواق تنافسية ومضطربة	
2012	القدرة على تلبية طلبات الزبون من خلال تصميم منتج وتصنيع وتوزيع أسرع بأقل التكاليف	Hasani et al
2013	القدرة على العمل في سوق تنافسية ومتطيرة وغير مؤكدة	Pan &Nagi
2014	انشاء تحالفات من أجل الاستجابة لاحتياجات الزبائن مع منتجات عالية الجودة بسرعة عالية وبكلفة أقل	Abbasi et al
2016	قدرة المنظمة على إعادة نشر / إعادة توجيه مواردها بفاعلية	Teece et al
2017	لقدرة على البقاء والازدهار في بيئة تنافسية من التغيير المستمر الذي لا يمكن التنبؤ به من خلال الاستجابة بسرعة وفعالية في الأسواق المتغيرة ، مدفوعة بالمنتجات والخدمات "المحددة للزبون"	Sindhwani and Malhotra
2018	قدرة المنظمة على البقاء والازدهار في بيئة تنافسية وغير متوقعة من خلال الاستجابة السريعة والفعالة لأي نوع من التغيير المتوقع أو غير المتوقع بالطرق المناسبة وفي الوقت المناسب	Nejatian et al

المصدر: اعداد الباحث بالاستناد الى المصادر المشار اليها بالجدول

ان مراجعة التعاريف السابقة تظهر أن هناك اختلافا في وجهات نظر الباحثين لمفهوم التسارع في ادارة سلسلة التوريد وبالرغم من ان تلك التعاريف لا يلغي بعضها البعض الا ان هناك العديد من القواسم المشتركة بينها وهناك بعض الفروقات وبعض الفجوات ، وبشكل عام لا زال الباحثون في مرحلة التشكيل أو التكوين المفاهيمي لنظرية التسارع في ادارة سلسلة التوريد وان المفهوم لا زال يفتقد الى الاجماع وهو ما يكون له امتدادات سلبية .

سادسا / بيئة الأعمال وتهيئة المشهد للتسارع (خفة الحركة)

The Business Environment Setting the Scene for Agility

تميزت بيئة الأعمال على مدى نصف القرن الماضي بتحولات هائلة في عالم أعمال غير مستقر نسبيا في ظل تحديات تنافسية دائمة ولعل اهم ما يميز بيئة الأعمال هو تحول المنافسة من منطق اقتصاديات الحجم (Economies of scale) الى اقتصاديات النطاق (Economies of scope) معتمدا على تسارع التغيير في ديناميكيات الأسواق وطلبات الزبون وثورة الاتصالات والمعلومات وتنامي مخاطر سلاسل التوريد وتنامي القدرة الشرائية للزبون خاصة في الدول

الغربية.(Manyika et al., 2014:7) وقد شكلت تلك المؤشرات قوة دافعة لمنظمات الأعمال للتحول نحو تنفيذ أفضل الممارسات لتعزيز سرعة الاستجابة (Nickell et al., 2016:17) وبالتالي تحسين قدرتها التنافسية في الاسواق العالمية ومن هنا وعى العديد من الباحثين لربط ديناميكية بيئة الاعمال (غير الآمنة) مع سلسلة التوريد لتحسين الأداء التشغيلي وتحسين الميزة التنافسية.(Naughton.2016:16) ومن هنا فقد دعي العديد من الباحثين الى ضرورة استيعاب منظمات الأعمال للتحديات الكبيرة من خلال تفعيل مؤشرات الاستجابة وخفة الحركة في سلسلة التوريد ، وقد اكتشف أحد الباحثين حاجة سلاسل التوريد للتكيف مع الاسواق لتحديد وقراءة الاتجاهات المستقبلية لمحاكاة التغيرات الاقتصادية في بيئة الأعمال . (Lee,2004:11)

وبناءا على ذلك يرى (Gunasekaran &Nagi,2005:16) أن العوامل الاستراتيجية الخارجية لم تكن قد اعطيت الأهمية اللازمة عند تصميم سلسلة التوريد المتسارعة وبناء على ما تقدم يمكن التوصل الى استنتاج مفاده ضرورة التوافق بين ديناميكيات بيئة الأعمال الخارجية وتصميم سلسلة التوريد المتسارعة وهذا ما يدعمه العديد من الباحثين أمثال (Luo&Zhao) وبإيجاز يمكن القول ان الأساس المعرفي لسلاسل التوريد المتسارعة انطلقت من تأثير متغيرات بيئة الأعمال على أداء سلسلة التوريد وقدرتها على الاستجابة لديناميكية الأسواق ولأن نماذج الأعمال التي تربط باقتصاديات الحجم والأتمتة والإنتاج الرشيق هو موجه اصلا للعمل في بيئات مستقرة ومستويات من الطلب يمكن التنبؤ بها وقد لا تكون بعض النماذج ملائمة لبيئة الأعمال والأسواق المستقبلية والتي تؤكد معظم المؤشرات بانها ستكون غير مستقرة وبمستويات لا يمكن التنبؤ بها من الطلب ، في ظل تلك التحديات جاءت سلاسل التوريد المتسارعة لتكون بمثابة استراتيجية استباقية للتعامل مع حالات عالية من اللا تأكد ومستويات غير متوقعة من الطلب لضمان تحقيق الاستجابة السريعة للأسواق. (Christopher,2000:9)

ومن هنا تنظر الادبيات المعاصرة الى استراتيجية ادارة سلسلة التوريد المتسارعة بأنها فلسفة تتجاوز في معطياتها منهجيات الانتاج الرشيق والمتسارع لتمتد لتحقيق احداث استراتيجية طويلة الأجل بدلا من المكاسب المالية قصيرة الأجل ويدعم (Arenel&Wisne,2005:7)هذا التوجه اذ دعا الى قدرة تحول سلاسل التوريد من المدخل المستند للكلفة (Cost-Based Approach) الى المدخل المستند للاستجابة (الوقت) (Time-Based Approach)

سابعا / بيئة التسارع في ادارة سلسلة التوريد

Agility Environment in Supply Chain Management

ان المراجعة التحليلية للأدبيات ذات الصلة بمفهوم ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) اظهرت ان مفهوم التسارع (خفة الحركة) في ادارة سلسلة التوريد هو نتيجة لتكامل

اليقظة نحو التغيرات (الفرص ـ التحديات) الداخلية أو البيئية على حد سواء مع القدرة على استغلال الموارد لتحقيق سرعة الاستجابة (بأسلوب استباقي أو كردة الفعل) لمثل تلك التغيرات وكل ذلك يجب ان يتم في الوقت المناسب وبطريقة مرنة وبأسعار معقولة ، اي ان ذلك يعني لا اليقظة (Alertness) وقابلية الاستجابة (Response Ability) كافيين لتحقيق التسارع في ادارة سلسلة التوريد أي يجب ان تكون اليقظة في الوقت المناسب وبمرونة عالية وبأسعار معقولة ، كما يجب ان تكون الاستجابة في الوقت المناسب وبمرونة عالية وبأسعار معقولة وان دمج هاتين الكفاءتين الجوهريتين مع بقية كفاءات ادارة سلسلة التوريد المتسارعة سيؤدي الى تعزيز القدرة التنافسية (Li et al.2008:7) ومع مستويات عالية من اللا تأكد في بيئة الأعمال وعمليات تصنيع وتوزيع غير متكاملة وعلاقات فقيرة مع الموردين والزبائن فإن ذلك سيقود منظمات الأعمال الى الفشل ، وفي ظل تلك التحولات تم اقتراح منهجية اجارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) بوصفها استراتيجية استباقية لتعزيز قدرة منظمات الأعمال على التكيف مع متطلبات الاسواق المتغيرة . (Sharp et al., 1999:79) (Jain et al., 2008:181)(Christopher,2000:9)

برغم ندرة الادبيات التي قدمت تعريفا رسميا لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة فإن معظم الابحاث والدراسات ركزت على تشخيص وتحليل الخصائص التي يجب أن تتمتع بها سلسلة التوريد كي تكون اكثر مرونة واستجابة. (Christopher,2000:10) فضلا عن ذلك تقدم عدد من الأدبيات أطرا مفاهيميه وإجرائية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة مقارنة من حيث البناء المفاهيمي مرتكزات التصنيع المتسارع (Agility Manufacturing) (Bal et al., 1999:14) والذي اقترح نموذج الفريق الافتراضي (Virtual Team Model) لسلسلة التوريد المتسارعة بينما اقترح (Tolone,2000:11) استخدام الوقت الحقيقي والتكنولوجيا التعاونية غير المتزامنة لتحسين قدرات التسارع في ادارة سلسلة التوريد ، وبالرغم من ذلك فإن من الصعب التحقق من إتقان الأدبيات حول مفهوم موحد لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة إذ يقدم (Sharp et al., 1999:13) إطارا مفاهيمي لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة يرتكز على قدرة سلسلة التوريد على الاستجابة السريعة للتغيرات في السوق وطلب الزبون ، في حين يرى (Ismail&Sharif,2006:11) ان التسارع في ادارة سلسلة التوريد يعني قدرة سلسلة التوريد وأعضائها ككل على محاذاة التغير في طلبات الزبائن في بيئة ديناميكية مضطربة ، في حين وكما تم الاشارة اليه سابقا فإن (Li et al., 2008:7) يرى إن تسارع ادارة سلسلة التوريد يعني ضرورة تكامل اليقظة للتغيرات الداخلية والبيئية والتي تقدم كل من الفرص والتحديات مع القدرة

على استخدام الموارد في الاستجابة (استباقيا /تفاعليا) لمثل هذه التغيرات وكل ذلك في الوقت المناسب وبطريقة مرنة وبتكاليف معقولة .

برغم إن التعريف الأخير هو أقرب للتعريفات السابقة الا انه يقدم تصورا لفريق تحقيق التسارع وخفة الحركة والمناخ الملائم الذي يجب أن يكون سائدا حتى تتمكن منظمات الأعمال من تكوين سلاسل امداد خفيفة الحرجة (Gligor,2013:22) ومع ذلك فإن هناك العديد من التناقضات التي تحيط بمفهوم التسارع في ادارة سلسلة التوريد إذ يعرض الجدول (12) عدد من تعريفات ادارة سلسلة التوريد المتسارعة من وجهة نظر عدد من الباحثين التأكيد على افتقار الأدبيات لتعريف موحد وشامل لإدارة سلسلة التوريد خفيفة الحركة على مستوى التصميم والتشكيل أو التنفيذ ، إذ أظهرت تلك التعريفات تحليل مفهوم سلسلة التوريد المتسارعة بمنظور عدسة التصنيع مع التركيز على دور التصنيع في تحقيق التسارع في ادارة سلسلة التوريد.

جدول (12) تعريفات ادارة سلسلة التوريد المتسارعة

الباحث	السنة	التعريف
الفريق الدولي لبحوث الإمداد	1915	مدى جودة استجابة المنظمة لاحتياجات الزبائن المتغيرة مؤشرا بالقدرة على تلبية حاجات الزبائن الفريدة والتكيف مع الظروف غير المتوقعة.
Bal et al	1999	الأساس لتحقيق الميزة التنافسية في ظل ظروف السوق المتغيرة.
Sharpolal	1999	قدرة سلسلة التوريد على الاستجابة السريعة للتغيرات في السوق وطلب الزبون.
Christopher	2000	قدرات واسعة على مستوى الأعمال تشمل تنظيم الهياكل وأنظمة المعلومات والعمليات اللوجستية والنماذج الذهنية (Mindsets) أي قدرة منظمات الأعمال على الاستجابة السريعة للتغيرات في الطلب من حيث الحجم والتنوع.
Vanltoek et al	2001	مفهوم اداري يتمحور حول الاستجابة الديناميكية للأسواق المضطربة وطلبات الزبائن المتغيرة
Conbog&Fitzgerald	2001	استعداد منظمات الأعمال للاستجابة السريعة وبشكل استباقي أو تفاعلي للتغيير من خلال الجودة العالية وتبسيط المكونات الاقتصادية والعلاقات في بيئة الأعمال .

Lee	2002	سلاسل التوريد التي توظف استراتيجيات تهدف الى تحقيق مرونة الاستجابة لاحتياجات الزبائن .
Aitcken et al	2002	القدرة على تعقب الطلب والاستجابة السريعة والمرنة والعمليات المتزامنة
Lee	2004	القدرة على الاستجابة بسرعة للتحولات غير المتوقعة والسريعة في جانبي العرض والطلب
Ismail&Sharifi	2006	قدرة سلسلة التوريد وأعضائها ككل على خلق التلاحم للشبكة مع عملياتها مع متطلبات ديناميكية ومضطربة للزبون
Jain et al	2008	القدرة على البقاء والازدهار من خلال الاستجابة السريعة وبشكل فعال للأسواق المتغيرة .
Li et al	2008	هي نتيجة لتكامل اليقظة للتغيرات البيئية والداخلية (الفرص / التحديات) مع القدرة على استغلال الموارد (استباقية / ردة فعل) لمثل هذه التغيرات وبطريقة مناسبة ومرنة.
Vinodh et al	2011	قدرة سلسلة التوريد على الاستجابة السريعة للتغيرات في ظروف السوق اي ظروف السوق ومتطلبات الزبون وبالتالي تحقيق الميزة التنافسية.
Constantino et al	2012	انها شبكة من منظمات الأعمال التي تمتلك مهارات
Lim & Zhang	2012	استراتيجية مهمة للمنظمات لإدارة شبكة التوريد ، وتطوير قدرات مرنة لتلبية طلب الزبائن المتغيرة بسرعة
Yusuf et al	2014	التعاون والاستفادة من كفاءات الموارد الأساسية
Monahan & Hu	2015	قرار تشاركي ، وكذلك ابتكار مشترك

المصدر :اعداد الباحث بالاستناد الى المصادر المشار اليها بالجدول

وفي ختام هذا العرض الموجز لآراء عدد من الباحثين لتعريفات التسارع في سلسلة التوريد تجدر الإشارة الى الموضوع متعدد التخصصات إذ تفتقر الادبيات الى تقديم تعريف موحد وشامل لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة ، وهو مفهوم متحرك وفي حالة تطور على المستوين المفاهيمي والإجرائي اذ هناك من يرى إنها قدرة تمكن منظمات الأعمال للازدهار في بيئة سريعة التغيير لا يمكن التنبؤ بها (Vinodh,2010:11)

ثامنا / أبعاد سلسلة التوريد المتسارعة The Dimensions of The Agile Supply Chain

يمكن أن تتميز بيئة الأعمال الحالية بالتغيير المستمر ، ودورات حياة المنتج الأقصر ، وزيادة عدم اليقين في الطلب ، نظرا لأن هذه الظروف أصبحت هي المعيار ، فقد تحولت المنظمات والباحثون على حد سواء إلى مفهوم التسارع في سعيهم للحصول على مصدر مستدام للميزة التنافسية ، وبالتالي ، برزت سلسلة التوريد المتسارعة كأداة تنافسية مهيمنة للمنظمات العاملة في بيئة أعمال غير مؤكدة ومتغيرة باستمرار، ولكن ما هو بالضبط التسارع في سلسلة التوريد ، وكيف يمكن لمنظمتك تطويرها؟ في الأساس ، يمكن وصف سلسلة التوريد المتسارعة بأنها قدرة المنظمة على تعديل التكتيكات والعمليات بسرعة ضمن سلسلة التوريد الخاصة بها. (Gligor,2016:51)

تتمثل إحدى طرق صياغة مناقشة سلسلة التوريد المتسارعة في الاستفادة من البحث الذي يتم إجراؤه في مجال علم الرياضة والعلوم العسكرية حول التسارع. لماذا هذين المجالين؟ على غرار منظمات الأعمال ، يجب أن يتحلى الرياضيون في الرياضات الجماعية والقوات العسكرية في القتال بالسرعة من أجل التعامل بنجاح مع حالة عدم اليقين والتغيير، من خلال دراسة الأمثلة والدروس من الرياضة والعلوم العسكرية ، يمكننا الكشف عن تشريح التسارع وفهم أفضل لكيفية تطوير المنظمات لهذه القدرة المهمة.(Gligor,2016:52)

تشير دراسة استقصائية أجريت مؤخرا إلى أن هناك خمسة أبعاد للتسارع مشتركة ليس فقط في العلوم العسكرية والرياضية ولكن أيضا في عالم سلسلة التوريد: اليقظة ، وإمكانية الوصول ، والحسم ، والسرعة ، والمرونة ، يمثل كل بعد قدرة يجب على المنظمات تطويرها لتحقيق المستوى المطلوب من التسارع ، يمكنهم زيادة تحسين سلسلة التوريد المتسارعة الخاصة بهم من خلال استخدام استبيان التقييم الذاتي بناء على هذه الأبعاد الخمسة لتحديد موقعهم في نطاق التسارع ، وما إذا كانت هناك حاجة إلى إجراءات تصحيحية ، ومكان إجراء تلك التصحيحات. (Gligor,2016:53)

1- اليقظة (الاستعداد للتغيير) Alertness

البعد الأول للتسارع هو اليقظة ، والتي تعرف على أنها القدرة على اكتشاف التغييرات والفرص والتهديدات بسرعة ، يعتبر كل من العلوم الرياضية والعسكرية اليقظة عنصرا رئيسيا في التسارع . (Young et al ., 2002:282) في الرياضة ، تصف التسارع قدرة اللاعب على تغيير اتجاه جسده بسرعة ، ويعد اليقظة جزءا أساسيا من تلك القدرة ، على سبيل المثال ، يعترف البروتوكول الوطني الأمريكي لتقييم أداء خفة الحركة في الرياضيين الجماعيين بدور اليقظة

ويقترح أن قدرة الرياضيين على التحرك بخفة الحركة أثناء اللعبة تعتمد على عوامل مثل المعالجة البصرية ، والتوقيت ، ووقت رد الفعل ، الإدراك والترقب. (Eillis et al., 2000.128) ويشير العلم العسكري أيضا إلى أن اليقظة هي عنصر أساسي في خفة الحركة ، حيث يتيح الوعي المبكر بالتهديدات استجابة أسرع لها ، طور الاستراتيجي العسكري الأمريكي العقيد(John Boyd) مفهوما يسمى (OODA) (Observe, Orient, Decide, Act) (المراقبة والتوجيه واتخاذ القرار والعمل) لوصف كيفية رد فعل القوات العسكرية على الأحداث في بيئة قتالية ، لقد تم اقتراح أن إنشاء قوة عسكرية متسارعة يتطلب تسريع (OODA) . (Fewell&Hazen,2005:293) إن بعد اليقظة في التسارع يعادل مرحلتي "المراقبة" و "التوجيه" للحلقة وهو شرط أساسي للاستجابة السريعة. وبالمثل ، فإن قدرة الطيار على التحرك بخفة تعتمد على "وعيه بالموقف" ، أو إدراك العناصر البيئية فيما يتعلق بالزمان والمكان.(Dekker,2006:1)

ينطبق نفس المبدأ على بيئة الأعمال ، قبل أن تتمكن منظمة ما من الاستجابة للتغييرات في بيئتها ، يجب عليها أولا تحديد هذه التغييرات ، لقد طورت المنظمات المتسارعة حقا مستوى عال من اليقظة ، يتطلب بعد اليقظة استشعار اتجاهات السوق الناشئة ، والاستماع إلى الزبائن ، وتبادل المعلومات مع الموردين ، ومراقبة الطلب ، واستشعار الاضطرابات الوشيكة ، سواء كانت طبيعية أو كوارث من صنع الإنسان.

2- إمكانية الوصول Accessibility

العمل عن كثب مع اليقظة هو البعد الثاني ، إمكانية الوصول ، إمكانية الوصول هي القدرة على الوصول بسرعة إلى البيانات ذات الصلة ، يعتبر البحث العسكري أن القدرة على توفير استجابة سريعة تكون مشروطة بإمكانية الوصول إلى المعلومات ذات الصلة ، من أجل تنسيق وتنفيذ استراتيجيتهم ، في علم الرياضة ، تشير اختبارات خفة الحركة إلى أن اللاعبين ذوي الأداء العالي يمكنهم بدء تغيير الاتجاه قبل أن يطلق الخصم الكرة ، هؤلاء الرياضيون ذوو المهارات العالية قادرون على التنبؤ بنجاح بعمل الخصم قبل تنفيذه ، ويرجع ذلك إلى قدرة بعض اللاعبين على تذكر المعلومات حول الخصم والرياضة نفسها بسرعة. (Sheppard et al ., 2006:9)

بمجرد أن تستخدم المنظمة قدرتها على اليقظة لاكتشاف التغيير ، يجب أن تكون قادرة على الوصول السريع إلى البيانات ذات الصلة من أجل اتخاذ قرار سريع بشأن كيفية التصرف ، يعد الوصول إلى المعلومات عبر سلسلة التوريد مطلبا رئيسيا لسرعة سلسلة التوريد ، كحد أدنى ، يحتاج أعضاء سلسلة التوريد إلى مشاركة معلومات الطلب والمخزون والإنتاج في الوقت الفعلي

، هذا تحد يجب تحقيقه ، لأنه يشمل بيانات من عشرات المصادر والمنظمات والمناطق والأطر الزمنية. (Sheppard et al ., 2006:12)

لا تزال معظم المنظمات تفتقر إلى ما تسميه (Google) إمكانية الوصول إلى البيانات المجنونة في الوقت الفعلي ، وبالتالي تتمتع بمستويات محدودة من المرونة ، لا يزال الكثيرون يعتمدون على قسم تكنولوجيا المعلومات (IT) لتقديم التقارير التي تستغرق وقتا لإنتاجها وفي كثير من الحالات تقتصر على التنسيقات الصارمة ، بدلا من ذلك ، يجب أن توفر المنظمات التي تريد أن تكون رشيقة الوصول إلى البيانات في الوقت الفعلي لجميع العاملين الذين يمكنهم الاستفادة من الوصول السريع إلى المعلومات. (Sheppard et al ., 2006:336)

استثمرت المنظمات المتسارعة موارد كبيرة في تحسين إمكانية الوصول إلى البيانات ضمن سلاسل التوريد الخاصة بها ، على سبيل المثال ، وجدت شركة Procter and Gamble (P&G) و (Wal-Mart) طريقة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات لمشاركة البيانات ، تستخدم (P&G) منصة (GT Nexus) لتحقيق رؤية في الوقت الفعلي لتدفقات المخزون عبر سلسلة التوريد العالمية الخاصة بها ، لتحقيق إصدار واحد من الحقيقة ، يتم توصيل جميع شركاء سلسلة التوريد بالمنصة السحابية نفسها ، للوصول إلى مجموعة بيانات مشتركة في الوقت الفعلي ، والتي تتضمن حالة الطلبات ، والمخزون ، والشحنات ، والمستندات ، و المدفوعات ، يمكن لكلتا الشركتين استخدام هذه المعلومات لاتخاذ قرارات سريعة لتقليل المخزونات أو نقل المنتجات بحيث تكون قريبة من المستهلك النهائي عندما يريد ذلك الزبون . (Sheppard et al ., 2006:338)

مثال آخر هو جنرال إلكتريك (GE) مع وجود أكثر من (500000) مورد في أكثر من (100) دولة وإنفاق سنوي قدره (55) مليار دولار أمريكي ، تدرك جنرال إلكتريك أهمية إمكانية الوصول ، لزيادة قدرتها على التعاون بسرعة مع الموردين ، تخلصت (GE) تدريجيا من مكتبة الموردين العالميين الخاصة بها واستبدلت بها الحل الأسهل استخداما لإدارة معلومات الموردين كخدمة (SaaS) من Aravo (software-as-a-service) ، كان هدف جنرال إلكتريك هو تحقيق رؤية واحدة مشتركة لقاعدة مورديها الضخمة والبيانات ذات الصلة من خلال توحيد إمبراطورية المصادر الخاصة بها داخل مستودع معلومات مركزي بقدرات متعددة اللغات ، يحتوي الحل أيضا على وظيفة الخدمة الذاتية التي تتيح لكل مورد إدارة بياناته الخاصة ، يوفر هذا الحل لجميع أعضاء سلسلة التوريد إمكانية الوصول في الوقت الفعلي إلى البيانات ذات الصلة ، على هذا النحو ، فقد سمح لشركة جنرال إلكتريك بتجربة مستويات فائقة من سرعة

سلسلة التوريد لأن كل كيان في سلسلة التوريد الخاصة به يمكنه تنسيق إجراءاته بسرعة مع إجراءات الأعضاء الآخرين. (Sheppard et al ., 2006:342)

3- سرعة الحسم Decisiveness

تشير أبحاث علوم الرياضة والعلوم العسكرية إلى أن خفة الحركة تعتمد على الحسم ، أو القدرة على اتخاذ القرارات بحزم باستخدام المعلومات المتاحة ، تمكن باحثو التعلم الحركي من عزل وقت اتخاذ القرار لدى الرياضيين من أجل تقييم مساهمته في أداء خفة الحركة ، يقاس وقت اتخاذ القرار بالوقت المنقضي بين لحظة تقديم الحافز للاعب وبدء اللاعب في الحركة ، تشير نتائج الدراسة إلى أن الرياضيين الذين يظهرون خفة حركة بارعة يستخدمون مهارات اتخاذ القرار الفائقة استجابة لحركات خصومهم وأوضاع أجسامهم . (Bradshaw et al ., 2010:65) بالإضافة إلى ذلك ، مع زيادة تعقيد مهمة خفة الحركة ، تصبح مهارات اتخاذ القرار أكثر أهمية ، تؤثر الزيادة في التعقيد على أداء الرياضي ، كما يتضح من الارتباط الضعيف بين القدرة على الركض المستقيم والقدرة على أداء مهام رشاقة معقدة ، يمكن أن يساعد عنصر اتخاذ القرار في خفة الحركة في تفسير سبب عدم ارتباط أداء الركض المباشر (اتخاذ قرار محدود مطلوب) بأداء خفة الحركة.(Tsitskarsis et al ., 2003:21)

تدرك أبحاث العلوم العسكرية أيضا أهمية الحسم. مرحلة "القرار" هي إحدى مكونات حلقة (OODA) (المراقبة ، التوجيه ، القرار ، الفعل) وتعتبر ضرورية لخفة الحركة ، يتلقى الطيارون العسكريون تدريبا مكثفا لتحسين مهاراتهم في اتخاذ القرار لأنه في القتال ، يمكن لسرعة عملية اتخاذ القرار أن تعرض المهام للخطر وتحدث فرقا بين الحياة والموت. (et al. Tsitskarsis 2003:23)

وبالمثل ، في مجال الأعمال التجارية ، لا يكفي أن تكون المنظمات قادرة على اكتشاف التغييرات (اليقظة) بسرعة والوصول إلى المعلومات ذات الصلة (إمكانية الوصول) ضمن سلاسل التوريد الخاصة بها ، يحتاجون أيضا إلى تعزيز القدرة على اتخاذ قرارات حازمة حول كيفية الاستجابة للتغييرات (الحسم) ، مع زيادة حجم المنظمات وتوسيع شبكات سلسلة التوريد الخاصة بها ، يتم إشراك المزيد من الوظائف وطبقات الإدارة في القرارات ، مما يؤدي إلى تباطؤ عملية اتخاذ القرار، مثال شركة (Apple Inc) حيث تعد شركة (Apple) اليوم مثالا يبشر به كثيرا لسرعة سلسلة التوريد ، ولكن لم يكن هذا هو الحال دائما ، من عام 1985 إلى عام 1993 ، في ظل الرئيس التنفيذي السابق المدير التنفيذي (John Sculley) ، أصبحت شركة (Apple) بيروقراطية بشكل متزايد . كان لدى الشركة لجان متعددة لدفع مبادرات الشركة المختلفة ، ظهرت إقطاعيات تتمتع بسلطة فردية لإعداد الميزانية وأجندات متنافسة في بعض

الأحيان ، على هذا النحو ، أصبح من الصعب على (Apple) اتخاذ قرارات حازمة للاستفادة من قدرتها على اكتشاف الفرص في السوق.(Denning , 2012:346)

4- سرعة الاستجابة Swiftness

بمجرد اتخاذ قرار بشأن كيفية الاستجابة للتغييرات ، تعتمد المرونة على سرعة المنظمة ، أو القدرة على تنفيذ القرارات بسرعة ، تشير الأبحاث حول تأثيرات تدريب خفة الحركة على الأداء الرياضي إلى أن خفة الحركة تعتمد بشكل كبير على سرعة حركة اللاعب . (Farrow et al., 2005:52) وتقر الأبحاث العسكرية أيضا بأهمية السرعة في تسهيل خفة الحركة من خلال التأكيد على أدوار سرعة الحركة وسرعة العمل ، في الواقع ، تعد السرعة في صميم سلسلة التوريد المتسارعة ، إذا اكتشفت منظمة ما تغييرا في بيئتها ، ووصلت إلى البيانات ذات الصلة ، واتخذت قرارا حاسما بشأن كيفية التصرف ، ولكنها لا تملك القدرة على تنفيذ القرار الذي تم اتخاذه بسرعة ، فإن دورة المرونة تنقطع. (Farrow et al., 2005:55)

تشتهر شركة (Zara) لبيع الملابس بالتجزئة الإسبانية بسرعتها في سلسلة التوريد ، مما يسمح لها بإطلاق حوالي (10000) تصميم جديد كل عام ، يزعم أن (Zara) تحتاج فقط من أسبوعين إلى أربعة أسابيع لتحويل خط ملابس جديد ، مقارنة بمتوسط الصناعة لمدة ستة أشهر ، وقد حصل بائع التجزئة على جوائز لقدرته على توصيل ملابس جديدة إلى المتاجر بسرعة ، سمحت هذه القدرة على التنفيذ السريع للقرارات لـ (Zara) بتطوير مستوى سلسلة التوريد المتسارعة لا مثيل له في صناعة الملابس.(Girotra &Netessine,2011:101)

5- المرونة Flexibility

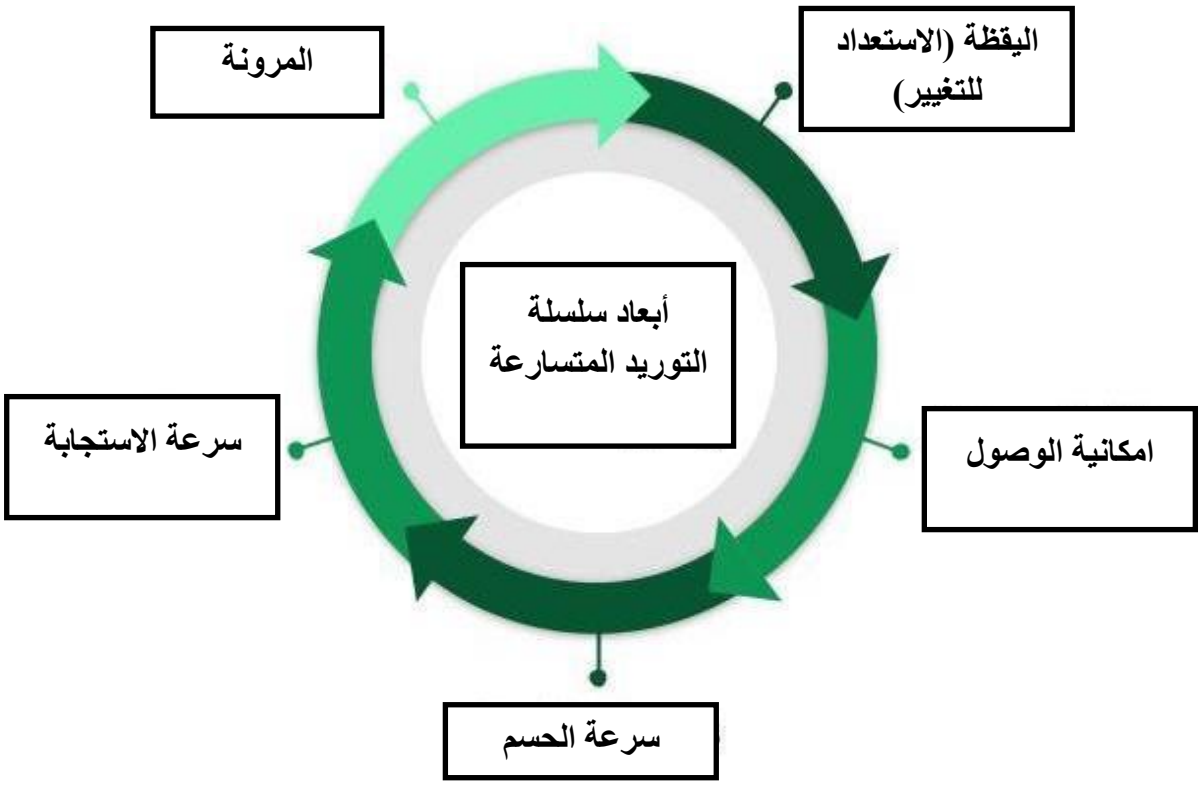
المرونة هي البعد الأخير لسلسلة التوريد المتسارعة ، يمكن وصف المرونة بأنها قدرة المنظمة على تعديل مجموعة التكتيكات والعمليات إلى الحد المطلوب لتنفيذ استراتيجيتها ، يمكن أن يساعد القياس الرياضي في توضيح الدور الحاسم للمرونة في تحقيق سلسلة التوريد المتسارعة ، تتحكم مرونة مفاصل الرياضي في نطاق التعديلات التي يمكن أن يقوم بها الرياضي عندما يتجاوز اللاعب نطاق حركته تحدث الإصابة ، وبالمثل ، تعمل سلسلة التوريد ضمن نطاق محدد ، وسلسلة التوريد المتسارعة الخاصة المنظمة (أي قدرتها على ضبط التكتيكات والعمليات بسرعة) مقيدة بهذا النطاق ، على سبيل المثال ، لا يمكن لسلسلة التوريد أن تنتج بسرعة عناصر أكثر مما تسمح به قدرة التصنيع الثابتة لمورديها

(Duarte et al. , 2010:3)

وصفت مقالة في صحيفة (New York Times) عام 2012 كيف سمحت سلسلة التوريد المتسارعة من (Apple) بإعادة تصميم (I Phone) قبل أسابيع فقط من موعد إطلاق الجهاز ،

قبل أكثر من شهر بقليل من طرح (I Phone) على أرفف المتاجر ، طالب (Steve Jobs) بتضمينه شاشة جديدة مصنوعة من زجاج غير قابل للكسر، أصبح التحدي يتمثل في إعادة تصميم هذا العنصر من الهاتف وتصنيعه بسرعة وفعالية من حيث التكلفة مع الحفاظ على أعلى مستويات الجودة ، لإنجاز هذا العمل الفذ ، استفادت (Apple) من العمليات المرنة لمورديها ، لا سيما تلك الخاصة بعقد الشركة المصنعة للإلكترونيات (Foxconn) تمتلك الشركة التايوانية متعددة الجنسيات حرما جامعيا ضخما في شنتشن ، الصين ، يطلق عليه "مدينة فوكسكون" ، والذي يضم (15) مصنعا ، ويغطي مساحة (1.16) ميلا مربعا ، ويعمل به 230 ألف موظف وفقا لـ (Jennifer Rigoni)، مديرة سلسلة التوريد العالمية السابقة مع (Apple) ، يمكن لشركة (Foxconn) توظيف 3000 شخص بين عشية وضحاها عند الحاجة ، وهكذا ، تمكنت (Apple) من تجديد جهاز(iPhone) في اللحظة الأخيرة بخفة حركة مذهلة بسبب مصانعها الآسيوية المرنة ، والتي يمكن أن تتوسع وتنخفض بسرعة حسب الحاجة. (Duhigg &Bradsher , 2012:239)

يرى الباحث انه تتجلى سرعة سلسلة التوريد المتسارعة من خلال قدرة المنظمة على الكشف السريع عن التغييرات والفرص والتهديدات (اليقظة) ، وكذلك الوصول السريع إلى البيانات ذات الصلة (إمكانية الوصول) ، بالإضافة لاتخاذ قرارات حاسمة بشأن كيفية التصرف (الحسم) ، وتنفيذ هذه القرارات بسرعة (السرعة) ، وتعديل مجموعة تكتيكات وعمليات سلسلة التوريد إلى الحد المطلوب لتنفيذ استراتيجيتها (المرونة) ، هذه الأبعاد الخمسة مفيدة ليس فقط لتحديد ماهية سلسلة التوريد المتسارعة ، ولكن أيضا لتحديد مستوى مرونة سلسلة التوريد الخاصة بالمنظمة والشكل (10) يوضع هذه الابعاد.



الشكل (10) أبعاد ادارة سلسلة التوريد المتسارعة

Sources: Gligor DM. The role of supply chain agility in achieving supply chain fit. Decision Sciences. 2016 Jun;47(3).pp:53.

الفصل الثاني

المبحث الثالث

الأولويات التنافسية (Competitive Priorities)

مدخل مفاهيمي

في اطار الباحث لاستكمال العرض المفاهيمي للدراسة خصص المبحث الثالث من الفصل الثاني لعرض ومناقشة الاطر النظرية والمرتكزات الفكرية ذات الصلة الأولويات التنافسية (Competitive Priorities) وكما في الفقرات الآتية :-

اولا / مفهوم الاولويات التنافسية .

ثانيا / تعريف الأولويات التنافسية .

ثالثا / قياس الأولويات التنافسية .

رابعا / خصائص الأولوية التنافسية .

خامسا / ابعاد الأولوية التنافسية .

سادسا / العلاقة بين الاولويات التنافسية (عوامل النجاح الاساسية) .

سابعا / محددات الأولويات التنافسية .

ثامنا / اطار التكيف ذو الأولوية التنافسية .

تاسعا / نماذج تحليل الأولويات التنافسية .

عاشرا / العوامل التي تؤثر على اختيار الاولوية التنافسية التشغيلية .

الفصل الثاني

المبحث الثالث

الاولويات التنافسية : مدخل مفاهيمي

Competitive Priorities : Conceptual Approach

خصص المبحث الثالث من الاطار النظري والمفاهيمي للدراسة لعرض ومناقشة مسارات التطور المفاهيمي لنظرية الاولويات والقدرات التنافسية بهدف تحديد ومن ثم اغناء وتأطير تساؤلات الدراسة نظريا في اطار الفقرات الاتية :

أولا / مفهوم الأولويات التنافسية Competitive Priorities Concept

عدت الأولويات التنافسية من أهداف اداء العمليات الحرجة اذ لا زال مفهوم الأولويات التنافسية غامضا(Klein,2002:317)(Flint ,2000:121) ويمكن أن تعزى قضية الغموض في مفهوم الأولويات التنافسية الى ثلاث أسباب أولها نشوء المفهوم في اطار تعريفات غير واضحة وذات دلالات متناقضة (Runelt,2003:15) والسبب الثاني يتمثل في تعدد مداخل البحث حول الاولويات التنافسية مثال ذلك النظرة المستندة للموارد (RBV) ، والنظرة المستندة للصناعة (IBV) والنظرة العلائقية (RV) والنظرة المستندة لأصحاب المصلحة (SBV) والتي ترتب عليها اختلاف المضامين الاستراتيجية لتلك المداخل والمفهوم والاولويات التنافسية. (Dyer&Sigh,1998:11) وثالثا ان من يعتنق النظرة المستندة للموارد من الباحثين قد غيروا طروحاتهم الفكرية بمرور الوقت (Stalhorst&Bridoux,2007:13)

وبرغم ما تقدم فقد حظي مفهوم الاولويات التنافسية باهتمامات متنامية من قبل الباحثين والممارسين في حقلي الادارة الاستراتيجية وادارة العمليات ، فقد قدم (Porter,1985:17) ولأول مرة وبشكل رسمي مصطلح الميزة التنافسية وقد وصفها على النحو التالي : الاولويات التنافسية هي جوهر أداء الأعمال والأسواق التنافسية ، وبعد عدة عقود من التوسع والازدهار النشطين في موضوعة البحث فقد قدمت العديد من التعريفات التي اسهمت في تحسين رؤية الأعمال لمفهوم الأولويات التنافسية من أجل التفوق على المنافسين وتحقيق النمو والسعي نحو التنويع ، وواصل (Porter) قوله ان منظمات الأعمال تواجه تحديات نموا أبطأ فضلا عن تنامي المنافسة المحلية والعالمية وباتت تلك المنظمات تتصرف كما لو أن الفطيرة لم تعد تكفي للجميع ، وهو يذهب الى أبعد من ذلك ليدعي ان الاولويات التنافسية تنمو بشكل أساس من القيمة التي تخلقها منظمات الأعمال لزبائنها والتي تتجاوز تكلفة انشاء تلك القيمة وأقترح ثلاثة استراتيجيات

عامة لتوجيه الأولويات التنافسية الى اطار قيادة الكلفة والتمايز والتركيز لتحقيق التفوق في الأداء المالي ، وبمنظور استراتيجية العمليات فان مفهوم الاولويات التنافسية تنبع في كونها تمثل أهداف الاداء التشغيلية وهي مفتاح لتحقيق الميزة التنافسية. (Hayes&Pison,1994:65) كما انها تسهم في تعزيز القدرات التشغيلية (Operation Capabilities) وهي كذلك من القرارات المفتاحية المتغيرة لميري العمليات وهي تشير أو تؤكد التركيز الاستراتيجي على تطوير قدرات تصنيع معينة بما تسهم في تعزيز الموقف في الأسواق وهذا التركيز ربما يكون دليلا لقرارات تخص عملية الانتاج والطاقة والتكنولوجيا والتخطيط والرقابة على الانتاج . (Skinner ,1969:136)

وقد حظيت الاولويات التنافسية باهتمامات متسارعة في الادبيات التجريبية ومع ذلك تشير الادبيات الى وجود شبه اجماع في مفهوم الاولويات التنافسية في الحقل المعرفي الاستراتيجي للعمليات ، اذ تسهم استراتيجية العمليات في تحديد مستوى الاتساق بين الأولويات التنافسية والقرارات الهيكلية والتشغيلية وقدرات البيئة التحتية (Leong et al., 1990:16)

لذا يمكن النظر الى الاولويات التنافسية على انها تمثل الأوزان النسبية لقدرات التصنيع بضمنها الكلفة الأقل والجودة والمرونة والتسليم وافترضت دراسات معاصرة ان الابداع والخدمة هي أولويتين مضافتين لما سبق . (Sharns,1998:11) وبشكل عام فان مفهوم الاولويات التنافسية في اطار استراتيجية العمليات تشير الى أهداف الأداء التي يجب ان تحققها وحدات التصنيع اذا ما رغبت منظمات الأعمال بان تكون في موقف تنافسي مريح ،وتعزيز قدرات التصنيع (Manufacturing Capabilities) لتعزيز مزاياها التنافسية (Anderson,1998:43) اذ يوصف مصطلح الميزة التنافسية الخيارات المتاحة امام مدير العمليات لاستثمار قدرات التصنيع لتحقيق الاولويات التنافسية (Skinner.1989:136) فضلا عن ذلك فان تلك الخيارات تشكل تجسيدا اجرائيا للاستراتيجية التنافسية لمنظمات الأعمال ، في ادبيات ادارة العمليات اشير الى الاولوية التنافسية (Competitive Priority) بأنها اشاره للتعبير عن الأهمية الاستراتيجية لوظيفة التصنيع ودورها في تحقيق النجاح وبالنتيجة الفوز بالميزة التنافسية الكونية (Global Competitive Advantage)وبمنظور تاريخي وبالرجوع الى العمل الريادي للباحث (Skinner,1989:138) فأنه قدم التوصيف الآتي للأولويات التنافسية لمنظمات التصنيع دورات تسليم قصيرة Short (Delivery Cycle) الجودة (Quality) التسليم في الوقت المحدد (On Time Delivery) المرونة (Flexible) الكلفة الأقل(Low Cost) وقد أضاف العديد من الباحثين تصنيفات أخرى للأولويات التنافسية منها ، خدمة الزبون (Customer Services) حماية البيئة (Environmental Protection)

مستويات المخزون (Stock Levels) والعناصر التسويقية مثل ترويج المبيعات ، الاعلان ، علاقات الزبون ، قوة البيع (Hill,2000:17) (Miller&Roth,1994:465) (Silver.2005:80) وعلى النقيض من ذلك أستبعد بعض الباحثين أبعادا من التصنيف الأساس الذي قدمه (Skinner) (Fine&Hax,1985:117) (Ward et al ., 1995:23)

وفي ختام هذه المناقشة الموجزة لمفهوم الأولويات التنافسية تجدر الاشارة الى انها تمثل أهداف العمليات وتحديدا أهداف نشاط التصنيع ودوره في تحقيق المزايا التنافسية فضلا عن انها تعكس الموقف التنافسي لمنظمة التصنيع في الاسواق وهي تدعم بشكل قوي تنفيذ استراتيجية الأعمال (Hung et al ., 2015:16) ولعل ضعف التراصف أو التلاحم (Alignment) بين استراتيجية الأعمال والأولويات التنافسية قد يقود الى انتاجية أقل . (Takala , 2002:17)

وأخيرا واستلهاما لما تقدم يرى الباحث ان الأولويات التنافسية هي بمثابة الأبعاد التشغيلية الحرجة للعمليات والتي يجب ان تكون موجهة لتحقيق رضا الزبائن الداخليين والخارجيين وان فهم مديرو العمليات لمفهوم الاولويات التنافسية سيسهم في تعزيز قدرتهم على تطوير أهداف قابلة للتحقيق في اطار تطوير قدرات التصنيع الجوهرية (Core Manufacturing Capability) لتنفيذ الخطط التشغيلية للعمليات وهي من العوامل الحاسمة في اختيار العملية وهي تقع في اطار خمسة أبعاد مترابطة ومتكاملة هي (الكلفة ، الجودة ، الوقت ، المرونة ، الابداع)

ثانيا / تعريف الاولويات التنافسية Define Competitive Priorities

تناولت الادبيات مفهوم الاولويات التنافسية بمنظورات مختلفة :(Porter,1999:8)

انها القيمة التي يمكن للمنظمة تقديمها للزبائن ، والتي يمكن أن تتخذ عدة أشكال ، بما في ذلك أقل سعر مقارنة بأسعار المنافسين ذوي المنافع المتساوية أو لتوفير ميزة أو ميزة واحدة في المنتج يجذب مستهلكون وكذلك هي إيجاد أبعاد مختلفة للتميز تملكها منظمات الأعمال متفق عليها في مجالات الإنتاج والتسويق والموارد البشرية والتمويل، وهي إيجاد ميزة واحدة تفوق المنظمة على باقي المنافسين ، أي أنها تجعل المنظمة فريدة ومتميزة عن المنافسين الآخرين(Heizer & Render, 2008 : 36)

وكذلك ان "الأولوية التنافسية تنشأ عن طريق زيادة قيمة المنتج للزبائن أو خفض تكلفة التسليم أو العرض في السوق بمعنى آخر يتم تحديدها عن طريق زيادة قيمة المنتجات للزبائن وتقليل التكلفة وبالتالي تقليل سعر المنتج من قبل (krajewski) (Garibaldi) تم تحقيق الأولوية التنافسية من خلال الاستخدام الأمثل للموارد والقدرات المتاحة للمنظمة وكذلك قدرة وكفاءات المنظمة (Garibaldi ,2002: 17)

يرى الباحث ان الأولويات التنافسية هي الأبعاد التشغيلية الحرجة التي يجب أن تمتلكها العملية أو سلسلة التوريد لإرضاء زبائنها الداخليين أو الخارجيين ، سواء الآن أو في المستقبل ، يعتبر مفهوم الأولويات التنافسية مهما جدا للمنظمات لأنه يساعد في وضع أهداف قابلة للتحقيق عند تنفيذ خطط المنظمة في الخطط التشغيلية ، تساعد الأولويات التنافسية المنظمات على تحديد المسار الصحيح للإجراءات لاختيار العملية ، عندما تكون قدرات العملية أقل من الأولويات التنافسية المحددة مسبقا ، يجب إعادة تحديدها وإعادة تركيزها لسد الفجوة أو مراجعة الأولوية ، هناك خمس مجموعات مشتركة من الأولويات التنافسية وهي التكلفة والجودة والوقت والمرونة والابتكار ، إن العثور على الأولويات التنافسية الصحيحة لا يحدث بين عشية وضحاها ، فالعديد من المنظمات تكافح لسنوات عند اتخاذ القرارات المتعلقة بالأولويات التنافسية المختلفة ، ومن هنا يعرف الباحث الأولوية التنافسية بانها الخصائص والصفات التي تمتلكها المنظمة أو المنتج دون غيرها ، والتي تعطي أو تمنح المنتج بعض التنوع والتفضيل على باقي المنافسين ، وهي حالة التفرد والتميز ، مما يكسب الزبائن أو المستهلكين شراء منتج المنظمة مثل السعر المنخفض (التكلفة المنخفضة) والأولويات الأفضل والأولويات الأخرى التي سيتم ذكرها أثناء البحث.

ثالثا / قياس الأولويات التنافسية Measuring Competitive Priorities

فيما يتعلق بقياس الأولويات التنافسية ، هناك اتفاق واسع على أنه يمكن التعبير عن الأولويات التنافسية من حيث خمسة مكونات أساسية على الأقل: التكلفة المنخفضة والجودة ووقت التسليم والمرونة والابتكار على سبيل المثال (Fine & Hax,1985:2) (Wheelwright. 1984:77) (Leong et al. 1990:109) (Ferdows & De Meyer, 1990:168) (Vickery, 1991:635)(Vickery et al., 1993:435) على وجه الخصوص ، أفاد (Leong et al ., 1990:110) بأن الابتكار هو الأولوية التنافسية الخامسة ، ومع ذلك ، لم يكن الابتكار عمليا كأولوية تنافسية في الدراسة التجريبية في دراستهم. طور (Vickery et al .1994:308) نظاما لتقييم موثوقية وصلاحية التدابير المستخدمة لتقييم الأولويات التنافسية المختلفة. (Youndt et al., 1996:836) استخدم التحليل العنقودي لتحليل (97) مصنعا عبر أربعة توجهات لاستراتيجيات التصنيع والتي تعرف لاحقا بالأولويات التنافسية (الجودة ومرونة التسليم ومرونة النطاق والتكلفة)،على الرغم من أن هدفهم الرئيسي لم يكن تطوير أو اختبار أي تصنيف لاستراتيجية التصنيع ، إلا أن نتائجهم لها تأثير على البحوث ذات الأولوية التنافسية. أسفرت نتائجهم عن خمس مجموعات من المنظمات المصنعة ، والتي وصفوها بالتركيز على استراتيجيات التصنيع المقابلة مثل: (1) التركيز على الجودة ، (2) التركيز على التكلفة والجودة ، (3) التكلفة والجودة ومرونة التسليم والتسليم والتركيز على

مرونة النطاق ، (4) التركيز على الجودة ومرونة التسليم ، و (5) عدم وجود تركيز استراتيجي ، ومع ذلك ، لم يجدوا أن هذه المجموعات الاستراتيجية لها أي تأثير مباشر على أداء التصنيع . (Ward et al., 1998:50) ناقش (Jayaram) أبعاد مهمة لتقييم مدى الأولويات التنافسية باستخدام التحليل العامل ، في دراستهم ، تتجسد الأولوية التنافسية للكلفة في تكاليف الإنتاج وإنتاجية العمالة واستخدام القدرات وتقليل المخزون والتكلفة والإنتاجية ؛ الجودة والأولوية التنافسية تشمل الأداء العالي للمنتج ، والمتانة العالية للمنتج ، والموثوقية العالية للمنتج ، وسهولة تقديم الخدمة للمنتج ، والسرعة في حل شكاوى الزبائن ، والتوافق مع مواصفات التصميم ، وقت التسليم ، تشمل الأولوية التنافسية للأهمية وقت التسليم القصير والتسليم في الموعد المحدد وتقليل مهلة الإنتاج والتسليم في الوقت المحدد ووقت دورة الإنتاج ، والمرونة كأولوية تنافسية تشمل عددا كبيرا من ميزات أو خيارات المنتج ، والمنتجات الجديدة في الإنتاج بسرعة ، والتعديل السريع للقدرة ، وتغييرات التصميم في الإنتاج.(Jayaram et al., 1999:3)

تتجسد أولوية الجودة في تقديم أداء عال ، لتمييز المنتجات عن المنافسين ، لتقديم المساعدة التقنية المناسبة ، لبناء وتحسين المنتجات وصورة المنظمة ، ولتحسين موثوقية المنتجات وقوة تحملها ، وأداء التسليم (لتصنيع المنتجات بخفة الحركة ، وضمان موثوقية الموعد النهائي للتسليم ، وتقديم خدمات المساعدة الفنية مع قطع الغيار) ، والمرونة (لتغيير تصميمات المنتجات أو إطلاق منتجات جديدة بسرعة ، لتقديم مزيج واسع من المنتجات ، ولتغيير حجم الإنتاج بسرعة). أضاف (Frohlich & Dixon,2001:541) الخدمة باعتبارها المتغير الخامس لقياس الأولوية التنافسية بالإضافة إلى السعر والجودة والتسليم والمرونة.

عرف (Makadok ,2001:387) القدرات على أنها أنواع خاصة من الموارد التي يمكن أن تعزز إنتاجية الموارد الأخرى. تعتبر التكلفة المنخفضة والجودة العالية والموثوقية والتسليم السريع ومزيج المنتجات (التنوع والحجم) من أهم القدرات (Wheelwright,1984:77). قام (Ahmad & Schroeder,2003:20) بالتحقيق في تأثير سبع ممارسات للموارد البشرية على قياس الأداء التشغيلي الكلي ، وفحصا ما إذا كان استخدام هذه الممارسات يختلف باختلاف البلد أو الصناعة. (Diaz et al., 2005:781) درس العلاقة بين الأولويات التنافسية وأداء الاستثمار في (AMT) تقنيات التصنيع المتقدمة (Advanced Manufacturing Technologies) بأحجام تنظيمية مختلفة ، في دراستهم ، التكاليف (تخفيض المخزون ، وزيادة الاستفادة من السعة ، وخفض تكاليف الإنتاج ، وزيادة إنتاجية العمالة) ، والجودة (لتقديم منتجات عالية الأداء ، وجودة متسقة مع معدل عيب منخفض ، وتقديم منتجات موثوقة) ، والتسليمات (تقليل المهل الزمنية ، والتسليم السريع ، والوفاء بأوقات التسليم الموعودة) ، والمرونة (الإدخال

السريع للمنتجات الجديدة ، والتغييرات السريعة في التصميم ، وضبط السعة بسرعة ، والتغييرات السريعة في الحجم ، وتقديم مجموعة متنوعة من المنتجات ، والتغييرات السريعة في مزيج المنتجات) لقياس الأولوية التنافسية. (Peng et al., 2011:484) حددت الأولويات التنافسية على أنها تركيز استراتيجي على تطوير بعض القدرات التنافسية المقصودة مثل التكلفة والجودة والتسليم والمرونة.

في عام 2011 ، قام (Prajogo &McDermott) بتعديل الأولويات التنافسية من الدراسات السابقة وطورا مجموعة جديدة من الأولويات تتوافق مع إعداد الخدمة ، تتألف أولوياتهم من التوافق مع المواصفات ، وابتكار الخدمة ، والاحتفاظ بالزبائن ، والسرعة ، وتقديم الخدمة ، والاستجابة ، وصورة العلامة التجارية ، وفعالية التكلفة ، والإنتاجية ، واستعادة الخدمة (Saarijarvi et al., 2012:631) استخدموا طريقة المقارنة الزوجية بالمنطق المضبب لتقييم الأولويات التنافسية ضمن سلسلة التوريد ، قدموا دراسة حالة لسلسلة التوريد داخل صناعة الأغذية المعبأة لتوضيح التقييم في الدراسة ، تم استخدام ست أولويات تنافسية بما في ذلك كفاءة التكلفة والسرعة والموثوقية والابتكار والمرونة والتعاون، درس (Kruger,2012:13) قوة وأهمية الأولويات التنافسية للمنظمات في جنوب إفريقيا باستخدام خمسة اولويات تنافسية تختلف في الجودة والكلفة والسرعة والاعتمادية والمرونة ، وتقترح الدراسة الحالية خمسة أولويات تنافسية والتي تشمل (1) الكلفة ، (2) الجودة (3) المرونة (4) التسليم و (5) الابداع .

رابعا / خصائص الأولوية التنافسية Competitive Priority Characteristics

حتى تحافظ منظمات الأعمال على صدارتها ، يجب أن تدرك أنه لا توجد أولوية تنافسية إلى الأبد فالمنظمة التي تريد أن تستمر بالنجاح هي المنظمة القادرة على تطوير تدفق مستمر للأولويات التنافسية وتحقيق منافسة استراتيجية عندما تصل فوق المتوسط وتظل في مقدمة المنافسين في المقدمة ، حددوا في توقعاتهم أن كل شيء عرضة للتغيير وأن هذا التغيير هو الشيء الثابت الوحيد ويمتد من بقاء الأولوية التنافسية خلال فترة زمنية محدودة وتزداد مساحة هذه الفترة عندما تعتمد الأولوية التنافسية على كفاءة وقيمة التقاليد الأساسية والصعبة ومكلفة عند تقليدها ، لذلك فإن امتلاك المنظمة للأولوية التنافسية هو سر نجاحها وتفوقها في بيئة العمل. (Evans & Dean, 2003: 18)

من أجل الحصول على الأولوية التنافسية ، يجب أن تتمتع بالخصائص التالية:

(Evans & Dean, 2003: 19)

أ- ان تجسد الاولوية التنافسية التوجه نحو احتياجات ورغبات الزبائن حيث أن المنظمة تقدم قيمة لزبائنها لا يقدمها منافسون آخرون.

ب - أن يكون لها مساهمة مهمة في النجاح.

ج- خلق الانسجام والتعاون بين الموارد الفريدة للمنظمة والفرص البيئية حيث لا توجد منظمتان تمتلكان نفس الموارد ولكن الاستراتيجية الممتازة هي استخدام هذه الموارد بكفاءة وفعالية.

د- أن تكون ثابتة ومستمرة ويصعب تقليدها.

هـ- توفر الأساس للتحسين المستمر.

و- يخلق الحافز والدافع لكل منظمة اقتصادية.

خامسا / أبعاد الأولويات التنافسية Competitive Priorities Dimensions

اعتمدت الدراسة الحالية الابعاد الآتية للأولويات التنافسية وفيما يأتي عرض موجز لتلك الأبعاد:-

1- الكلفة Cost

ناقشت الادبيات مفهوم الكلفة بمسميات مختلفة والاولى والاكثر شيوعا هي الكلفة (Cost) (Alsmodi et al., 2011:25) والكلفة الأقل (Low Cost) (Bulak&Turkyilmas,2014:797) وكفاءة الكلفة (Cost Efficiency) (Flynn,2004:60) والسعر الأقل (Antonio et al., 2009:305)

وفي دراستنا الحالية سيوطن الباحث أولوية الكلفة (Cost Priority) بوصفها مفهوم مشترك لجميع المصطلحات ذات الصلة بالكلفة ويعرض الجدول (13) الكلفة بوصفها أولوية وقدرات التصنيع ذات الصلة بها ، ويعرف السوق على أساس الكلفة بأنه قدرة منظمات التصنيع على تصنيع وتوزيع منتجات (سلع أو خدمات) مناظرة للمنافسين بكلفة أقل (Drohmevetshi et al., 2014:804) (Peng et al., 2011:486) وبالتالي ستكون قادرة على عرض منتجاتها على الزبون بسعر أقل (Alsamadi et al., 2011:27) (Laosirihong&Dngayach,2005:131) ، بينما لا زالت تحافظ على ربحيتها فالمنتجات ذات السعر الأقل هي تلك المنتجات العامة حيث لا يستطيع الزبون التمييز بين علاقة تجارية وأخرى في مجال البعد الوظيفي أو الجمالي .(Lau et al., 2013:221)

ان قدرة منظمات التصنيع على تخفيض الكلفة هي من الضرورات الاستراتيجية لتحقيق النجاح المستدام في بيئات التصنيع التي تركز على الكلفة.(Bulak&Turkyilmas,2014:799) ان التركيز على أولوية الكلفة يكون مطلبا اساسيا عند بيع المنتجات في قطاع سوقي متوازن. (Den,2014:44) ويناقش (Rosenzweing et al., 2003:438) ان منظمات التصنيع التي تركز على قيادة الكلفة قادرة على ان تكون أكثر استجابة للسعر وبالتالي يكون لديهم هوامش أعلى مقارنة بالمنافسين . وفي تصنيف (Sum et al.2012:) فقد طرح ثلاثة أبعاد لأولوية الكلفة هي الكلفة المبدئية (Initial Cost) وتمثل السعر

الذي يدفعه الزبون عند الشراء ، تكلفة التشغيل (Operating Cost) تكلفة استعمال المنتج خلال العمر الافتراضي ،وتكلفة الصيانة والتصليح (Maintenance and Repair Cost) ويعرض الجدول (13) تفاصيل الكلفة بوصفها أولوية تنافسية

جدول (13) أبعاد الكلفة بوصفها اولوية تنافسية

الأولويات والقدرات	الباحثين الداعمين لمعالجة الكلفة بوصفها أولوية تنافسية
الكلفة Cost	Alsmadi et al.,2011/Bulak &Turkyilmaz,2014/Cai&Yang,2014/den Hertog,2014/Espino-Rodiguez & Padrón-Robaina, 2004/Flynn B. B. & Flynn, E. J. 2004/Gao & Tian, 2014/Hsiao & Chen, 2013/Jain et al, 2014/Jiao&Alon, 2011 /Kim et al., 2014/Longoni & Cagliano, 2015
كلفة التصنيع الأقل Low Manufacturing Cost	Adamides & Pomonis, 2009 /Avella et al.,2001/Chang et al,2002/Çil & Evren, 1998/Dangayach & Deshmukh, 2006/Drohomeretski et al.,2014/Ferrer et al.,2011/Größler & Grübner, 2006/Hong & Hwang., 2011/Wilden et al.,2013/
كلفة مخزون أقل Low Inventory Cost	Avella et al.,2011/Chi, 2010/Chi et al.,2009/González-Benito & Suárez-González, 2010/Gray et al.,2009/Größler, 2010/Lin et al.,2014/Ward et al,1996/White, 1996/Wilden et al.,2013
السعر الأقل Low Price	Antonio et al.,2009/Barad & Dror, 2008/Corbett, 1996/Koufteros et al.,2002/Krause et al.,2001/Lau et al.,2013/Lin et al.,2012/McKone-Sweet & Lee,2009/Shi et al,1997/Thürer et al,2014
استغلال عالي للموارد Resources Utilization	Avella & Vázquez-Bustelo, 2010/Avella et al.,2011/Chi, 2010/Chi et al.,2009/Çil & Evren, 1998/Espino-Rodiguez & Padrón-Robaina, 2004/Gebauer et al.,2012/Größler, 2010/Sum et al ,2012/Ward et al.,1995

المصدر : اعداد الباحث بالاستفادة من الادبيات الواردة في الجدول

على الرغم من أن بعض المنظمات لا تتنافس فقط أو في المقام الأول على أولوية الكلفة ، إلا أن جميع المنظمات المصنعة تهتم إلى حد ما بالتكاليف ولديها وعي كبير بشأن التحكم في

التكلفة (Ward et al., 1998:1035) (Chi, 2010:976) لذلك من المهم الحفاظ على النفقات عند الحد الأدنى حتى عندما لا تكون التكلفة هي الأولوية الرئيسية ، تمت مناقشة كيفية تحقيق تكلفة منخفضة من قبل العديد من المؤلفين ، وتضمين طرقا أو قدرات مختلفة تقلل التكلفة ، خاصة في التصنيع ، وفقا لـ (Frohlich &Dixon,2001:541) ، يمكن ربط 67٪ في متوسط التكاليف بوظيفة التصنيع داخل المنظمة. يؤكد مؤلفون آخرون ذلك (Amoako, 2003:287)(Santos, 2000:612)(Kroes & Ghosh, 2009:1) تتضمن بعض الأساليب العامة لخفض التكلفة المذكورة في الأدبيات استخدام عمليات فعالة تجعلها قادرة على استخدام الموارد المتاحة للمنظمة بطريقة فعالة من حيث التكلفة (Rodríguez & Padrón-Robaina, 2004:289) (Ibrahim, 2010:870) مع قدر ضئيل من النفايات أو عن طريق إنتاج عدد كبير من المنتجات دون ارتفاع تكاليف الوحدة وتحقيق وفورات الحجم (Boyer. 1998:356)(Cai & Yang, 2014:133) تشمل القدرات المحددة المذكورة ، من بين أشياء أخرى ، تكلفة المواد المنخفضة (Ward et al., 1996:599) Zhao et al., 2002:285) (والتكاليف العامة المنخفضة (Oltra & Flor, 2010:612) (Größler,2010:1029) ، وانخفاض تكلفة العمالة (Ward et al., 1998:1037) تكلفة إنتاج منخفضة (Kim et al. 2013:1258)(Mukerji et al., 2010:3)(Thürer et al. 2014:1175)انخفاض تكلفة المخزون (Avella et al. 2011:707)(Chi, 2010:978) (Ward et al. 1998:1037) استخدام المعدات أو القدرات العالية (Chi et al., 2009:647) أو إنتاجية عالية للعمالة (Chi et al., 2009:648) ، يشير بعض المؤلفين إلى كل ما سبق ببساطة على أنه تكلفة منخفضة (Dangayach & Deshmukh, 2006:257)(Yusuf & Adeleye,2002:4545)

وبمنظور آخر، تم تعريف تكلفة التصنيع المنخفضة وتكلفة المخزون المنخفضة والسعر المنخفض والاستخدام العالي للموارد على أنها القدرات التنافسية المتعلقة بالتكلفة هذه القدرات واسعة بما يكفي لتشمل جميع القدرات المذكورة سابقا بينما تظل محددة بما يكفي لتكون ذات صلة ، يتم تعريف تكلفة التصنيع المنخفضة على أنها قدرة المنظمة على تحويل المدخلات إلى المخرجات بأقل تكلفة ، بما في ذلك تكاليف الوحدة والتكاليف العامة ، تعرف تكلفة المخزون المنخفضة بأنها قدرة المنظمة على إبقاء المخزون إلى أدنى مستوى ، يعرف السعر المنخفض بأنه قدرة المنظمة على بيع المنتجات أو الخدمات بسعر أقل من المنافسة ، يتم تعريف الاستخدام العالي للموارد على أنه قدرة المنظمة على استخدام مواردها مثل الآلات والأفراد بأكبر قدر ممكن من الكفاءة.

كملاحظة جانبية مثيرة للاهتمام ، يذكر (Koufteros ,2002:256) فرصة للمنظمات للتنافس على سعر ممتاز، هذه قدرة يمكن تعريفها على أنها قدرة وأولوية مرتبطة بالتكلفة ، الحجة الرئيسية هي أن السعر المتميز سيشير إلى منتج أو خدمة متفوقة للزبائن من خلال الحصول على جودة أعلى ، أو تصميم أكثر ابتكارا ، أو تلقي المزيد من عمليات التسليم التي يمكن الاعتماد عليها أو أسرع.

يرى الباحث بأنه على الرغم من أنه من الممكن فرض أسعار مميزة للمنتجات والخدمات المتميزة (حتى أكثر مما يحصل عليه الزبون في بعض الأحيان) ، فإن السبب الرئيسي للقدرة على القيام بذلك هو التفوق في أولويات أخرى مثل الجودة أو الابتكار أو التسليم ، بالإضافة إلى ذلك ، ستظل المنظمة التي تتنافس على السعر المتميز تحاول خفض تكاليفها من أجل تحقيق هوامش ربح أعلى ، وبالتالي يتم تجاهل التسعير المتميز باعتباره قدرة في حد ذاته.

2- الجودة Quality

تم ذكر الجودة كأحد الأولويات التنافسية الرئيسية في غالبية البحوث المدرجة في الجدول (14) (Gray et al., 2009:697)(Ibrahim,2010:868)(Jabbour et al., 2012:11) (Johansson & Winroth, 2010:877) حيث تم عرض تصنيفات البحوث التي تتناول الجودة كأولوية والقدرات ذات الصلة في الجدول (14) الجودة هي بلا شك مهمة جدا في البيئة العالمية التنافسية اليوم. (Zhao et al., 2002:285)(Alsmadi et al., 2011:25) تواجه المنظمات التي لا تركز على الجودة تهديدا متزايدا بفقدان حصتها في السوق ونتيجة لذلك انخفاض في الأرباح. وفقا (Sum et al., 2012:735)ليس من السهل تحديد الجودة ، فالأولوية لها تعريفات متعددة ، ينظر العلماء إلى أولوية الجودة بطرق مختلفة: يتم النظر في جودة المنتج أو الجودة الشاملة بما في ذلك الجوانب الصلبة والناعمة (Bulak & Turkyilmaz, 2014:797). يمكن تعريف الجودة على أنها تقديم منتجات تفي بمواصفات المنتج المحددة مسبقا (Drohomeretski et al., 2014:804) وإنتاج منتجات بمعايير أداء عالية. (Dangayach & Deshmukh, 2006:254)(Laosirihongthong & Dangayach, 2005:131) (Drake et al., 2013:3) تعرف الجودة أيضا بطرق أكثر تركيزا على الزبائن على أنها قدرة المنظمة على تقديم المنتجات والخدمات التي تلبي أو تتجاوز توقعات الزبائن (Alsmadi et al., 2011:25)(Koufteros et al., 2002:256)(Drake et al., 2013:5)

يعتمد بعض الباحثين في تعريف الجودة على ما إذا كان يتم عرضها من منظور الزبون أو المنظمة حيث الجودة من منظور الزبون تعني الحصول على منتج أو خدمة تلبي حاجة الزبون ، بينما من منظور المنظمة يتم تعريفها على أنها تقوم بالأشياء بشكل جيد في المرة الأولى.

(Espino and Padrón,2004:787)

جدول (14) أبعاد الجودة بوصفها اولوية تنافسية

الأولويات والقدرات	الباحثين الداعمين لمعالجة الجودة بوصفها أولوية تنافسية
الجودة Quality	Adamides & Pomonis,2009:303/Bozarth & McDermott, 1998/Choudhari et al,,2012 / Carpinetti & Martins, 2001/Coltman& Devinney, 2013/Dangayach & Deshmukh,2001/Devaraj et al.,2004/Nand et al,2013/Sackett et al. ,1997/Shi et al,1997
جودة المطابقة Conformance quality	Avella et al.,2011/Chang et al.,2002/Çil & Evren, 1998/Dangayach, G. S. & Deshmukh, S. G. 2001/Díaz-Garrido et al.,2011/Flynn, B. B. & Flynn, E. J. 2004/Jayaram, J. & Narasimhan, R. 2007/Liu, Y. & Liang, L. 2015/Nair, A. & Boulton, W. R. 2008/Vahlne, J. E. & Ivarsson, I. 2014
منتجات موثوقة Reliable products	Corbett, L. M. & Claridge, G. S. 2002/Dangayach, G. S. & Deshmukh, S. G. 2001/Díaz-Garrido et al,2011/Größler, A. 2010/Hong et al.,2010/Kim, B. & Park, C. 2013/Laosirihongthong, T. & Dangayach, G. S. 2005/Liu, Y. & Liang, L. 2015/Sum et al,,2012/Zhao et al,2002
منتجات عالية الاداء High performance products	Chang et al.,2002/Chi, T. 2010/Da Silva et al.,2009/ Koufteros et al.,2002/Laosirihongthong, T. & Dangayach, G. S. 2005/ Martín-Peña et al.,2008/Oltra, M. J. & Flor, M. L. 2010/ Ren et al.,2003/ Thürer et al.,2014

المصدر : اعداد الباحث بالاستفادة من الادبيات الواردة في الجدول

فالمنظمة التي تركز على الجودة ، كأولوية تنافسية ، تحتاج إلى مجموعة معينة من القدرات المتطورة لدعم تلك الأولوية، هناك آراء مختلفة بخصوص عدد القدرات التي تتكون منها الجودة. (Devaraj et al., 2004:315) تحدد الجودة من خلال ثلاثة أبعاد: موثوقية

المنتج ، والمتانة ، والتوافق ، بينما يختار المؤلفون الآخرون تقسيم الجودة إلى خمس أو ثماني قدرات ، تشتمل المجموعات الخمس من القدرات على المتانة والموثوقية والأداء والمطابقة والتصميم (Avella et al., 2010:550) (Zhao et al., 2002:287) ، بينما تتضمن مجموعة القدرات الثمانية جودة الأداء وجودة المطابقة والموثوقية والمتانة وإمكانية الخدمة والميزات والجماليات والجودة المدركة (Alsmadi et al., 2011:32)(Bulak & Turkyilmaz ,2014:799) (Flynn & Flynn, 2004:441)(White ,1996:315) ومع ذلك ، غالبا ما يتم ذكر عدد من القدرات في الأدب أكثر من غيرها ، وهذه هي :

جودة المطابقة (Größler, 2010:60) (Mukerji et al., 2010:3)
(Rebolledo&Jobin,2013:220)

والموثوقية (Größler, 2010a:61)(Sum et al.,2012:735)
(Thürer et al., 2014:1177)

الأداء (Kim et al., 2013:1258)(Narasimhan & Schoenherr, 2013:6635)
(Thürer et al., 2014:1178)

المتانة (Hong et al., 2010:539)(Oltra & Flor, 2010:613)

الجودة المدرك (Avella et al., 2001:139)
منتج عالي الجودة (Lau et al., 2013:220)(Rebolledo & Jobin, 2013:220)

جودة التصميم (Jayaram & Narasimhan, 2007:241) (Oltra & Flor, 2010:614) ومعدل الخلل المنخفض (Chan, 2005:22) (Martín-Peña & Díaz-Garrido, 2008:455) يتم تعريف هذه القدرات بطرق مختلفة من قبل مؤلفين مختلفين وغالبا ما تكون الحدود بينهما غير واضحة. يعرف (Chi , 2010:977) جودة المطابقة على أنها تزود الزبائن بتصميم عالي الأداء وجودة منتجات موثوقة ومتسقة ، ومواصفات تصميم المنتج التالية. وبالتالي ، يختار بعض المؤلفين دمج العديد من القدرات معا في قدرة واحدة نظرا

لوجود عدد كبير من القدرات المختلفة للجودة المذكورة في الأدبيات ، فهناك حاجة لتحديد مجموعة معينة من هذه القدرات.

القدرات هي جودة المطابقة وموثوقية المنتج وأداء المنتج. يتماشى ذلك مع عمل (Díaz,2011:118) الذي يستخدم أيضا هذه القدرات الثلاث لتحديد الجودة. يتم تعريف جودة المطابقة على أنها القدرة على الحفاظ على مستوى ثابت من جودة المنتج طوال الوقت ، والتي تشمل بالتالي معدلات عيوب منخفضة ، وعمليات عالية الجودة ، وجودة متسقة ، وتصنيع وفقا لمواصفات التصميم. وفقا لـ (Ward et al., 1996:601) المستوى العالي من جودة المطابقة هو أهم قدرة يمكن أن تمتلكها المنظمة المصنعة ، يعد تحقيق مستوى عال من جودة المطابقة أمرا ضروريا قبل أن تتمكن المنظمة المصنعة من متابعة مزايا التكلفة أو التسليم. تؤدي مستويات الجودة غير المستقرة إلى حدوث عيوب وإعادة العمل ، مما يؤثر سلبا على الأولويات الأخرى. يتم تعريف موثوقية المنتج على أنها القدرة على تزويد السوق بمنتجات متينة يمكن للزبائن الاعتماد عليها عند استخدامها ، يعرف أداء المنتج بأنه تقديم منتجات عالية الأداء بما في ذلك الميزات والوظائف والجماليات والتكنولوجيا.

3- المرونة Flexibility

المرونة هي إحدى الأولويات الرئيسية التي ذكرها غالبية المؤلفين الذين يناقشون الأولوية التنافسية في الأدبيات. ومع ذلك ، من الصعب تحديد المرونة بسبب وجود العديد من التعريفات المعقولة (Sum et al., 2012:739) يتم عرض تصنيفات المواد التي تعامل المرونة كأولوية والقدرات ذات الصلة في الجدول (15) والتعريف العام للمرونة هو أنه يمكن اعتبارها مقياسا لاستجابة المنظمة للتغيير، ومع ذلك ، هناك العديد من التعاريف التي تختلف قليلا بينها يمكن تعريف المرونة على أنها قدرة المنظمة على الاستجابة للتغييرات في الإنتاج أو تصميم المنتج والمواصفات (Frohlich & Dixon, 2001:541)(Dangayach & Deshmukh, 2006:254)(Badri et al., 2000:155)

(Cousens et al.2009:357) حدد المرونة بأنها القدرة على السماح للعمليات بالحفاظ على الأداء وتحسينه على الرغم من التنوع وعدم اليقين. تعني المرونة في العمليات امتلاك القدرة على تكييف العمليات عند الضرورة والاستجابة بسرعة للتغيرات في الطلب أو احتياجات عمليات الإنتاج (Drohomeretski et al., 2014:804) مرونة التصنيع هي قدرة المنظمة على التغيير أو التفاعل مع القليل من الجزء في الوقت أو الجهد أو التكلفة أو الأداء (Rodriguez et al., 2013:354) (Patel et al., 2012:201) تمثل المرونة أيضا قدرة المنظمة على إعداد مواردها للاستجابة للتغيرات البيئية (Alsmadi et al., 2011:30)

(Espino & Padrón, 2004:290)(Gao et al., 2014:1250)(Guimarães, 2014:34)(Phusavat et al., 2008:5) المرونة هي أيضا القدرة على أداء مهام مختلفة وتحقيق أهداف مختلفة بنفس مجموعة الموارد والتسهيلات (Rodriguez et al., 2013:1643)(Zhang et al., 2007:122).

المنظمات التي تختار التنافس على المرونة تكون في وضع يمكنها من التعامل مع عوامل عدم اليقين المتعلقة بالبيئة في الصناعة التحويلية . (Kroes & Ghosh, 2009:3) تشمل أوجه عدم اليقين الاختلافات المتعلقة بكل من الإنتاج والمنتج ، يهتم الإنتاج بالتغيرات في الحجم ومزيج المنتجات بسبب طلب الزبائن والمنتجات مع الاختلافات في متطلبات المنتج المتغيرة ، ومع ذلك ، في نفس الوقت ، ستكون المنظمة التي تتنافس على المرونة قادرة على الاستجابة بشكل أسرع للتغيرات في الأسواق الناشئة من المنافسين . (Oltra & Flor, 2010:614) تتطلب المنظمة التي تختار التنافس على المرونة كأولوية تنافسية مجموعة من القدرات التي تدعم هذا الهدف ، تم ذكر القدرات المختلفة للمرونة في الأدبيات ، ولكن هناك مجموعة من القدرات التي يتم ذكرها بشكل متكرر أكثر من غيرها ، هذه هي مرونة الحجم (Gray et al., 2009:699) (Größler, 2010:60)(Rebolledo & Jobin, 2013:219) ، مزيج المرونة (Avella et al., 2011:550)(Chi, 2010:980)(Zhao et al., 2002:289) ، مرونة التصميم (Bolivar Cruz & Espino Rodríguez, 2008:102)(Christiansen et al., 20031165)(Dangayach & Deshmukh, 2006:256) وخط إنتاج واسع (Cousens et al., 2009:358)(Dangayach & Deshmukh, 2006:257)(Frohlich & Dixon, 2001:542)

غالبا ما تمثل القدرات الأخرى المذكورة في الأدبيات قدرات مماثلة لتلك المذكورة أعلاه بشكل متكرر، أمثلة على هذه القدرات هي التخصيص (Sum et al., 2012:740) ، وتغييرات مزيج المنتجات (Laosirihongthong & Dangayach, 2005:131)(Liu & Liang, 2015:1020)، مرونة المنتج / العملية (Hong et al., 2010:542)(Swink et al., 2005:429) ، التصميم (Lin et al., 2012:730)(Thürer et al., 2014:1177) ، مجموعة منتجات واسعة (Mukerji et al., 2010:4) (Thürer et al., 2014:1178) ، تعديل المرونة (Krause et al., 2001:498)(Malhotra & MacKelprang, 2012:180) والعديد من الآخرين.

جدول (15) أبعاد المرونة بوصفها اولوية تنافسية

الأولويات والقدرات	الباحثين الداعمين لمعالجة المرونة بوصفها أولوية تنافسية
المرونة **Flexibility**	Amoako-Gyampah, K. 2003/Bolivar Cruz, A. M. & Espino Rodríguez, T. F. 2008/Chan, J. W. K. 2005/Da Silva et al.,2009/ Dangayach, G. S. & Deshmukh, S. G. 2001/ Drohomeretski et al.,2014/ Jabbour et al.,2012/ Krause et al.,2001/Oliveira et al.,2002/ Zhang et al.,2008
مرونة الحجم **Volume Flexibility**	Avella et al.,2011/ Chi, T. 2010/ Cousens et al.,2009/ Dangayach, G. S. & Deshmukh, S. G. 2001/ Drohomeretski et al.,2014/ Frohlich, M. T. & Dixon, J. R. 2001/Größler, A. & Grübner, A. 2006/ Ketokivi, M. & Heikkilä, J. 2003/ Sum et al.,2012 / Vachon et al.,2009
مرونة المزيج **Mix Flexibility**	Bengtsson, L. 2008/ Chi et al.,2009/ Çil, I. & Evren, R. 1998/ Dangayach, G. S. & Deshmukh, S. G. 2006/ Flynn, B. B. & Flynn, E. J. 2004/ Guimarães, M. R. N. 2014/ Krause et al.,2001/ Lin et al.,2014/ Wilden et al.,2013/Zhao et al.,2002
مرونة التصميم **Design Flexibility**	Avella, L. & Vázquez-Bustelo, D. 2010/ Christiansen et al.,2003/ Corbett, L. M. 1996/ Gelders et al.,1994/ Liu, Y. & Liang, L. 2015/ Mukerji et al.,2010/ Rebolledo, C. & Jobin, M. H. 2013/ Yusuf, Y. Y. & Adeleye, E. O. 2002/ Zhao et al.,2006/ Dangayach, G. S. & Deshmukh, S. G. 2001
خط انتاج واسع **Broad Product Line**	Avella et al.,2011/ Crowe, D. & Brennan, L. 2007/ Chi, T. 2010 / Avella, L. & Vázquez-Bustelo, D. 2010 / Liu, Y. & Liang, L. 2015 / Nair, A. & Boulton, W. R. 2008 / Oltra, M. J. & Flor, M. L. 2010 / Rebolledo, C. & Jobin, M. H. 2013 / Zhao et al.,2002

المصدر :اعداد الباحث بالاستفادة من الادبيات الواردة في الجدول

يرى الباحث ، غالبا ما تكون هذه القدرات الإضافية مماثلة لتلك التي تم ذكرها بشكل متكرر في الأدبيات ، لذلك هناك حاجة لتجميع هذه في مجموعة من إمكانيات المرونة التي يمكن

التحكم فيها ، تم اختيار مجموعة من أربع قدرات للبحث المستقبلي ، القدرات المختارة هي تلك المذكورة بشكل متكرر في الأدبيات ، وهي مرونة الحجم ومرونة المزيج ومرونة التصميم وخط الإنتاج الواسع ، يتم تجميع القدرات الأخرى ذات المعنى المماثل في كل قدرة مقابلة لهذه الأربعة ، يتم تعريف القدرات في هذه الأطروحة على النحو التالي ، يتم تعريف مرونة الحجم على أنها القدرة على الاستجابة بسرعة للتغيرات في الأحجام بسبب زيادة أو نقصان الطلب ، يمكن للمنظمة التي لديها قدرة مطورة جيدا على المرونة في الحجم استخدام الموارد والبنية التحتية للرد والاستجابة للطلبات المتغيرة مع القليل من الجزاء في التكلفة أو الأداء ، تتعلق قدرة المزج بالمرونة بالقدرة على التبديل بكفاءة بين إنتاج أنواع مختلفة من المنتجات استجابة للتغيرات في طلب السوق ، يمكن للمنظمة التي تمتلك القدرة على مزيج المرونة التبديل بين إنتاج منتجات مختلفة دون أي عقوبة كبيرة على التكلفة أو الأداء ، تعرف مرونة التصميم بأنها القدرة التي تجعل من الممكن إجراء تغييرات سريعة في تصميم المنتج أو وظائف أو ميزات المنتج استجابة لشكوك السوق ، سيسمح ذلك للمؤسسة بتكييف منتجاتها مع متطلبات العملاء بأقل عقوبة على التكلفة أو الأداء ، يشير خط الإنتاج الواسع إلى امتلاك القدرة على تزويد السوق بمجموعة واسعة من المنتجات في نفس الوقت ، يتضمن هذا كلا من عدة أنواع مختلفة من المنتجات ، ولكنه يتضمن أيضا اختلافات فيها ، ينظر الباحثون في هذا المجال إلى هذه القدرات الأربع المختارة على أنها واسعة بما يكفي لتشمل اختلافات في قدرات المرونة الموجودة في الأدبيات ، ولكنها أيضا ضيقة بما يكفي لتكون قادرة على التحديد.

4- التسليم Delivery

التسليم ، كأولوية تنافسية ، تم ذكره من قبل المؤلفين في مجموعة متنوعة من المصطلحات المختلفة. يتم تعريفه على أنه التسليم (Vachon)(Avella et al., 2011:711) (Carpinetti & Martins, 2001:282)(Chan, السرعة et al., 2009:324) (Drohomeretski et al., موثوقية التسليم 2005:22) (Flynn & Flynn, 2004:443) (Bolivar Cruz & Espino Rodríguez, 2008:103) الوفاء بالتسليم2014:806) (Amoako-Gyampah, 2003:288)(Cai & Yang 2014:132)(والاعتمادية (Drake et al., والوقت González-Benito & Suárez-González, 2010:1031) 2013:5) تستخدم هذه المصطلحات أحيانا بالتبادل (على سبيل المثال ، يمكن أن تصف السرعة أولوية التسليم التنافسية) وأحيانا تستخدم لوصف كل قدرة منفصلة ، يتم عرض تصنيفات السلع التي تعامل التسليم كأولوية والقدرات ذات الصلة في الجدول (16). تشير موثوقية التسليم إلى قدرة المنظمة على تقديم المنتجات أو الخدمات وفقا للوقت المطلوب والموعد (Alsmadi et

(Chi, 2010:979)(الجدول الزمني ، al., 2011:31) (Nand et al., 2013:888) (Drohomeretski et أو المواعيد النهائية Dangayach & Deshmukh, 2006:256) al., 2014:805) قد لا تمتلك المنظمة أقل الأسعار أو أعلى جودة ، ولكنها قادرة على تسليم المنتجات في الوقت المناسب ، حتى في التواريخ البعيدة في المستقبل .

(Chi, 2010:980)(Ward et al., 1996:601)(Oltra & Flor, 2010:613)

جدول (16) أبعاد التسليم بوصفه اولوية تنافسية

الأولويات والقدرات	الباحثين الداعمين لمعالجة التسليم بوصفه أولوية تنافسية
التسليم Delivery	Alsmadi et al.,2011/ Azadegan et al.,2008/ Chan, J. W. K. 2005/ Choudhari et al.,2013/ Da Silveira, G. J. C. 2005/ Dekker et al.,2013/ Flynn, B. B. & Flynn, E. J. 2004/ Gray et al.,2009 / Kim et al.,2014/ Orr, S. 1999
الاعتماد على التسليم Delivery dependability	Avella et al.,2011/ Carpinetti, L. C. R. & Martins, R. A. 2001/ Chang, S. J. & Park, S. H. 2012 / Narasimhan, R. & Schoenherr, T. 2013 / Oliveira et al.,2002/ Sonntag, V. 2003 / Sum et al.,2012/ Ward et al.,1995 / White et al.,1996/ Yang et al.,2012
سرعة التسليم Delivery Speed	Christiansen al.,2003/ Dangayach, G. S. & Deshmukh, S. G. 2001/ Drohomeretski et al., 2014 / Gao, T. & Tian, Y. 2014a / Laosirihongthong, T. & Dangayach, G. S. 2005 / Li, C. Y. 2012 / Lekurwale et al.,2014/ Thürer et al.,2014 / Zhao et al.,2006/ Zhao et al.,2002

المصدر : اعداد الباحث بالاستفادة من الادبيات الواردة في الجدول

لتحقيق الاعتمادية ، يلزم تقديم ما وعد به باستمرار (Koufteros et al., 2002:259) إن التسليم في الوقت الموعود به هو أحد المتطلبات الأساسية لتلبية احتياجات الزبائن (Alsmadi et al., 2011:30) (Zhao et al., 2002:290)) للحصول على توصيلات يمكن الاعتماد عليها ، لا يلزمك فقط التسليم في الوقت الموعود ، بل من الضروري أيضا أن تكون بالكمية والجودة المناسبة (Ibrahim, 2010:868)(Sarmiento et al., 2007:368) القدرة على التسليم في الوقت المحدد ليست كافية في الوقت الحاضر ، على الرغم من ذلك ، يرغب بعض الزبائن أيضا في التسليم في أسرع وقت ممكن (Alsmadi et al., 2011:31) (Chi et

(Ward et al., 1998:1040)(Zhao et al., 2002:292)(al., 2009:981، وبالتالي تصبح سرعة التسليم مهمة. تشير سرعة التسليم إلى قدرة المنظمة على الاستجابة وتقديم المنتجات أو الخدمات بشكل أسرع من المنافسة (Avella et al., 2011:550)(Badri et al., 2000:157)(Vachon et al., 2009:322)(Dangayach & Deshmukh, 2006:258) يمكن الإشارة إليه أيضا باسم مهلة التسليم (Sum et al., 2012:742). نظرا لأن موثوقية التسليم ليست دائما كافية ، فإن سرعة التسليم يمكن أن تساعد الأعمال على كسب الطلبات وبالتالي يكون لها أهمية كبيرة لمنظمات التصنيع في بيئة تنافسية (Alsmadi et al., 2011:32)(Zhao et al., 2002:290)(Sum et al., 2012:743) . قد يطلب من الشركة تحديد موقع مرافق الإنتاج على مقربة من عملائها من أجل تحقيق أوقات تسليم قصيرة (Johansson & Winroth. 2010:881).

وفقا لـ (Koufteros,2002:260) فإن المنظمات التي تعمل وفقا لـ (Just-In-Time) قلصت المخزون بينها وبين مورديها بشكل كبير، بالنسبة لهم ، يعتبر الاعتماد على التوصيل أمرا ضروريا بسبب انخفاض المخازن المؤقتة ، وغالبا ما يكونون على استعداد لدفع سعر أعلى (كما هو مذكور في أولوية التكلفة) لهذه الخدمة ، هذا الرأي مدعوم من قبل (Sarmiento,2007:368) الذي ينص على أن تقديم منتجاتهم أو خدماتهم في الوقت المحدد ليس سوى الحد الأدنى من متطلبات الزبائن ، بمعنى آخر ، إذا لم يسلم الموردون في الوقت المحدد ، فسيقوم الزبائن بالذهاب إلى مورد آخر، أصبحت المنافسة شرسة لدرجة أن عمليات التسليم التي يمكن الاعتماد عليها تعتبر قياسية.

في هذه الأطروحة ، تم اختيار مصطلح التسليم العام لوصف الأولوية التنافسية بينما تصف سرعة التسليم والاعتمادية على التسليم القدرات التنافسية. تشبه هذه التعريفات تلك التي حددها العديد من المؤلفين الآخرين (Chi et al., 2009:982)(Frohlich & Dixon, 2001:542) (Dangayach & Deshmukh, 2006:233). يجادل (Szasz .2014:99) بأن المنظمة يمكن أن يكون لديها نظام تسليم بطيء جدا ولكنها لا تزال تقدم للزبائن كما وعدت تماما ، وبالتالي من الضروري الفصل بين الإمكانيات المختلفة ، أو قد تصبح قياسات الأداء متحيزة ، مما يؤدي إلى فقدان الطلبات أو ما هو أسوأ. (Chi et al., 2009:983) يضيف مع ذلك أنه على الرغم من أن الشروط قابلة للفصل ، إلا أن الوعود الخاصة بسرعة التسليم يجب أن يتم الوفاء بها بدرجة عالية من موثوقية التسليم.

5- الابداع Innovation

الابداع هو أولوية رئيسية أخرى بالإضافة إلى الأولويات التنافسية الكلاسيكية المذكورة سابقا ، تم تعريف الابداع على نطاق واسع في الأدبيات ويبدو أن أي إجماع عام على تعريف محدد مفقود. بعض التعريفات التي تم اقتراحها هي كما يلي: الابداع كعملية لإجراء تغيرات وتبني أفكار أو أساليب جديدة (Crowe & Brennan, 2007:266) ؛ كقدرة على إدخال منتجات أو عمليات جديدة بنجاح (Alsmadi et al., 2011:33)(Guimarães, 2014:35) ؛ تصميم منتجات جديدة وإطلاق منتجات جديدة أسرع من أو لا يتم تقديمها من المنافسين (Drohomeretski et al., 2014:806)(Kroes & Ghosh, 2009:4) إدخال منتجات وعمليات جديدة (Dangayach & Deshmukh, 2006:260) ؛ كأشياء جديدة يتم تطبيقها لتحقيق قيمة إضافية للزبائن (Laosiriongthong et al., 2014:1231) ؛ كتجميع الأفكار من مصادر داخلية أو خارجية لإنتاج منتجات أو خدمات تضيف قيمة إضافية (Pai & Chang, 2013:83) ؛ كقدرة على دمج العناصر الموجودة أو توليد أفكار جديدة لخلق قيمة جديدة (Stalk et al., 1992:57) ؛ أو القدرة على تطوير منتجات أو تكنولوجيا جديدة في عمليات التصنيع (Gao & Tian, 2014a:1251). يتم عرض تصنيفات المقالات التي تتناول الابداع كأولوية والقدرات ذات الصلة في الجدول (17) . يشمل الابداع كلا من التحسينات على نطاق صغير والتغييرات الأكبر ، والتي تعرف على أنها ابداع متزايد وجذري (Crowe & Brennan, 2007:267)(Nair & Boulton, 2008:749)(Noble, 1997:86)(Soosay & Hyland, 2008:22). يشمل الابتكار التدريجي تغييرات أو تحسينات أصغر على المنتجات أو الخدمات أو العمليات الحالية ، بينما يشمل الابداع الجذري تطوير منتجات أو خدمة أو عمليات جديدة (Noble, 1997:86).

جدول (17) أبعاد الابداع بوصفها اولوية تنافسية

الأولويات والقدرات	الباحثين الداعمين لمعالجة الكلفة بوصفها أولوية تنافسية
الابداع Innovation	Alsmadi et al.,2011/ Brühl et al.,2010 / Choudhari et al.,2012/ Dabhilkar, M. 2011/ Dangayach et al.,2004/ Krause et al.,2001/ Kroes et al.,2010 / Lin et al.,2012/ Sarmiento et al.,2008/ Zheng et al.,2011
الابداع بالمنتجات Product	Bengtsson, L. 2008/ Coltman, T. & Devinney, T. M. 2013 / Da Silva et al.,2009/ Drohomeretski et al., 2014/ Koufteros

et al.,2002/ Kim et al.,2014 / Kroes et al.,2001 / Laosirihongthong, T. & Dangayach, G. S. 2005 / Ren et al.,2003/ Rosenzweig et al.,2003	**Innovation**
Bhatt, G. D. & Grover, V. 2005 / Gao, T. & Tian, Y. 2014a / Kim, B. & Park, C. 2013 / Kim et al., 2014/ Lau et al.,2013/ Liu et al.,2013/ Martín-Peña, M. L. & Díaz-Garrido, E. 2008 / Singh et al.,2013/ Yusuf, Y. Y. & Adeleye, E. O. 2002 / Zeng et al.,2008	**الابداع بالعمليات Process Innovation**

المصدر : اعداد الباحث بالاستفادة من الادبيات الواردة في الجدول

من أجل تحقيق الابداع ، يجب أن يكون لدى المنظمات فهم عميق للأسواق وزبائنها (Rodriguez et al., 2013:1644). المنظمات التي تعمل بشكل متكرر على تحسين أو الابداع في منتجاتها قادرة على تلبية متطلبات الزبائن وتوقعاتهم عن كثب (Koufteros et al., 2002:257). تحتاج المنظمات أيضا إلى أن تكون قادرة على الاستيعاب ولديها القدرة على استغلال مواردها لتكون قادرة على اكتساب المعرفة ، سواء من المصادر الداخلية أو الخارجية (Laosiriongthong et al., 2014:1234). من المهم أن يكون لديهم القدرة على مشاركة المعرفة عبر الوحدات المختلفة ، لذلك يجب عليهم إعداد عمليات تنظيمية تمكنهم من القيام بذلك (Brühl et al., 2010:386). المنظمات التي تتنافس في الصناعات ذات الأولوية التنافسية الأخرى تعتبر مؤهلات للطلب أو تتنافس في بيئات مضطربة للغاية قد تحاول استخدام الابداع لتمييز نفسها عن المنافسة والحفاظ على الميزة التنافسية (Krause et al., 2001:500) (Zheng et al., 2011:125). وفقا لـ (Koufteros et al.,2002:259) يمكن تتبع ما يصل إلى 80٪ من مشكلات الجودة للقرارات في مرحلة تطوير المنتج ، وبالتالي يتوقع أن يكون للإبداع تأثير كبير على الجودة النهائية للمنتجات. لذلك يجب على المنظمة تشجيع التحسينات المستمرة في الابداع (Koufteros et al., 2002:260)(Soosay & Hyland, 2008:23). يمكن أن يؤدي الفشل في تكييف التقنيات الجديدة إلى فقدان المنظمات القائمة لمناصبها القيادية للوافدين الجدد إلى السوق (Nair & Boulton, 2008:749).

تنقسم قدرات الابداع عموما إلى ابداع في المنتجات ، وابداع في العمليات ، وفي بعض الأحيان الابداع التكنولوجي (Dangayach & Deshmukh, 2006:262)(Drohomeretski et al., 2014:805)(Gao & Tian, 2014a:399)(Guimarães, 2014:37)(Pai & Chang, 2013:85)(Alsmadi et al., 2011:35)(Brühl et al.,

(Brennan, 2007:267 .2010:798 تم تضمين الابداع في الخدمة في عدد قليل من البحوث (Crowe & وهنا تتمحور (Pai & Chang, 2013:86)(Brühl et al., 2010:799) وجهة نظر الباحث على انه يتم اختيار الابداع في المنتج أو الخدمة والابداع في العمليات لوصف القدرات التنافسية ضمن الابداع. يتم دعم هاتين الفئتين من قبل العديد من المؤلفين (Gao & Tian, 2014:1253)(Guimarães, 2014:38)(Brühl et al., 2010:387) (Laosiriongthong et al., 2014:136). يعرف الابداع في المنتج أو الخدمة بأنه القدرة على تغيير وتطوير مكونات وميزات وتقنيات جديدة ضمن تصميم المنتج أو الخدمة. إنه يعكس قدرة المنظمة على إيجاد أسواق جديدة وتلبية احتياجات الزبائن التي لم تكن معروفة من قبل. يشير الابداع في العمليات إلى القدرة على تطوير تقنيات عملية الإنتاج وتحسينها لتصنيع منتج. لم يتم تضمين التكنولوجيا ، التي تم تعريفها على أنها قدرة ضمن الابداع من قبل بعض المؤلفين. والسبب هو أن التكنولوجيا ينظر إليها على أنها وسيلة لتحقيق الابداع في المنتجات أو الخدمات أو العمليات وهي مدرجة بالفعل ضمن هذه القدرات.

سادسا / العلاقة بين الأولويات التنافسية (عوامل النجاح الأساسية):

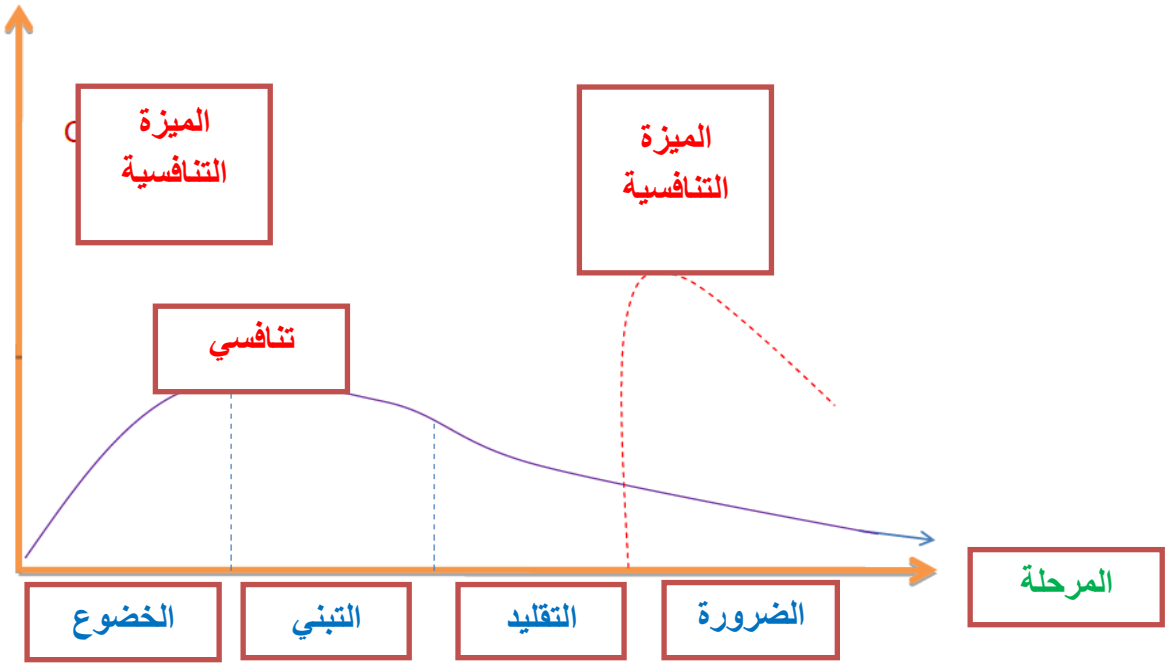
يعتمد التفوق في على أداء الأولويات التنافسية المميزة للآخر بمعنى أنه لا يوجد تفوق في أولوية معينة على حساب التضحية بأولوية أخرى بسبب وجود علاقات متبادلة بينهما. وجهتا نظر حول هذا الموضوع الرأي الأمريكي بأن هناك علاقة بين الخيارات المتضاربة للأولويات مما يتطلب إجراءات مختلفة بين أولويات التكلفة والجودة ، أو بين أولويات الوقت والمرونة. في مجال العلاقة بين التكلفة والجودة ، تواجه المؤسسة نوعين من الأولويات الأولى: ضمان منتج عالي الجودة والإنتاج الثاني لهذه المنتجات بأقل تكلفة ممكنة.

سابعا / محددات الأولويات التنافسية Determinants of Competitive Priorities

يتم تحديد الأولوية التنافسية للمؤسسة من بعدين على النحو التالي:

1- الأولوية التنافسية:

تحدث الأولوية التنافسية في نفس دورة حياة المنتجات ، ممثلة بالشكل أدناه:



الشكل (11) دورة حياة الاولويات التنافسية

Source: (Nabil Morsi Khalil, Competitive Precedence in the Field of Business, Alexandria Book Center, 1998, p. 86, Egypt).

تظهر الأولوية التنافسية أن دورة الحياة التنافسية تشبه دورة حياة المنتج حيث ينمو حتى النضج لتحقيق الاستقرار في نموه إلى حد ما ثم يدخل مرحلة من التراجع حيث يجب على المنظمة تحقيق أسبقية تنافسية جديدة للحفاظ على مكانتها في السوق .

2- الأولويات التنافسية والقدرات التنافسية

Competitive Priorities & Competitive Capacity

يمكن تعريف القدرات التنافسية بأنها نقاط القوة التي تمتلكها منظمات الأعمال والتي يمكن تطويرها واكتسابها لأجل تلبية توقعات الزبائن مقارنة بقدرة منافسيها على تحقيق الهدف ذاته (Thurev et al,2014:8) لذا فهي تشكل في تكاملها قدرة منظمات التصنيع على التنافس وفق أبعاد الأولويات التنافسية ، وعادة ما يتم تشكيل وتطوير تلك القدرات في اطار صياغة استراتيجيات التصنيع والعمليات وهي بمنظور (Rosenzweing &Easton) تعني قدرات منظومة التصنيع القائمة على مختلف أبعاد الأولويات التنافسية ويتحدث أحد الباحثين عن (11) قدرة تنافسية لمنظمات التصنيع (Frohlich &Dixon,2001:16) وهي تضم :

1- السعر الأقل Low Price
2- مرونة التصميم Design Flexibility
3- مرونة الحجم Volume Flexibility
4- خط منتجات واسع Broad Product Line

5- المطابقة Conformance

6- سرعة أداء التسليم Performance Delivery Speed

7- الاعتمادية Dependability

8- خدمات ما بعد البيع After Sales Services

9- التوزيع الواسع Broad Distribution

10- الأداء Performance

11- الإعلان Advertising

فالقدرة التنافسية التي تستند الى السعر الأقل تمنح منظمات التصنيع قابلية أكبر على المنافسة على السعر مقارنة بالمنافسين وترتبط قدرات المرونة في التصميم والحجم وخط الانتاج بإجراء التغييرات المطلوبة بالمنتج للاستجابة لتوقعات الزبون والتغير في الطلب وتقديم خطوط انتاج واسعة ، وتشير المطابقة والأداء الة مدى قدرة منظمات التصنيع على توفير الاتساق في الجودة والمنتجات عالية الأداء، ويمكن لمتطلبات التصنيع ان تكتسب قدرات مميزة في مجال تسليم المنتجات بسرعة في الوقت المحدد وقدرات العلان والترويج لتلك المنتجات وجميع تلك القدرات تساهم بشكل فعال في تحسين أداء التصنيع (Manufacturing Performance) وعلى تلك المنظمات السعي لبناء وتطوير تلك القدرات بناءا على طبيعة وأبعاد الأولويات التنافسية التي تعتمدها بوصفها من التقنيات المتقدمة لتحسين أداء التصنيع (Szasz&Demeter,2014:11) وتجدر الاشارة الى اضافة ما اطلق عليه القدرات الحركية (Operations Objectives) بوصفها من القدرات المميزة استراتيجي (Teece et al., 1997:47)

وتقدم الادبيات اطارا لتكامل الأولويات التنافسية مع قدرات التصنيع أو أهداف العمليات (Operation Objectives) في اطار الجدول (18) وكما يتضح من الجدول فقد تم تحديد ثمانية اولويات تنافسية مختلفة هي الكلفة والجودة والمرونة والتسليم والخدمة وحماية البيئة وان تحقيق تلك الاولويات يجب أن يتزامن مع تطوير قدرات العمليات التنافسية ، فعلى سبيل المثال يتطلب تنفيذ أولوية الكلفة تطوير اربعة قدرات مختلفة منها تحقيق تكاليف التصنيع ، وتكاليف المخزون ، وتخفيض السعر ، واستخدام الموارد بشكل اقتصادي ، كما يتطلب تنفيذ اولوية الجودة تطوير ثلاث قدرات تصنيع مميزة هي جودة التكاليف ، ومنتجات معول عليها (موثوقية) وتحسين أداء المنتج ، كما ان اولوية المرونة تتطلب تطوير أربعة قدرات مختلفة هي مرونة الحجم ، مرونة المزيج ، مرونة التصميم ، وسعة خط الانتاج ، وبالاتجاه ذاته تتطلب أولوية التسليم بناء قدرات معولية التسليم ، سرعة التسليم ، اما أولوية الخدمات فإنها تتضمن أربعة

قدرات هي خدمة الزبون ، خدمة ما بعد البيع ، قدرات الإعلان ، ومنظومة توزيع واسعة وتتطلب أولوية الابداع بناء قدرتين هما الابتكار في المنتجات والخدمات والابتكار في العملية كما تركز أولوية حماية البيئة على قدرتين هما منتجات حديثة للبيئة وعمليات حديثة للبيئة ، وأولوية الناس تتطلب تطور قدرتين هما المعرفة والتعاون (Berglund,2015:24)

جدول (18) اطار الأولويات التنافسية والقدرات التنافسية

الكلفة Cost		
ت	**الأولويات والقدرات**	**تعريفها بوصفها تمثل :**
1	كلفة تصنيع أقل(LMC)	تصنيع المنتجات بأقل كلفة كلية
2	كلفة مخزن أقل (LIC)	المحافظة على أقل مستوى
3	السعر الأقل (LP)	بيع المنتجات بسعر أقل
4	استغلال عالي للموارد(HRU)	استغلال الموارد من دون ضياعات
الجودة Quality		
5	جودة المطابقة (CQ)	انتاج منتجات بجودة متسقة
6	منتجات معول عليها (RP)	انتاج منتجات متينة
7	أداء المنتج (PP)	انتاج منتجات عالية الأداء
المرونة Flexibility		
8	مرونة الحجم (VF)	اجراء تغييرات في الحجم
9	مرونة المزيج (MF)	اجراء تغييرات في مزيج المنتج
10	مرونة التصميم (DF)	اجراء تغييرات في تصميم المنتج
11	خط منتج كبير (BPL)	عرض تنوع كبير من المنتجات
التسليم Delivery		
12	معولية (اعتمادية) التسليم (RD)	تسليم المنتجات في الوقت المحدد
13	سرعة التسليم (DS)	تسليم أسرع للمنتجات
الخدمة Services		
14	خدمة الزبون (CS)	توفير خدمات الزبون
15	خدمات ما بعد البيع (ASS)	توفير خدمات ما بعد البيع
16	الإعلان (AD)	ترويج المنتجات (سلع أو خدمات)
17	توزيع واسع (BD)	توفير المنتجات لأسواق واسعة

Innovation الابداع		
18	الابداع بالمنتج(سلعه او خدمه) (PSI)	تطبيق تكنولوجيا منتج جديدة
19	الابداع بالعملية (PI)	تطبيق تكنولوجيا تصنيع جديدة
Environmental Protection حماية البيئة		
20	منتجات صديقة للبيئة (E F Product)	صناعة منتجات صديقة للبيئة
21	عمليات صديقة للبيئة (E F Process)	التصنيع بعمليات صديقة للبيئة
People الناس		
22	المعرفة (Knowledge)	امتصاص وتطبيق المعرفة
23	التعاون (Collaboration)	نشاطات منسقة

Sorce:Bwrgland,2015 "Critical Competitive Priorities and Capabilities in High Cost Environment . UN Polished Master Thesis pp:25

ثامنا / إطار التكيف ذو الأولوية التنافسية Competitive Priority Adaptation Framework

تم طرح موضوع الأولوية التنافسية لأول مرة في إدارة العمليات بواسطة (Skinner,1969:136) ، حيث حدد الاولويات التنافسية لاثنين من مصنعي الأثاث ، حيث يقوم أحدهما بتصنيع خط إنتاج منخفض التكلفة والآخر يصنع أثاثا عالي السعر وعالي الطراز. وذكر أن المصنعين سيحتاجان إلى تطوير سياسات وموظفين وعمليات مختلفة ليتمكنوا من تنفيذ استراتيجياتهم بنجاح. اعتبر الباحثون الأوائل في استراتيجية التصنيع (Wheelwright, 1984:79) (Skinner, 1985:180) أن الاولويات التنافسية تقتصر على بعضها البعض لقد ، أكدوا أنه يتعين على الشركة المصنعة الاختيار بين الأولويات التنافسية المتضاربة ، مثل التسليم والمرونة ، قبل (Skinner ,1996:12) كانت الفكرة أن اختيار الاولويات التنافسية يمكن أن يكون ديناميكيا ، وأكد أن بعض المقايضات موجودة مثل بين الجودة والتكلفة ، يتم الآن تحدي مفهوم المقايضات التصنيعية ، استنادا إلى دراسة للمصنعين اليابانيين ، حيث أشار (Nakane 1986:96, إلى أنهم يطورون القدرة التنافسية التصنيعية من خلال البناء التدريجي للقدرات: من خلال تطوير الجودة أولا كقدرة أساسية ، تليها الموثوقية ، ثم التكلفة ، وأخيرا المرونة ، بعد ذلك ، بينما كانت ملاحظة Nakane تتعلق بكيفية تنافس اليابانيين ، اقترح (Hall ,1987:311 أن المصنعين يجب أن يتابعوا تقدما تدريجيا من خلال القدرات ، وقدموا كتقدم نموذجي للهدف: تحسين الجودة ؛ الاعتمادية ، تقليل التكاليف ، ثم المرونة. قام كل من (Ferdows & De

Meyer ,1990:92) بالتحقيق في كل من نموذج المقايضة والنموذج التراكمي باستخدام بيانات من مشروع العقود المستقبلية للتصنيع الأوروبي ، بينما وجدوا الدليل غير حاسم إلى حد ما ، رفضوا نموذج المفاضلة واستشهدوا به.

بعض الدعم للنموذج التراكمي. اقترحوا رسميا نموذجا تراكميا للتحسينات الدائمة (يشار إليه باسم نموذج "المخروط الرملي") ، واقترحوا أن الترتيب والطريقة التي يتم بها بناء قدرات التصنيع يمكن أن يغيروا طبيعة المقايضات ، بحيث لا تكون إحدى القدرات بالضرورة في حساب آخر. يبدأ نموذج المخروط الرملي بالجودة في القاعدة ، تليها الموثوقية والمرونة ثم الكفاءة من حيث التكلفة ، ويختلف قليلا عن الترتيب الذي اقترحه كل من (Safizadeh et al., 2000:15) لاحظ وجود أنماط مختلفة من المقايضات في المصانع ذات عمليات الإنتاج المختلفة. (Pagell et al.,2000:72) وجود مقايضات على مستويات أعلى ، بالإضافة إلى دليل على التحسينات المتزامنة على طول أبعاد تنافسية متعددة. لم يجد (Boyer & Lewis .2002:11) مقايضة بين الجودة والتكلفة ، لكنهما أكدا أن بعض المفاضلات الأخرى بين الأولويات التنافسية لا تزال قائمة. (Swink et al., 2005:429) ذكر أن "الأدبيات المتزايدة تشير إلى أن القدرات تعزز بعضها البعض أو تراكمية". إدراكا لهذا الاتجاه ، يسعى هذا البحث إلى تحقيق أولويات تنافسية متعددة في وقت واحد.

حاليا ، تقترح الأدبيات السابقة نموذجين يشرحان ديناميكية تغيير تجربة المنظمات ذات الاولويات التنافسية. يشير النموذج الأول المسمى بنموذج "المقايضات" إلى أن المنظمات قد تتقدم من أولوية تنافسية واحدة في المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى الأول (Wheelwright, 1984:80) (Skinner ,1985:43)(Skinner, 1996:14). يشير هذا إلى أن المؤسسات النموذجية مثل (Wal-Mart) تبدأ بتقديم منتجات بتكلفة منخفضة للزبائن ، ثم في النهاية عندما تتاح الفرص ، فإنها تسعى إلى مستوى أعلى من الأولوية من خلال تقديم منتجات عالية الجودة ومخصصة للغاية ، مع الأولوية التنافسية الجديدة ، لن تكون المنظمات مهتمة بعد الآن بتقديم المنتجات بتكلفة منخفضة. نموذج المفاضلات يوحي أن المنظمات يجب أن تختار أولوية محددة على أخرى بطريقة تقدمية ، هذا مدعوم أيضا من قبل (Hall &Nakane 1990:22, الذين اقترحوا أن الأولوية التنافسية التنظيمية تتطور تدريجيا من تحسين الجودة إلى الاعتمادية إلى تقليل التكلفة إلى المرونة إلى الثقافة التي طورتها الشركة إلى الابتكار. النموذج الثاني يسمى ("Sand Cone") يشير النموذج إلى أن اختيار الاولويات التنافسية يعزز بعضها بعضا أو تراكمي (Swink et al., 2005:431)(Ferdows & De Meyer, 1990:89) توضح النظرية أن المنظمات قد تبدأ في الطرف الأدنى من الاولويات التنافسية وتتطور تدريجيا

إلى النهاية الأعلى بطريقة تدريجية. اقترح كل من (Ferdows & De Meyer ,1990:90) أن الأولوية التنافسية التنظيمية تبدأ بالجودة في الأساس ، تليها الموثوقية ، والمرونة ، ثم الكفاءة من حيث التكلفة ، يشير نموذج المخروط الرملي إلى أن إحدى القدرات ليست بالضرورة على حساب قدرة أخرى ، وبالتالي ، قد تختار المنظمات مثل (Wal-Mart) تقديم منتجات عالية الجودة ومخصصة وإدارة بطريقة أو بأخرى لتقديمها بسعر معقول يمكن مقارنته بالمنافسين.

كلتا النظريتين شرعيتان اعتمادا على ظروف مختلفة (على سبيل المثال ، المنتجات ونوع المنظمات والتقنيات وما إلى ذلك). على سبيل المثال ، يمكن استخدام نموذج المخروط الرملي لشرح كيف يمكن لأجهزة كمبيوتر(Dell) أن تقدم أجهزة كمبيوتر محمولة عالية التخصيص بجودة متسقة ولا تزال قادرة على المنافسة من حيث السعر. من ناحية أخرى ، يمكن استخدام نموذج المقايضات لشرح عروض المنتجات في (Best Buy). من غير المرجح أن تقدم (Best Buy) تكلفة منخفضة للمنتجات عندما يطلب الزبائن جودة عالية وتخصيص ، على الرغم من أن كلا النموذجين لهما نفس القدر من الأهمية في شرح الأولوية التنافسية القابلة للتكيف داخل المنظمات ، النظريات تفقد سلامتها عند التعامل مع علاقة سلسلة التوريد. في كل من المفاضلات ونماذج المخروط الرملي ، لا تؤخذ في الاعتبار ديناميكية الأولوية التنافسية في العلاقة بين المشتري والمورد ، في بيئة سلسلة التوريد ، عادة ما تشكل المنظمات علاقة تعاونية مع بعضها البعض. تحتل شركات التصنيع أو المشترون ، وهم عادة مؤسسة كبيرة ، مكان الصدارة عند بدء وتنفيذ العلاقات بين المشتري والمورد (Blenckhorn & Noon, 1990:23)(O'Neal & Bertrand, 1991:123) من المرجح أن يقوم المشترون بتكوين علاقات أقوى مع الموردين من خلال زيادة القوة الشرائية لأنهم مهتمون بشكل أساسي بتقليل المخاطر باستخدام مصادر فردية أو مزدوجة (Sinclair et al., 1996:56)) نتيجة لذلك ، من المرجح أن يبدأ المشترون تغييرات من أولوية تنافسية إلى أخرى واستخدام قوة الشراء لفرض التغييرات على الموردين كشرط تعاقدي (Lascelles & Dale. 1989:10) في المواقف النموذجية ، يجبر المشترون مورديهم على تنفيذ عمليات جديدة والاستثمار في التقنيات الجديدة مثل التجارة الإلكترونية وأنظمة تخطيط موارد المؤسسات والآلات المرنة ومعدات CAD فقط للحفاظ على مستوى مكافئ من الأولوية التنافسية. (Matthyssens & Bulte, 1994:74) الموردين نادرا ما تقوم بدور استباقي في بدء أو تنفيذ أولوية جديدة. (Bertrand, 1986:44) بدلا من ذلك ، يركزون على الامتثال لمتطلبات المشترين من أجل البقاء في قاعدة الموردين المتقلصة، لتوضيح آلية الأولوية التنافسية في العلاقة بين المشتري والمورد بشكل أفضل ، تقترح

هذه الدراسة نموذجا بديلا يسمى نموذج التكيف المؤثر. يوفر نموذج التكيف المؤثر نظرية أوسع لشرح كيف يمكن للأولوية التنافسية لشركة مشترية أن تؤثر على الأسبقية التنافسية للمورد.

يقترح (Wheelwright ,1984:79)أن بعض قرارات المقايضة المهمة في التصنيع تشمل الموثوقية والجودة أو التكاليف المنخفضة ، كما يشير (Skinner ,1985:45)إلى أن المصنع منخفض التكلفة قد يكون خطأ إذا ضحت الشركة في الطريق الجودة والمرونة والتسليم. قام (Miller and Roth ,1994:288) بتوسيع أعمال (Skinner ,1969: 1974) ، حيث يقدمان 3 مجموعات فيما يتعلق بالقدرات التنافسية التي تم تسميتها باسم (Caretakers Marketeers and Innovators). القدرات التنافسية من أعلى رتبة بما في ذلك السعر المنخفض والمطابقة العالية (الجودة) ، ومع ذلك ، لا يمكن العثور عليها في نفس المجموعة من خلال تحليل الكتلة الخاصة بهم. وجدت عمليات إعادة الفحص الخاصة بـ (Miller & Roth 1994:290, نتائج مختلطة فيما يتعلق بإمكانية ملاحظة القدرات التنافسية ذات السعر المنخفض (التكلفة المنخفضة) والجودة العالية في مجموعة واحدة وفي وقت واحد. في هذه الأبحاث ، عوامل مثل المنطقة (Flynn & Flynn, 2004:62)(Frohlich & Dixon, 2001:541)(Zhao et al., 2006:621)(Zhao et al., 2002:285) وحجم المنظمة (Miller لتوضيح اتساق مجموعات (Kathuria, 2000:628)(Sum et al., 2004:321) and Roth's)، لكن التعايش بين مجموعات منخفضة التكلفة وعالية الجودة لم يتلق سوى القليل من الإشعار حتى الآن. استخدم (Boyer & Lweis ,2002:18) طريقة التحويل لتوضيح أن العلاقات بين الاولويات التنافسية معقدة إلى حد ما. يستخدمون بيانات المسح التي تم جمعها من المديرين والمشغلين الذين قاموا مؤخرا بتطبيق تكنولوجيا التصنيع المتقدمة (AMT) ويقترحون أن المفاضلات بين الاولويات التنافسية تظل في عملية صنع القرار في إدارة العمليات. بشكل عام ، تجد هذه الأوراق أن معظم الشركات تواجه تصنيع مقايضات القدرات التنافسية ، ولكن هذا التدفق من الأبحاث لا يوفر تحليلا منهجيا للتحقيق في سبب وجود المفاضلات.

كنهج بديل لمنظور المفاضلة ، تولي الأبحاث اهتماما وثيقا للعلاقة المتعلقة بتحسين الجودة وخفض التكلفة ، وتحقق مما إذا كان مديرو شركات التصنيع ينظرون إلى هذه المقايضة وكيف. ينشأ هذا النهج من مفهوم "عدم وجود عيب" أو "الجودة مجانية" (Crosby, 1979:45) والتي تعتبر كعنصر من عناصر الميزة التنافسية (Powell , 1996:118). عدم وجود عيب يتعارض مع مفهوم "مستوى الجودة المقبول (AQL)". عزز (Hayes & Wheelwright ,1984:80) وجهة نظر(Skinner's) من خلال التحقيق في الاختلافات بين شركات التصنيع الأمريكية واليابانية.

تاسعا / نماذج تحليل الأولويات التنافسية Competitive Priority Analysis Models

وردت في الادبيات لتحليل الاولويات التنافسية للعمليات: نموذج المبادلة التقليدي ، والنموذج التراكمي ، والنموذج التكاملي (Boyer & Lewis,2002:20). يجادل مؤيدو نموذج المقايضة بأن النباتات يجب أن تركز على أولوية واحدة في كل مرة (Skinner,1996:10). وفقا للنموذج التراكمي ، يمكن للمنظمات التأكيد على أولويات تنافسية متعددة في وقت واحد (Boyer & Pagell, 2000:22). يوحد النموذج التكاملي نموذج المبادلات الكلاسيكي مع نموذج القدرة التراكمية من خلال استخدام حدود الأداء (Schmenner & Swink, 1998:97). يتم وصف النماذج أدناه.

1- نموذج المبادلات The Tradeoffs Model

أيد (Skinner ,1969:45) مفهوم المبادلات الذي جادل بأن قرارات التصنيع وسياساته يجب أن تتماشى مع الاستراتيجيات التنافسية للمنظمة. جادل(Skinner) بأن نظام الإنتاج يمكن تصميمه للقيام ببعض الأشياء بشكل جيد ، ولكن دائما على حساب القدرات الأخرى. ويؤكد أن متغيرات التكلفة والوقت والجودة والقيود التكنولوجية ورضا الزبائن تضع قيودا على ما يمكن للإدارة أن تفعله وتفرض التنازلات وتتطلب اعترافا صريحا بالعديد من المفاضلات والخيارات. يجب على المديرين اختيار أولوية تنافسية ثم تخصيص مواردهم النادرة وفقا لذلك. بمجرد اختيار الأولوية ، يجب على الشركة المصنعة أن تحدد الموارد الهيكلية والبنية التحتية والتكاملية ذات الصلة (المنفذة من خلال المبادرات) التي تدعم هذه الأولوية بشكل أفضل (Boyer & Lewis, 2002:9) كانت الحجة أن الشركات التي تركز على مجموعة ضيقة كانت أكثر من المحتمل أن تحقق أداء أفضل من أولئك الذين حاولوا التأكيد على جميع القدرات في وقت واحد. من هذا المنطق ، اقترح (Skinner ,1969:47) فكرة "المصنع المركز" مع مصانع محددة مكرسة لتحقيق التميز في مجموعة محدودة من مهام التصنيع.

وتجدر الإشارة إلى أن نظرية المبادلة ، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر ، كانت موضوع دراسات عديدة (Corbett)(Safizadeh et al., 2000:111)(Pagell at al., 2000:69) (Boyer & Lewis, 2002:10) (& Whybark, 2001:81 ، على سبيل المثال ، استنادا إلى بيانات المسح التي تم جمعها من مديري المصانع التي طبقت تكنولوجيا التصنيع المتقدمة ، لخص (Boyer & Lewis ,2002:11) إلى أن المديرين يقومون بالمفاضلة بين القدرات التنافسية. بشكل عام ، احتفظت نظرية المبادلة بأهميتها في أبحاث استراتيجية التصنيع (Corbett & Whybark, 2001:965).

2- نموذج القدرات التراكمية The cumulative capabilities Model

تم اختباره في منظمات أعمال الاقتصادات المتقدمة أو سريعة التقدم في أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا ، تم اختبار النموذج أيضا في اقتصاد أقل تطورا مثل اقتصاد غانا (Amoako-Gyampah & Meredith, 2007:928). لاحظ (Grossler & Grubner ,2006:85) أن القدرات هي أنماط سلوكية محتملة لمصنع يمكنه من خلالها دعم استراتيجية الشركة وتشكيلها والتي تساعدها على النجاح في السوق ". كان العمل الذي قام به (Noble ,1995:693) من أوائل الاختبارات لنظرية القدرات التراكمية. باستخدام البيانات التي تم جمعها من المصانع في أوروبا وكوريا وأمريكا الشمالية ، خلصت إلى أن هناك دعما عاما لنظرية القدرات التراكمية لاستراتيجية العمليات. في الآونة الأخيرة ، استخدم (Flynn & Flynn,2004:59) بيانات من(167) مصنعا من خمسة بلدان لاختبار وجود القدرات التراكمية. وجدوا فقط علاقات إيجابية بين القدرات ، وبالتالي قدموا دعما لنظرية القدرات التراكمية ، لكنهم لم يجدوا دعما (Ferdows & De Meyer ,1990:168) للتقدم المتسلسل للقدرات.

بالإضافة إلى ذلك ، قدموا أدلة لإظهار وجود اختلافات في أنماط تنمية القدرة التراكمية بين النباتات في مختلف البلدان. وبالتالي ، من الواضح أن الدراسات الإضافية حول نظرية القدرات التراكمية جديرة بالاهتمام. في مناقشتهم الأصلية للقدرات التراكمية ، لاحظ كل من (Ferdows & De Meyer ,1990:169) أن عوامل الطوارئ قد تؤثر على تسلسل تطوير القدرات. قد تشمل هذه العوامل الطارئة بيئة الأعمال في البلدان التي توجد بها الشركات ، وأي تطورات تكنولوجية ، ووجود نقاط قوة تصنيع خاصة ، وأي مناهج تطوير معينة من قبل الشركات. وبالمثل ، حدد (Flynn & Flynn :2004:57) عوامل طوارئ أخرى مثل ما إذا كانت هناك إدارة من ذوي الخبرة وما إذا كانت هناك عوامل ثقافية أساسية قد تؤدي إلى تجنب عدم اليقين.

استندت معظم الحجج ضد نظرية المقايضة إلى نجاحات الشركات المصنعة اليابانية. جادل هؤلاء الباحثون أنه من خلال استخدام تقنيات مثل JIT والأتمتة المرنة ، تمكن اليابانيون وغيرهم من الشركات المصنعة العالمية من تطوير قدرات في عدة مجالات في وقت واحد (Schroeder et al., 1996:11) (Schmenner & Swink, 1998:97)

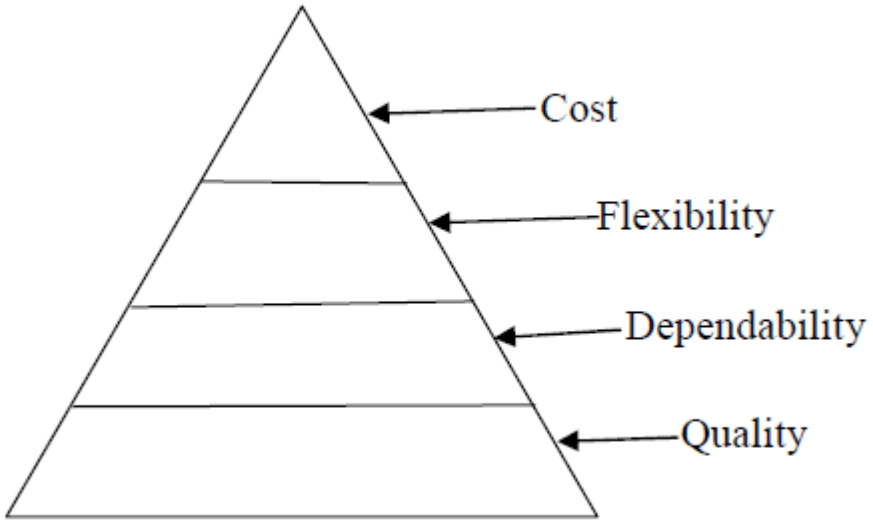
ظهرت أدلة أخرى ضد نظرية المبادلة من نتائج الدراسات التي أظهرت علاقات قوية بين أداء الأعمال والقدرات التنافسية المتعددة (Rosenzweig & Roth, 2004:437) (Cleveland et al., 1989:655) تسمح النظرية التراكمية للمديرين بتطوير نهج استباقي بدلا من نهج تفاعلي لتنمية القدرات. إلى الحد الذي تؤدي فيه الاستباقية التصنيعية إلى تحسين

أداء الأعمال ، يمكن للمرء أن يتوقع أن تقدم النظرية التراكمية إرشادات للنجاح الدائم طويل المدى (Ward et al., 1996:597).

تعاقب التركيز على العمليات ذات الاولويات التنافسية

Sequence of emphasis on operations competitive priorities

يمكن تتبع نشأة نموذج المخروط الرملي إلى عمل (Nakane ,1986:312)الذي قال إنه من أجل تحقيق المرونة في عمليات التصنيع الخاصة بهم ؛ يجب أن يركز المصنعون اليابانيون أولا على الجودة متبوعة بالاعتمادية ، ثم التكلفة ، وأخيرا المرونة. ومع ذلك ، استنادا إلى البيانات المأخوذة من مسح عام 1988 الذي أجروه على (167) مصنعا أوروبيا عالي الأداء ، اقترح كل من (Ferdows &De Meyer ,1990:170) تسلسلا مختلفا قليلا عن (Nakane) الجودة في القاعدة ، تليها الموثوقية والسرعة (كمقياس للمرونة) ، وأخيرا ، التكلفة.



الشكل (12) ابعاد الأولويات التنافسية

Source: Ferdows, K., & De Meyer, A. (1990). Lasting Improvements in Manufacturing Performance. The Journal of Operations Management, pp: 170

كانت هناك اختلافات مختلفة قليلا في نموذج القدرات التسلسلية هذا الذي تم اختباره منذ بدايته. (Nobel ,1995:695) على سبيل المثال ، اقترح جودة التسلسل التالية ، والاعتمادية ، والتسليم ، والتكلفة ، والمرونة ، ثم الابتكار. اختبر (Flynn & Flynn ,2004:66) تسلسلا مختلفا قليلا: الجودة تليها الموثوقية والسرعة والمرونة والتكلفة.

ومع ذلك ، فإن كل هذه التسلسلات تقريبا لها جودة في القاعدة ، في الجدال حول الجودة لتكون في القاعدة ، أشار كل من (Ferdows و De Meyer) إلى أن التحسينات في الجودة يمكن أن تؤدي إلى كفاءة التكلفة (وكذلك تحسينات في الموثوقية والسرعة) في حين أن زيادة كفاءة التكلفة ، على سبيل المثال ، من غير المحتمل أن تؤدي إلى تحسينات في الجودة . على سبيل المثال ، سيضمن اعتماد آليات التحكم في العملية الإحصائية اكتشاف العيوب مبكرا ، وبالتالي تقليل العدد للمنتجات ذات الجودة الرديئة التي قد يتعين إعادة تصنيعها أو التخلص منها ، وبالتالي تقليل تكاليف الإنتاج الإجمالية. وبالمثل ، سيؤدي تقليل عدد أعمال إعادة العمل إلى تحسين مهل التسليم وسيؤدي تحقيق جودة متسقة إلى قدرة تسليم عالية.

على المستوى التنظيمي ، أظهرت العديد من الدراسات وجود علاقة قوية بين تحسين الجودة وأداء الأعمال. بعد مراجعة بعض هذه الدراسات ، ذكر (White ,1996:316) أن "التأثير الإيجابي للجودة على أداء الأعمال راسخ جيدا" ، ربما أكثر من القدرات الأخرى.

3- النموذج التكاملي Integrative Model

ألمح باحثون آخرون إلى أن نظريات مبادلات القدرات والقدرات التراكمية ليست متعارضة تماما. أشار (Boyer & Lewis ,2002:17) إلى أنه بينما يعتبر مديرو المصنع تطوير القدرات في الوقت نفسه في التكلفة والتسليم والمرونة والجودة أمرا حيويا لنجاح التنافسية ، فإنهم يدركون أيضا الحاجة إلى المفاضلات.

استنادا إلى الدراسة الطولية لمصنعي أمريكا الشمالية ، لاحظ (Roth & Giffi ,1995:73) أنه على الرغم من أن الشركات المصنعة يمكن أن تتحسن على طول أكثر من قدرة في نفس الوقت ، فإن معدل تحسين القدرة ليس موحدا ، بينما (Da Silveira & Slack ,2001:67)لاحظ أن الممارسين لا يرون "المفاضلات" في نفس السياق مثل الأكاديميين ، فهم ينظرون إلى المفاضلات كوسيلة للتركيز وإعادة توجيه الانتباه إلى المجالات التشغيلية التي تحتاج إلى اهتمام فوري (أحيانا على المدى القصير) وليست ضرورية كوسيلة لبناء قدرة على حساب أخرى.

4- نظرية حدود الأداء The theory of performance frontiers

في تسوية مهمة للجدل التراكمي حول المبادلة ، اقترح (Schmenner & Swink ,1998:99) و (Clark et al ., 1997:425) نظرية حدود الأداء ، والتي تنص بشكل أساسي على أن القدرات تكون تراكمية عادة للمنظمات التي ليست في طليعة القدرات ، ولكن مرة واحدة على الحدود ، يمكن فقط إجراء المفاضلات لتغيير المركز التنافسي للمنظمة ، وقد دافع باحثون آخرون عن هذا المنظور أيضا (Hayes & Pisano, 1996:70).

الآثار العملية لهذه الرؤية هي أن المنظمات الرائدة ستضطر إلى إجراء مبادلات لتغيير وضعها التنافسي ما لم تتمكن من إنشاء ابتكار يحرك الحدود نفسها ، مثل الابتكارات التي ابتكرتها (Dell and Wal-Mart) في صناعاتهما (Magretta,1998:87). ومع ذلك ، يمكن للمنظمات غير الموجودة على الحدود تحسين القدرات المتعددة في نفس الوقت ، حيث تسعى جاهدة للوصول إلى الريادة في صناعتها ، هذه العلاقة القوية بين القدرات المختلفة ، مهما كانت مقيسه ، لا يبدو أنها محل نزاع. المسألة المهمة هنا هي ما إذا كان ينبغي للمرء أن يتوقع إيجاد علاقات قوية مماثلة للبيئة الاقتصادية في الاقتصادات الأقل نموا ، مثل اقتصاد كينيا ، حيث لا يتوقع من المنظمات عموما أن تكون على الحدود.

يؤكد (Schmenner & Swink ,1998:100)أن هناك نوعين من حدود الأداء: أي حدود الأصول وحدود التشغيل. تتشكل حدود الأصول من خلال الخيارات الهيكلية المتعلقة بالمادية تتشكل الأصول وحدود التشغيل من خلال خيارات البنية التحتية المتعلقة بسياسات التشغيل. إن القدرة على تحقيق تأثيرات تآزريه بين القدرات مقيدة في البداية بحدود التشغيل، بالنسبة للمصنعين المقيدين بحدود التشغيل الخاصة بهم ، توجد المفاضلات ما لم يتم إجراء تغييرات جوهرية على سياسات وإجراءات الشركة المصنعة التي تغير أو تغير شكل حدود التشغيل ، من المرجح أن يقوم المصنعون بتحسين الأداء من خلال تنفيذ مبادرات محددة مثل (JIT و TQM) وتكنولوجيا التصنيع المتقدمة)Swink et (Flynn & Flynn, 2004:68) al., 2005:430)(Schmenner & Swink,1998:101) أن مثل هذه المبادرات تظهر أن الأداء يمكن أن يتغير بشكل كبير مع تغيير طفيف في كمية أو نوع الأصول المادية المستخدمة. ويذكرون أنه من الصعب تحريك حدود الأصول دون استثمارات رأسمالية كبيرة وتغييرات جذرية في المصانع المادية. وهذا يعني أن المبادرات التي تعمل على تحسين الأداء عبر أبعاد متعددة في وقت واحد لا ينبغي أن تكون متاحة بسهولة للمصنعين على حدود الأصول أو بالقرب منها.

يجادل (Vastag et al .,1993:9)بأن المنظمات في البلدان المختلفة قد تواجه حدود تشغيل خاصة بمناطق مختلفة ، وعلى وجه الخصوص أن مصنعي السيارات اليابانيين لديهم أداء متفوق بسبب تفوق حدود التشغيل الخاصة بهم. وبالتالي ، قد تكون المنطقة الجغرافية وكيلا لتنفيذ مبادرات معينة أو لتفوق حدود التشغيل الخاصة بالمنطقة. حدود الأداء ليست ثابتة ؛ على وجه التحديد ، من الممكن أنه بسبب التغيرات السريعة في التكنولوجيا ، فإن حدود الأداء تبتعد عن مستويات الأداء الحالية للمصنعين بشكل أسرع مما يمكنهم التحرك نحوه. ما يعنيه هذا أساسا هو أن التكنولوجيا الجديدة توفر فرصا جديدة بشكل أسرع مما يمكن للمصنعين تحديدها وتعلم كيفية

تنفيذها. في عالم ديناميكي للغاية ، لا يتم تقييد الشركات المصنعة ، حتى الشركات الرائدة ، من خلال حدود الأداء المتغيرة بسرعة وبالتالي لا تواجه المفاضلات.

من منظور إداري ،اقترح (Rosenzweig & Easton ,2010:128)أنه بينما لا يزال يتعين على منظمات التصنيع اتخاذ خيارات مهمة من حيث كيفية التخطيط للمنافسة سواء كانت واضحة في أولوياتها أو خياراتها الاستراتيجية ؛ يمكنها زيادة قوتها فيما يتعلق بالجودة والتسليم والمرونة والقدرات منخفضة التكلفة في وقت واحد ، نظرا لموقعها بالنسبة إلى حدود الأداء. ومع ذلك ، في سوق عالمي وتنافسي بشكل متزايد ، يجب على الممارسين والباحثين على حد سواء تحويل تركيزهم إلى تطوير قدرات تشغيل فريدة في مؤسسات متعددة عبر سلسلة التوريد ، مثل علاقات الزبائن أو تطوير خدمة جديدة (Menor & Roth)(Hayes, 2008:265) 2008:316). وبذلك ، سيكون المصنعون في وضع أفضل يميزوا أنفسهم عن المنافسين ، ويفوزوا في النهاية.

عاشرا / العوامل التي تؤثر على اختيار الأولوية التنافسية التشغيلية

Factors affecting the selection of operational competitive priority

اكتشف (Macharia ,2007:33) أن أسباب إدراج الجودة كأولوية تنافسية هي: الامتثال للوائح الحكومية مثل تلك التي وضعها (KEBS) ، لتقليل مشكلات الضمان ، واكتساب المصداقية والولاء من الزبائن وضمان الصحة الجيدة وعمر الآلات. اكتشف أيضا أن الوقت مدرج كأولوية تنافسية لتجنب خسارة المبيعات والزبون بسبب تأخر التسليم ، لإرضاء الزبائن الذين يحتاجون إلى تجديد سريع ومتكرر ولضمان الاستخدام الفعال للموارد المتاحة لتحسين العوائد. اكتشف (Macharia) أيضا أن التكلفة يتم تضمينها كأولوية تنافسية لضمان تنافسية الأسعار ، والاستحواذ على الأسواق الحساسة للسعر والعمل برأس المال العامل الأمثل. كما اكتشف أن المرونة تم تضمينها كأولوية تنافسية لتكييف اتجاهات الأسواق الديناميكية وبالتالي التعامل مع الأسعار المحلية والدولية المتغيرة وكذلك الاستفادة من الفرص المتاحة في الصناعة التنافسية.

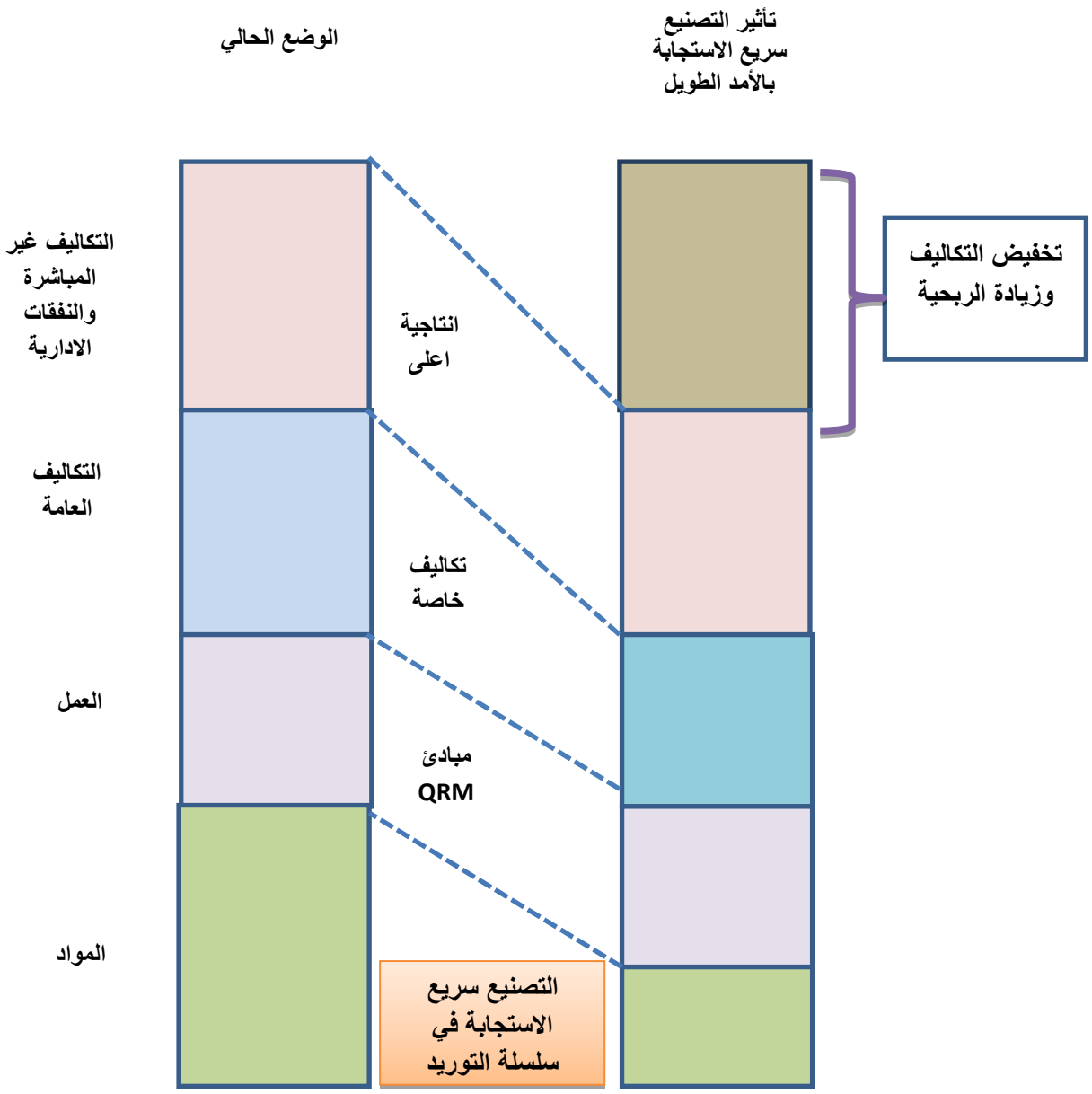
المبحث الرابع

العلاقة النظرية بين متغيرات الدراسة

Theoretical Relationship Between the Variables of the Study

اتفقت الادبيات المعاصرة ان لممارسات نظم التصنيع سريع الاستجابة انعكاسات ايجابية في تحقيق الاولويات التنافسية ويذهب (Johnson ,2003 :283) الى ان نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) يهدف الى تركيز المنظمة بشكل واسع على تقليص المهل الزمنية التي تتضمن الاستجابة السريعة للطلب على المنتجات الحالية بالإضافة الى المنتجات الجديدة بسبب التغيرات السريعة في متطلبات التصميم ، كما إن مبادئ التصنيع سريع الاستجابة (QRM) كما اشير في المبحث الاول من الاطار المفاهيمي للدراسة فان مبادئ التصنيع سريع الاستجابة هي امتدادا فكريا لمرتكزات المنافسة على اساس الوقت، والتركيز على تخفيض المهل الزمنية ، فضلا عن التركيز على المشاريع الصناعية ، و تطبيق الوقت المستند على الاستراتيجيات (Time Based Strategies) و اعتماد مدخل المنظمة الواسعة الذي يمتد الى ما بعد خطوط الإنتاج ليشمل مجالات أخرى مثل مكاتب العمليات وسلسلة التوريد ، واخيرا استخدام الهيكل الخلوي للمنظمة في جميع الأعمال مع خلايا مرنة وأكثر شمولية ، وبصدد مزايا نظم التصنيع سريع الاستجابة (QRM) اتجهت الادبيات الى التحقق من اسهامه في خفض رأس المال العامل: إذ إن المواد الأولية ومخزون البضاعة التامة الصنع تكون منخفضة، بالتالي سينخفض رأس المال العامل، وهذا يقود المنظمة الى وضع استراتيجي أفضل للإفادة من الموارد ورأس المال في مجالات أخرى متعددة ، فضلا عن الارتقاء بقدرة المنظمات الصناعية لزيادة الحصة السوقية : إن زيادة استجابة المنظمة سيؤدي الى جذب زبائن جدد واتاحة الفرصة للحصول على حصة سوقية أكبر ، كما تسهم منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في زيادة دوران المخزون: عبر تبني استراتيجية التصنيع حسب الطلب، حيث يكون التصنيع بدفعات صغيرة ، ما ينعكس على مستوى المخزون الذي سينخفض مع زيادة عدد دورات المخزون . و تقليل تكلفة الجودة من خلال تخفيض تكاليف إعادة العمل . ومن وجهة نظر (Krishnan et al., 2010:963) فان مزايا التصنيع سريع الاستجابة تتجسد باستجابة أسرع في انتاج المنتوج . تخفيض التالف الناتج من طول المهل الزمنية وتأخير التسليم ، و القدرة على تشغيل دفعات صغيرة متنوعة بالقرب من مكتب العمليات مما يساعد في تقصير المهل الزمنية وتخفيض مستويات الخزين تحت التشغيل . ويرى (Suri ,2011 :5) انه على المديرين إجراء دراسات مستفيضة لكافة الانشطة والعمليات في المنظمة لتحديد الوقت اللازم لإنجازها بدون أي ضياع

في الوقت لما يترتب على ذلك من تكاليف كبيرة يمكن للمنظمة ان تستثمرها في مجالات أخرى قد تكون بحاجة ماسة لها، فضلا عن إن وجود النشاطات الزائدة أو الفائضة بسبب سوء التخطيط والهدر بالوقت وقد يضيع على المنظمة فرص كثيرة كان بالإمكان استثمارها لولا وجود هذه الضائعات المتكررة بالوقت ، بالتالي فعندما تستطيع منظمات التصنيع الغاء النشاطات الفائضة التي لا تحقق القيمة المضافة فإنها تحقق فوائد كثيرة في مجال سلسلة التوريد ، كذلك في مجال تقليص اوقات العمل في خطوط الإنتاج وكافة المجالات الأخرى إذ يمكن لمنظمة التصنيع تحقيق انتاجية فضلا عن تخفيض ملحوظ في النفقات العامة وغيرها من التكاليف غير المباشرة الأخرى، اضف الى ذلك الفوائد المتحققة من تقليص المهل الزمنية في مكاتب العمليات (Operation Office) فمن المعروف ان تخفيض المهل الزمنية الكلية للمنتجات تنعكس على ارتفاع مستوى الارباح المتحققة على الامد الطويل ما يؤهل تلك المنظمات الى تبوء مراكز تنافسية متقدمة في السوق وكذلك جذب عدد كبير من الزبائن الجدد بسبب قدرتها العالية على الابقاء بمتطلبات الزبائن وفي الاوقات المحددة للتسليم ، والشكل (13) يوضح بإيجاز علاقات التداخل بيت نظم التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وادارة سلسلة التوريد المتسارعة(ASCM) .

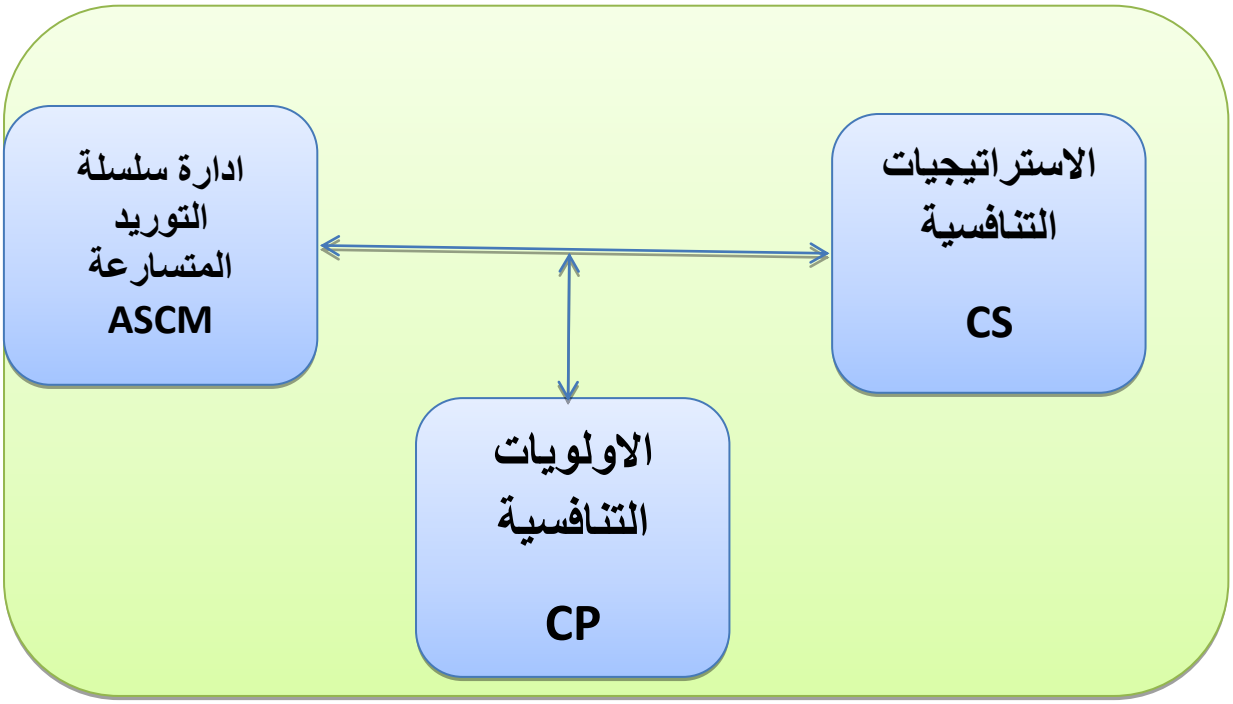


شكل (13) التأثير الطويل الامد للتصنيع سريع الاستجابة على التكاليف الكلية عبر ادارة سلسلة التوريد

Source: Suri, Rajan (2011) "Beyond lean: It's about time". Technical report, Center For Quick Response Manufacturing, University of Wisconsin- Madison, January, PP.5.

وكما يتضح من الشكل (13) فان مجال التداخل بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة وادارة سلسلة التوريد المتسارعة (خفيفة الحركة) تجسدت في ان كلاهما يهدف الى تقليص المهل الزمنية وبالنتيجة تحسين مستوى الاستجابة (Responsiveness) لفرص وتحديات السوق والبيئة التنافسية ، وبالاتجاه ذاته اظهرت الادبيات شبه اتفاق على الدور الايجابي لسلاسل

التوريد المتسارعة (ASCM) في تدعيم مرتكزات ومصادر الميزة التنافسية المستدامة ويجسد الشكل (14) العلاقة بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة والمزايا والاستراتيجيات التنافسية (Ambe ,2010 : 12)



الشكل (14) العلاقة بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة والاولويات التنافسية

Source : Ambe L.M. (2010) Agile Supply Chain : Strategy for Competitive Advantage k , pp:12.

ويبدوا من الشكل ان استكشاف العلاقة بين ادارة سلسلة التوريد المتسارعة والاولويات التنافسية يرتبط الى حد ما باختيار الاستراتيجية التنافسية الملائمة لمنظمات التصنيع ومع ان سلسلة التوريد المتسارعة هي استراتيجية ناجحة للنمو وتسريع الاستجابة للسوق التنافسية ، فهي حتما استراتيجية لتحقيق الميزة التنافسية حيث يتم تشغيل سلسلة التوريد المتسارعة لأجل الاستجابة لمتطلبات "التغيير" وهو الشيء الوحيد الثابت في بيئة الأعمال. كما اثبتت الادبيات

علاوة على ذلك ، أنه لا يمكن تحقيق نجاح الأعمال إلا من خلال التنسيق الفعال بين كافة الانشطة المشاركة في سلسلة التوريد. (Van Hoek et al., 2001 :67) ونتيجة للتحديات الناشئة عن قصر دورة حياة المنتوج وتقليل تكلفة المنتوج حيث يتقلب العرض بسرعة أكبر أكثر مما سبق ولأجل كسر هذا التحدي ، من الضروري أن تركز منظمات التصنيع جهودها عند تحقيق قدر أكبر من المرونة بحيث يمكنها الاستجابة في أطر زمنية أقصر من حيث تغيير الحجم و التنوع اذ تعد سلسلة التوريد المتسارعة عاملا حيويا لنجاح الأعمال في البيئات التقنية

والصناعية المعقدة لأنها تمكن المنظمات المتنافسة من الأداء بكفاءة في ظل ضغوط الوقت للوصول إلى السوق ، من خلال وضع فكرة سلسلة التوريد المتسارعة والمرنة معا ، يمكن استنتاج أن المرونة ضرورية لبناء التسارع وأن الشرط المسبق للنجاح في السوق هو سلسلة التوريد المتسارعة. مفتاح نجاح أي مؤسسة هو مواءمة استراتيجية سلسلة التوريد المتسارعة مع جوهر نظام التصنيع واستراتيجية العمليات لتحقيق الاولويات التنافسية ، اذ سعت الدراسة الحالية للتصدي لمعالجة الفجوة المعرفية في مجال التكامل والتعاضد(Synergy) بين منظومة التصنيع سريع الاستجابة وسلسلة التوريد المتسارعة والاوليات التنافسية .

وبرغم ذلك لا زال الحوار والجدل قائما بشان التداخل المعرفي والتجريبي بين نظم التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وسلاسل التوريد المتسارعة (ASC) ويمكن تحديد طبيعة الحوارات الفلسفية بصدد التداخل المعرفي والتجريبي بين نظم التصنيع سريع الاستجابة وسلاسل التوريد المتسارعة في النقاط الاتية: (Charati et al .,2020 : 2)

1.وجود اتفاق في الادبيات على ان لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة اسهامات جوهرية في تحسين مصادر الميزة التنافسية المستدامة لمنظمات التصنيع ولم تحقق الاسهامات البحثية بهذا الصدد مستوى النضج المعرفي التام.

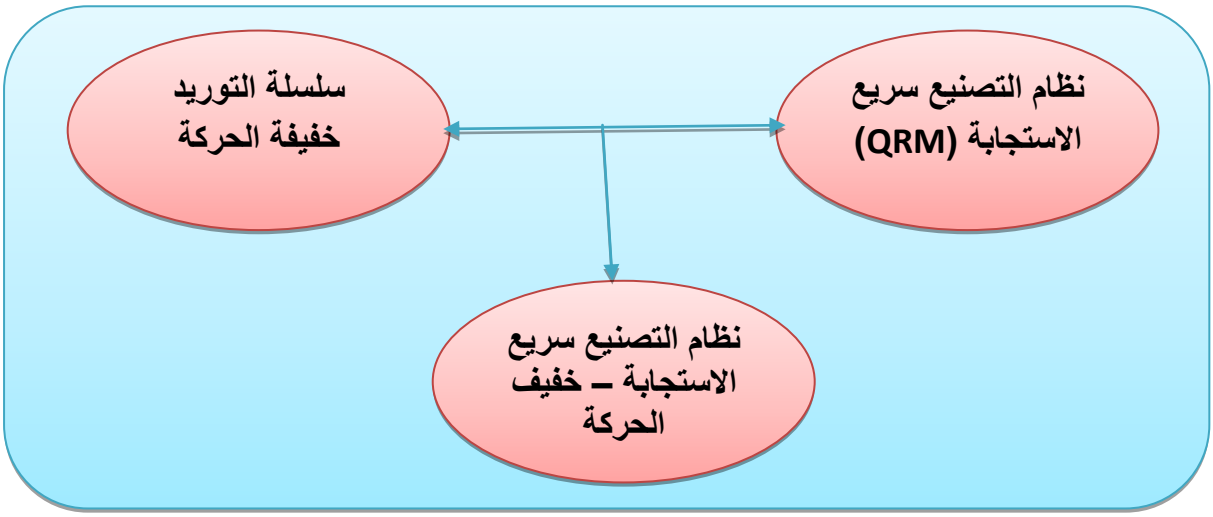
2- وجود اتفاق في الادبيات على ان لسلاسل التوريد المتسارعة اسهامات جوهرية في تدعيم مسارات بناء الاولويات التنافسية لمنظمات التصنيع ولم تحقق الاسهامات البحثية بهذا الصدد مستوى النضج المعرفي التام.

3- ان المراجعة الدقيقة للباحث للأدبيات اظهرت ندرة الدراسات والاسهامات المعرفية التي حاولت تقديم معالجات نظرية متقدمة للتداخل المعرفي والاجرائي بين نظم التصنيع سريع الاستجابة وادارة سلاسل التوريد المتسارعة.

4- لم يعد معايير الكفاءة والفاعلية في ادارة سلسلة التوريد كافية لتحقيق الاستجابة العالية (High Responsiveness) لتحقيق القيمة المضافة للزبائن النهائيين وتحسين الحصة السوقية وقد يتطلب تغييرا في الاستراتيجية بهدف إنشاء قيمة مضافة وتحسين الأداء. اذ لم يعد القول المأثور القديم «تخفيض الكلفة / تخفيض الفاقد » لتحقيق اقتصاديات الحجم كافيا بعد الآن بسبب احتياجات الزبائن المتغيرة. والمنافسة الشرسة بين منظمات التصنيع وتحديدا تلك صناعات التكنولوجيا المتقدمة وصناعات الموضة وبسبب قصر دورة حياة المنتوج فقد الزمت منظمات الاعمال على التعامل مع مستويات عالية من التغاير لضمان الاستجابة لخيارات الزبائن المتعددة مما يدفعهم إلى التحول من علامة تجارية إلى أخرى بسهولة اكثر. (Wang et al .,2021:4)

5- ندرة الادبيات التي حاولت تقديم معالجات نظرية متقدمة لمرتكزات التكامل والتعاضد بين بين نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وادارة سلسلة التوريد المتسارعة وبالتحديد بين مزايا المنافسة القائمة على اساس الوقت (Time – Based Competition) وسرعة الاستجابة (High Responsiveness) والمنافسة القائمة على اساس خفة الحركة (Agility – Based Competition).

6-الاسهام المتواضع في هذه الاطروحة تجسد في محاولة الباحث ملئ الفجوة المعرفية في مجال التداخل بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وسلسلة التوريد خفيفة الحركة (المتسارعة) (ASC) ويهدف الباحث في هذا الاسهام تأطير هذا التكامل نحو تطوير منظومة مستحدثة يمكن تسميتها نظام التصنيع سريع الاستجابة – خفيف الحركة – (Quick Response Agile Manufacturing System) كما في الشكل (15)



الشكل (15) تكامل منهجيتي (QRM) و (ASCM)

المصدر : من اعداد الباحث

الفصل الثالث

الاطار العملي للدراسة

إذ سيهتم الفصل بعرض أربعة مباحث وهي:

المبحث الاول: نبذة مختصرة عن معمل النرجس لصناعة الأنابيب البلاستيكية

المبحث الثاني : تحليل أداة القياس الاولي

المبحث الثالث: التحليل الوصفي للبيانات

المبحث الرابع: التحليل الاستنتاجي للبيانات

المبحث الأول

نبذه مختصرة عن معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية

أولا / شركة النرجس للمقاولات والتجارة التصاميم وادارة المشاريع محدودة المسئولية

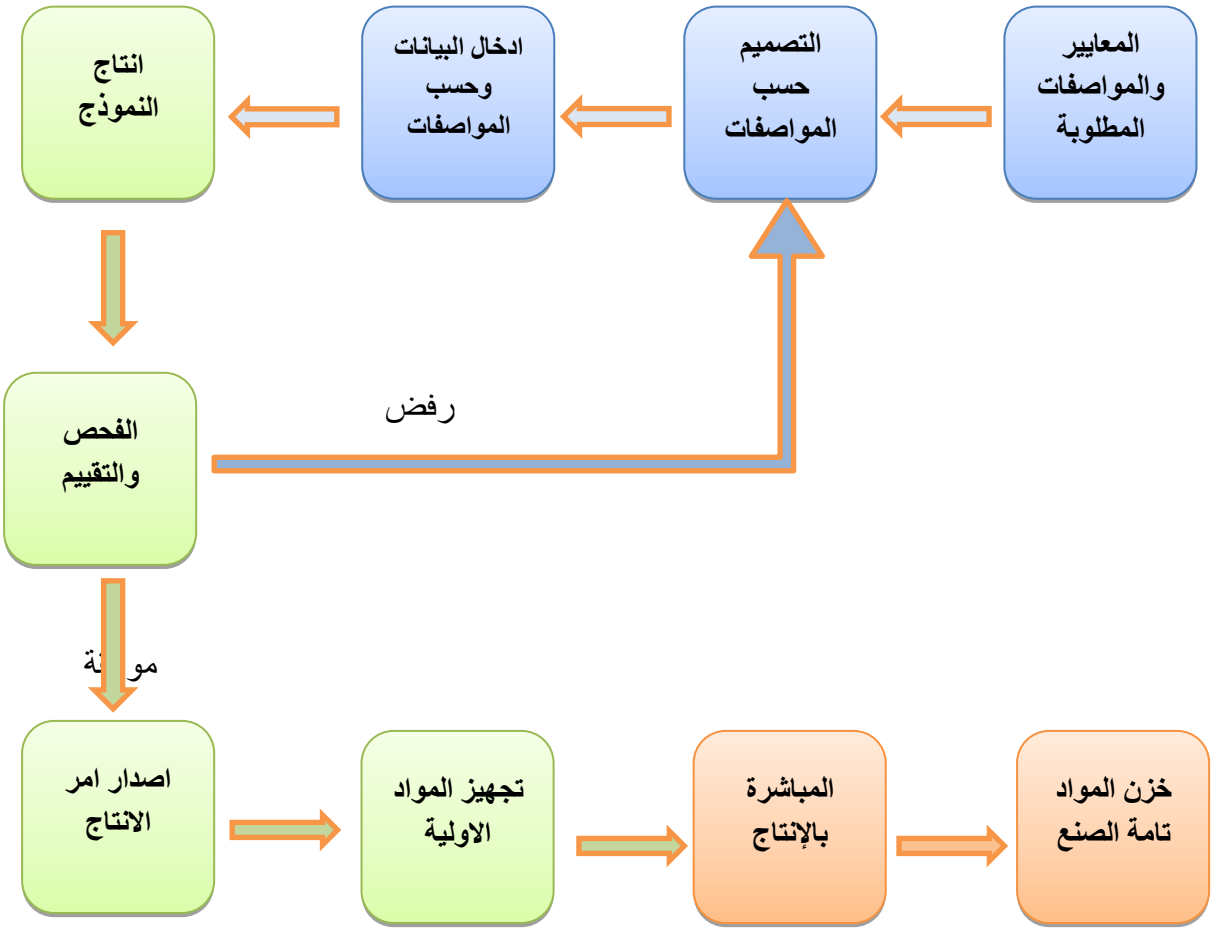
شركة النرجس أحد الشركات الحديثة العاملة في محافظة البصرة تأسست في عام 2014 لها لمسات متعددة من خلال المشاريع الحيوية والكبيرة التي كانت سباقة في اتمامها ، وكانت رسالة الشركة هو السعي للعمل من أجل بناء عراق أجمل تتوفر فيه بنى تحتية بمواصفات عالمية وبنايات ومنشآت عمرانية شامخة في سماء البلد وبالخصوص في محيط محافظة البصرة لعكس صورة مشرقة لأرض الحضارات والتاريخ أرض بلاد الرافدين ، وكانت رؤية الشركة هو تقديم كل ما هو جديد ومستحدث لكل فواصل المجتمع لتوفير الرفاهية لهم من خلال تطبيق كافة معايير مواصفات الجودة . ومن هنا تسعى الشركة الى اقتناء كل ما هو جديد وحديث في مجال الصناعة من مكائن ومعدات وآليات وتقنيات خاصة بالعمل لإتمام أعمالها المختلفة.

ثانيا / معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية

ان معمل النرجس للصناعات البلاستيكية هو احد معامل شركة النرجس حيث تأسس وبدء العمل به في عام (2020) وكانت الفكرة الاساسية او الغاية الاساسية من هذا المعمل توفير كل مستلزمات الشركة وحاجياتها من المنتجات البلاستيكية (الانابيب) سواء النوع الذي يخص انابيب تصريف المجاري وبأحجامها المختلفة أو النوع الذي يخص تصريف مياه الامطار أو النوع الذي يخص انابيب شبكات الاسالة وبكل احجامها المختلفة ، حيث كانت الشركة تجهز كل احتياجات اعمالها من الاسواق المحلية وبأسعار مكلفة جدا .لذا سعت الشركة الى البحث عن اشهر الشركات العالمية التي لها سمعة جيدة في انتاج معدات خاصة لإنتاج الانابيب البلاستيكية وتوصلت الى احد الشركات الصينية وتم التواصل معها وتم شراء معمل كامل ويعمل بأحدث التقنيات بهذا الخصوص حيث معدات هذا المعمل انتاج صيني ويعمل بمواصفات المانية وهي آخر ما توصلت اليه المعايير والمواصفات الخاصة بصناعة الانابيب البلاستيكية في العالم ، ومساحة المعمل (25 دونم) وكانت كلف المرحلة الاولى بلغت (5 مليون دولار) والمرحلة الثانية بلغت (10 مليون دولار) وباشر بأول انتاج للمعمل بتاريخ 2020/9/25 ويتلك المعمل العلامة التجارية الخاصة به في الملحق (6).

للمعمل (5) خطوط انتاج للأنابيب (3) خطوط انتاج لأنابيب نوع (HDPE) يتراوح قطر الانبوب (75-800 ملم) وكذلك (2) خط انتاج للأنابيب نوع (UPUC) تتراوح اقطارها (110 – 650 ملم) وكما موضح في الملحق (7)

ثالثا / مراحل تدفق العمليات في معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية



الشكل (16) مراحل تدفق العمليات في معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية

المصدر : من اعداد الباحث

المرحلة الأولى / المعايير والمواصفات المطلوبة

بعد دراسة احتياجات الشركة لنوع الانبوب المستخدم وحسب الطلب يقوم قسم تحديد المواصفات بتحديد مواصفات الانبوب وحسب المعايير الدولية وحسب مواصفات الجودة بتحديد هذه المواصفات وارسالها الى المرحلة الثانية.

المرحلة الثانية / التصميم حسب المواصفات

يقوم الاشخاص المختصين بتهيئة خلطات المواد الاولية الداخلة في تصميم المنتج وحسب المواصفات والمعايير الدولية لهذا المنتج واختيار كافة مستلزمات المنتج من مواد اولية .

المرحلة الثالثة / ادخال البيانات وحسب المواصفات

يقوم المختصين بهذا الشأن بإدخال البيانات الخاصة بالمنتج في جهاز حاسوبي خاص لهذا الشأن وكما موضح بالملحق (8) حيث يرتبط هذا الجهاز بجميع خطوط الانتاج ويعطي الاوامر لتشغيل هذه الخطوط وكل حسب المر الخاص بالمنتج.

المرحلة الرابعة / انتاج النموذج الأولي

بعد المرحلة الثالثة تقوم المكائن والمعدات لخط الانتاج بتلبية الامر الصادر وانتاج المنتج وحسب المواصفات وكما في الملحق (9)

المرحلة الخامسة / الفحص والتقييم

يفحص المنتج الأولي بمختبرات خاصة اعدت لهذا الغرض وكما في الملحق (10) وعند المطابقة يتم الموافقة على الانتاج وعند الرفض يعاد الى المرحلة الثانية لغرض مراجعة التصميم والمطابقة للمواصفات .

المرحلة السادسة / اصدار أمر الانتاج

اصدار أمر الانتاج من خلال تجهيز المواد الولية عن طريق ادارة سلسلة التوريد وحسب الكميات المطلوبة

المرحلة السابعة / ادخال المواد الاولية الى المخازن الخاصة ولان المعمل يعمل بإدارة سلسلة التوريد المتسارعة نرى ان اغلب المواد الاولية متوفرة بالمخازن وحسب المواصفات المعتمدة دوليا حيث سعى المعمل لشراء كل مستلزمات انتاج الانابيب وبكميات مناسبة لغرض سرعة التسليم بالوقت المناسب وتقليل المهل الزمنية للتجهيز كما في الملحق (11).

المرحلة السابعة / تجهيز المواد الولية

تهيئة المواد الأولية وحسب الكميات المطلوبة لإتمام عملية الانتاج والمباشرة بتسليمها الى الورش الخاصة بالإنتاج كما في الملحق (12)

المرحلة الثامنة / المباشرة بالإنتاج

بعد تسلم المواد الاولية يتم وضعها في الماكنة الخاصة بالخلط وتسمى (العجانة) لغرض دمج المواد الاولية ومن ثم البدء بالعملية الانتاجية وفق المواصفات وبأوقات قياسية وحسب النظام الخاص بالمكائن المعدة لهذا الغرض كما في الملحق (13).

المرحلة التاسعة / خزن المواد تامة الصنع

بعد اتمام العملية الانتاجية تخزن المنتجات تامة الصنع بمخازن خاصة اعدت لهذا العرض بانتظار أوامر التجهيز للزبائن وكما في الملحق (14).

رابعا / أنواع منتجات معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية

ينتج المعمل انواع مختلفة من الأنابيب البلاستيكية وتمتاز هذه الانابيب بالكفاءة والجودة العالية من خلال تحقيق رغبات الزبون وذلك لتطبيقها المواصفات القياسية العالمية وكذلك تمتاز بتوافرها وحسب الطلب وبالكميات المناسبة والملحق (7) يوضح تفاصيل كل منتجات المعمل فهناك انابيب متميزة من نوع (بولي فيلين كلوريد عالي الكثافة وبأحجام مختلفة يستخدم للمجاري حيث اثبت من خلال تجربته في المشاريع الخاصة بالشركة جدارته وتميزه واصبح منافس قوي للمنتجات العالمية التي تستورد من قبل بعض المعامل بالعراق والملحق (15) وضح نوع هذا الانبوب واحجامه .

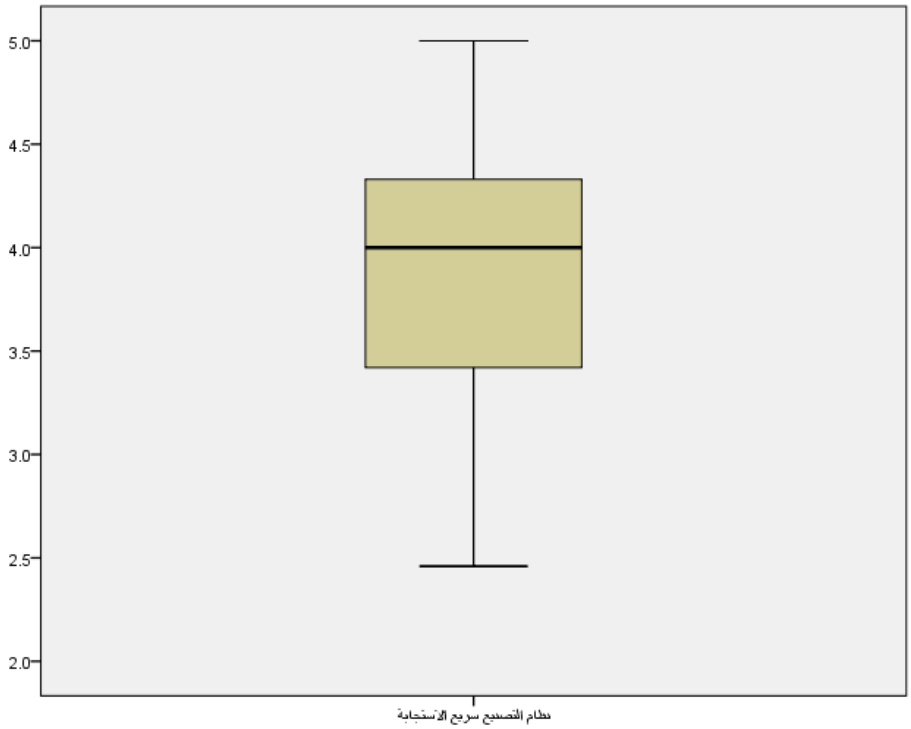
وأيضا في الآونة الأخيرة انتج المعمل نوع جديد من الأنابيب وهو نوع (بولي بلوبرين) الأخضر وهو الخاص بتأسيسات الماء وهذا المنتج بسبب طلبات اغلب الشركات الأخرى العاملة في البصرة اليه استطاع المعمل ان ينتج كميات كبيرة وبفترات زمنية قياسية ويمتاز المنتج بمواصفات تضاهي المنتجات العالمية بل اثبت العمل به افضل من كل المنتجات المحلية المتوفرة في الاسواق .

المبحث الثاني

التحليل الاولي للبيانات

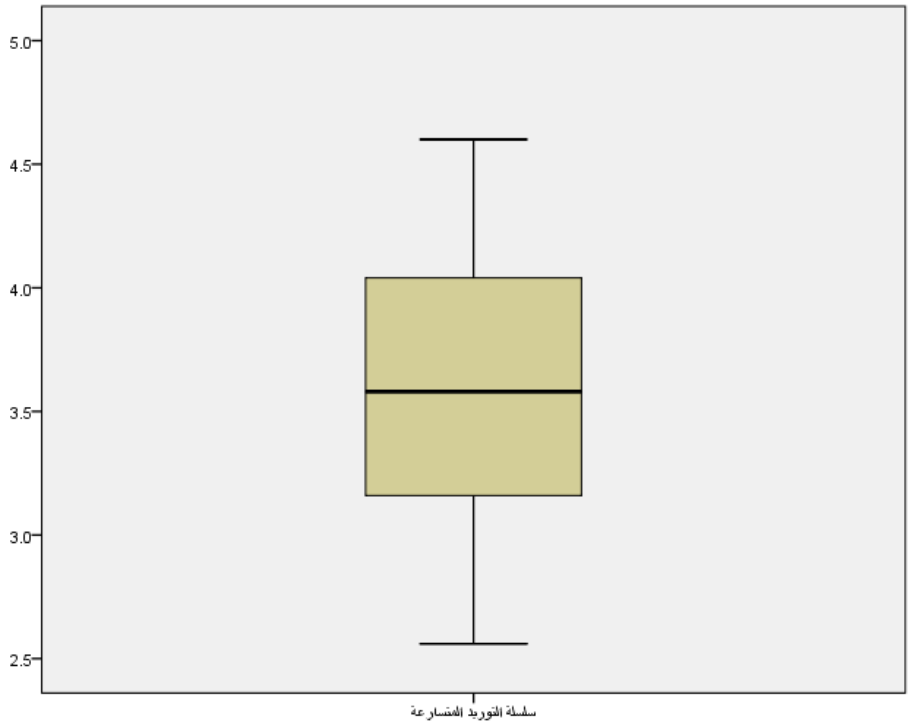
أولا / تحديد القيم المتطرفة

توجد ضرورة للتأكد من عدم وجود حالات Cases (استجابات) متطرفة. إذ يتم استبعادها في حالة وجودها لغرض الحفاظ على اتساق وجودة البيانات. الاشكال (17) و(18) و(19) تبين نتائج هذا الاختبار من خلال الاعتماد على برنامج SPSS للمتغيرات الثلاثة الرئيسية للدراسة. أذ يتضح لنا ان بيانات المتغيرات الثلاثة المكونة لنموذج الدراسي لا تحتوي على حالات متطرفة يتوجب استبعادها، وبالتالي، سيتم الاحتفاظ بجميع المشاهدات لعينة حجمها بلغ (70) من العاملين في المنظمة قيد الدراسة.

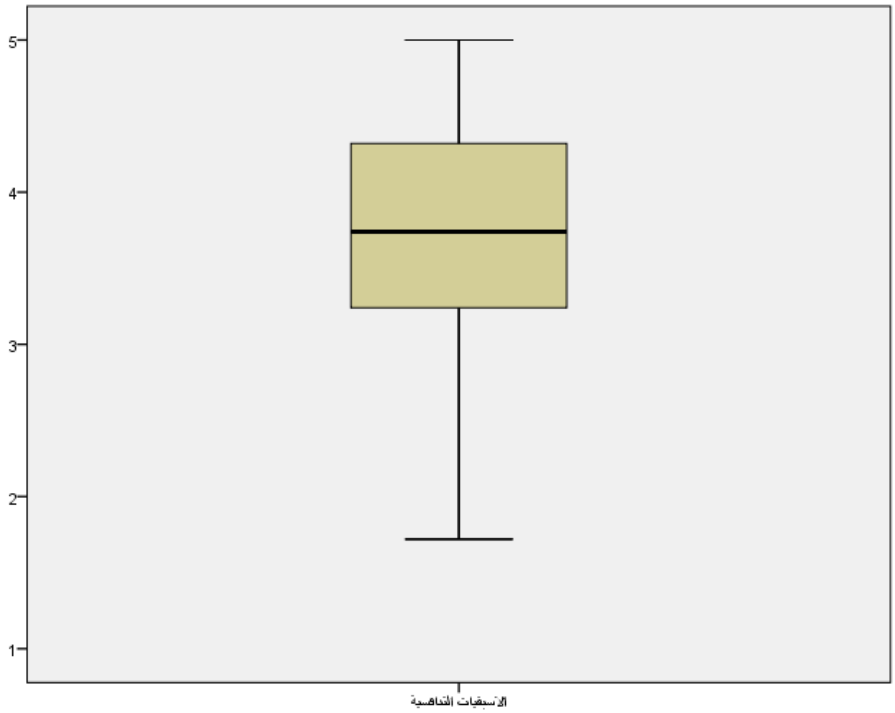


الشكل (17): اختبار القيم المتطرفة لنظام التصنيع سريع الاستجابة
المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يتضح من الشكل أعلاه ان جميع القيم المنتمية لمتغير نظام التصنيع سريع الاستجابة تقع في حدود الوسط الحسابي وبانحرافاته المعيارية، وبالتالي لا توجد قيم متطرفة يستوجب استبعادها من المشاهدات التي تم تجميعها من المنظمة قيد الدراسة.



الشكل (18): اختبار القيم المتطرفة لسلسلة التوريد المتسارعة
المصدر: مخرجات برنامج SPSS



الشكل (19): اختبار القيم المتطرفة للأولويات التنافسية
المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يتضح من الشكلين أعلاه ان جميع القيم المنتمية لمتغيري سلسلة التوريد المتسارعة وللأولويات التنافسية تقع في حدود الوسط الحسابي وبانحرافاته المعيارية، وبالتالي لا توجد قيم متطرفة يستوجب استبعادها من المشاهدات التي تم تجميعها من المنظمة قيد الدراسة.

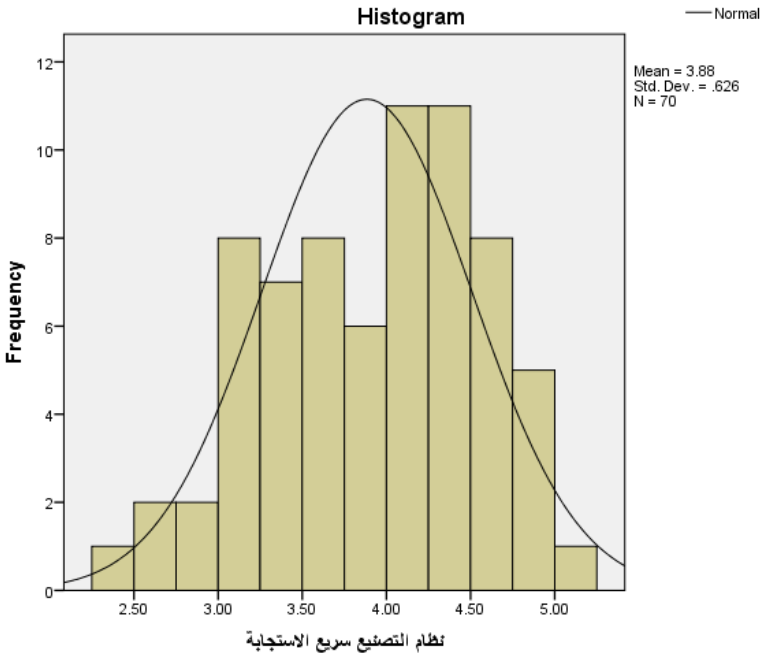
ثانيا / اختبار التوزيع الطبيعي

على الرغم من اننا سوف نستخدم طريقة Partial least square SEM (PLS-SEM) في التحليل والتي لا تتأثر بحجم العينة او طبيعة توزيع البيانات (Fan, Chen, Shirkey, John, Wu, Park, & Shao, 2016:4)، فسوف نقوم بالتأكد من طبيعة توزيع البيانات كشيء إضافي. يتناسب الاحصاء المعلمي مع البيانات الموزعة توزيعا طبيعيا، بينما يكون الاحصاء اللامعلمي مناسبا للبيانات التي لا تتوزع بشكل طبيعي (Field, 2009:145). سوف نقوم بأجراء اختبار التمايل (Skewness) والتفلطح (Kurtosis) لغرض التعرف على طبيعة البيانات. وفقا لهذا الاختبار، وبما ان مستوى المعنوية المعتمد في هذه الدراسة هو (0.05)، فأن التوزيع يكون طبيعيا عندما تكون قيمة Z للتمايل والتفلطح في حدود (±1.96)، إذ تستخرج قيمة الـ Z من خلال قسمة قيم التمايل والتفلطح المحسوبة على الخطأ المعياري لها (Kerr, Hall, & Kozub, 2002:49). كما سيتم الاعتماد على (Kolmogorov-Smirnov) و (Shapiro-Wilk) لهذا الغرض، إذ يكون التوزيع طبيعي اذا كانت القيمة المعنوية اعلى من (0.05). والجدول رقم (19) وللأشكال (20) و(21) و(22) توضح النتائج التي تم الحصول عليها:

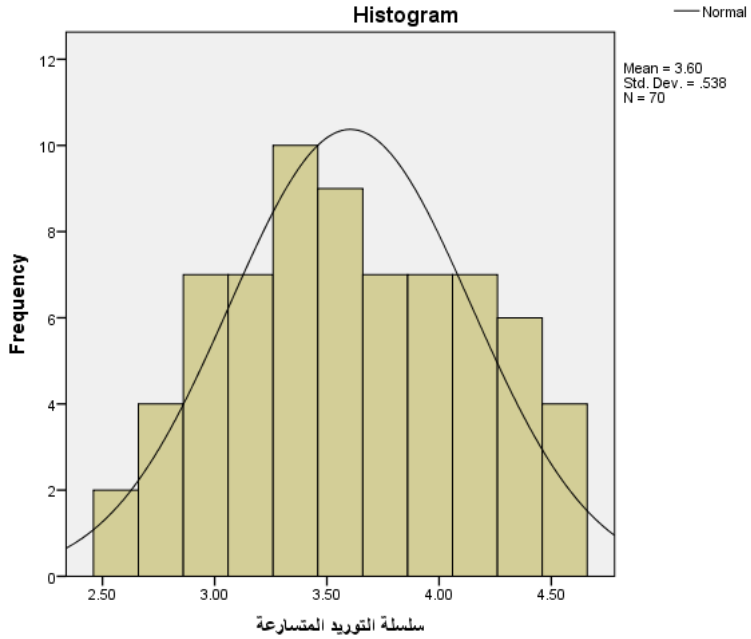
جدول (19) اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة

Kurtosis			Skewness			المتغيرات
Z Kurtosis	Std. Error	Statistic	Z Skewness	Std. Error	Statistic	
-1.172	0.566	-0.663	-1.043	0.287	-0.299	نظام التصنيع سريع الاستجابة
-1.667	0.566	-0.944	0.248	0.287	0.071	سلسلة التوريد المتسارعة
-0.786	0.566	-0.445	-0.583	0.287	-0.167	الاولويات التنافسية
Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov[a]			المتغيرات
Sig.	df	Statistic	Sig.	df	Statistic	
0.129	70	0.973	.200*	70	0.088	نظام التصنيع سريع الاستجابة
0.142	70	0.973	.200*	70	0.076	سلسلة التوريد المتسارعة
0.225	70	0.977	.200*	70	0.070	الاولويات التنافسية

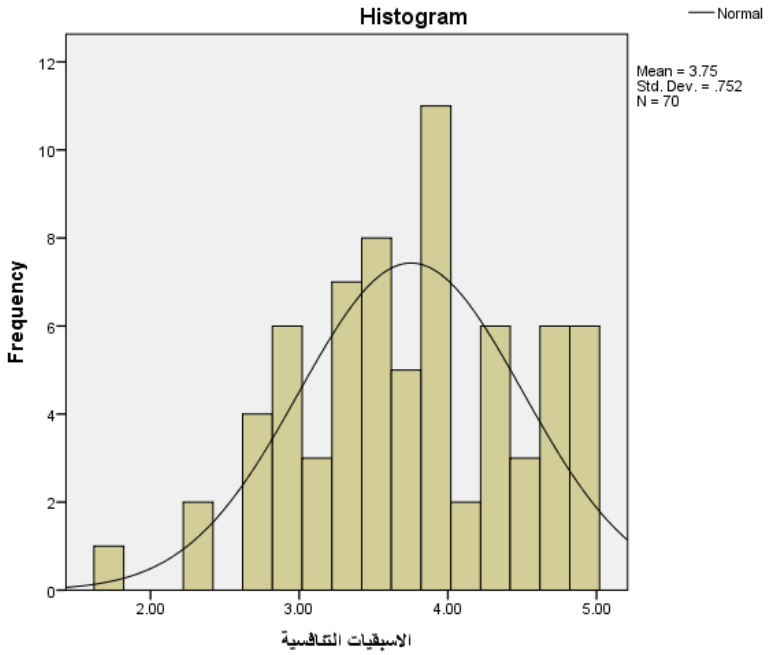
المصدر: مخرجات برنامج SPSS V. 24



الشكل (20) طبيعة توزيع بيانات نظام التصنيع سريع الاستجابة
المصدر: مخرجات برنامج SPSS V. 24



الشكل (21) طبيعة توزيع بيانات سلسلة التوريد المتسارعة
المصدر: مخرجات برنامج SPSS V. 24



الشكل (22) طبيعة توزيع بيانات الاولويات التنافسية
المصدر: مخرجات برنامج SPSS V. 24

النتائج في الجدول والاشكال أعلاه تبين لنا ان البيانات للمتغيرات الثلاثة تتوزع بشكل طبيعي، إذ ان قيم Z للتمايل والتفلطح للمتغيرات كانت في حدود (±1.96)، وقيمة المعنوية كذلك اكبر من (0.05). وهذا ما تدعمه أيضا الاشكال البيانية لبيانات متغيرات الدراسة. بالنهاية، فالنتائج تدفع لاستخدام أدوات الإحصاء المعلمي.

نمذجة المعادلة الهيكلية للتأكد من الصدق والثبات

لكون عينة الدراسة صغيرة، فسيتم الاعتماد على نمذجة المعادلة الهيكلية Structural Equation Modelling المستندة على المربعات الصغرى الجزئية PLS-SEM، إذ تعد الطريقة المفضلة عندما لا يكون نموذج الدراسة على قاعدة نظرية متطورة جيدا، خاصة عندما يكون هناك القليل من المعرفة السابقة حول العلاقة السببية. كما لا يتطلب (PLS-SEM) حجم عينة كبير ولا افتراضا محددا بشأن توزيع البيانات (Fan et al., 2016:4). الفقرات القادمة سنناقش فيها قياس الصدق والثبات لمقاييس الدراسة.

1- قياس صدق التقارب والتمايز

لغرض اختبار صدق البناء التوكيدي للتأكد من درجة تطابق البيانات المجمعة مع النموذج المفترض للمتغيرات الثلاثة، فأننا سوف نقوم بأجراء التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis- CFA) الذي يحقق لنا امرين مهمين وضروريان هما: التأكيد من صدق التقارب (Convergent Validity) الذي يشير الى مدى تقارب عناصر بنية قياس مفهوم معين بشكل

وبمؤشرات مقبولة، والتأكد من صدق التمايز (Discriminant Validity) الذي يشير الى مدى تمايز واختلاف بنية المقاييس التي تقيس مفاهيم مختلفة (Hair et al., 2017:112). لهذ الغرض تم الاعتماد على برنامج (Smart PLS). التأكد من صدق التقارب سيكون من خلال الاعتماد على مؤشرين وهما:

(1) **قيم التشبعات المعيارية (Factor loading)** لكل فقرة تنتمي الى بعد ما، هذه التشبعات يجب ان تتجاوز الـ (**0.50**) وفي حالتها المثالية يجب ان تتجاوز الـ (**0.70**).

(2) **قيمة معدل التباين المستخرج (Average Variance Extracted) (AVE)** لكل بعد من ابعاد المتغيرات والذي يجب ان يتجاوز قيمته الـ (**0.50**) (Hair et al., 2010:680). الجداول (17) و(18) و(19) توضح نتائج اختبار التقارب.

أ- المتغير المستقل: نظام التصنيع سريع الاستجابة

ينطوي المتغير المستقل على ثمانية ابعاد تم قياسها من خلال (**24**) فقرة موزعة بواقع (**3**) فقرات لكل بعد. الجدول (20) يبين قيم صدق التقارب ومعامل الثبات لهذا المتغير:

جدول (20) الصدق والثبات لنظام التصنيع سريع الاستجابة

البعد	الفقرة	التشبعات	AVE	CR	Cronbach's α
وقت المسار الحرج للتصنيع	MCT1	0.863	0.807	0.926	0.881
	MCT2	0.905			
	MCT3	0.926			
هياكل مستندة للوقت	TBS1	0.844	0.561	0.791	0.737
	TBS2	0.655			
	TBS3	0.736			
التصنيع الخلوي	CM1	0.885	0.650	0.842	0.751
	CM2	0.540			
	CM3	0.936			
ديناميكية النظام	SD1	0.864	0.675	0.861	0.763
	SD2	0.812			
	SD3	0.786			
الهندسة المتزامنة	CE1	0.825	0.776	0.912	0.856
	CE2	0.868			
	CE3	0.945			
امثليه حجم الدفعة	OBS1	0.774	0.620	0.830	0.796
	OBS2	0.809			
	OBS3	0.779			
التصميم بمساعدة الحاسوب	CAD1	0.801	0.577	0.803	0.734

	CAD2	0.733			
	CAD3	0.744			
تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة	POL1	0.833	0.687	0.868	0.773
	POL2	0.809			
	POL3	0.844			

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS

تظهر النتائج المبينة في الجدول (20) يتبين لنا:

1- ان جميع فقرات بعد (**وقت المسار الحرج للتصنيع**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

2- ان جميع فقرات بعد (**هياكل مستندة للوقت**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

3- ان جميع فقرات بعد (**التصنيع الخلوي**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

4- ان جميع فقرات بعد (**ديناميكية النظام**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

5- ان جميع فقرات بعد (**الهندسة المتزامنة**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

6- ان جميع فقرات بعد (**امثليه حجم الدفعة**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا

البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

7- ان جميع فقرات بعد (**التصميم بمساعدة الحاسوب**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

8- ان جميع فقرات بعد (**تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

ب- المتغير الوسيط: سلسلة التوريد المتسارعة

ينطوي المتغير الوسيط على خمسة ابعاد تم قياسها من خلال (**25**) فقرة موزعة بواقع (**5**) فقرات لكل بعد. الجدول (21) يبين قيم صدق التقارب ومعامل الثبات لهذا المتغير:

جدول (21) الصدق والثبات لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة

البعد	الفقرة	التشبعات	AVE	CR	Cronbach's α
اليقظة (الاستعداد للتغيير)	ALE1	0.578	0.522	0.843	0.764
	ALE2	0.726			
	ALE3	0.819			
	ALE4	0.799			
	ALE5	0.662			
امكانية الوصول	ACC1	0.783	0.516	0.780	0.746
	ACC2	0.679			
	ACC3	0.734			
	ACC4	0.673			
	~~ACC5~~	~~0.302~~			
سرعة الحسم	DEC1	0.790	0.572	0.823	0.725
	DES2	0.838			
	DES3	0.644			
	DES4	0.739			
	~~DES5~~	~~0.426~~			
سرعة الاستجابة	QRE1	0.698	0.500	0.833	0.752
	QRE2	0.636			

	QRE3	0.753			
	QRE4	0.772			
	QRE5	0.668			
المرونة	FLE1	0.827	0.580	0.873	0.819
	FLE2	0.773			
	FLE3	0.688			
	FLE4	0.804			
	FLE5	0.707			

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS

تظهر النتائج المبينة في الجدول (21) يتبين لنا:

1- ان جميع فقرات بعد (**اليقظة**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

2- ان جميع فقرات بعد (**إمكانية الوصول**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50)، ما عدا الفقرة (**ACC5**) التي حصلت على قيمة غير مقبولة أدت الى حذفها. كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد (بعد حذف الفقرة المذكورة انفا) وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد.

3- ان جميع فقرات بعد (**سرعة الحسم**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50)، ما عدا الفقرة (**DES5**) التي حصلت على قيمة غير مقبولة أدت الى حذفها. كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد (بعد حذف الفقرة المذكورة انفا) وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد.

4- ان جميع فقرات بعد (**سرعة الاستجابة**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

5- ان جميع فقرات بعد (**المرونة**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد

وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

ج - المتغير التابع: الاولويات التنافسية

ينطوي المتغير التابع على خمسة ابعاد تم قياسها من خلال (**25**) فقرة موزعة بواقع (**5**) فقرات لكل بعد. الجدول (22) يبين قيم صدق التقارب ومعامل الثبات لهذا المتغير:

جدول (22) الصدق والثبات للأولويات التنافسية

البعد	الفقرة	التشبعات	AVE	CR	Cronbach's α
الكلفة	COS1	0.780	0.709	0.924	0.897
	COS2	0.856			
	COS3	0.857			
	COS4	0.861			
	COS5	0.853			
الجودة	QUA1	0.729	0.655	0.904	0.866
	QUA2	0.734			
	QUA3	0.889			
	QUA4	0.846			
	QUA5	0.837			
المرونة	FLX1	0.844	0.735	0.933	0.909
	FLX2	0.917			
	FLX3	0.799			
	FLX4	0.903			
	FLX5	0.818			
التسليم	DEL1	0.793	0.710	0.924	0.898
	DEL2	0.881			
	DEL3	0.838			
	DEL4	0.831			
	DEL5	0.868			
الأبداع	INN1	0.766	0.566	0.866	0.808
	INN2	0.832			
	INN3	0.662			
	INN4	0.736			
	INN5	0.756			

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS

تظهر النتائج المبينة في الجدول (22) يتبين لنا:

1- ان جميع فقرات بعد (**الكلفة**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

2- ان جميع فقرات بعد (**الجودة**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

3- ان جميع فقرات بعد (**المرونة**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

4- ان جميع فقرات بعد (**التسليم**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

5- ان جميع فقرات بعد (**الابداع**) قد حصلت على تشبعات معيارية تتجاوز القيمة المقبولة (0.50). كما ان قيمة معدل التباين المستخرج (AVE) قد تجاوزت الـ (0.50) لهذا البعد وهي مقبولة احصائيا. وبالنهاية فأن ذلك دليل على تحقق مؤشري صدق التقارب لهذا البعد، وبالتالي يتم الاحتفاظ بجميع فقراته.

اما فيما يخص صدق التمايز، سيتم التحقق منه بالاعتماد على معيار Fornell and Larcker (1981). تتضمن هذه الطريقة تحديد قيم الارتباط للمتغير مع نفسه في الجزء العلوي من المصفوفة، والتي يجب أن تكون أكبر من قيم الارتباط مع المتغيرات الأخرى الموجودة في أسفل ويمين القيمة المعطاة. يوضح الجدول (19) أن جميع القيم استوفت شرط الاختبار، إذ يلاحظ ان جميع القيم العلوية لكل بعد من الابعاد الثمانية عشر تتجاوز القيم التي تقع في اسفلها وعلى يمينها، مما يشير إلى أن البيانات لا تعاني من مشكلة صدق التمايز. بعبارة أخرى، فان مقاييس الابعاد الثمانية عشر التي تقيس مفاهيم مختلفة هي متمايزة بالشكل المطلوب.

2- قياس الثبات والاتساق الداخلي

هناك حاجة بعد التأكد من الصدق التأكد من الثبات (Reliability)، يشير الثبات الى مدى ظهور نفس النتائج إذا تم استخدام المقاييس في جمع البيانات من نفس العينة في وقت اخر، بينما يمثل الاتساق الداخلي (Internal Consistency) مدى تمثيل وتناسق الفقرات الموضوعة في بنية المقياس (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010:4). لغرض التأكد من الثبات، سيتم التعويل على قيمتي الثبات المركب (Composite Reliability) وقيمة ثبات الفا (Cronbach's (α) لغرض التأكد من الثبات والاتساق الداخلي لفقرات مقاييس الدراسة. هذين القيمتين يجب ان تتجاوز الـ (0.70) لتكون مقبولة احصائيا (Hair et al., 2017:112). ومن خلال الجداول المرقمة (17) و(18) و(19) يتبين لنا ان جميع قيم الثبات المركب وقيمة الفا كرونباخ قد تجاوزت القيمة المقبولة وبما يدل على ثبات واتساق مقاييس متغيرات الدراسة.

جدول (23) صدق التمايز لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	وقت المسار الحرج للتصنيع	هياكل مستندة للوقت	التصنيع الخلوي	ديناميكية النظام	الهندسة المتزامنة	امثليه حجم الدفعة	التصميم بمساعدة الحاسوب	تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة	اليقظة (الاستعداد للتغيير)	امكانية الوصول	سرعة الحسم	سرعة الاستجابة	المرونة	الكلفة	الجودة	المرونة	التسليم	الأبداع
وقت المسار الحرج للتصنيع	0.899																	
هياكل مستندة للوقت	0.650	0.848																
التصنيع الخلوي	0.476	0.788	0.806															
ديناميكية النظام	0.376	0.568	0.609	0.821														
الهندسة المتزامنة	0.539	0.514	0.511	0.587	0.881													
امثليه حجم الدفعة	0.727	0.566	0.568	0.550	0.673	0.788												
التصميم بمساعدة الحاسوب	0.655	0.603	0.507	0.508	0.507	0.718	0.760											
تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة	0.444	0.373	0.425	0.331	0.438	0.423	0.556	0.829										
اليقظة (الاستعداد للتغيير)	0.431	0.383	0.397	0.367	0.384	0.558	0.586	0.672	0.722									
امكانية الوصول	0.454	0.413	0.570	0.444	0.505	0.574	0.458	0.498	0.678	0.729								
سرعة الحسم	0.260	0.241	0.363	0.313	0.207	0.294	0.142	0.227	0.100	0.242	0.801							
سرعة الاستجابة	0.347	0.209	0.275	0.351	0.237	0.386	0.278	0.402	0.254	0.404	0.281	0.707						
المرونة	0.573	0.453	0.483	0.486	0.317	0.573	0.395	0.335	0.334	0.516	0.486	0.599	0.862					
الكلفة	0.497	0.347	0.434	0.390	0.320	0.643	0.572	0.514	0.534	0.637	0.384	0.550	0.757	0.842				
الجودة	0.593	0.446	0.506	0.558	0.451	0.681	0.564	0.540	0.569	0.703	0.458	0.616	0.789	0.759	0.899			
المرونة	0.586	0.392	0.503	0.469	0.480	0.696	0.510	0.514	0.517	0.645	0.460	0.628	0.731	0.709	0.815	0.857		
التسليم	0.611	0.491	0.523	0.505	0.539	0.682	0.525	0.544	0.474	0.645	0.377	0.638	0.712	0.708	0.850	0.839	0.863	
الأبداع	0.470	0.381	0.516	0.532	0.530	0.532	0.387	0.541	0.371	0.502	0.482	0.530	0.645	0.600	0.747	0.741	0.773	0.792

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS

المبحث الثالث

الإحصاء الوصفي

الإحصاء الوصفي

يهتم الإحصاء الوصفي بتقييم استجابة العينة تجاه فقرات وابعاد ومتغيرات الدراسة وفقا لبعض المؤشرات الشائعة في الاحصاء الوصفي. المؤشرات هي الوسط الحسابي (Mean) الذي يبين مدى استجابة العينة تجاه فقرات وابعاد ومتغيرات الدراسة، والانحراف المعياري (Standard Deviation) الذي يشير الى مدى تشتت او انحراف الاستجابة عن الوسط الحسابي. والخطأ المعياري (Standard Error) الذي يمثل احتمالية الخطأ في تمثيل العينة لمجتمعها. المقياس المستخدم في الدراسة هو مقياس ليكرت الخماسي الذي تتراوح قيمه من (1-لا اتفق بشدة) الى (5-اتفق بشدة). إذ يتم تقييم مستوى الاستجابة تبعا لقيمة الوسط الحسابي وفق القيم الاتية: من 1 الى 1.49 "**لا اتفق بشدة**"، من 1.50 الى 2.49 "**لا اتفق**"، من 2.50 الى 3.49 "**محايد**"، من 3.50 الى 4.49 "**اتفق**"، من 4.50 الى 5 "**اتفق بشدة**".

اولا / الإحصاء الوصفي للمتغير المستقل (نظام التصنيع سريع الاستجابة)

يحتوي مقياس متغير نظام التصنيع سريع الاستجابة على (24) فقرة موزعة على ثمانية ابعاد بالتساوي. والجدول (24) يوضح نتائج وصف بيانات هذا المتغير:

جدول (24) وصف الاستجابة نحو نظام التصنيع سريع الاستجابة

رمز السؤال	الفقرة	الوسط الحسابي	الخطأ المعياري	الانحراف المعياري
MCT1	يتبنى المعمل تقنيات دراسة الوقت والحركة (Motion Study & Time)	4.03	0.098	0.816
MCT2	نركز كثيرا على تخفيض وقت التصنيع (Manufacturing Time) لتحقيق رضا زبائننا	3.84	0.128	1.072
MCT3	حريصون على تنفيذ منهجية وقت المسار الحرج لتقليص وقت المهل الزمنية (Reduction Lead Time)	3.83	0.115	0.963
TBS1	نحرص على اعادة تنظيم هياكلنا الوظيفية لتكون اكثر تركيزا على الوقت (Time-Based Focus)	3.43	0.128	1.071
TBS2	يتبنى المعمل تقنيات وهياكل العمل الفرقي (الجماعي)(Team-Based Structures)	3.94	0.104	0.866
TBS3	يحرص المعمل على تطوير مهارات العاملين لتشكيل قوة عمل متقاطعة Cross-trained Workforce	3.50	0.146	1.225
CM1	يتم تصميم خلايا العمل بالتركيز غلى قطاع سوقي مستهدف QRM cells are (Focused Target Market Segment (FTMS designed around a	3.01	0.154	1.291
CM2	الهدف الاهم لقياس اداء خلايا التصنيع في الشركة هو تقليص المهل الزمنية لعمليات الانتاج (Lead Time Reduction)	4.31	0.111	0.925
CM3	تتميز عمليات التصنيع في الشركة بتعاقب وانسيابية عالية (High Flow & Sequences)	3.60	0.126	1.055
SD1	يعتمد المعمل منهجية ديناميكية النظم لتحسين اداء خلايا التصنيع (Manufacturing Cells Performance)	3.81	0.110	0.921
SD2	نعتمد منهجية ديناميكية النظم لتسريع عمليات اتخاذ القرارات ذات الصلة بتقليص المهل الزمنية لعمليات التصنيع(Lead Time Reduction)	3.67	0.131	1.100

1.065	0.127	3.71	يحقق المعمل معدلات استخدام عالية لموردي العمل والمكائن High utilization of Machines and Labor	**SD3**
1.121	0.134	3.93	تسعى ادارة المعمل لخلق افضل تكامل بين عمليات تصميم المنتوج (Product Design) وعمليات تصميم العملية (Process Design)	**CE1**
1.066	0.127	3.63	يتبنى المعمل منهجية التصميم لأجل التصنيع Design for Manufacturability DFM	**CE2**
1.202	0.144	3.66	يتبنى المعمل عمليات المعايرة والتقييس (Standardization) في عمليات التصميم والانتاج عبر تشكيل فرق عمل متقاطعة	**CE3**
1.100	0.131	3.67	يحرص المعمل على تحديد الحجم الامثل لدفعة الانتاج التي تحقق الحد الادنى من اوقات الانتظار (lead to low waiting times)	**OBS1**
0.909	0.109	4.01	يحرص المعمل على تحديد الحجم الامثل لدفعة الانتاج التي تحقق الحد الادنى من مخزون تحت التشغيل (lead to low WIP times)	**OBS2**
0.992	0.119	4.13	يحرص المعمل على تحديد الحجم الامثل لدفعة الانتاج التي تحقق الحد الادنى من تكلفة المخزون (to low Inventory cost lead)	**OBS3**
0.925	0.111	4.31	نوظف تقنيات التصميم بمساعدة الحاسوب لتطوير تصاميم ابداعية (Innovative Design)	**CAD1**
1.087	0.130	3.91	تسهم تقنيات التصميم بمساعدة الحاسوب على تحديث مواصفات التصميم على وفق متطلبات الزبون (Customer Requirements)	**CAD2**
0.789	0.094	4.41	تتيح تقنيات التصميم بمساعدة الحاسوب عرض التصاميم على المستفيدين من دون استخدام اية نماذج او عينات (Without Samples or Models)	**CAD3**
0.851	0.102	4.17	يوظف المعمل تقنيات (POLCA) بدلا من تقنيات (Kanban) و(MRP) في تخطيط ورقابة متطلبات الانتاج	**POL1**
0.667	0.080	4.30	تسهم تقنيات (POLCA) في تزويد ورش العمل بإشارات تنظم الطاقات الانتاجية المتاحة (Capacity Signal Slack)	**POL2**
0.723	0.086	4.36	تساعد تقنيات (POLCA) في ضمان الرقابة الفعالة على تدفق الاعمال والمواد عبر ورش العمل وخطوط الانتاج	**POL3**
0.855	**0.102**	**3.90**	**وقت المسار الحرج للتصنيع**	
0.806	**0.096**	**3.62**	**هياكل مستندة للوقت**	
0.900	**0.108**	**3.64**	**التصنيع الخلوي**	
0.846	**0.101**	**3.73**	**ديناميكية النظام**	
0.997	**0.119**	**3.74**	**الهندسة المتزامنة**	
0.787	**0.094**	**3.94**	**امثليه حجم الدفعة**	
0.709	**0.085**	**4.22**	**التصميم بمساعدة الحاسوب**	
0.622	**0.074**	**4.28**	**تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة**	
0.626	**0.075**	**3.88**	**نظام التصنيع سريع الاستجابة**	

المصدر: مخرجات برنامج SPSS V. 24

من خلال الجدول (24) يتبين لنا الاتي:

1) ان الوسط الحسابي لمتغير نظام التصنيع سريع الاستجابة بلغ (**3.88**) بمستوى استجابة "**اتفق**". الانحراف المعياري للمتغير قليل نسبيا (0.626) بما يشير الى تشتت قليل في بيانات هذا المتغير عن وسطه الحسابي. إضافة الى ذلك، ان الخطأ المعياري كذلك قليل بلغ 7.5% بما يشير الى ان تمثيل البيانات الوصفية للعينة لهذا المتغير يمثل ويطابق المجتمع بشكل جيد. وبالتالي، فأن تعميم النتائج الوصفية لهذا المتغير ممكن بشكل جيد.
2) بالنسبة للأبعاد الثمانية لهذا المتغير، فقد حصل بعد " **تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة**" على أعلى وسط حسابي (4.28)، يشير ذلك الى تميز المنظمة بشكل كبير في مجال تقنيات التخطيط والرقابة للمنتجات. في حين حصل بعد " **هياكل مستندة للوقت**" على

أدني وسط حسابي (3.62)، وهذا يشير الى ان هياكل إدارة التوقيتات للعمليات الإنتاجية تحتاج الى تحسين لتكون بمستوى افضل.

3) بعد وقت المسار الحرج للتصنيع: حصلت الفقرة (MCT1) "تتبنى الشركة تقنيات دراسة الوقت والحركة" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (MCT3) "حريصون على تنفيذ منهجية وقت المسار الحرج لتقليص وقت المهل الزمنية" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على تنفيذ منهجية وقت المسار الحرج لتقليص الوقت ليس بمستوى تبني دراسة الوقت والحركة.

4) بعد هياكل مستندة للوقت: حصلت الفقرة (TBS2) "تتبنى الشركة تقنيات وهياكل العمل الفرقي (الجماعي)"على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (TBS1) " نحرص على اعادة تنظيم هياكلنا الوظيفية لتكون اكثر تركيزا على الوقت" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان الهياكل التي تبنت لغرض العمل الفرقي تحتاج الى إعادة مراجعة وتنظيم بين فترة واخرى.

5) بعد التصنيع الخلوي: حصلت الفقرة (CM2) "الهدف الاهم لقياس اداء خلايا التصنيع في الشركة هو تفليص المهل الزمنية لعمليات الانتاج" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (CM1) "يتم تصميم خلايا العمل بالتركيز غلى قطاع سوقي مستهدف" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان هناك حاجة الى التركيز على سوق مستهدف بشكل افضل.

6) بعد ديناميكية النظام: حصلت الفقرة (SD1) "نعتمد الشركة منهجية ديناميكية النظم لتحسين اداء خلايا التصنيع" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (SD2) "نعتمد منهجية ديناميكية النظم لتسريع عمليات اتحاذ القرارات ذات الصلة بتقليص المهل الزمنية لعمليات التصنيع" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان منهجية ديناميكية النظم لتسريع اتخاذ القرارات تحتاج الى تحسين.

7) بعد الهندسة المتزامنة: حصلت الفقرة (CE1) "تسعى ادارة الشركة لخلق افضل تكامل بين عمليات تصميم المنتوج وعمليات تصميم العملية" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (CE2) "تتبنى الشركة منهجية التصميم لأجل التصنيع" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان منهجية التصميم لغرض التصنيع تحتاج الى تكامل افضل.

8) بعد امثليه حجم الدفعة: حصلت الفقرة (OBS3) "نحرص على تحديد الحجم الامثل لدفعة الانتاج التي تحقق الحد الادنى من تكلفة المخزون "على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (OBS1) "نحرص على تحديد الحجم الامثل لدفعة الانتاج التي

تحقق الحد الادنى من اوقات الانتظار" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان هناك حاجة الى تحسين عملية تحديد الحجم الأمثل لدفعة الإنتاج لتحقيق الحد الأدنى بالأوقات اسوى بالتكلفة.

9) بعد التصميم بمساعدة الحاسوب: حصلت الفقرة (CAD3) "تتيح تقنيات التصميم بمساعدة الحاسوب عرض التصاميم على المستفيدين من دون استخدام اية نماذج او عينات" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (CAD2) "تسهم تقنيات التصميم بمساعدة الحاسوب على تحديث مواصفات التصميم على وفق متطلبات الزبون" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان عملية التحديث على النماذج الافتراضية للمنتجات صعبة وتحتاج الى مرونة.

10) بعد تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة: حصلت الفقرة (POL3) "تساعد تقنيات (POLCA) في ضمان الرقابة الفعالة على تدفق الاعمال والمواد عبر ورش العمل وخطوط الانتاج" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (POL1) "توظف الشركة تقنيات (POLCA) بدلا من تقنيات (Kanban) و(MRP) في تخطيط ورقابة متطلبات الانتاج" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان تقنيات (POLCA) تساهم بشكل كبير في عملية الرقابة على العمليات الانتاجية.

11) تراوحت قيم الاخطاء المعيارية للأسئلة الـ(24) بين (0.080 الى 0.154) بشكل يرفع إمكانية تعميم النتائج المحصلة من العينة على افراد المجتمع الاخرين. في حين تراوحت قيم الانحراف المعيارية للأسئلة الـ(24) بين (0.667 الى 1.291) بشكل يجعل تشتت البيانات قليل نسبيا.

ثانيا / الإحصاء الوصفي للمتغير الوسيط (سلسلة التوريد المتسارعة)

يحتوي مقياس متغير سلسلة التوريد المتسارعة على (23) فقرة موزعة على خمسة ابعاد. والجدول رقم (25) يوضح نتائج وصف بيانات هذا المتغير:

جدول (25) وصف الاستجابة نحو ادارة سلسلة التوريد المتسارعة

رمز السؤال	الفقرة	الوسط الحسابي	الخطأ المعياري	الانحراف المعياري
ALE1	يمكن لإدارة المعمل استكشاف وتعقب التغييرات في بيئتها التنافسية بسرعة.	4.36	0.081	0.682
ALE2	يمكن لإدارة المعمل تحديد الفرص المتاحة في بيئتها التنافسية على وجه السرعة	4.17	0.100	0.834
ALE3	يمكن لإدارة المعمل أن تشعر بسرعة بالتهديدات المحتملة في بيئتها التنافسية	3.90	0.117	0.980
ALE4	يمتلك المعمل قدرات متقدمة لتحسس ما يدور في بيئة الاعمال	4.26	0.083	0.695
ALE5	تضع ادارة المعمل سيناريوهات لتعقب الاحداث المحتملة في البيئة التنافسية	4.20	0.095	0.791
ACC1	نتشارك مع موردينا بالمعرفة والمعلومات ذات الصلة بعمليات التوريد والتجهيز	4.21	0.097	0.815

0.788	0.094	3.96	نتشارك مع زبائننا المعرفة والمعلومات ذات الصلة بعمليات التسليم في الوقت المحدد	ACC2
0.877	0.105	4.11	بإمكان ادارة المعمل الوصول الى المعلومات الحرجة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية	ACC3
0.958	0.114	3.84	لدى المعمل قاعدة بيانات متقدمة لإسناد عمليات سلسلة التوريد	ACC4
1.139	0.136	2.50	بإمكان إدارة المعمل اتخاذ قرارات حازمة للتعامل مع التغييرات في البيئة التنافسية.	DEC1
1.301	0.156	2.60	بإمكان إدارة المعمل اتخاذ قرارات محددة للتعامل مع الفرص المتاحة في بيئتها التنافسية.	DES2
1.197	0.143	3.04	بإمكان إدارة المعمل اتخاذ قرارات حازمة للرد على التهديدات في بيئتها التنافسية	DES3
1.330	0.159	3.00	ترفض ادارة المعمل اي تأخير في تنفيذ القرارات ذات الصلة بسلسلة التوريد	DES4
0.998	0.119	3.70	يمكن لمعملي الاستجابة بسرعة للتغيرات في بيئة الأعمال.	QRE1
0.967	0.116	3.81	يمكننا الاستجابة للفرص التنافسية في بيئتنا بسرعة.	QRE2
1.017	0.122	3.74	يمكننا التعامل بسرعة مع التهديدات التنافسية في بيئتنا.	QRE3
1.291	0.154	3.11	بإمكان ادارة المعمل تنفيذ اي تغييرات تكتيكية في عمليات سلسلة التوريد	QRE4
1.011	0.121	3.39	يتميز المعمل بسرعة تنفيذ القرارات ذات الصلة بتفعيل وتسريع سلسلة التوريد	QRE5
1.201	0.143	3.47	بإمكان ادارة المعمل تعديل وتكييف عمليات سلسلة التوريد على وفق التطورات المتسارعة في بيئة الاعمال	FLE1
1.201	0.143	3.33	يمكننا ضبط مواصفات الطلبات حسب رغبات وحاجات زبائننا.	FLE2
1.083	0.129	3.59	بإمكان موردينا التحكم بطول فترة التوريد (Time Lead) حسب طلب الشركة	FLE3
1.146	0.137	3.14	بإمكان موردينا التحكم بتغيير مواصفات توريدات الشركة حسب الطلب (Orders Specification Adjustment)	FLE4
1.385	0.166	3.23	بإمكان موردينا الاستجابة لأي تغيير في حجم توريدات الشركة حسب الطلب (increase in Orders Decrease or)	FLE5
0.579	0.069	4.18	**اليقظة (الاستعداد للتغيير)**	
0.586	0.070	3.94	**امكانية الوصول**	
0.840	0.100	3.01	**سرعة الحسم**	
0.751	0.090	3.55	**سرعة الاستجابة**	
0.918	0.110	3.35	**المرونة**	
0.538	0.064	3.60	**سلسلة التوريد المتسارعة**	

المصدر: مخرجات برنامج SPSS V. 24

من خلال الجدول (25) يتبين لنا الاتي:

1) ان الوسط الحسابي لمتغير سلسلة التوريد المتسارعة بلغ (**3.60**) بمستوى استجابة "**اتفق**". الانحراف المعياري للمتغير قليل نسبيا (0.538) بما يشير الى تشتت قليل في بيانات هذا المتغير عن وسطه الحسابي. إضافة الى ذلك، ان الخطأ المعياري كذلك قليل بلغ 6.4% بما يشير الى ان تمثيل البيانات الوصفية للعينة لهذا المتغير يمثل ويطابق المجتمع بشكل جيد. وبالتالي، فأن تعميم النتائج الوصفية لهذا المتغير ممكن بشكل جيد.
2) بالنسبة للأبعاد الخمسة لهذا المتغير، فقد حصل بعد " **اليقظة (الاستعداد للتغيير)**" على أعلى وسط حسابي (4.18)، يشير ذلك الى ان الاستعداد وتقبل التغيير يتوفر بمستوى جيد في المنظمة. في حين حصل بعد " **سرعة الحسم**" على أدني وسط حسابي (3.01)، وهذا يشر الى ان حسم الأمور والقرارات ليس بالسرعة المطلوبة.

3) بعد اليقظة: حصلت الفقرة (ALE1) "يمكن لإدارة الشركة استكشاف وتعقب التغييرات في بيئتها التنافسية بسرعة" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (ALE3) "يمكن لإدارة المعمل أن تشعر بسرعة بالتهديدات المحتملة في بيئتها التنافسية" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان إدارة المعمل جادة في استكشاف التغييرات في البيئة، لكنها لا تستكشف التهديدات المحتملة بشكل دقيق.

4) بعد إمكانية الوصول: حصلت الفقرة (ACC1) "نتشارك مع موردينا بالمعرفة والمعلومات ذات الصلة بعمليات التوريد والتجهيز" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (ACC4) "لدى المعمل قاعدة بيانات متقدمة لإسناد عمليات سلسلة التوريد" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان إدارة المعمل بحاجة الى تحسين قاعدة بيانات تسند المعرفة والمعلومات الناتجة عن التعامل مع الموردين.

5) بعد سرعة الحسم: حصلت الفقرة (DEC3) "بإمكان إدارة الشركة اتخاذ قرارات حازمة للرد على التهديدات في بيئتها التنافسية" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (DEC1) "بإمكان إدارة المعمل اتخاذ قرارات حازمة للتعامل مع التغييرات في البيئة التنافسية" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على انه عموما هناك مشكلة في عملية الرد والتعامل مع التهديدات في البيئة الخارجية.

6) بعد سرعة الاستجابة: حصلت الفقرة (QRE2) "يمكننا الاستجابة للفرص التنافسية في بيئتنا بسرعة" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (QRE4) "بإمكان ادارة الشركة تنفيذ اي تغييرات تكتيكية في عمليات سلسلة التوريد" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان الاستجابة للفرص التنافسية كانت جيدة لكن تغيير التكتيكات اللازمة للاستجابة صعب نوعا ما في المنظمة قيد الدراسة.

7) بعد المرونة: حصلت الفقرة (FLE3) " بإمكان موردينا التحكم بطول فترة التوريد (Lead Time) حسب طلب الشركة" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (FLE4) "بإمكان موردينا التحكم بتغيير مواصفات توريدات المعمل حسب الطلب" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان التحكم بطول فترة التوريد كان جيد، لكن التحكم بالمواصفات ليس بالأمر السهل.

8) تراوحت قيم الاخطاء المعيارية للأسئلة الـ(23) بين (0.081 الى 0.166) بشكل يرفع إمكانية تعميم النتائج المحصلة من العينة على افراد المجتمع الاخرين. في حين تراوحت قيم الانحراف المعيارية للأسئلة الـ(23) بين (0.682 الى 1.1385) بشكل يجعل تشتت البيانات قليل نسبيا.

ثالثا: الإحصاء الوصفي للمتغير التابع (الاولويات التنافسية)

يحتوي مقياس متغير الاولويات التنافسية على (25) فقرة موزعة على خمسة ابعاد. والجدول رقم (26) يوضح نتائج وصف بيانات هذا المتغير:

جدول (26) وصف الاستجابة نحو الاولويات التنافسية

رمز السؤال	الفقرة	الوسط الحسابي	الخطأ المعياري	الانحراف المعياري
COS1	تحرص ادارة المعمل على تبني استراتيجية قيادة التكلفة (Cost Leadership) مقارنة بالمنافسين	3.74	0.123	1.031
COS2	تسعى ادارة المعمل لتخفيض التكاليف (Costs Reduction)	3.80	0.121	1.016
COS3	من أكثر الاولويات التنافسية في الشركة هو ان تكون اسعارها تنافسية مقارنة بالمنافسين	3.71	0.112	0.935
COS4	تتبنى ادارة المعمل منهجية الانتاج الكبير لتحقيق مزايا اقتصاديات الحجم (Scale Economics of)	3.74	0.134	1.125
COS5	تحرص ادارة المعمل على رفع معدلات استغلال الطاقة الانتاجية (Capacity Utilization)	3.71	0.126	1.051
QUA1	يتميز المعمل بمعدلات انتاج معيب ومحدودة (Defect Rates Low)	3.73	0.132	1.102
QUA2	تتميز منتجات المعمل بموثوقية عالية(Reliable Products High)	3.83	0.124	1.035
QUA3	منتجات المعمل ذات أداء عالي (Products High Performance)	3.89	0.118	0.986
QUA4	تركز عاليا ادارة المعمل على المطابقة للمواصفات (High Focus on Conformance Specification)	3.80	0.118	0.987
QUA5	تحرص ادارة المعمل على تقديم ما يسعد الزبون (Delighting Customer)	3.60	0.131	1.095
FLX1	للمعمل قدرة على تغيير حجم الانتاج على وفق التغييرات المصاحبة للطلب (Volume Varying Production)	3.79	0.130	1.089
FLX2	للمعمل قدرة على الاستجابة وبمرونة عالية للتغيير في مواصفات المنتج (Specifications Varying Product)	3.69	0.130	1.084
FLX3	يمتلك المعمل مكائن ومعدات متعددة الأغراض (Multipurpose Equipment)	3.96	0.116	0.970
FLX4	يمتلك المعمل قوة عمل مرنة لإنجاز مهام التصنيع بكفاءة (Flexible Work Force)	3.77	0.114	0.951
FLX5	يمتلك المعمل هياكل عمل مرنة للاستجابة بسرعة عالية للتغييرات في البيئة التنافسية (Quickly with Change Deal)	3.99	0.109	0.909
DEL1	يسعي المعمل لتنفيذ طلبات الزبائن في الوقت المحدد (On-Time Delivery)	3.86	0.129	1.081
DEL2	تتسم مواعيد تسليم طلبات الزبائن بالموثوقية والمعولية العالية ((Reliability	3.77	0.121	1.010
DEL3	نحاول بجد بتقليص أوقات التسليم قدر الإمكان (Delivery Time)	3.93	0.096	0.804
DEL4	نسعى لتقليص وقت تطوير المنتجات الجديدة (Product Development Time)	3.76	0.116	0.970
DEL5	منظومة التسليم في الشركة فعالة وكفؤه (Effective and Efficient)	3.93	0.100	0.840
INN1	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير منتجات جديدة (New Product (((Launching ((Development	3.64	0.129	1.077
INN2	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير طرائق تصنيع جديدة (New Manufacturing Methods)	3.87	0.127	1.062
INN3	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير أنشطة البحث والتطوير (Research &Development)	3.69	0.131	1.097
INN4	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير نشاطات تسويقية إبداعية (Innovative Marketing Activities)	3.16	0.137	1.150
INN5	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير ابداعات ادارية متقدمة (Managerial Innovation)	3.46	0.128	1.073

الكلفة	3.74	0.104	0.868
الجودة	3.77	0.100	0.839
المرونة	3.84	0.103	0.858
التسليم	3.85	0.095	0.792
الأبداع	3.56	0.098	0.821
الاسبقيات التنافسية	3.75	0.090	0.752

المصدر: مخرجات برنامج SPSS V. 24

من خلال الجدول (26) يتبين لنا الاتي:

1) ان الوسط الحسابي لمتغير الاولويات التنافسية بلغ (**3.75**) بمستوى استجابة "**اتفق**". وكان الانحراف المعياري للمتغير قليل نسبيا (0.752) بما يشير الى تشتت قليل في بيانات هذا المتغير عن وسطه الحسابي. إضافة الى ذلك، ان الخطأ المعياري كذلك قليل بلغ 9.0% بما يشير الى ان تمثيل البيانات الوصفية للعينة لهذا المتغير يمثل ويطابق المجتمع بشكل جيد. وبالتالي، فأن تعميم النتائج الوصفية لهذا المتغير ممكن بشكل جيد.
2) بالنسبة للأبعاد الخمسة لهذا المتغير، فقد حصل بعد "**التسليم**" على أعلى وسط حسابي (3.85)، وهذا يؤشر الى كفاءة وفاعلية المنظمة في قدراتها على التسليم. في حين حصل بعد "**الأبداع**" على أدني وسط حسابي (3.56)، بما يشير الى ان مستويات الابداع تحتاج الى مراجعة واجراء برامج تنمية وتطوير لزيادتها.
3) بعد الكلفة: حصلت الفقرة (COS2) "تسعى ادارة الشركة لتخفيض التكاليف" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (COS5) "تحرص ادارة الشركة على رفع معدلات استغلال الطاقة الانتاجية" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان عملية تخفيض التكاليف واستغلال الطاقة الإنتاجية كانا بمستوى متوسط وجيد في المنظمة قيد الدراسة.
4) بعد الجودة: حصلت الفقرة (QUA3) "منتجات الشركة ذات أداء عالي" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (QUA5) "تحرص ادارة المعمل على تقديم ما يسعد الزبون" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان أداء منتجات المعمل ومساهمتها في اسعاد الزبون كانت بمستوى متوسط وجيد في المنظمة قيد الدراسة.
5) بعد المرونة: حصلت الفقرة (FLX5) "يمتلك المعمل هياكل عمل مرنة للاستجابة بسرعة عالية للتغييرات في البيئة التنافسية" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (FLX2) "للمعمل قدرة على الاستجابة وبمرونة عالية للتغيير في مواصفات المنتج" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان مرونة المعمل للتغييرات في البيئة

الخارجية كانت بمستوى افضل من مرونة الاستجابة للحاجة لتغيير في مواصفات المنتج في المنظمة قيد الدراسة.

6) بعد التسليم: حصلت الفقرة (DEL3) "نحاول بجد بتقليص أوقات التسليم قدر الإمكان" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (DEL4) "نسعى لتقليص وقت تطوير المنتجات الجديدة" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان السعي لتقليص أوقات التسليم بمستويات جيدة لكنها بحاجة الى تحسين في المنظمة قيد الدراسة.

7) بعد الابداع: حصلت الفقرة (INN2) "حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير طرائق تصنيع جديدة" على اعلى وسط حسابي، في حين حصلت الفقرة (INN4) "حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير نشاطات تسويقية إبداعية" على ادنى وسط حسابي. هذا يدل على ان تطوير المنتجات الجديدة تسري بشكل جيد، في حين كان مستوى الأنشطة التسويقية ليس بالشكل المطلوب في المنظمة قيد الدراسة.

8) تراوحت قيم الاخطاء المعيارية للأسئلة الـ(25) بين (0.096 الى 0.137) بشكل يرفع إمكانية تعميم النتائج المحصلة من العينة على افراد المجتمع الاخرين. في حين تراوحت قيم الانحراف المعيارية للأسئلة الـ(25) بين (0.804 الى 1.150) بشكل يجعل تشتت البيانات قليل نسبيا.

المبحث الرابع

اختبار فرضيات التأثير

سوف نستخدم طريقة Partial least square SEM (PLS-SEM) من خلال الاعتماد على برنامج (Smart PLS) في التحليل، إذ ان هذا النهج لا يتأثر بحجم العينة او طبيعة توزيع البيانات، كما انها مناسبة للنماذج النظرية التي لم تختبر بالقدر الكافي (Fan et al., 2016:4)، وهذا يتناسب مع نموذج الدراسة الحالية. يتم قبول او رفض الفرضية على اساس قيمتي الـ T وP، إذ يجب ان تتجاوز القيمة الاولى الـ 1.96±، بينما يجب ان تكون القيمة الثانية اقل من 0.05 لغرض قبول أي الفرضية. سيتم مناقشة النتائج المتعلقة باختبار الفرضيات الرئيسية الاربعة ومن ثم فرضياتها الفرعية:

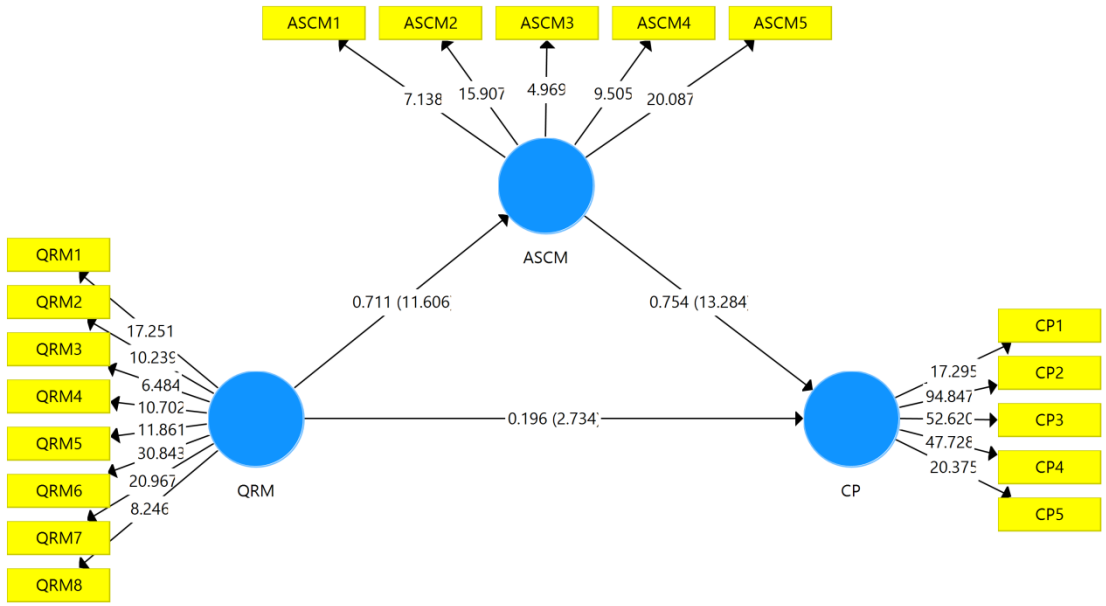
اولا: اختبار الفرضيات الرئيسة

تم بناء نموذج متكون من ثلاث متغيرات، المتغير المستقل والتابع والوسيط. تم رسم المسارات التي تربط بين المتغيرات لغرض التعرف على التأثير المباشر وغير المباشر، وذلك بهدف اختبار الفرضيات الأربعة الرئيسية للدراسة. الجدول رقم (27) والشكل رقـــم (23)، يبينان نتائج اختبار الفرضيات الرئيسة الاربعة وكالاتي:

الجدول (27) اختبار الفرضيات الرئيسة

P Values	T Values	S.E	β standardized	β unstandardized	الفرضيات	
.008	2.643	0.074	0.198	0.196	نظام التصنيع سريع الاستجابة - > الاولويات التنافسية	H1
***	10.684	0.067	0.718	0.711	نظام التصنيع سريع الاستجابة - > سلسلة التوريد المتسارعة	H2
***	12.734	0.059	0.754	0.754	سلسلة التوريد المتسارعة -> ا الاولويات التنافسية	H3
***	7.497	0.072	0.542	0.536	نظام التصنيع سريع الاستجابة - > سلسلة التوريد المتسارعة -> الاولويات التنافسية	H4

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS



الشكل (23) اختبار الفرضيات الرئيسة

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS

ومن خلال الجدول (27) والشكل (23) يتبين لنا الاتي:

1- هناك تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في الاولويات التنافسية بلغت (0.196) عند مستوى دلالة معنوية (H1: $P < 0.01$).

2- هناك تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في ادارة سلسلة التوريد المتسارعة وبلغت (0.711) عند مستوى دلالة معنوية (H2: $P <$ 0.01).

3- هناك تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في الاولويات التنافسية وبلغت (0.754) عند مستوى دلالة معنوية (H3: $P < 0.01$).

4- هناك تأثير غير مباشر ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في الاولويات التنافسية من خلال المتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة وبلغت (0.536) عند مستوى دلالة معنوية (H4: $P < 0.01$).

5- تم قبول الفرضية الرابعة بوساطة جزئية (Partial Mediating) وذلك لقبول الفرضية الأولى (H1). مع هذا فان النتائج تظهر بان التأثير من خلال المتغير الوسيط اهم واكبر.

ثانيا: اختبار الفرضيات الفرعية

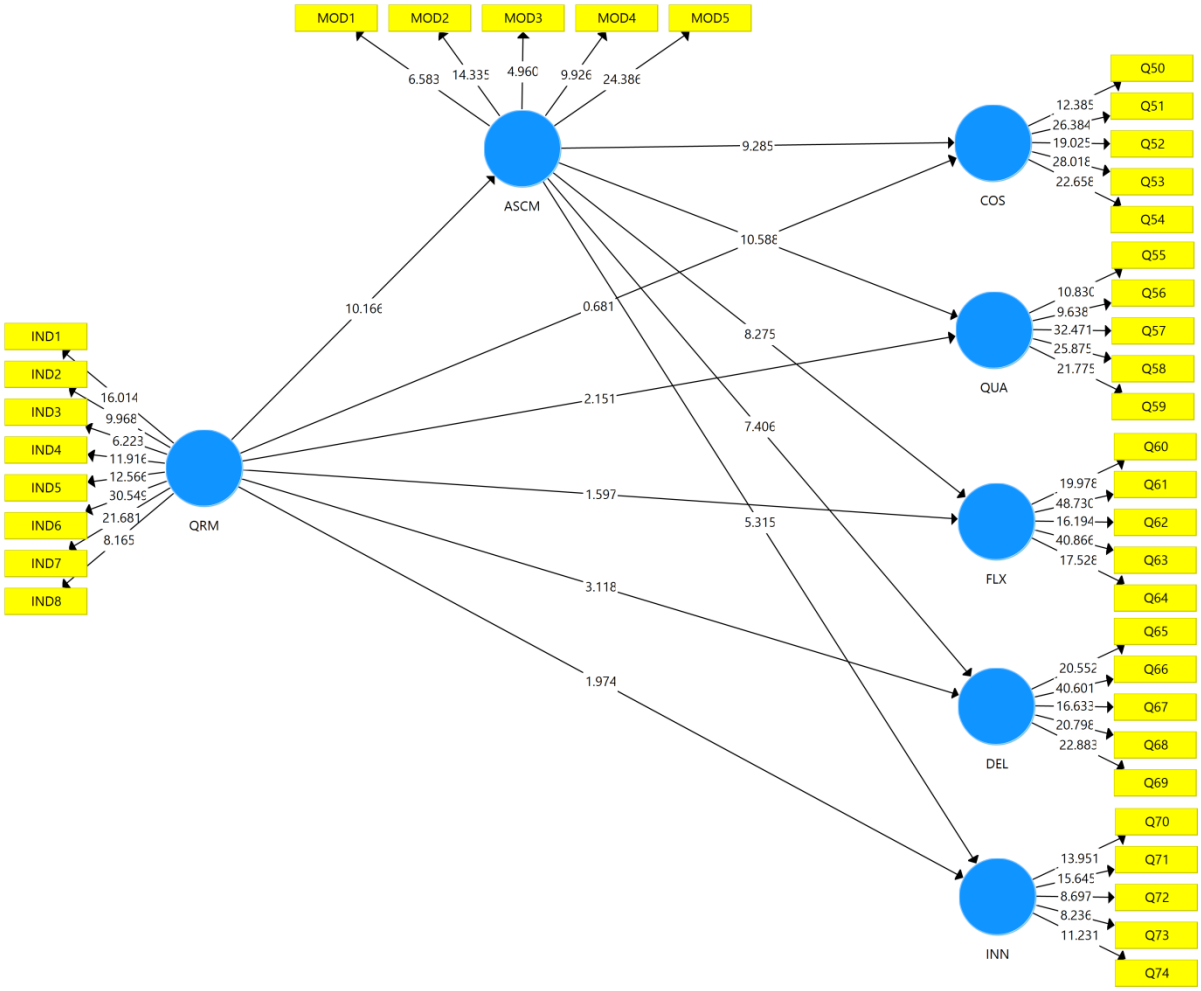
تم بناء نموذج متكون من الابعاد الخمسة للمتغير التابع مع المتغير المستقل والمتغير الوسيط. ثم تم رسم المسارات التي تربط بين المتغيرات لغرض التعرف على تأثير المباشر وغير المباشر،

وذلك بهدف اختبار الفرضيات الفرعية للدراسة. الجدول (28) والشكل (24)، يبينان نتائج اختبار الفرضيات الفرعية وكالاتي:

الجدول (28) اختبار الفرضيات الفرعية

P Values	T Values	S.E	β standardized	β unstandardized	الفرضيات	
0.496	0.681	0.104	0.071	0.071	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> الكلفة	H1 a
0.032	2.151	0.077	0.173	0.166	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> الجودة	H1 b
0.111	1.597	0.101	0.162	0.161	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> المرونة	H1 c
0.002	3.118	0.093	0.294	0.291	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> ألتسليم	H1 d
0.049	1.974	0.121	0.244	0.238	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> الابداع	H1 e
0.000	10.684	0.067	0.718	0.711	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> سلسلة التوريد المتسارعة	
***	9.285	0.082	0.758	0.759	سلسلة التوريد المتسارعة -> الكلفة	H2 a
***	10.588	0.072	0.758	0.761	سلسلة التوريد المتسارعة -> الجودة	H2 b
***	8.275	0.088	0.724	0.724	سلسلة التوريد المتسارعة -> المرونة	H2 c
***	7.406	0.081	0.600	0.599	سلسلة التوريد المتسارعة -> التسليم	H2 d
***	5.315	0.101	0.540	0.537	سلسلة التوريد المتسارعة -> الابداع	H2 e
***	6.290	0.085	0.539	0.534	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> سلسلة التوريد المتسارعة -> الكلفة	H4 a
***	6.836	0.078	0.538	0.536	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> سلسلة التوريد المتسارعة -> الجودة	H4 b
***	6.052	0.084	0.514	0.509	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> سلسلة التوريد المتسارعة -> المرونة	H4 c
***	5.516	0.076	0.426	0.421	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> سلسلة التوريد المتسارعة -> التسليم	H4 d
***	4.393	0.086	0.384	0.378	نظام التصنيع سريع الاستجابة -> سلسلة التوريد المتسارعة -> الابداع	H4 e

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS



الشكل (24) اختبار الفرضيات الفرعية

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS

ومن خلال الجدول (28) والشكل (24) يتبين لنا الاتي:

1- لا يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في الكلفة وبلغ (0.681) عند مستوى دلالة معنوية (H1a: $P > 0.05$).

2- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في الجودة وبلغ (2.151) عند مستوى دلالة معنوية (H1b: $P < 0.05$).

3- لا يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في المرونة وبلغ (1.597) عند مستوى دلالة معنوية (H1c: $P > 0.05$).

4- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في وقت التسليم وبلغ (3.118) عند مستوى دلالة معنوية (H1d: $P < 0.05$).

5- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في الابداع وبلغ (1.974) عند مستوى دلالة معنوية (H1e: $P < 0.05$).

6- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في الكلفة وبلغ (9.285) عند مستوى دلالة معنوية (H2a: $P < 0.05$).

7- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في الجودة وبلغ (10.588) عند مستوى دلالة معنوية (H2b: $P < 0.05$).

8- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في المرونة وبلغ (8.275)عند مستوى دلالة معنوية (H2c: $P < 0.05$).

9- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في وقت التسليم وبلغ (7.406) عند مستوى دلالة معنوية (H2d: $P < 0.05$).

10- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في الابداع وبلغ (5.315) عند مستوى دلالة معنوية (H2e: $P < 0.05$).

11- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في الكلفة من خلال ادارة سلسلة التوريد المتسارعة وبلغ (6.290) عند مستوى دلالة معنوية (H4a: $P < 0.05$).

12- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في الجودة من خلال ادارة سلسلة التوريد المتسارعة وبلغ (6.836) عند مستوى دلالة معنوية (H4b: $P < 0.05$).

13- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في المرونة من خلال ادارة سلسلة التوريد المتسارعة وبلغ (6.052) عند مستوى دلالة معنوية (H4c: $P < 0.05$).

14- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في وقت التسليم من خلال ادارة سلسلة التوريد المتسارعة وبلغ (5.516) عند مستوى دلالة معنوية (H4d: $P < 0.05$).

15- يوجد تأثير ايجابي وذو دلالة معنوية واحصائية لنظام التصنيع سريع الاستجابة في الابداع من خلال ادارة سلسلة التوريد المتسارعة وبلغ (4.393) عند مستوى دلالة معنوية (H4e: $P < 0.05$).

16- ان الفرضيتان (H4a, H4c) الفرعية غير المباشرة التي تم قبولها كانت بواسطة كاملة (Full Mediating) وذلك بسبب رفض فرضياتهما للتأثير المباشرة، في حين ان الفرضيات (H4b, H4d, H4e) الفرعية غير المباشرة التي تم قبولها كانت بواسطة جزئية (Partial Mediati)

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات المستقبلية

المبحث الأول / الاستنتاجات

المبحث الثاني / التوصيات

المبحث الثالث / آلية تنفيذ التوصيات والمقترحات المستقبلية

المبحث الأول

الاستنتاجات Conclusions

في هذا المبحث سيتم التطرق لأهم الاستنتاجات النظرية والعملية التي توصل اليها الباحث من خلال المسح الشامل للأدبيات ذات الصلة بمتغيرات الدراسة فضلا عن التحليل الإحصائي لعينة الدراسة وهي كما يلي :-

أولا / الاستنتاجات النظرية Theoretical Conclusions

استنادا لمراجعة الباحث الدقيقة للأدبيات ذات الصلة لمتغيرات الدراسة توصلت الدراسة الى الاستنتاجات الآتية :-

1- أظهرت نتائج المسوحات الشاملة للأدبيات ندرة الدراسات التي حاولت تحليل نتائج التداؤب والتعاضد (Synergy) ما بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) المستند الى تقنيات البطاقات المزدوجة ذات الخلايا المقترنة بترخيص (POLCA) وادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) ودورهما في تحقيق الاولويات التنافسية (CP) . وخاصة بالأدبيات العربية والمحلية .

2- لا زالت المرتكزات الفكرية لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) المستند الى تقنيات البطاقات المزدوجة ذات الخلايا المقترنة بترخيص (POLCA) ي الى المزيد من المراجعة والتحليل والدراسة على المستوين النظري والتطبيقي وهي لم تترقي الى مستوى النظرية .

3- وجود فجوه معرفية في الادبيات ذات الصلة في تشخيص التداخل بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة وأداء الأعمال وتحديدا تأثير تلك المنهجية في الأولويات التنافسية .

4- لا زالت المرتكزات الفكرية لموضوع التسارع وخفة الحركة (Agility) لم تصل الى مستوى النضج المعرفي وتحديدا الى مسارات التكامل بين منهجية التسارع وتكاملية الأداء اذ تبرز الحاجة للمزيد من الدراسات والأبحاث الداعمة لأثبات النتائج الاستراتيجية والتشغيلية لمنهجية التسارع في الأداء التنافسي والتشغيلي .

5- نظريا لا زال الجدل قائما على المستويين المفاهيمي والاجرائي بصدد تأثير منهجية التصنيع سريع الاستجابة المستند لتقنيات حلقات البطاقات المزدوجة ذات الخلايا المقترنة بترخيص في الأولويات التنافسية من جانب وتأثير ادارة سلسلة التوريد المتسارعة في الاولويات التنافسية من جانب آخر ، اذ لم يحسم موضوع التداخل بين تلك المتغيرات بشكل نهائي .

6- تنامي اهتمامات المؤسسات البحثية والاكاديمية لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في الدول المتقدمة بدليل تشكيل مركز متخصص للتصنيع سريع الاستجابة تابع لجامعة هارفرد للأعمال.

ثانيا / الاستنتاجات العملية Practical Conclusions

اظهرت نتائج التحليل الإحصائي لاختبار المخطط الفرضي للدراسة وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين أبعاد منظومة التصنيع سريع الاستجابة والاولويات التنافسية وكما يلي :-

أ- الاستنتاجات الخاصة بالمتغير المستقل التصنيع سريع الاستجابة (QRM)

1- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA) له دورا جوهريا ضعيف في تفسير التباين في المتغير التابع الأولويات التنافسية.

2- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA) لا يوجد لديه تأثير على الكلفة كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

3- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA)يوجد لديه تاثير على الجودة كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

4- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA) يوجد لديه تاثير على المرونة كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

5- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA) يوجد لديه تاثير على التسليم كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

6- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA)يوجد لديه تاثير على الابداع كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

7- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA) له دورا جوهريا قوي في تفسير التباين في المتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة.

8- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA) له دورا جوهريا قوي في تفسير التباين في المتغير التابع الأولويات التنافسية من خلال الدور الوسيط لادارة سلسلة التوريد المتسارعة.

9- أكدت مؤشرات التحليل الأولي لأبعاد ومؤشرات منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) ان مستويات تنفيذ تلك المنهجية في المعمل قيد الدراسة لا زالت في مراحلها المبكرة وهي بحاجة ماسة للمزيد من مسارات التحول التدريبي لتغيير منظومة التصنيع في المعمل من استراتيجية التصنيع للخزن نحو استراتيجية التصنيع حسب الطلب والتي تتوافق مع منهجية التصنيع سريع الاستجابة .

ب – **الاستنتاجات المتعلقة بالمتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)**

1- ان المتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة لها دور جوهري قوي في تفسير التباين في المتغير التابع الأولويات التنافسية.

2- ان المتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة يوجد لديها تأثير على الكلفة كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

3- ان المتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة يوجد لديها تأثير على الجودة كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

4- ان المتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة يوجد لديها تأثير على المرونة كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

5- ان المتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة يوجد لديها تأثير على التسليم كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

6- ان المتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة يوجد لديها تأثير على الابداع كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية.

ج – **الاستنتاجات المتعلقة بالمتغير التابع الأوليات التنافسية (CP) من خلال الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)**

1- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA)يوجد لديه تأثير على الكلفة كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية من خلال الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة .

2- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA)يوجد لديه تأثير على الجودة كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية من خلال الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة .

3- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA) يوجد لديه تأثير على المرونة كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية من خلال الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة .

4- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA) يوجد لديه تأثير على التسليم كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية من خلال الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة .

5- ان المتغير المستقل منهجية التصنيع سريع الاستجابة بتقنيات (POLCA) يوجد لديه تأثير على الابداع كأحد ابعاد المتغير التابع الأولويات التنافسية من خلال الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة .

د- الاستنتاجات المتعلقة في العلاقة بين متغيرات الدراسة

1- اتضح ومن خلال التحليل الاحصائي وجود تأثير للتصنيع سريع الاستجابة (QRM) وبتقنيات (POLCA) وبنسبة عالية في المنظمة المبحوثة .

2- اتضح ومن خلال التحليل الاحصائي وجود تأثير لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) وبنسبة عالية في المنظمة المبحوثة .

3- اتضح ومن خلال التحليل الاحصائي وجود تأثير للأولويات التنافسية (CP) وبنسبة عالية في المنظمة المبحوثة .

4- هناك تأثير ايجابي للتصنيع سريع الاستجابة (QRM) وبتقنيات (POLCA) وبنسبة عالية في ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM).

5- هناك تأثير ايجابي وبنسبة عالية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في الأولويات التنافسية (CP).

6- هناك تأثير ايجابي وغير مباشر للتصنيع سريع الاستجابة (QRM) وبتقنيات (POLCA) والاولويات التنافسية (CP) .

المبحث الثاني

التوصيات Recommendations

بناءا على ما جاء في نتائج التحليل الاحصائي للبيانات ذات الصلة بعلاقة التأثير بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة والاولويات التنافسية من خلال الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة توصلت الدراسة للتوصيات الاتية :-

اولا / التوصيات العامة General Recommendations

1- تعزيز الوعي الاشرافي لإدارة المعمل قيد الدراسة بأبعاد ومرتكزات التحول التدريجي من منظومة التصنيع الحالية الى منظومة التصنيع سريع الاستجابة بعد تهيئة متطلبات ذلك التحول بشكل تدريجي وفق برامج تنفيذ زمنية وامكانات وموارد سائدة للتنفيذ .

2- ضرورة دعم ادارة المعمل لمرتكزات تنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة وتحديدا تلك المرتكزات ذات الصلة بتنفيذ مسارات الهندسة المتزامنة في التصميم وفق استراتيجية التصنيع حسب الأمر (MTO) والهندسة حسب الأمر(ETO).

3- تدعيم مرتكزات التسارع وفق الحركة (Agility) في ادارة سلسلة التوريد الحالية في المعمل من خلال الارتقاء بمؤشرات تحسين مستويات فهم ديناميكية البيئة التنافسية وتطوير قدرات اكتساب المعلومات والمعرفة لاتخاذ قرارات حاسمة وسريعة للاستجابة للتغييرات المتسارعة في بيئة الأعمال.

4- أن تضع ادارة المعمل برنامج عمل واسع لتنفيذ اولوياتها التنافسية على وفق منهجية دورة حياة المنتج وبالشكل الذي يدعم تنافسية المنتجات المتقدمة في دورة الحياة لتحسين مركزها التنافسي في الأسواق .

5- مشاركة وتمكين العاملين في المعمل عبر برنامج تأهيل وتدريب متقدمة لفهم آليات التحول لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة والممارسات الأفضل لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة باتجاه تحسين الاولويات التنافسية للمعمل .

ثانيا / التوصيات النظرية Theoretical Recommendations

من خلال سعي الباحث لتدعيم مرتكزات تنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة لتعزيز الاوليات التنافسية من خلال الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة نوجه بما يلي :-

1- حث الباحثين نحو اجراء المزيد من الدراسات والابحاث النظرية والتطبيقية لإغناء الاطر الفكرية والمفاهيمية لمنهجية التصنيع سريع الاستجابة بالتركيز على دور تلك المنهجية لتعزيز الاوليات التنافسية في منظمات الأعمال .

2- حث الباحثين والممارسين نحو اجراء المزيد من الدراسات والابحاث النظرية والتطبيقية لإغناء الاطر الفكرية والمفاهيمية لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة ومنهجية التسارع (Agility) بشكل عام بالتركيز على دور تلك الممارسات في تحقيق الاوليات التنافسية.

3- حث الباحثين نحو اجراء المزيد من الدراسات والابحاث ذات الصلة بالدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة لتعزيز علاقة التأثير بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة والاولويات التنافسية بوصفه من المجالات المعرفية البكر وهي بحاجة للمزيد من التحري والبحث والتجريب .

4- حث الباحثين لتقديم وتطوير أنموذج مفاهيمي نظري لتدعيم مرتكزات التداخل بين منهجية التصنيع سريع الاستجابة ومنهجية التسارع (Agility) لتعزيز الاوليات التنافسية كونها أيضا من المجالات المعرفية الجديدة وهي بحاجة للمزيد من التحري والبحث والتجريب .

ثالثا / التوصيات المتعلقة بالتصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات (POLCA)

1- الارتقاء بممارسات وتقنيات التخطيط والرقابة بوصفه من أهم أبعاد التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات(POLCA) من خلال تنفيذ تلك التقنيات على مستوى ورش العمل في المعمل على وفق خطط عمل تشغيلية مدروسة .

2- لأجل نجاح تنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة على ادارة المعمل تنفيذ اسلوب المسار الحرج للتصنيع (MCT) لأجل تحسين الرقابة على وقت التصنيع وهو الوقت المنقضي من تقدم الزبون لأمر الشراء لحين استلام المنتج النهائي على وفق استراتيجية الإيصاء العالي (Mass Customizations).

3- اعادة تصميم وهندرة تدفق العمليات من التدفق الخطي الى التدفق أو التصميم الخلوي لمحطات التصنيع والذي سيسهم في تسريع تدفق عملبات الانتاج وتقليص دورة التصنيع في المعمل قيد الدراسة والاستفادة من مزايا الوقت (Time Advantage) .

4- ضرورة سعي ادارة المعمل الى تحسين مستويات أعلى لوقت المكائن والعمل على تقليص المهل الزمنية من دون زيادة وقت الانتظار للمنتجات في خطوط الانتاج في المعمل لأجل زيادة مستويات التنوع (Variability) في الطلب والمنتجات وبالنتيجة تحسين استغلال الموارد الحرجة.

5- تفعيل تقنيات دراسة الوقت والحركة في المعمل لتحديد المسارات الحرجة لكافة عمليات التصنيع والالتزام الصارم بتنفيذ تلك المسارات في كافة النشاطات الاساسية والساندة .

6- ضرورة سعي ادارة المعمل للتحول من تقنيات تصميم المنتج التقليدية الى تطبيقات الهندسة المتزامنة لأجل ازالة النشاطات التي لا تحقق قيمة مضافة وتحقيق وقت التصميم عبر اشراك كافة الأقسام ذات الصلة بتطوير المنتجات علة وفق توقعات وحاجات الزبائن وهذا بدوره يتطلب ترسيخ ثقافة التصميم المتزامن بمساعدة الحاسوب بالمعمل .

7- العمل بأمثلية حجم الدفعة كأحد أبعاد التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات(POLCA) والذي من خلاله يتم تحديد الحجم الأمثل لدفعة الانتاج التي تحقق الحد الأدنى من تكلفة المخزون والذي بدوره يحقق الاولويات التنافسية للمنظمة .

8- تفعيل وتحديث تقنيات التصميم بمساعدة الحاسوب بوصفها أحد مرتكزات تنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات (POLCA) ومن عوامل نجاحها الحرجة عبر اشراك كافة العاملين في قسم التصميم بدورات تدريبية متقدمة في مجال التصميم بمساعدة الحاسوب لتقليص فترة تطوير المنتج واطلاقة للأسواق (Time to Market).

9- ضرورة قيام ادارة المعمل وبالتنسيق مع قسم المشتريات والمخازن والتصميم والسيطرة النوعية والانتاج بمراجعة تطبيقات الشراء والرقابة على المخزون وتنفيذ منظومة حلقات البطاقات المزدوجة ذات الخلايا المقترنة بترخيص (POLCA) بوصفها بديلا للرقابة على حركة المخزون والمواد .

رابعا / التوصيات المتعلقة بإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)

1- العمل على اليقظة (الاستعداد للتغيير) كأحد أبعاد ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) والذي من خلاله تكون المنظمة لها الامكانية على استكشاف وتعقب التغييرات في البيئة التنافسية والذي بدوره يدعم العلاقة بين التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات(POLCA) والاولويات التنافسية (CP) .

2- العمل على امكانية الوصول كأحد أبعاد ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) والذي من خلاله تتم مشاركة الموردين بالمعرفة والمعلومات ذات الصلة بعمليات التوريد والتجهيز والذي بدوره يدعم العلاقة بين التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات(POLCA) والاولويات التنافسية (CP) .

3- العمل على سرعة الحسم كأحد أبعاد ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) والذي من خلاله تستطيع ادارة المنظمة من اتخاذ القرارات الحاسمة للرد على التهديدات في البيئة التنافسية والذي بدوره يدعم العلاقة بين التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات(POLCA) والاولويات التنافسية (CP) .

4- العمل على سرعة الاستجابة كأحد أبعاد ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) والذي من خلاله تستطيع المنظمة من الاستجابة للفرص في البيئة التنافسية والذي بدوره يدعم العلاقة بين التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات(POLCA) والاولويات التنافسية (CP) .

5- العمل على المرونة كأحد أبعاد ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) والذي من خلاله يكون للموردين امكانية التحكم بطول فترة التوريد وحسب طلب المنظمة والذي بدوره يدعم العلاقة بين التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات(POLCA) والاولويات التنافسية (CP) .

خامسا / التوصيات المتعلقة بالاولويات التنافسية (CP)

1- العمل بتخفيض التكاليف متمثلا ببعد الكلفة والذي من شأنه تحقيق الاولويات التنافسية .

2- العمل بان تكون منتجات المنظمة ذات جودة عالية متمثلا ببعد الجودة والذي من شأنه تحقيق الاولويات التنافسية .

3- العمل على امتلاك المنظمة على هياكل عمل مرنة للاستجابة السريعة للتغييرات متمثلا ببعد المرونة والذي من شأنه تحقيق الاولويات التنافسية .

4- العمل على جدية المنظمة بتقليص أوقات التسليم قدر الإمكان متمثلا ببعد التسليم والذي من شأنه تحقيق الاولويات التنافسية .

5- العمل على تحقيق المنظمة نجاحات مهمة في طرائق تصنيع جديدة متمثلا ببعد الابداع والذي من شأنه تحقيق الاولويات التنافسية .

المبحث الثالث

آلية تطبيق التوصيات والمقترحات المستقبلية

سيعرض البحث من خلال هذا المبحث أهم آليات تطبيق التوصيات والتي تم التوصل اليها من خلال الدراسة الحالية وهي :-

أولا / آلية تطبيق التوصيات

أ- آلية تطبيق التوصيات الخاصة بالمتغير المستقل التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات(POLCA)

1- العمل على بعد وقت المسار الحرج من خلال منهجية وقت المسار الحرج لتقليص المهل الزمنية لذا نحتاج الى ان يكون التنفيذ بمستوى افضل .

2- العمل على بعد الهياكل المستندة على الوقت ومن خلال الحرص على اعادة تنظيم الهياكل الوظيفية في المنظمات لتكون أكثر تركيزا على الوقت لذا نحتاج الى اعادة مراجعتها وتنظيمها بين فترة وأخرى .

3- العمل على بعد التصنيع الخلوي من خلال تصميم خلايا العمل وبالتركيز على قطاع سوقي مستهدف ولذا نحتاج الى التركيز بشكل أفضل علة السوق المستهدف.

4- العمل على بعد ديناميكية النظام ومن خلال الاعتماد على منهجية ديناميكية النظم لتسريع عمليات اتخاذ القرارات ذات الصلة بتقليل المهل الزمنية لعمليات التصنيع وذلك بتحسنها بصورة أفضل أكثر فاعلية .

5- العمل على بعد الهندسة المتزامنة من خلال تبني المنظمة على منهجية التصميم لأجل التصنيع والحاجة الى التكامل بصورة أفضل واكثر فاعلية .

6- العمل على بعد أمثلية حجم الدفعة من خلال حرص المنظمة على تحديد الحجم الأمثل لدفعة الانتاج وتحقيق الحد الادنى من أوقات الانتظار والحاجة الى تحسينها بصورة أفضل .

7- العمل على بعد التصميم بمساعدة الحاسوب من خلال مساهمة الحاسوب على تحديث مواصفات التصميم على وفق متطلبات الزبون وزيادة فاعليتها .

8- العمل على بعد تطبيقات وتخطيط ورقابة متقدمة و من خلال توظيف المنظمة لتقنيات (POLCA) بدلا من (Kanaban) و (MRP) في تخطيط ورقابة متطلبات الانتاج في العملية الانتاجية.

ب- آلية تطبيق التوصيات المتعلقة بالمتغير الوسيط ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM)

1- بعد اليقظة (الاستعداد للتغيير) : من خلال امكانية ادارة المنظمة للإسراع بالشعور بالتهديدات المحتملة في البيئة التنافسية هناك حاجة ماسة للتحسين في استكشافها للتهديدات المحتملة وبشكل ادق.

2- بعد امكانية الوصول : من خلال امتلاك المنظمة لقاعدة بيانات متقدمة لإسناد عمليات سلسلة التوريد تظهر الحاجة الماسة الى تحسين هذه القاعدة من خلال الاستفادة من المعرفة والمعلومات التي تحصل عليها المنظمة من الموردين.

3- بعد سرعة الحسم : من خلال امكانية ادارة المنظمة على اتخاذ قرارات حازمة للتعامل مع التغييرات في البيئة التنافسية تظهر الحاجه هنا الى تحسين في عملية التعامل مع المشاكل والردود لحل تهديدات البيئة الخارجية .

4- بعد سرعة الاستجابة : من خلال امكانية المنظمة لتنفيذ أي تغييرات تكتيكية في عمليات سلسلة التوريد لذا تحتاج المنظمة الى تحسين هذه التكتيكات اللازمة للاستجابة السريعة لهذه التغييرات المحتملة او المفاجئة .

5- بعد المرونة : من خلال امكانية الموردين للتحكم بتغييرات مواصفات توريداتهم وحسب الطلب ايضا الحاجة الى تحسين التحكم بالمواصفات .

ج- آلية تطبيق التوصيات المتعلقة بالمتغير التابع الأولويات التنافسية (CP)

1- بعد الكلفة : هناك حاجة ماسة الى زيادة حرص ادارة المنظمة على رفع معدلات استغلال الطاقة الانتاجية.

2- بعد الجودة : هناك حاجة ماسة الى حرص ادارة المنظمة الى تقديم ما يسعد الزبون وتحقيق رغباته .

3- بعد المرونة : هناك حاجة ماسة الى زيادة قدرة المنظمة على الاستجابة وبمرونة عالية للتغيير في مواصفات المنتج .

4- بعد التسليم : هناك حاجة ماسة الى تحسين في السعي لتقليص وقت تطوير المنتجات الجديدة .

5- بعد الابداع : هناك حاجة ماسة لزيادة قدرة المنظمة على تحقيق نجاحات مهمة في تطوير نشاطات تسويقية ابداعية .

ثانيا / المقترحات المستقبلية

هدفت الدراسة الحالية الى التعريف بدور التصنيع سريع الاستجابة (QRM) وتقنيات(POLCA) في تحقيق الاولويات التنافسية (CP) ومن خلال ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) للمنظمة المبحوثة ونظرا لأهمية الموضوع ومن أجل الارتقاء الى الافضل لواقع الصناعة العراقية لذا يدعوا الباحث الى اعادة الدراسة والتنوع في الابعاد مستقبلا لكل منظمات العمال العراقية ويقترح الباحث بعض المواضيع وكما يلي :-

1- دور التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في تحقيق الجودة من خلال اليقظة والاستعداد للتغيير في منظمات الاعمال.
2- دور التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في تحقيق الاولويات التنافسية من خلال سرعة الاستجابة في منظمات الاعمال.
3- أثر التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في تحقيق الجودة الشاملة من مرونة سلاسل التوريد في منظمات الاعمال.
4- دور التصنيع سريع الاستجابة (QRM) في تحقيق سرعة التسليم من خلال الاستجابة في سلاسل التوريد في منظمات الاعمال.
5- دور التصميم بمساعدة الحاسوب في تحقيق الاولويات التنافسية من خلال امكانية الوصول لسلاسل التوريد المتسارعة .
6- التصنيع الخلوي وأثره في تحقيق الابداع كميزة تنافسية .
7- ديناميكية النظام وتأثيره في تحقيق سرعة التسليم كميزة تنافسية .
8- (POLCA) وأثره في تحقيق المرونة كميزة تنافسية للمنتجات .

المصادر

المصادر

اولا / المصادر العربية

الكتب

1) القران الكريم

الرسائل والاطاريح

1) الأتروشي ، عقيلة مصطفى ، العبادي ، شهلة سالم (2006) **" نظام التصنيع بالاستجابة السريعة وآفاق تطبيقه "**، دراسة حاله في معمل الالبسة الولادية في الموصل ، اطروحة دكتوراه ،كلية الادارة والاقتصاد ،جامعة الموصل.

2) علي، راضي عبدالله & علي، ثامر حسين (2020). **تحسين أداء سلسلة التجهيز باستخدام نظام الإنتاج الهجين الرشيق وخفيف الحركة** دراسة استطلاعية في شركة مصافي الجنوب. دراسات ادارية، 13(27)، 89-122.

3) جابر، اسيا عبد الستار & محمد، علي غباش (2021). **تأثير ممارسات أدارة سلسلة التوريد الخضراء في الاداء المستدام:** بحث تحليلي لاراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية. دراسات ادارية، 15(30)، 200-231.

4) حمزة، زينب حديد حمزة & حاوي، ايمان عسكر(2021). **تأثير التكامل المستدام لسلسلة التوريد في تحسين أداء نظام العمليات**: دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الجنوبية في البصرة. دراسات ادارية، 16(32)، 78-103.

5) مجيد، فاطمة علي & عبيد، عبد السلام ابراهيم (2022). تأثير التسارع الاستراتيجي في تنافسية الأداء: دراسة حاله في الجامعات العراقية الاهلية في محافظة البصرة. دراسات ادارية، 15(31)، 153-177.

ثانيا / المصادر الأجنبية

BOOKS

1) Aquilond, Nicholas J. Davis mals & chase Richard B.,(2003) **"Fundamentals of operations management "**, McGraw Hill, San Francisco.

2) Bowersox, D.J.; Closs, D.J**. Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process**. McGraw-Hill, 1996. 752p.
3) Deming, W.E. (1986), **Out of crisis, MIT centre for advanced Engineering**, Cambridge, MA
4) Evans, James R. & Dean, Jr. James W.,(2003) **"Total Quality Management, Organization & Strategy"**, 5th ed. Thomson-South– Western.
5) Field, A. (2009). **Discopering statistics using SPSS**, thrid edition.
6) Fleischmann, B., Meyr, H., & Wagner, M. (2005). **Advanced planning**. In Supply chain management and advanced planning (pp. 81-106). Springer, Berlin, Heidelberg.
7) Garza-Reyes, J.A. **Lean and green–a systematic review of the state of the art literature**. J. Clean. Prod. **2015**, 102, 18–29.
8) George, S. **Time—The Next Source of Competitive Advantage**. Harv. Bus. Rev. **1988**, *66*, 41–51.
9) Godinho Filho, M.; Saes, E.V. **From Time-Based Competition (TBC) to Quick Response Manufacturing (QRM): The Evolution of Research Aimed at Lead Time Reduction**. Int. J. Adv. Manuf. Technol. **2013**, 64, 1177–1191.
10) Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., and Anderson, R.E. (2010). **Multivariate Data Analysis**. 7th ed. Pearson prentice Hall.
11) Hallgren, M. (2007). ***Manufacturing Strategy, Capabilities and Performance*** **(Doctoral thesis,** Linköping Studies in Science and Technology, Dissertations, 1108), Linköping.pp:123.
12) Hayes, R.H., and Wheelwright, S.C., (1984) **Restoring our competitive edge: Competing through manufacturing**. New York: John Wiley.
13) Heizer, Jay & Render, Barry,(2010) **"Operations Management"**, 10th ed., Prentice Hill, Inc.

14) Hill, T. (1994). Manufacturing strategy: **Text and cases (2nd ed.)**. Homewood, IL: Richard D. Irwin.

15) Hilton, W, Ronald & platt,(2011) **"Managerial Accounting"**, 9th ed., Irwin McGraw Hill Co.

16) Hopp, W.J., Spearman, M.L., 2008, Factory Physics, **Foundations of Manufacturing Management**, 3th ed., Irwin/McGraw-Hill, Burr Ridge, IL.

17) Hugos, M. H. (2006). **Essentials of Supply Chain Management.** (I. John Wiley & Sons, Ed.)Management (2nd editio., p. 304). Hoboken, New Jersey.

18) Ignizio, J.P. (2009). **Optimizing factory performance: cost-effective ways to achieve significant and sustainable improvement,** volume 400. McGraw-Hill New York.pp:230.

19) Kerr, A. W., Hall, H. K., & Kozub, S. A. (2002). **Doing statistics with SPSS**. Sage.

20) Malhotra NK (2007) **Marketing research: an applied orientation**, 5th edn. Prentice Hall, Upper Saddle River. pp :18–22.

21) Plenert, G. **Reinventing Lean: Introducing Lean Management into the Supply Chain**. Elsevier, 2007, 303p.

22) Porter,Michal, E.(1999) **"competitive advantage: creation and sustaining supporting performance"**, new York London Toronto to Sydney.

23) Saunders, M. N., Lewis, P. and Thornhill, A. (2016). **Research methods for business students**. 7th ed., Pearson Education Limited.

24) Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2008**). Designing and Managing the Supply Chain: Concepts,**

Strategies, and Case Studies (3rd Editio., p. 519). New York, New York, USA: McGraw-Hill/Irwin.

25) Suri, R. (Ed.) 2000. **Proceedings of the Quick Response Manufacturing 2000 Conference، Society of Manufacturing Engineers**, Dearborn, MI.p:10-12.

26) Vollmann, T.E. **Manufacturing Planning and Control for Supply Chain Management**; McGraw-Hill: New York, NY, USA, 2005. pp . 388-410.

27) Yin, R.K. (2003). Case Study Research: Design and Methods. Sage. Thousand Oaks, California. Journal of Business and Management Sciences . pp 1-12.

SCIENTIFIC JPURNALS

1) Agarwal, A., Shankar, R. and Tiwari, M.K. (2007), **"Modeling Agility of Supply Chain"**, *Industrial Marketing Management*, Vol. 36, No. 4, pp. 443-457.

2) Ahmad, S., & Schroeder, R. G. (2003). **The impact of human resource management practices on operational performance: recognizing country and industry differences**. Journal of Operations Management, 21(1), 19-43.

3) Al Robaaiy MSD (2020): **The importance of competitive priorities on rationalizing product costs and achieving customer satisfaction in the industrial sector**, Ann Trop Med & Public Health؛ 23(IIb): S453.

4) Almahamid, S., Awwad, A. and McAdams, A.C. (2010), **"Effects of Organizational Agility and Knowledge Sharing on Competitive Advantage: An Empirical Study in Jordan"**, *International Journal of Management*, Vol. 27, No. 3, pp. 387-404.

5) Alsmadi, M., Khan, Z., McTavish, A.-M. (2011). **"Evaluating competitive advantage priorities of SMEs in Jordan."** International Journal of Networking and Virtual Organisations 9(1): 25-43.

6) Amoako-Gyampah, K. (2003). **"The relationships among selected business environment factors and manufacturing strategy: Insights from an emerging economy."** Omega 31(4): 287-301.

7) Anderson, E. and Weitz, B. (1989), **"Determinants of Continuity in Conventional Industrial Channel Dyads",** *Marketing Science*, Vol. 8, No. 4, pp. 310-323.

8) Antonio, K. W. L., Richard, C. M. Y., Tang, E. (2009). **"The complementarity of internal integration and product modularity: An empirical study of their interaction effect on competitive capabilities."** Journal of Engineering and Technology Management - JET-M 26(4): 305-326.

9) Arend, R. J. (2013). "**Ethics-focused dynamic capabilities: A small business perspective."** Small Business Economics 41(1): 1-24.

10) Avella, L., Vazquez-Bustelo, D., Fernandez, E. (2011). **"Cumulative manufacturing capabilities: An extended model and new empirical evidence."** International Journal of Production Research 49(3): 707-729.

11) Azevedo, S. G., & Carvalho, H. (2010). **The influence of agile and resilient practices on supply chain performance: an innovative conceptual model proposal**. Hamburg International Conference of Logistics (pp. 273-281). Hamburg, Germany.

12) Azevedo, S. G., Carvalho, H., & Cruz-Machado, V. (2011a). **A proposal of LARG Supply Chain Management Practices and**

a Performance Measurement System. International Journal of e-Education, e-Management and e-Learning, 1(1), 7-14.

13) Badri, M. A., Davis, D., Davis, D. (2000). **"Operations strategy, environmental uncertainty and performance: A path analytic model of industries in developing countries."** Omega 28(2): 155-173.

14) Baker A D, Parunak H V D, Erol K (1997). **Manufacturing over the internet and into your living room: perspectives from the AARIA project**. Technical Report, TR208-08-97

15) Bal, J., Wilding, R., Gundry, J. (1999), "**Virtual Teaming in the Agile Supply Chain" ,** *International Journal of Logistics Management*, Vol. 10, No. 2, pp. 71-82.

16) Barbaranelli, C., Ghezzi, V., Di Tecco, C., Ronchetti, M., Fida, R., Ghelli, M., ... & Iavicoli, S. (2018). **Assessing objective and verifiable indicators associated with work-related stress: validation of a structured checklist for the assessment and management of work-related stress**. Frontiers in psychology, 9, 2424.

17) Becker, C., Scholl, A., 2006**, A survey on problems and methods in generalized assembly line balancing**, European Journal Operational Research, 168(3), 694-715.

18) Birkie, S.E.; Trucco, P. **Understanding dynamism and complexity factors in engineer-to-order and their influence on lean implementation strategy**. Prod. Plan. Control **2016**, *27*, 345–359.

19) Black, J.A. and Boal, K.B. (1994), **"Strategic Resources: Traits, Configurations and Paths to Sustainable Competitive Advantage"**, *Strategic Management Journal*, Vol. 15, No. 5, pp. 131-148.

20) Bower, J.L. and Hout, T.M. (1988**), "Fast-cycle capability for competitive power"**, Harvard Business Review, Vol. 66 No. 6, pp. 110-88.

21) Boyer, K. K. (1998). "**Longitudinal linkages between intended and realized operations strategies."** *International Journal of Operations and Production Management* **18**(4): 356-373.

22) Boyer, K. K., & Lewis, M. W. (2002). **Competitive priorities: investigating the need for trade-offs in operations strategy**. Production and Operations Management, 11(1), 9-20.

23) Bradshaw, R.J., Young, W.B., Russell, A. and Burge, P. (2010), **"Comparison of Offensive Agility Techniques in Australian Rules Football"**, *Journal of Science and Medicine in Sport*, Vol. 14, No. 1, pp. 65-69.

24) Brown, K. A., & Mitchell, T. R. (1991). **A comparison of just-in-time and batch manufacturing: the role of performance obstacles**. Academy of Management Journal, 34(4), 906-917.

25) Bulak, M. E. & Turkyilmaz, A. (2014). **"Performance assessment of manufacturing SMEs: A frontier approach."** *Industrial Management and Data Systems* **114**(5): 797-816.

26) Burgess, T.F. (1994),"**Making the Leap to Agility: Defining and Achieving Agile Manufacturing Through Business Process Redesign and Business Network Redesign"**, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 14, No. 11, pp. 23-34.

27) Carvalho, H. (2011). Práticas de gestão da cadeia de abastecimento: UNIDEMI FCT.

28) Carvalho, H., & Machado, V. C. V. C. (2009). **Lean, agile, resilient and green supply chain: a review.** Third International

Conference on Management Science and Engineering Management (pp. 3-14). Bangkok, Thailand.

29) Castro, C. P. R.; Simons, D.; Gimenez, G. **Development of lean supply chains: a case study of the Catalan pork sector. Supply Chain Management**: An International Journal, vol. 15, no. 1, p. 55–68. 2010.

30) Chi, T. (2010). **"Corporate competitive strategies in a transitional manufacturing industry: An empirical study."** Management Decision 48(6): **976-995.**

31) Chi, T., Kilduff, P. P. D., Gargeya, V. B. (2009). **"Alignment between business environment characteristics, competitive priorities, supply chain structures, and firm business performance."** International Journal of Productivity and Performance Management 58(7): 645-669.

32) Chinet, F.S.; Godinho Filho, M. **POLCA System: Literature Review, Classification, and Analysis**. *Gestão Produção* **2014**, *21*, 532–542.

33) Christopher, M. (2000), **"The Agile Supply Chain"**, *Industrial Marketing Management*, Vol. 29, No.1, pp. 37-44.

34) Christopher, M. (2008). **The Agile Supply Chain: Competing in Volatile Markets**. Industrial Marketing Management, 29(1), 37-44. Elsevier.

35) Christopher, M. and Peck, H. (2004), **"Building the Resilient Supply Chain"**, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 15, No. 2, pp. 1-14.

36) Clark, C.E., Cavanaugh, N.C., Brown, C.V. and Sambamurthy, V. 1997**."Building Change-Readiness Capabilities in the IS Organization: Insights From the Bell Atlantic Experience."** *MIS Quarterly*, 21(4):425-455.

37) Cooper, M.C., Ellram, L.M., Gardner, J.T. and Hanks, A.M. (1997), **“Meshing Multiple Alliances”**, *Journal of Business Logistics*, Vol. 18, No.1, pp. 67-89.

38) Cousens, A., Szwejczewski, M., Sweeney, M. (2009). **"A process for managing manufacturing flexibility."** International Journal of Operations and Production Management 29(4): 357-385.

39) Crowe, D. & Brennan, L. (2007). **"Environmental considerations within manufacturing strategy: An international study."** Business Strategy and the Environment 16(4): 266-289.

40) Dangayach, G. S. & Deshmukh, S. G. (2006). "**An exploratory study of manufacturing strategy practices of machinery manufacturing companies in India."** Omega 34(3): 254-273.

41) Dekker, A.H. (2006), **“Measuring the Agility of Networked Military Forces”**, *Journal of Battlefield Technology*, Vol. 9, No. 1, pp. 1-6.

42) den Hertog, C. (2014). "**Better value chains: A matrix for competitive advantage."** Journal of Business Strategy 35(5): 43-48.

43) Drake, P. R., Lee, D. M., Hussain, M. (2013). **"The lean and agile purchasing portfolio model."** Supply Chain Management 18(1): 3-20.

44) Drohomeretski, E., Gouvea Da Costa, S. E., Pinheiro De Lima, E., Garbuio, P. A. D. R. (2014). **"Lean, six sigma and lean six sigma: An analysis based on operations strategy."** International Journal of Production Research 52(3): 804-824.

45) Duarte, S., Carvalho, H., & Cruz-Machado, V. (2010)**. Exploring relationships between supply chain performance**

measures. The Fourth International Conference on Management Science and Engineering Management (pp. 3-7). Chungli, Taiwan.

46) Dyer, J.H. and Singh, H. (1998) **"The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage"**, *Academy of Management Review,* Vol. 23, No. 4, pp. 660-79.

47) Ellis, L., Gastin, P., Lawrence, S. Savage, B., Buckeridge, A., Stapff, A., Tumilty, D., Quinn, A., Woolford, S. and Young, W. (2000), **Protocols for the Physiological Assessment of Team Sports Players**, In: Physiological Tests for Elite Athletes, C.J. Gore, ed. Champaign: Human Kinetics, pp. 128-144.

48) Ellram, L.M., (1991). **Supply chain management: the industrial organization perspective**. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, *21*(1), 13-22.

49) Ericksen, P.D. and R. Suri. 2001. **"Managing the Extended Enterprise**," Purchasing Today،Vol.12, No.2, February, pages 58-63.

50) Espadinha-Cruz, P., Grilo, A., Puga-Leal, R., & Cruz-Machado, V. (2011). **A model for evaluating Lean, Agile, Resilient and Green practices interoperability in supply chains. Industrial Engineering and Engineering Management**, IEEM 2011 (pp. 1209-1213). Singapore.

51) Fan, Q., Xu, X., & Gong, Z. (2007). **Research on Lean, Agile and Leagile Supply Chain**. 2007 International Conference on Wireless Communications Networking and Mobile Computing, (70272047), 4897-4900. Ieee. doi:10.1109/WICOM.2007.1201

52) Fan, Y., Chen, J., Shirkey, G., John, R., Wu, S. R., Park, H., & Shao, C. (2016**). Applications of structural equation modeling**

(SEM) in ecological studies: an updated review. Ecological Processes, 5(1), 1-12.

53) Fan, Y., Chen, J., Shirkey, G., John, R., Wu, S. R., Park, H., & Shao, C. (2016). **Applications of structural equation modeling (SEM) in ecological studies: an updated review**. Ecological Processes, 5(1), 1-12.

54) **Farnoush, A.; Wiktorsson, M. POLCA and CONWIP performance in a divergent production line: An automotive case study**. J. Manag. Control 2013, 24, 159–186.

55) Farrow, D., Young, W. and Bruce, L. (2005), **"The Development of a Test of Reactive Agility form Netball: A new Methodology"**, *Journal of Science and Medicine in Sport*, Vol. 8, No. 1, pp. 52-60.

56) Ferdows, K., & De Meyer, A. (1990). **Lasting improvements in manufacturing performance: in search of a new theory**. Journal of Operations Management, 9(2), 168-84.

57) Fine, C. H., & Hax, A. C. (1985). **Manufacturing strategy: A methodology and an illustration. Interfaces**, 15(6), 28-46.

58) Flavio, C.F.; Eduardo, G.; Moacir, G.F.; Fábio, M.S. **Proposal of a Method to Achieve Responsive 41 Manufacturing in the Footwear Industry: Implementation and Assessment through Research-Action**. *Gestão Produção* **2012**, *19*, 509–529.

59) Flynn, B.B. and Flynn, E.J. (2004). **An exploratory study of the nature of cumulative Capabilities.** Journal of Operations Management, Vol. 22 No. 5, pp. 439-57.

60) Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). **Structural equation models with unobservable variables and measurement error:** Algebra and statistics. Journal of Marketing Research, 18(3), 382-388.

61) Framinan, J.M., González, P.L., Ruiz-Usano, R., 2003, **The CONWIP production control system: review and research issues,** Production Planning and Control, 14(3), 255-265.

62) Frohlich, M. T. & Dixon, J. R. (2001). **"A taxonomy of manufacturing strategies revisited."** Journal of Operations Management 19(5): 541-558.

63) Garrido, E. D., Martin-Pena, M. L., Garcia-Munia, F. (2007). **"Structural and infrastructural practices as elements of content operations strategy. the effect on a firm's competitiveness."** International Journal of Production Research 45(9): 2119-2140.

64) Gill, J. & Johnson, P. (2002**). Quality Management and Its Role in Improving Service Quality in Public Sector**. Science and Education Publishing. Pp: 365.

65) Gill, M., Flynn, R. J., & Reissing, E. (2005). **The governance self-assessment checklist: An instrument for assessing board effectiveness.** Nonprofit Management and Leadership, 15(3), 271-294.

66) Gligor, D.M. and Holcomb, M.C. (2012a), **"Understanding the Role of Logistics Capabilities in Achieving Supply Chain Agility: A Systematic Literature Review"**, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 17, No. 4, pp. 438-453.

67) Gligor, D.M. and Holcomb, M.C. (2012b), **"Antecedents and Consequences of Supply Chain Agility: Establishing the Link to Firm Performance"**, *Journal of Business Logistics*, Vol. 33, No. 4, No. 295-309.

68) Gligor,D.A, Autry,C. (2012), **"The Role of Personal Relationships in Facilitating Supply Chain Communications: A**

Qualitative Study”, *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 48, No. 1, pp. 24-43.

69) Größler, A. (2010). **"An exploratory system dynamics model of strategic capabilities in manufacturing."** Journal of Manufacturing Technology Management 21(6): 651-669.

70) Gunasekaran, A. (2004). **Information systems in supply chain integration and management**. European Journal of Operational Research, 159(2), 269-295.

71) Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Thiele, K. O. (2017). **Mirror, mirror on the wall: a comparative evaluation of composite-based structural equation modeling methods**. Journal of the academy of marketing science, 45(5), 616-632.

72) Hsu, Y. C., Wang, C. W., & Lan, J. B. (2020). **Evaluating the performance of employee assistance programs (EAP): a checklist developed from a large sample of public agencies**. Asia Pacific Journal of Management, 37(3), 935-955.

73) Huang, X., Gattiker, T. F., Schroeder, R. G. (2010). **"Do competitive priorities drive adoption of electronic commerce applications? Testing the contingency and institutional views."** Journal of Supply Chain Management 46(3): 57-69.

74) Ibrahim, S. E. (2010). **"An alternative methodology for formulating an operations strategy: The case of BTC-Egypt."** Management Decision 48(6): 868-893. 173, No. 1, pp.211-225.

75) Ismail, H. S., Poolton, J., Sharifi, H. (2011). "**The role of agile strategic capabilities in achieving resilience in manufacturing-based small companies."** International Journal of Production Research 49(18): 5469-5487.

76) Ismail, H.S., and Sharifi, H. (2006), **"A Balanced Approach to Building Agile Supply Chains"**, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 36, No. 6, pp. 431- 444.

77) Jabbour, C. J. C., Maria Da Silva, E., Paiva, E. L., Almada Santos, F. C. (2012). **"Environmental management in Brazil: Is it a completely competitive priority?"** Journal of Cleaner Production 21(1): 11-22.

78) Jain, V., Benyoucef, L., Deshmukh, S.G. (2008), **"What's the Buzz about Moving from "Lean" to "Agile" Integrated Supply Chains? A Fuzzy Intelligent Agent-Based Approach"**, *International Journal of Production Research*, Vol. 46, No. 23, pp. 6649-6677.

79) Jayaram, J., Droge, C., & Vickery, S. K. (1999). **The impact of human resource management practices on manufacturing performance**. Journal of Operations Management, 18(1),1-20.

80) Johansson, G. & Winroth, M. (2010). **"Introducing Environmental concern in manufacturing strategies: Implications for the decision criteria"**. Management Research Review, 33(9), 877-899

81) Kim, B. & Park, C. (2013). **"Firms' integrating efforts to mitigate the tradeoff between controllability and flexibility."** International Journal of Production Research 51(4): 1258-1278.

82) Koufteros, X. A., Vonderembse, M. A., Doll, W. J. (2002). **"Examining the competitive capabilities of manufacturing firms."** Structural Equation Modeling 9(2): 256-282.

83) Koufteros, X., Vonderembse, M., & Jayaram, J. (2005**). Internal and external integration for product development:**

The contingency effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy. Decision Sciences, 36(1), 97-133.

84) Krishnamurthy, A. 2002. **"How to Plan and Implement POLCA – The Material Control Strategy for High-Mix/Low-Volume or Custom Products"**, in Suri and Rath (2002) cited below.

85) Krishnamurthy, A., Suri, R., Vernon, M. K., 2000, **A New Approach for Analyzing Queueing Models of Material Control Strategies in Manufacturing Systems, Proc. 4th Int'l . Workshop on Queueing Networks with Finite Capacity (QNETs2000)**, West Yorkshire, U.K ،.July 2000.

86) Krishnamurthy, A., Suri, R., Vernon, M.K., 2004, **Re-Examining the Performance of MRP and Kanban Material Control Strategies for Multi-Product Flexible Manufacturing Systems** ،The International Journal of Flexible Manufacturing Systems, 16, 123–150, 2004.

87) Krishnamurthy, Ananth, and Rajan Suri. 2009. **"Planning and Implementing POLCA: A Card-Based Control System for High Variety or Custom Engineered Products."** *Production Planning and Control* 20 (7): 596–610.

88) Kroes, J. & Ghosh, S. (2009). **"A framework and scale development for assessing supply chain outsourcing alignment with competitive priorities."** International Journal of Procurement Management 2(1): 1-24.

89) Kruger, L. P. (2012). **Developing operations strategies – reassessing the strength and importance of competitive operations priorities for South African businesses**. South African Journal of Business Management, 43(3), 13-28.

90) Lambert, D. M., Cooper, M. C., & Pagh, J. D. (1998). **Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities**. The International Journal of Logistics Management, 9(2), 1-20. Ohio: The Ohio State University.

91) Lambert, D.M., Cooper, M.C., Pagh, J.D., 1998. **Supply chain management: Implementation issues and research opportunities**. International Journal of Logistics Management 9 (2), 1-19.

92) Laosirihongthong, T. & Dangayach, G. S. (2005). **"A comparative study of implementation of manufacturing strategies in Thai and Indian automotive manufacturing companies."** Journal of Manufacturing Systems 24(2): 131-143.

93) Lau, A. K. W., Baark, E., Lo, W. L. W., Sharif, N. (2013). **"The effects of innovation sources and capabilities on product competitiveness in Hong Kong and the Pearl River Delta."** Asian Journal of Technology Innovation 21(2): 220-236.

94) Lee, H. L. [2004**], 'The triple-A supply chain'**, Harvard Business Review, Vol. 82, No. 10, pp. 102.

95) Lee, H.L. (2002**), "Aligning Supply Chain Strategies with Product Uncertainties"**, *California Management Review*, Vol. 44, No. 3, pp. 105-119.

96) Lee, H.L. (2004), **"The Triple-A Supply Chain",** *Harvard Business Review*, Vol. 82, No. 10, pp. 102-112.

97) Leong, G. K., Snyder, D. L., & Ward ,P.T.(1990), **Research in the process and content of manufacturing strategy** , Omega, Vol. 18, No. 2, pp. 109-122.

98) Lim, M. K., & Zhang, Z. (2012). **A multi-agent system using iterative bidding mechanism to enhance manufacturing agility**. *Expert Systems with Applications, 39*(9), 8259‑8273.

99) Lin, C.T., Chiu, H., and Chu, P.Y. (2006), **"Agility Index in the Supply Chain**", *International Journal of Production Economics*, Vol. 100, No. 2, pp. 285-299.

100) Lin, M. -J. J., Hung, S. –C., Hung, S. –W. (2014). **"Competitive priorities and firm performance: A mediating effect of alliance type."** International Journal of Management and Enterprise Development 13(2): 147-163.

101) Makadok, R. (2001). **Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability view of rent creation**. Strategic Management Journal, 22, 387 – 401.

102) Manoj, D.; Dirk, V.G.; Maneesh, K.; Adrienn, M.; Xavier, G. **Application of lean practices in small and medium-sized food enterprises**. Br. Food J. **2014**, 116, 125–141.

103) Markov, D.A.; Markova, N.A. **Quick Response Manufacturing as a Concept of an Enterprise Competitiveness Increase**. In Social and Economic Sciences Series; Bulletin of the Perm National Research Polytechnical University: Perm, Russia, 2016; Volume 2, pp.181–193.

104) Mason-Jones, R.; Naylor, B.; Towill, D. R. **Lean, agile or leagile? Matching your supply chain to the marketplace**. International Journal of Production Research, vol. 38, nº 17, p. 4061-4070, 2010.

105) Melton, T. (2005). **The Benefits of Lean ManufacturingWhat Lean Thinking has to Offer the Process Industries**. Chemical Engineering Research and Design, 83(6), 662-673.

106) Mentzer, J. T., Keebler, J. S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). **Defining supply chain management**. Journal of Business, 22(2), 1-25.

107) Miller, J.G & Roth, A.V. (1994). **A taxonomy of manufacturing strategies**. Management Science, Vol. 40 No. 3, pp. 285-304.

108) Mukerji, B., Fantazy, K., Kumar, U., Kumar, V. (2010). **"The impact of various dimensions of manufacturing capability on commercialization performance: Evidence from Canadian manufacturing sector."** Global Journal of Flexible Systems Management 11(3): 1-10.

109) Naim, M., & Naylor, J. (1999**). Developing lean and agile supply chains in the UK housebuilding industry**. Seventh Annual Conference of the International Group for Lean Construction, IGLC-7 (Vol. 44, pp. 159-170). Berkeley, California, USA.

110) Naylor, J. B., Naim, M. M., and Berry, D. [1999], **'Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain'**, International Journal of Production Economics, Vol. 62, No. 1-2, pp. 107-18.

111) Noble, M. A. (1997). **"*Manufacturing competitive priorities and productivity: An empirical study.*"** International Journal of Operations and Production Management 17(1): 85-99.

112) Ohno, T. (1988). **Toyota Production System**. International Journal of Operations (Vol. 4, pp. 3-11). Productivity Press.

113) Oltra, M. J. & Flor, M. L. (2010). "**The moderating effect of business strategy on the relationship between operations strategy and firms' results."** International Journal of Operations and Production Management 30(6): 612-638.

114) Pai, F. Y. & Chang, H. F. (2013). **"The effects of knowledge sharing and absorption on organizational innovation performance - A dynamic capabilities perspective."**

Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management 8: 83-97.

115) Patel, P. C., Terjesen, S., Li, D. (2012). "**Enhancing effects of manufacturing flexibility through operational absorptive capacity and operational ambidexterity.**" Journal of Operations Management 30(3): 201-220

116) Paulraj, A. (2009). **Environmental Motivations: a Classifi cation Scheme and its Impact on Environmental Strategies and Practices**. Business Strategy and the Environment, 18(7), 453-468.

117) Peng, D. X., Schroeder, R. G., & Shah, R. (2011). **Competitive priorities, plant improvement and innovation capabilities, and operational performance: a test of two forms of fit**. International Journal of Operations & Production Management, 31(5), 484-510.

118) Phusavat, K. & Kanchana, R. (2008). **"Competitive priorities for service providers: Perspectives from Thailand."** Industrial Management and Data Systems 108(1): 5-21.

119) Porter, M. E. (1998). **Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance**. Strategy (First Edit., Vol. 26). New York, New York, USA: The Free Press.

120) Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). **How information gives you competitive advantage**. Harvard Business School, 63(4), 149-160.

121) Powell, W. W., Koput, K., & Smith-Doerr, L. (1996). **Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology**. Administrative Science Quarterly, 41, 116-145.

122) Qazi, S.K.; Muhammad, A.; Mudassar, R.; Mirza, J.; Shahid, M. **Hybrid particle swarm algorithm for scheduling in cellular**

manufacturing system–A case study. *J. Engg. Appl. Sci*. **2019**, *38*, 2019.

123) Rao, P., & Holt, D. (2005). **Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance?** International Journal of Operations & Production Management, 25(9), 898-916.

124) Reichhart, A., & Holweg, M. (2007**). Lean distribution: concepts, contributions, conflicts**. International Journal of Production Research, 45(16), 3699-3722.

125) Reichheld, F.F. and Sasser, E. (1990), **"Zero Defections: Quality Comes to Service"**, *Harvard Business Review*, Vol. 68, No. 5, pp. 105-111.

126) Riezebos, J., Slomp, J., (eds), 2006, **Proceedings of the Third International Conference on Information Technology."** *European Journal of Information Systems* 15(1): 120-131.

127) Rodriguez, C. M., Wise, J. A., Martinez, C. R. (2013). **"Strategic capabilities in exporting: An examination of the performance of Mexican firms."** Management Decision 51(8): 1643-1663.

128) Rosenzweig, E. D., Roth, A. V., & Dean Jr., J. W. (2003). **The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance: an exploratory study of consumer products manufacturers**. Journal of Operations Management, 21(4), 437-456.

129) Routroy, S. (2009). **Antecedents and Drivers for Green Supply Chain Management Implementation in Manufacturing Environment**. The IUP Journal of Supply Chain Management, 6(1), 20-36.

130) Saarijarvi, H., Kuusela, H., & Spence, M. T. (2012). **Using the pairwise comparison method to assess competitive**

priorities within a supply chain. Industrial Marketing Management, 41, 631-638.

131) Saes, E.V.; Godinho Filho, M. **Quick Response manufacturing approach in a school supply company: Proposal and analysis of expected results**. Gestão Produção 2011, 18, 525–540.

132) Saleem, W.; Ijaz, H.; Alzahrani, A.; Rubaiee, S.; Khan, M.A. **Assessment of Optimal Production through Assembly Line-Balancing and Product-Mix Flexibility**. Int. J. Eng. Technol. 2018, 7, 32–36.

133) Sanders, N. & Premus, R., (2005). **Modeling the relationship between firm IT capability, collaboration, and performance**. Journal of Business Logistics, 26(1), 1-23.

134) Sanders, N. R. **Supply Chain Management: A Global Perspective**. Wiley, 2012, 428p.

135) Santos, F. C. A. (2000). **"Integration of human resource management and competitive priorities of manufacturing strategy."** International Journal of Operations and Production Management 20(5): 610-628.

136) Sarkis, J. (2003). **A strategic decision framework for green supply chain management**. Journal of Cleaner Production, 11(4), 397-409.

137) Sarmiento, R., Byrne, M., Contreras, L. R., Rich, N. (2007). **"Delivery reliability, manufacturing capabilities and new models of manufacturing efficiency."** Journal of Manufacturing Technology Management 18(4): 367-386.

138) Schmenner, R.L., Swink, M.L., 1998. **On theory in operations management**. Journal of Operations Management 17, 97–113.

139) Schniederjans, M. J., Schniederjans, D. G.; Schniederjans, A. M. **Topics in Lean Supply Chain Management**. World Scientific, 2010, 319p.

140) Sharifi, H. and Zhang, Z. (2000), **"A Methodology for Achieving Agility in Manufacturing Organizations"**, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 20, No. 4, pp. 496-513.

141) Sharp, J.M., Irani, Z., and Desai, S. (1999), **"Working towards Agile Manufacturing in the UK Industry"**, *International Journal of Production Economics*, Vol. 62, No. 1/2, pp. 155-169.

142) Sheppard, J.M. and Young, W.B. (2006**),"Agility Literature Review: Classifications, Training and Testing"**, *Journal of Sports Science*, Vol. 24, No. 9, pp. 919-932.

143) Skinner, W. (1969). "Manufacturing – missing link in corporate strategy." Harvard Business Review: 136 – 145.

144) Skinner, W. (1969). **Manufacturing: missing link in corporate strategy.** Harvard Business Review, Vol. 47 No. 3, pp.139-45.

145) Soosay, C. & Hyland, P. (2008). "**Exploration and exploitation: The interplay between knowledge and continuous innovation."** International Journal of Technology Management 42(1-2): 20-35

146) Spearman, M.L., Zazanis, M.A. **Push and pull production systems: Issues and comparisons**. *Oper. Res.* **1992**, *40*, 521–532.

147) Srivastava, S. K. (2007). **Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review**. International Journal of Management Reviews, 9(1), 53-80. Wiley Online Library.

148) Stalk, G. Jr. 1988. **“Time—The Next Source of Competitive Advantage,”** Harvard Business Review, July-August, pages 41-51.

149) Stalk, G. Jr. and T.M. Hout. 1992. **Competing Against Time**, The Free Press, New York، NY.

150) Stalk, G., Evans, P., Shulman, L. E. (1992). **"Competing on capabilities: the new rules of corporate strategy."** Harvard Business Review 70(2): 57-69.

151) Stewart, D., & Grout, J. (2001). **The human side of mistake-proofing**. Production and Operations Management, 10(4), 440-459.

152) Sum, C. C., Singh, P. J., Heng, H. Y. (2012). **"An examination of the cumulative capabilities model in selected Asia-Pacific countries."** Production Planning and Control 23(10-11): 735-753.

153) Suri, R. (1999), **Quick Response Manufacturing, Productivity Press**, Portland, OR. Towill, D.R. (1999), “Simplicity wins – twelve rules for designing effective supply chains”, Control, March, pp. 9-13.

154) Suri, R. (Ed.) 2002**. Proceedings of the 2002 POLCA Implementation Workshop**, Center for Quick Response Manufacturing, Madison, WI.

155) Suri, R. 1998. **Quick Response Manufacturing: A Companywide Approach to Reducing Lead Times, Productivity Press**, Portland, OR.p:2-8

156) Suri, R. and A. Krishnamurthy. 2003. **“How to Plan and Implement POLCA – A Material Control System for High Variety or Custom-Engineered Products,”** Technical Report،

Center for Quick Response Manufacturing, University of Wisconsin-Madison, WI.

157) Suri, R. and F. Rath (Eds.) 2002. **Proceedings of QRM 2002: The Third Annual Conference on Quick Response Manufacturing**, Center for Quick Response Manufacturing, Madison،WI.

158) Suri, R. **It's about Time, the Competitive Advantage of Quick Response Manufacturin; Productivity Press Taylor and Francis: Thames** , UK, 2010; ISBN 9781439805954.

159) Suri, R., 1998, **Quick Response Manufacturing: A Companywide Approach to Reducing Leadtimes**, Portland, OR: Productivity Press.

160) Suri, R., 2003, QRM and POLCA: **A winning combination for manufacturing enterprises in the 21st Century, Technical Report Center for Quick Response Manufacturing** ، (www.qrmcenter.org), University of Wisconsin-Madison, USA.

161) Suri, R., F. Rath and T. Dewar (Eds.) 2001. **Proceedings of QRM 2001: The Second Annual Conference on Quick Response Manufacturing**, Center for Quick Response Manufacturing, Madison, WI.

162) Suri, R., Krishnamurthy, A., 2003, **How to plan and implement POLCA: a material control system for high-variety or custom engineered products, Technical Report Center for Quick Response Manufacturing**, (www.qrmcenter.org), University Wisconsin-Madison, USA.

163) Swink, M., Narasimhan, R., & Kim, S. W. (2005). **Manufacturing practices and strategy integration: effects on cost efficiency**, **flexibility, and market-based performance**. Decision Sciences, 36(3), 365-529.

164) Takala, J. (2002). "**Analysing and synthesising multifocused manufacturing strategies by analytical hierarchy process",** *Journal of Manufacturing Technology and Management*, 4(5), 345 –350.

165) Tang, C. (2006). **Robust strategies for mitigating supply chain disruptions**. International Journal of Logistics, 9(1), 33-45.

166) Thürer, M., Godinho Filho, M., Stevenson, M., Fredendall, L. D. (2014). **"Small manufacturers in Brazil: competitive priorities vs. capabilities."** International Journal of Advanced Manufacturing Technology 74(9-12): 1175-1185.

167) Tolone, W.J. (2000), **"Virtual Situation Rooms: Connecting People across Enterprises for Supply Chain Agility"**, *Computer Aided Design*, Vol. 32, No. 2, pp. 109-117.

168) Treville, S., & Antonakis, J. (2006). **Could lean production job design be intrinsically motivating? Contextual, configurational, and levels-of-analysis issues**. Journal of Operations Management, 24(2), 99-123.

169) Tsitskarsis, G., Theoharopoulus, A. and Garefis, A. 2003. **"Speed, Speed Dribble and Agility of Male Basketball Players Playing in Different Positions."** *Journal of Human Movement Studies* 45(1): 21-30.

170) Tubino, F. and R. Suri. 2000. **"What Kind Of Numbers Can A Company Expect After Implementing QRM?"** in Suri (2000) cited above.

171) Van der Zee, D.J., 2004, **Dynamic scheduling of batch servers with compatible product families,** International Journal of Production Research, 42(22), 4803-4826.

172) Van Hoek, R. I., Harrison, A., and Christopher, M. [2001], '**Measuring agile capabilities in the supply chain**', International

Journal of Operations & Production Management, Vol. 21, No. 1-2, pp. 126-47.

173) Vandaele, N., Van Niewenhuyse, I., Claerhout, D., Cremmery, R., 2008, **Load-based POLCA: an integrated material control system for multiproduct, multimachine job shops**،Manufacturing & Service Operations Management, 10(2), 181-19.

174) Venkat, K., & Wakeland, W. (2006). **Is Lean Necessarily Green ? Carbon**, 1-16. International Society for the Systems Sciences.

175) Vickery, S. K. (1991). **A theory of production competence revisited**. Decision Sciences, 22(3), 635-643.

176) Vickery, S. K., Droge, C., & Markland, R. R. (1993**). Production competence and business strategy: Do they affect business performance**. Decision Sciences, 24(2), 435-456.

177) Vickery, S. K., Droge, C., & Markland, R. R. (1994). **Strategic production competence: Convergent, discriminant, and predictive validity**. Production and Operations Management, 3(4), 308-318.

178) Vinodh S. 2010. **"Improvement of Agility and Sustainability: A Case Study in and Indian Rotary Switches Manufacturing Organization."** Journal of Cleaner Production 18(10/11):1015-1020.

179) Vinodh, S.; Asokan, P. **ISM and Fuzzy MICMAC application for analysis of Lean Six Sigma barriers with environmental considerations**. Int. J. Lean Six Sigma **2018**, doi:10.1108/IJLSS-11-

180) Wang, L., Yeung, J.H. and Zhang, M. (2011), **"The Impact of Trust and Contract on Innovation Performance: The**

Moderating Role of Environmental Uncertainty", International Journal of Economics, Vol. 134, pp. 114-122.

181) Ward, P. T., Duray, R., Keong Leong, G., Sum, C. –C. (1995). **"Business environment, operations strategy, and performance: An empirical study of Singapore manufacturers."** Journal of Operations Management 13(2): 99-115.

182) Ward, P. T., McCreery, J. K., Ritzman, L. P., Sharma, D. (1998). **"Competitive priorities in operations management."** *Decision Sciences* **29**(4): 1035-1044.

183) Wheelwright, S. C. (1984). **"Manufacturing strategy: defining the missing link."** Strategic Management Journal **31**: 77-91 .

184) Womack J.P., Jones D.T. Beyond Toyota: **how to root out waste and pursue perfection**, Harvard Business Review, p. 140–158, September-October, 1996.

185) Womack J.P., Jones D.T., Roos D. **The Machine that Changed the World: The Story of Lean Production**, New York: Rawson Associates, 1990. 352p.

186) Yauch, C.A. (2011), **"Measuring Agility as a Performance Outcome"**, Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 22, No. 3, pp. 384-404.

187) Youndt, M. A., Snell, S. A., Dean, J. W. Jr., & Lepak, D. P., (1996), **Human resource management, manufacturing strategy and firm performance**, 39 (4), 836–866.

188) Young, W.B., James R. and Montgomery, I. (2002), **"Is Muscle Power Related to Running Speed with Changes of Direction?"**, *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, Vol. 42, No. 3, pp. 282-288.

189) Yusuf, Y. Y. & Adeleye, E. O. (2002). **"A comparative study of lean and agile manufacturing with a related survey of current practices in the UK."** *International Journal of Production Research* **40**(17): 4545-4562.

190) Zhang, Z. D. & Sharifi, H. (2007). **"Towards theory building in agile manufacturing strategy - A taxonomical approach."** IEEE Transactions on Engineering Management 54(2): 351-370.

191) Zhao, X., Yeung, J. H. Y., Zhou, Q. (2002). **"Competitive priorities of enterprises in mainland China."** Total Quality Management 13(3): 285-300.\

THESES AND DISSERTATIONS

1) Lobo, S. R. (2010). **A holistic approach of pathways to achieving optimum business outcomes using a Quality Management Assessment Framework (QMAF) with information communication technology (ICT) as an enabler (Doctoral dissertation,** University of Western Sydney (Australia)).

2) Riezebos, J., 2001**, Design of a Period Batch Control planning system for cellular manufacturing**, University of Groningen, The Netherlands.

3) Walker-Egea, C. F. (2014). **Design and validation of an evaluation checklist for organizational readiness for evaluation capacity development**. University of South Florida.

الملاحق

ملحق رقم (1)

I am one of the doctoral students in the Department of Business Administration / College of Administration and Economics / University of Basra / Iraq. I hope your honor to express an opinion on my PhD research project tagged “The interactive effect of Agile Supply Chain Management (ASCM) on the Relationship between Quick Responsive Manufacturing (QRM) and Competitive Priorities (CP).

” if it is possible to provide me with your latest publication on the subject.

we wish you more successes in the your life.

Rafid Al-Haseen

PhD Student

Dear Rafid,

Thank you for your interest in QRM and my work. Here are some responses:

1. You can see all the latest publications on this website -- if you explore the website in detail you will find many publications and downloads that are Free, so you can get them without a problem:
https://qrm.engr.wisc.edu/

2. Also, you should check this website in Belgium for additional information and publications -- it might be easier to have things shipped from Europe to you:
https://qrminstitute.org/

3. Finally, I know you saw my website since you sent me a message, but you should look again through the whole site as there are also many resources available there:
rajansuri.com

The above three websites should give you a good idea of all the latest publications and other resources.

Good luck with your PhD...!

Best regards,

Professor Rajan Suri
Founder
QRM

ملحق رقم (2)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة

كلية الادارة والاقتصاد

قسم إدارة الأعمال

الدراسات العليا/ الدكتوراه

السيدات /السادة المحترمون

م/دراسة مسحية اولية

Pilot Study

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.....

نضع بين أيديكم استمارة الاستقصاء المخصصة لاستكشاف وتأطير إشكالية دراستنا الموسومة

((الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة (ASCM) في العلاقة بين نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM) والاولويات التنافسية (CP)))

آملين تعاونكم معنا في الإجابة على فقرات قائمة الاستقصاء وهي مخصصة حصرا لأغراض البحث العلمي:

ولكم منا فائق التقدير والاحترام داعين لكم بدوام الموفقية والنجاح

الباحث

م.م رافد عبد الجليل مجيد

طالب دكتوراه

المشرف

أ.د راضي عبد الله علي

كلية الادارة والاقتصاد / جامعة البصرة

2021

اولا: مؤشرات قياس التحديات والصعوبات ذات الصلة في تنفيذ منهجية التصنيع سريع الاستجابة QRM Practics Indicators

الرجاء التأشير بعلامة (√) إمام الفقرات الآتية وتحت الدرجة التي تعبر عن رؤيتك لطبيعة التحديات والمشكلات الحقيقية التي تواجه الشركة في المجالات الآتية:

اولا //// **ما مدى الصعوبات والتحديات التي تواجه المعمل في تنفيذ ممارسات نظام التصنيع سريع الاستجابة (QRM):**				
	التحديات والصعوبات ذات الصلة في تنفيذ منظومة التصنيع سريع الاستجابة (QRM)	**عالية جدا 3**	**متوسطة 2**	**محدودة 1**
.1	**ممارسات تخفيض الفاقد (Waste) في منظومة الانتاج**			
.2	**ممارسات تنفيذ استراتيجية التصنيع حسب الامر (MTO).**			
.3	**التحديات والصعوبات ذات الصلة بتنفيذ تقنيات رقابة متقدمة عل المواد (POLCA)**			
.4	**التحديات والصعوبات ذات الصلة بتنفيذ استراتيجية السحب (Pull Strategy)**			
.5	**التحديات والصعوبات ذات الصلة بتنفيذ تقنيات متقدمة للرقابة على الموارد والمكائن على مستوى المصنع**			
.6	**ممارسات تخفيض تكاليف وقت الانتاج (Throughput Time) في النظام الانتاجي**			
.7	**ممارسات تخفيض اوقات الانتظار والتشغيل**			

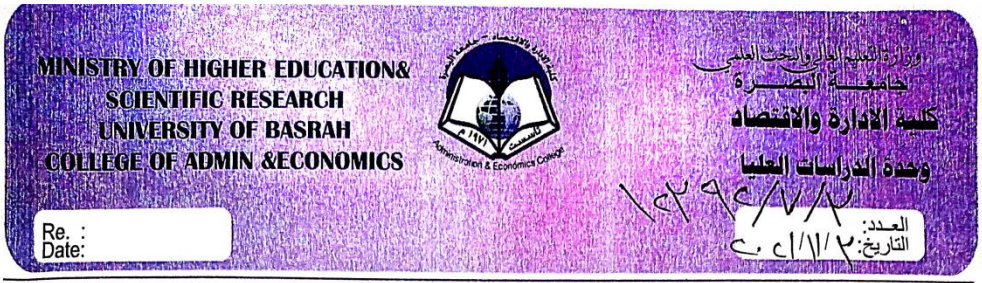
	(Waiting & Processing Time) في النظام الانتاجي.			
.8	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتخفيض وقت التصنيع (Manufacturing Time)			
.9	ممارسات تخفيض اوقات التسليم (Delivery Time) في الوقت المحدد			
.10	ممارسات تحسين سرعة الاستجابة و خفة الحركة في النظام الانتاجي			
.11	ممارسات إلغاء الأنشطة التي لا تضيف قيمة للإنتاج (Non Added Value Activities)			
.12	ممارسات تخفيض وقت التوريد (Lead Time)			
.13	ممارسات تخفيض نسب الإنتاج المعيب (Defects) في المعمل			
.14	ممارسات تخفيض المواد الخام Raw (Material) المستخدمة في عمليات الإنتاج			
.15	ممارسات تخفيض الطاقة (Energy) المستخدمة في عمليات الإنتاج			
.16	الصعوبات والتحديات ذات الصلة استراتيجية الايصاء الكبير (Mass Customization)			
.17	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتخفيض وقت التصميم (Design Time)			
.18	ممارسات تخفيض المخزون بأنواعه			

.19	ممارسات استثمار قدرات العاملين غير المستغلة			
.20	ممارسات التحسين المستمر لكافة أنشطة القيمة المضافة في الشركة			
.21	ممارسات تدعيم خفة الحركة و سرعة الاستجابة في منظومة الانتاج			
.22	ممارسات توظيف نظام تخطيط المتطلبات المادية (MRP) لتخفيض المهل الزمنية وتدفق المخزونات للنظام الانتاجي			
.23	ممارسات توظيف تقنيات (POLCA) للرقابة على المخزونات تحت التشغيل (WIP)			
ثانيا/// ما مدى الصعوبات والتحديات التي تواجه المعمل في تنفيذ مرتكزات استراتيجية ادارة سلسلة التوريد المتسارعة (Agile Supply chain Management)				
مستوى الصعوبات والتحديات في تنفيذ ممارسات سلسلة التوريد المتسارعة الآتية:		عالية جدا 3	متوسطة 2	محدودة 1
.1	الصعوبات والتحديات ذات الصلة تخفيض وقت التوريد (Lead Time)في المعمل			
.2	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتفعيل منظومة حساسية السوق (Market Sensitivity) في المعمل			
.3	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتنويع مصادر التوريد (Multi-Suppliers) في المعمل			
.4	الصعوبات والتحديات ذات الصلة			

	بتسريع عمليات سلسلة التوريد في المعمل			
.5	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتخفيض مستويات المخزون في سلاسل التوريد			
.6	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتفعيل مرونة عمليات الامداد (Logistic Operations) في ا المعمل			
.7	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتفعيل منظومة المناولة والنقل الداخلي في المعمل			
.8	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتفعيل مرونة مسارات التوريد (Routing Flexibility)			
.9	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتفعيل مرونة سلاسل التوريد في المعمل لمقابلة التغيرات المفاجئة في الاسواق			
.10	الصعوبات والتحديات ذات الصلة بتفعيل علاقات طويلة الامد مع الموردين			

شكرا لتعاونكم ودعمكم لمسيرة البحث العلمي وناسف لإزعاجكم .....وفقتم لكل خير

ملحق رقم (3)



إلى/ معمل النرجس للأنابيب البلاستيكية في البصرة

م/ تسهيل مهمة

تحية طيبة...

يرجى تفضلكم بتسهيل مهمة طالب الدراسات العليا / الدكتوراه (رافد عبدالجليل مجيد) في قسم ادارة الاعمال وذلك لغرض الحصول على المعلومات والبيانات الخاصة بأطروحته الموسومة (تفاعل نظام التصنيع سريع الاستجابة مع سلسلة التجهيز المتسارعة و أثرهما في تحقيق الأولويات التنافسية باستخدام التقنيات الرقابية الفعالة) .

مع التقدير...

ا.م.د.احمد صدام عبدالصاحب
م. العميد
٢٠٢١/١١/

*نسخه منه إلى//

- قسم ادارة الاعمال - هامشكم بتاريخ ٢٠٢١/١١/٣.. مع التقدير.
- الدراسات العليا- مع الاوليات.
-الصادرة

العنوان: العراق - البصرة - مجمع كليات باب الزبير
E-mail: admin_economic.college@uobasrah.edu.iq
E-mail: college_eco_adm@yahoo.com

ملحق رقم (4)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة

كلية الادارة والاقتصاد

قسم إدارة الأعمال

الدراسات العليا/ الدكتوراه

السيدات /السادة المحترمون

م/استبانة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.....

نضع بين أيديكم استمارة استبانة المخصصة لاستكشاف وتأطير إشكالية دراستنا الموسومة **((الدور الوسيط لإدارة سلسلة التوريد المتسارعة في العلاقة بين نظام التصنيع سريع الاستجابة والاولويات التنافسية))**

آملين تعاونكم معنا في الإجابة على فقرات قائمة الاستبانة وهي مخصصة حصرا لأغراض البحث العلمي.

ولكم منا فائق التقدير والاحترام داعين لكم بدوام الموفقية والنجاح

الباحث

م.م رافد عبد الجليل مجيد

طالب دكتوراه

المشرف

أ.د راضي عبد الله علي

كلية الادارة والاقتصاد / جامعة البصرة

2021

قائمة الاستبانة

أولا / مؤشرات قياس ابعاد نظام التصنيع سريع الحركة (QRMS Dimensions)

التصنيع سريع الاستجابة هي منهجية ونموذج تصنيع حديث يركز على المنافسة على أساس الوقت من خلال تخفيض المهل الزمنية لتسريع الاستجابة الريعة لطلب الزبون في بيئة متغيرة.

	مستوى (درجة الاجابة)	اتفق بشدة	اتفق	اتفق الى حد ما	لا اتفق	لا اتفق بشدة
البعد الاول : وقت المسار الحرج للتصنيع Manufacturing Critical-path Time (MCT) **مقياس مصمم لحساب الهدر وتسليط الضوء على فرص التحسين**						
MCT 1	يتبنى المعمل تقنيات دراسة الوقت والحركة (Time & Motion Study) لتحسين كفاءة الأداء					
MCT 2	يركز المعمل كثيرا على تخفيض وقت التصنيع (Manufacturing Time) لتحقيق رضا الزبون					
MCT 3	يحرص المعمل على تنفيذ منهجية وقت المسار الحرج لتقليص وقت المهل الزمنية (Lead Time Reduction)					
البعد الثاني : هياكل مستندة للوقت(TBS) Time-Based Structures **نظام واحد يركز على تدفق العمل المستمر. يستثمر لتقليل المهلة ولا يعمل على الاختناقات**						
TBS1	يحرص المعمل على اعادة تنظيم هياكلنا الوظيفية لتكون اكثر تركيزا على الوقت (Time-Based Focus)					
TBS2	يتبنى المعمل تقنيات وهياكل العمل الفرقي (الجماعي)(Team-Based Structures)					
TBS3	يحرص المعمل على تطوير مهارات العاملين لتشكيل قوة عمل متقاطعة (Cross-trained Workforce) بمهارات متنوعة					
البعد الثالث: نظام التصنيع الخلوي (Cellular Manufacturing CMS System) **مجموعة من الآلات مرتبة لتنفيذ المهمة الكاملة لعائلة المنتج وفقا لتسلسل العمليات ، والذي يهدف إلى تقليل**						

مناولة المواد						
CMS 1	**يتم تصميم خلايا العمل بالتركيز على قطاع سوقي مستهدف QRM cells are designed around a Focused Target Market Segment (FTMS)**					
CMS 2	**الهدف الاهم لقياس اداء خلايا التصنيع في المعمل هو تقليص المهل الزمنية لعمليات الانتاج (Lead Time Reduction)**					
CMS 3	**تتميز عمليات التصنيع في المعمل بتعاقب وانسيابية عالية (High Flow & Sequences)**					
البعد الرابع : ديناميكية النظام Systems Dynamic SDY **الاستخدام العالي للآلات والعمالة بالإضافة إلى تشغيل أحجام الدفعات الكبيرة كعقبات رئيسية لتقليل الوقت**						
SDY1	**يعتمد المعمل منهجية ديناميكية النظم لتحسين اداء خلايا التصنيع (Manufacturing Cells Performance)**					
SDY2	**يعتمد المعمل على منهجية ديناميكية النظم لتسريع عمليات اتخاذ القرارات ذات الصلة بتقليص المهل الزمنية لعمليات التصنيع(Lead Time Reduction**					
SDY3	**يحقق المعمل معدلات استخدام عالية للعمل والمكائن High utilization of Machines and Labor**					
البعد الخامس : الهندسة المتزامنة Concurrent Engineering (CEN) **تحديد ما إذا كان المهندسون والمنتجون يعملون في وقت واحد وكذلك يتعلق أيضا بالمبيعات والتسويق والشراء والتمويل والجودة**						
CEN 1	**تسعى ادارة المعمل لخلق افضل تكامل بين عمليات تصميم المنتوج (Product Design) وعمليات تصميم العملية (Process Design)**					
CEN 2	**يتبنى المعمل منهجية التصميم لأجل التصنيع (Design for Manufacturability DFM)**					

CEN 3	يتبنى المعمل عمليات المعايرة والتقييس (Standardization) في عمليات التصميم والانتاج عبر تشكيل فرق عمل متقاطعة					
البعد السادس: امثليه حجم الدفعة Optimal Batch Size (OBS) السعي نحو أحجام الدفعات التي تقلل المهل الزمنية						
OBS1	يحرص المعمل على تحديد الحجم الامثل لدفعة الانتاج التي تحقق الحد الادنى من اوقات الانتظار (Lead To Low Waiting Times)					
OBS2	يحرص المعمل على تحديد الحجم الامثل لدفعة الانتاج التي تحقق الحد الادنى من مخزون تحت التشغيل (Lead To Low WIP Times)					
OBS3	يحرص المعمل على تحديد الحجم الامثل لدفعة الانتاج التي تحقق الحد الادنى من تكلفة المخزون (Lead To Low Inventory Cost)					
البعد السابع : التصميم بمساعدة الحاسوب CAD يساعدهم التصميم بمساعدة الحاسوب على تصور ورؤية تصميمهم التخيلي في شكله النهائي دون إنتاج أي عينة						
CAD1	يوظف المعمل تقنيات التصميم بمساعدة الحاسوب لتطوير تصاميم ابداعية (Innovative Design)					
CAD2	تسهم تقنيات التصميم بمساعدة الحاسوب على تحديث مواصفات التصميم على وفق متطلبات الزبون (Customer Requirements))					
CAD3	تتيح تقنيات التصميم بمساعدة الحاسوب عرض التصاميم على المستفيدين من دون استخدام اية نماذج او عينات (Without Samples or Models))					
البعد الثامن : تقنيات تخطيط ورقابة متقدمة (POLCA) الحلقات المتداخلة مزدوجة الخلايا للبطاقات ذات الترخيص						
POL CA1	يوظف المعمل تقنيات (POLCA) بدلا من تقنيات (Kanban) و(MRP) في تخطيط ورقابة متطلبات					

	الانتاج					
POLCA2	تسهم تقنيات (POLCA) في تزويد ورش العمل بإشارات تنظم الطاقات الانتاجية المتاحة (Slack Capacity Signal					
POLCA 3	تساعد تقنيات (POLCA) في ضمان الرقابة الفعالة على تدفق الاعمال والمواد عبر ورش العمل وخطوط الانتاج					

(R. Suri.1997)

مؤشرات قياس ابعاد سلسلة التوريد المتسارعة (ASC Dimensions)

سلسلة التوريد المتسارعة هي تقديم المنتج المناسب ، بالكمية المناسبة ، في الحالة المناسبة ، إلى المكان المناسب ، في الوقت المناسب ، بالتكلفة المناسبة ، نظرا لأن متطلبات الزبائن تتغير باستمرار

البعد الاول : اليقظة (الاستعداد للتغيير) Alertness القدرة على اكتشاف التغييرات والفرص والتهديدات بسرعة						
مستوى (درجة الاجابة)		اتفق بشدة	اتفق	اتفق الى حد ما	لا اتفق	لا اتفق بشدة
ASCAL 1	يمكن لإدارة المعمل استكشاف وتعقب التغييرات في بيئتها التنافسية بسرعة.					
ASCAL 2	يمكن لإدارة المعمل تحديد الفرص المتاحة في بيئتها التنافسية على وجه السرعة					
ASCAL 3	يمكن لإدارة المعمل أن تشعر بسرعة بالتهديدات المحتملة في بيئتها التنافسية					
ASCAL 4	يمتلك المعمل قدرات متقدمة لتحسس ما يدور في بيئة الاعمال					
ASCAL 5	تضع ادارة المعمل سيناريوهات لتعقب الاحداث المحتملة في البيئة التنافسية					
البعد الثاني : امكانية الوصول (Accessibility)						

هي القدرة على الوصول بسرعة إلى البيانات ذات الصلة						
ASCAC 1	تشارك ادارة المعمل مع مورديها بالمعرفة والمعلومات ذات الصلة بعمليات التوريد والتجهيز					
ASCAC 2	تشارك ادارة المعمل مع زبائنها المعرفة والمعلومات ذات الصلة بعمليات التسليم في الوقت المحدد					
ASCAC 3	بإمكان ادارة المعمل الوصول الى المعلومات الحرجة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية					
ASCAC 4	لدى المعمل قاعدة بيانات متقدمة لإسناد عمليات سلسلة التوريد					
ASCAC 5	تتابع ادارة المعمل اية معلومات جديدة بصدد التغيرات المحتملة في عمليات سلسلة التوريد					
البعد الثالث: سرعة الحسم (Decisiveness) القدرة على اتخاذ القرارات بحزم باستخدام المعلومات المتاحة						
ASCAD 1	بإمكان إدارة المعمل اتخاذ قرارات حازمة للتعامل مع التغييرات في البيئة التنافسية.					
ASCAD 2	بإمكان إدارة المعمل اتخاذ قرارات محددة للتعامل مع الفرص المتاحة في بيئتها التنافسية.					
ASCAD 3	بإمكان إدارة المعمل اتخاذ قرارات حازمة للرد على التهديدات في بيئتها التنافسية					
ASCAD 4	ترفض إدارة المعمل اي تأخير في تنفيذ القرارات ذات الصلة بسلسلة التوريد					
ASCAD 5	إدارة المعمل حازمة في تنفيذ اية تغييرات لتحسين عمليات سلسلة التوريد .					
البعد الرابع :سرعة الاستجابة (Swiftness or Quick Responsiveness) القدرة على تنفيذ القرارات بسرعة						
ASCS1	يمكن لمعملي الاستجابة بسرعة للتغيرات في بيئة الأعمال.					
ASCS2	يمكننا الاستجابة للفرص التنافسية في بيئتنا بسرعة.					

ASCS3	يمكننا التعامل بسرعة مع التهديدات التنافسية في بيئتنا.					
ASCS4	بإمكان إدارة المعمل تنفيذ اي تغييرات تكتيكية في عمليات سلسلة التوريد					
ASCS5	يتميز المعمل بسرعة تنفيذ القرارات ذات الصلة بتفعيل وتسريع سلسلة التوريد					
البعد الخامس : المرونة (Flexibility) قدرة المنظمة على تعديل مجموعة التكتيكات والعمليات إلى الحد المطلوب لتنفيذ استراتيجيتها						
ASCF1	بإمكان إدارة المعمل تعديل وتكييف عمليات سلسلة التوريد على وفق التطورات المتسارعة في بيئة الاعمال					
ASCF2	يمكننا ضبط مواصفات الطلبات حسب رغبات وحاجات زبائننا.					
ASCF3	بإمكان موردينا التحكم بطول فترة التوريد (Lead Time) حسب طلب المعمل					
ASCF4	بإمكان موردينا التحكم بتغيير مواصفات توريدات المعمل حسب الطلب (Orders Specification Adjustment)					
ASCF5	بإمكان موردين المعمل الاستجابة لأي تغيير في حجم توريدات المعمل حسب الطلب (Decrease or increase in Orders)					

(Carvalho & Machado, 2009)

مؤشرات قياس ابعاد الاولويات التنافسية Competitive Priorities(CP)

الأوليات التنافسية هي ميزة واحدة لتفوق المنظمة على باقي المنافسين ، أي أنها تجعل المنظمة فريدة ومتميزة عن المنافسين الآخرين

البعد الأول: الكلفة Cost قدرة منظمات التصنيع على تصنيع وتوزيع منتجات (سلع أو خدمات) مناظرة للمنافسين بكلفة أقل						
ت	المقياس	اتفق بشدة	اتفق	اتفق الى حد ما	لا اتفق	لا اتفق بشدة

CPC1	تحرص ادارة المعمل على تبني استراتيجية قيادة التكلفة (Cost Leadership) مقارنة بالمنافسين					
CPC2	تسعى ادارة المعمل لتخفيض التكاليف (Costs Reduction)					
CPC3	من أكثر الاولويات التنافسية في المعمل هو ان تكون اسعارها تنافسية مقارنة بالمنافسين					
CPC4	تتبنى ادارة المعمل منهجية الانتاج الكبير لتحقيق مزايا اقتصاديات الحجم (Economics of Scale)					
CPC5	تحرص إدارة المعمل على رفع معدلات استغلال الطاقة الانتاجية (Capacity Utilization)					
البعد الثاني : الجودة Quality قدرة المنظمة على تقديم المنتجات والخدمات التي تلبي أو تتجاوز توقعات الزبائن						
CPQ1	يتميز المعمل بمعدلات انتاج معيب ومحدودة (Low Defect Rates)					
CPQ2	تتميز منتجات المعمل بموثوقية عالية (High Reliable Products)					
CPQ3	منتجات المعمل ذات أداء عالي (High Performance Products)					
CPQ4	تركز عاليا ادارة المعمل على المطابقة للمواصفات (High Focus on Conformance Specification)					
CPQ5	تحرص إدارة المعمل على تقديم ما يسعد الزبون (Delighting Customer)					
البعد الثالث : المرونة Flexibility مقياسا لاستجابة المنظمة للتغير						
CPF1	للمعمل قدرة على تغيير حجم الانتاج على وفق التغييرات المصاحبة للطلب (Varying Production Volume)					
CPF2	للمعمل قدرة على الاستجابة وبمرونة عالية للتغيير في					

	مواصفات المنتج (Varying Product Specifications)					
CPF3	يمتلك المعمل مكائن ومعدات متعددة الأغراض (Multipurpose Equipment)					
CPF4	يمتلك المعمل قوة عمل مرنة لإنجاز مهام التصنيع بكفاءة (Flexible Work Force)					
CPF5	يمتلك المعمل هياكل عمل مرنة للاستجابة بسرعة عالية للتغييرات في البيئة التنافسية (Deal Quickly with Change)					
البعد الرابع : التسليم Deleviry قدرة المنظمة على تقديم المنتجات أو الخدمات وفقا للوقت المطلوب والموعد						
CPD1	يسعي المعمل لتنفيذ طلبات الزبائن في الوقت المحدد (On-Time Delivery)					
CPD2	تتسم مواعيد تسليم طلبات الزبائن بالموثوقية والمعولية العالية (Reliability)					
CPD3	نحاول بجد بتقليص أوقات التسليم قدر الإمكان (Delivery Time)					
CPD4	نسعى لتقليص وقت تطوير المنتجات الجديدة (Product Development Time)					
CPD5	منظومة التسليم في الشركة فعالة وكفؤه (Effective and Efficient)					
البعد الخامس : الأبداع Innovation هو القدرة على إدخال منتجات أو عمليات جديدة بنجاح او هو كعملية لإجراء تغيرات وتبني أفكار أو أساليب جديدة						
CPIN1	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير منتجات جديدة (New Product Launching ((Development))					
CPIN2	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير طرائق تصنيع جديدة (New Manufacturing Methods)					
CPIN3	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير أنشطة البحث					

	والتطوير (Research &Development)					
CPIN4	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير نشاطات تسويقية إبداعية (Innovative Marketing Activities)					
CPIN5	حقق المعمل نجاحات مهمة في تطوير ابداعات ادارية متقدمة (Managerial Innovation)					

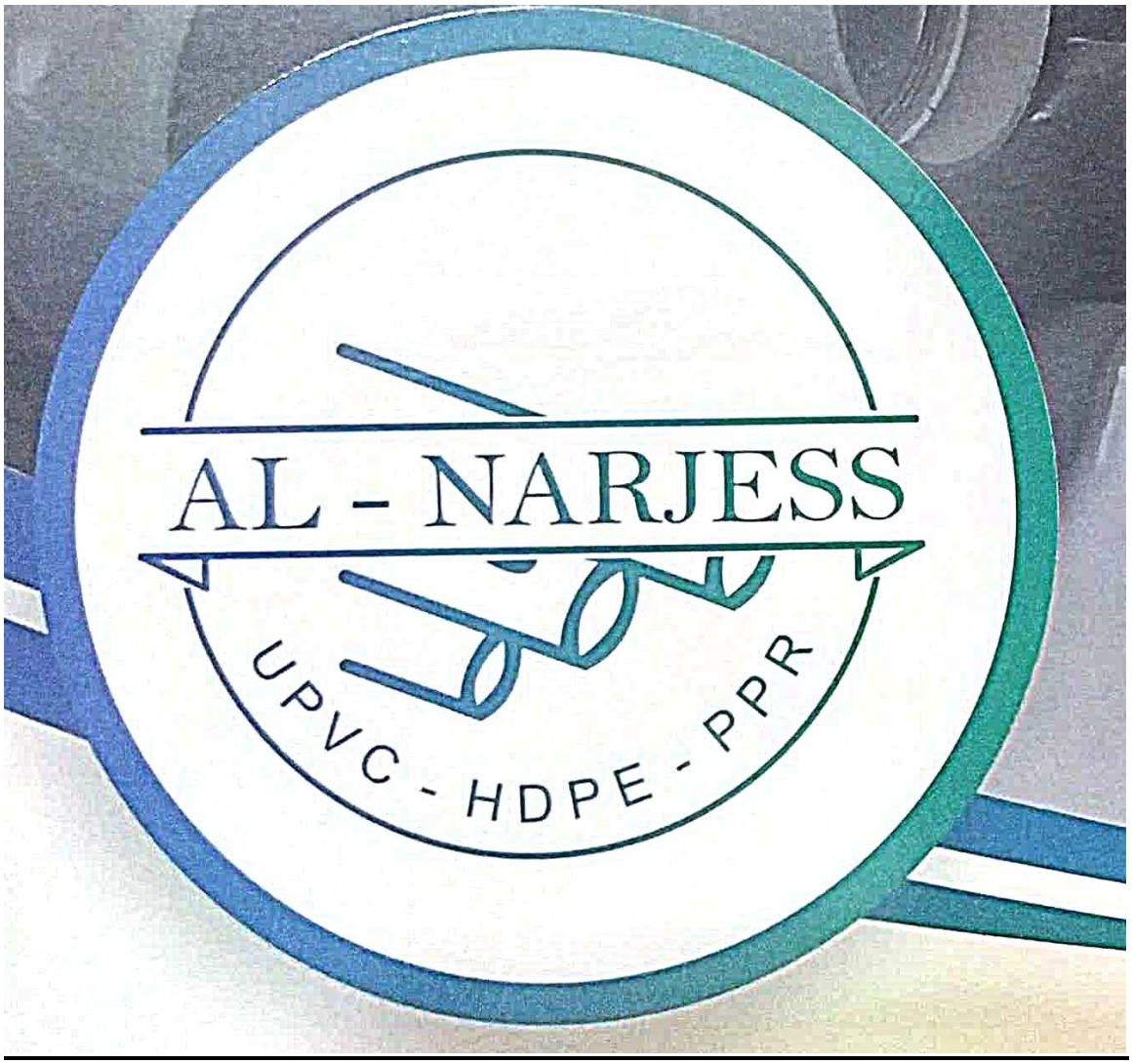
(David Kaiberia Maingi,2013)

ملحق رقم (5)

جدول بأسماء السادة المحكمين للاستبانة

ت	اللقب العلمي	الأسم	الاختصاص	مكان العمل
1	الأستاذ الدكتور	طاهر محسن منصور الغالبي	ادارة استراتيجية	كلية شط العرب
2	الأستاذ الدكتور	سمير كامل سعيد الخطيب	ادارة الانتاج والعمليات	جامعة اوروك
3	الأستاذ الدكتور	كاظم أحمد جواد	ادارة الانتاج والعمليات	الجامعة المستنصرية
4	الأستاذ الدكتور	أياد عبد الرحيم	ادارة الانتاج والعمليات	كلية التراث
5	الأستاذ الدكتور	سامي ذياب محل	ادارة الانتاج والعمليات	جامعة التراث
6	الاستاذ المساعد الدكتور	شذى أحمد علوان	ادارة الجودة	جامعة البصرة
7	مدرس دكتور	نضال ياسر عبد الله	نظرية المنظمة	جامعة البصرة

ملحق رقم (5)



ملحق رقم (7)

Nominal outside Diameter القطر الخارجي	Class II 4 bar		Class III 6 bar		Class IV 10 bar		Class V 16 bar	
	No.thick of wall سمك الجدار	Nom.Wt وزن المتر	No.thick of wall سمك الجدار	Nom.Wt وزن المتر	No.thick of wall سمك الجدار	Nom.Wt وزن المتر	No.thick of wall سمك الجدار	Nom.Wt وزن المتر
mm	mm	Kg/m	mm	Kg/m	mm	Kg/m	mm	Kg/m
10							1.0	0.045
12							1.0	0.055
16							1.2	0.090
20							1.5	0.137
25					1.5	0.174	1.9	0.212
32					1.8	0.264	2.4	0.342
40			1.8	0.334	1.9	0.350	3.0	0.525
50			1.8	0.422	2.4	0.552	3.7	0.809
63			1.9	0.562	3.0	0.854	4.7	1.290
75	1.8	0.642	2.2	0.782	3.6	1.220	5.6	1.820
90	1.8	0.774	2.7	1.130	4.3	1.750	6.7	2.610
110	2.2	1.160	3.2	1.640	5.3	2.610	8.2	3.900
125	2.5	1.480	3.7	2.130	6.0	3.340	9.3	5.010
140	2.8	1.840	4.1	2.650	6.7	4.180	10.4	6.270
160	3.2	2.410	4.7	3.440	7.7	5.470	11.9	8.170
180	3.6	3.020	5.3	4.370	8.7	6.880	13.4	10.400
200	4.0	3.700	5.9	5.370	9.6	8.510	14.9	12.800
225	4.5	4.700	6.6	6.760	10.8	10.800	16.7	16.100
250	4.9	5.650	7.3	8.310	11.9	13.200	18.6	19.900
280	5.5	7.110	8.2	10.400	13.4	16.600	20.8	24.900
315	6.2	9.020	9.2	13.200	15.0	20.900	23.4	31.500
355	7.0	11.400	10.4	16.700	16.9	26.500	26.3	39.900
400	7.9	14.500	11.7	21.100	19.1	33.700	29.7	50.800
450	8.9	18.300	13.2	26.800	21.5	42.700		
500	9.8	22.400	14.6	32.900	23.9	52.600		
560	11.0	28.100	16.4	41.400	26.7	65.800		
630	12.4	35.700	18.4	52.200	30.0	83.200		

Application	Postable Water and Pressurized sewerage Network													
Color	Black													
Material	PE 100													
Working pressure (bar)	4		6		8		10		12.5		16		20	
SDR (D/S)	41		26		21		17		13.6		11		9	
Outside diameter (mm)/ weight (kg/m)	S (mm)	Weight kg/m	S (mm)	Weight kg/m	S (mm)	Weight kg/m	S (mm)	Weight kg/m	S (mm)	Weight kg/m	S (mm)	Weight kg/m	S (mm)	Weight kg/m
20									1.8	0.107	1.9	0.112	2.3	0.133
25							1.8	0.137	1.9	0.144	2.3	0.171	2.8	0.200
32							1.9	0.187	2.4	0.232	2.9	0.272	3.6	0.327
40			1.8	0.227	1.9	0.239	2.4	0.295	3.0	0.356	3.7	0.430	4.5	0.509
50			2.0	0.314	2.4	0.374	3.0	0.453	3.7	0.549	4.6	0.666	5.6	0.788
63	1.8	0.364	2.5	0.494	3.0	0.580	3.8	0.721	4.7	0.873	5.8	1.050	7.1	1.280
75	1.9	0.457	2.9	0.675	3.6	0.828	4.5	1.020	5.6	1.240	6.8	1.470	8.4	1.760
90	2.2	0.643	3.5	0.978	4.3	1.180	5.4	1.460	6.7	1.770	8.2	2.120	10.1	2.540
110	2.7	0.943	4.2	1.430	5.3	1.770	6.6	2.170	8.1	2.620	10.0	3.140	12.3	3.780
125	3.1	1.230	4.8	1.840	6.0	2.270	7.4	2.760	9.2	3.370	11.4	4.080	14.0	4.870
140	3.5	1.540	5.4	2.320	6.7	2.830	8.3	3.460	10.3	4.220	12.7	5.080	15.7	6.110
160	4.0	2.000	6.2	3.040	7.7	3.720	9.5	4.520	11.8	5.500	14.6	6.670	17.9	7.960
180	4.4	2.290	6.9	3.790	8.6	4.670	10.7	5.710	13.3	6.980	16.4	8.420	20.1	10.100
200	4.9	3.050	7.7	4.690	9.6	5.780	11.9	7.050	14.7	8.560	18.2	10.400	22.4	12.400
225	5.5	3.860	8.6	5.890	10.8	7.300	13.4	8.930	16.6	10.900	20.5	13.100	25.2	15.800
250	6.2	4.830	9.6	7.300	11.9	8.930	14.8	11.000	18.4	13.400	22.7	16.200	27.9	19.400
280	6.9	5.980	10.7	9.100	13.4	11.300	16.6	13.700	20.6	16.800	25.4	20.300	31.3	24.300
315	7.7	7.520	12.1	11.600	15.0	14.200	18.7	17.400	23.2	21.200	28.6	25.600	35.2	30.800
355	8.7	9.550	13.6	14.600	16.9	18.000	21.1	22.100	26.1	26.900	32.2	32.500	39.7	39.100
400	9.8	12.100	15.3	18.600	19.1	22.900	23.7	28.000	29.4	34.100	36.3	41.300	44.7	46.600
450	110	15.300	17.2	23.500	21.5	28.900	26.7	35.400	33.1	43.200	40.9	52.300	50.3	62.700
500	123	19.000	19.1	28.900	23.9	35.700	29.7	43.800	36.8	53.300	45.4	64.500	55.8	77.300
560	137	23.600	21.1	36.200	26.7	44.700	33.2	54.800	41.2	66.900	50.8	80.800	62.5	97.000
630	15.4	26.900	24.1	45.900	30.0	56.400	37.4	69.400	46.3	84.600	57.2	102.000		
710	17.4	38.000	27.2	58.400	33.9	71.800	42.1	88.100	52.2	107.000	64.5	130.000		
800	19.6	48.100	30.6	73.900	38.1	91.100	47.4	112.000	58.8	136.000				

ملحق رقم (8)

ملحق رقم (9)

ملحق رقم (10)

ملحق رقم (11)

ملحق رقم (12)

ملحق رقم (13)

ملحق رقم (14)

ملحق رقم (15)

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Albasrah university

Calleg of Administration and Economics

Business Administration Department

Postgraduate Studies/PHD

THE MEDIATING ROLE OF AGILE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT BETWEEN QUICK RESPONSE MANUFACTURING AND COMPETITIVE PRIORITIES

An applied study in the Narges plastic tubes factory

Thesis Introduction

To the Council of the College of Administration and Economics University of Basra

It is part of the requirements for obtaining a PhD in Business Administration

Submitted by the student

Rafid Abdul Jalil Majid Al-Hassan

Supervised by

Prof. Dr

Radi Abdullah Ali

2022

Abstract

Over the past few decades, time has become a strategic factor for business competitiveness and due to the increasing number of customers accepting long delivery time frames, at the same time the flexibility and adaptability of organizations has become a vital factor with regard to the ability of the organization to respond quickly enough to customer demands for product diversity and high quality. And the low price and short lead times, although some of the goods produced by the factories have increased in the aspects of development, but the time spent on the whole production is still a small part of the time compared to the total period of their stay in the factory, the current cycle times are the same or better marginal than those that existed half a century ago. Where the problem of the study is the existence of a knowledge and procedural gap about the conceptual foundations of the quick response manufacturing methodology, as well as the techniques of dual-cell card loops associated with a license, which has not yet reached the level of theory. The analysis with the quick response manufacturing methodology, as research interests are still limited to focusing on that methodology in a partial perspective, as it cannot be approached as more than a marketing approach, not an academic approach. Improving and focusing the impact of the quick response manufacturing methodology on the competitive priorities of the study organization. The survey list was included for all employees in the study sample, who numbered (70) from various specialties, and the data after sorting and tabulating it was subjected to statistical analysis to test the study's hypotheses using a number of statistical analysis software, including specifically ((SMART PLS & SPSS).

The study reached a set of statistical results represented by the presence of a positive (direct) and medium correlation between quick response manufacturing and competitive priorities, as well as a positive (direct) and strong correlation between rapid response manufacturing and agile supply

chain management, and the results also showed that there is a positive (directive) correlation) and intermediate between accelerated supply chain management and competitive priorities, and that there is an indirect impact of the rapid response manufacturing system on competitive priorities through accelerated supply chain management.

The most important recommendations recommended by the researcher are the need to adopt accelerated supply chain management in deepening the relationship between rapid response manufacturing and competitive priorities, as well as the need for the study organization to adopt the latest developments in the rapid response manufacturing methodology because it is considered one of the modern production systems and its application in the organization because of its positive results in Achieving competitive priorities, as well as the need for the study organization to adopt more advanced techniques to implement the requirements of the rapid response manufacturing methodology and create pathways for overlap between them and the accelerated supply chain management to support the dimensions of competitive priorities in it, although the study organization has many basic techniques to implement this.

Key terms: Quick Respons Manufacturing, Agile Supply Chain Management, Competitive Priorities