الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد بوضياف / المسيلة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

Université Mohamed Boudiaf / M'SILA
Faculté des Sciences Économiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des sciences de Gestion

رقم التسجيل: N° : D.ME/3C/05/14

الموضوع:

أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية
ـ دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الجزائرية ـ

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في علوم التسيير
تخصص: إدارة أعمال المؤسسات

إعداد الطالب:
منير عزوز

الأستاذ المشرف:
الأستاذ الدكتور عبد الحميد برحومة

أعضـــاء لجـــنة المناقشة

1. أحمد مير	أستاذ محاضر –أ-	جامعة محمد بوضياف -المسيلة-	رئيسًا
2. عبد الحميد برحومة	أستاذ التعليم العالي	جامعة محمد بوضياف -المسيلة-	مشرفًا ومُقررًا
3. عاشور بدار	أستاذ محاضر –أ-	جامعة محمد بوضياف -المسيلة-	مناقشًا
4. طلال زغبة	أستاذ محاضر –أ-	جامعة محمد بوضياف -المسيلة-	مناقشًا
5. زوينة بن فرج	أستاذ محاضر –أ-	جامعة محمد البشير الإبراهيمي -برج بوعريريج-	مناقشًا
6. رضا زهواني	أستاذ محاضر –أ-	جامعة الشهيد حمة لخضر -الوادي-	مناقشًا

السنة الجامعية: (2017 - 2018)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

anaraa.com

~ قال الله تعالى ~

﴿ لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ
الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا
الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ
مَنْ يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ ﴾

الحديد "25"

www.manaraa.com

الإهداء

أهدي ثمرة هذا العمل إلى:

الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما

الإخوة والأخوات وكل أفراد العائلة

أساتذتنا وكل الزملاء بجامعة المسيلة

وإلى كل خُدام العلم وطلابه

www.manaraa.com

شكر وعرفان

قال الله تعالى:

﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَاشْكُرُوا لِلَّهِ إِنْ كُنْتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ ﴾ البقرة "172"

وقال رسول الله ﷺ

﴿ لَا يَشْكُرُ اللَّهَ مَنْ لَا يَشْكُرُ النَّاسَ ﴾ الترمذي "1926"

نحمد الله على جزيل نعمائه ووافر عطائه وله الشكر على توفيقه وإحسانه وعلى عظيم أفضاله، وبعد:

الشكر الوافر الجزيل للأستاذ المشرف: الأستاذ الدكتور **"عبد الحميد برحومة"** على تحمله عناء الإشراف لإنجاز هذا العمل وعلى سعة صدره وكرم توجيهاته وملاحظاته طوال فترة إعداد الأطروحة، كما نتقدم بالشكر إلى: أعضاء لجنة التكوين بقسم علوم التسيير وأعضاء لجنة المناقشة على تكرمهم بقبولهم مناقشة هذا العمل، إلى موظفي المؤسسات المدروسة على تعاونهم، ولكل من ساهم في إنجاز هذا العمل لهم منا أسمى عبارات الشكر والامتنان والتقدير.

والحمد لله أولا وأخرا والصلاة والسلام على محمد رسول الله

www.manaraa.com

فهرس المحتويات

www.manaraa.com

❖ فهرس المحتويات

المحتـــــــــــــــــــــــــــوى	الصفحة
❖ البسملة	I
❖ آية	II
❖ الإهداء	III
❖ شكر وعرفان	IV
❖ فهرس المحتويات	V
❖ قائمة الجداول والأشكال	VI
1. قائمة الجداول	VI
2. قائمة الأشكال	VI
❖ قائمة الملاحق	VI
❖ قائمة المختصرات	VI
الإطار العام للدراسة	أ
1. مقدمة	ب
2. طرح الإشكالية	ج
3. فرضيات الدراسة	د
4. أهمية الدراسة	د
5. أهداف الدراسة	ه
6. أسباب اختيار الموضوع	و
7. حدود الدراسة	و
8. منهجية الدراسة وأدواتها	و
9. خطة الدراسة	ز
10. الدراسات السابقة	ز
11. معوقات الدراسة	ل
12. نموذج الدراسة	م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول: المقاربة النظرية لإدارة سلسلة التوريد	
تمهيد الفصل	02
المبحث الأول: الإطار المفاهيم لإدارة سلسلة التوريد	03
المطلب الأول: نشأة ومفهوم إدارة سلسلة التوريد	03
أولا: نشأة وتطور إدارة سلسلة التوريد	03
ثانيا: مفهوم إدارة سلسلة التوريد	06
المطلب الثاني: مهام إدارة سلسلة التوريد	10
المطلب الثالث: تصميم وأنواع سلسلة التوريد	11
أولا: مبادئ تصميم سلسلة التوريد	11
ثانيا: أنواع سلسلة التوريد	12
المطلب الرابع: أهمية إدارة سلسلة التوريد	14
المطلب الخامس: التوجهات الحديثة لإدارة سلسلة التوريد	16
أولا: سلسلة التوريد العكسية (التوريد العكسي)	16
ثانيا: سلسلة التوريد الالكترونية	18
ثالثا: إدارة سلسلة التوريد والشراكة	20
رابعا: سلسلة التوريد الخضراء	20
المبحث الثاني: مراحل إدارة سلسلة التوريد	22
المطلب الأول: إدارة عمليات الشراء وعلاقات الموردين في سلسلة التوريد	22
أولا: مفهوم وأهداف إدارة عمليات الشراء	22
ثانيا: مراحل إدارة عمليات الشراء	24
ثالثا: أهمية العلاقات مع الموردين	26
المطلب الثاني: إدارة سلسلة التوريد وأنشطة دعم العمليات الإنتاجية	27
أولا: وظيفة التخزين	27
ثانيا: وظيفة النقل	30
ثالثا: وظيفة المناولة	31
رابعا: وظيفة التعبئة والتغليف	33

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثالث: إدارة العلاقات مع الزبائن	33
أولا: مفهوم العلاقات مع الزبائن	33
ثانيا: أنظمة إدارة العلاقات مع الزبائن	34
ثالثا: التوزيع المادي للمنتجات	35
المطلب الرابع: نظام معلومات إدارة سلسلة التوريد	37
المبحث الثالث: أسس تقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد	39
المطلب الأول: مفهوم وأهداف تقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد	39
المطلب الثاني: تكاليف إدارة سلسلة التوريد	41
المطلب الثالث: مؤشرات النقل والتوزيع	44
المطلب الرابع: مخاطر إدارة سلسلة التوريد	46
أولا: المفهوم والأسباب	46
ثانيا: قياس مخاطر سلسلة التوريد	47
المطلب الخامس: نماذج قياس أداء سلسلة التوريد	49
أولا: نموذج العمليات	49
ثانيا: نموذج مهلة تنفيذ الأوامر "Order Execution Lead Time (OELT)"	51
ثالثا: منهج استخدام بطاقة الموازنة المحوسبة "The Balanced Scorecard"	52
رابعا: مرجع عمليات سلسلة التوريد "SCOR"	53
خلاصة الفصل	57
الفصل الثاني: إدارة العمليات الإنتاجية ومؤشرات قياس أدائها	
تمهيد الفصل	59
المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لإدارة الإنتاج والعمليات	60
المطلب الأول: نشأة وتطور إدارة الإنتاج والعمليات	60
المطلب الثاني: مفهوم و أهداف إدارة الإنتاج والعمليات	63
أولا: مفهوم إدارة الإنتاج والعمليات	63
ثانيا: أهداف إدارة الإنتاج والعمليات	65
المطلب الثالث: خصائص إدارة الإنتاج والعمليات	66

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الرابع: أنواع أنظمة الإنتاج والعمليات	68
المبحث الثاني: مراحل إدارة الإنتاج والعمليات	70
المطلب الأول: التنبؤ بالطلب واختيار موقع المصنع	70
أولا: التنبؤ بالطلب	70
ثانيا: أساليب التنبؤ بالطلب	71
ثالثا: اختيار موقع المصنع	73
المطلب الثاني: تخطيط وتصميم العمليات الإنتاجية	76
أولا: تخطيط الطاقة الإنتاجية	76
ثانيا: التخطيط الإجمالي للإنتاج	78
ثالثا: تخطيط الاحتياجات من المواد	80
رابعا: تصميم المنتجات	82
المطلب الثالث: الترتيب الداخلي للمصنع	83
أولا: مفهوم وأهداف الترتيب الداخلي للمصنع	83
ثانيا: أنواع الترتيب الداخلي للمصنع	85
المطلب الرابع: جدولة ورقابة العمليات الإنتاجية	88
أولا: جدولة العمليات الإنتاجية	88
ثانيا: رقابة العمليات الإنتاجية	91
المطلب الخامس: عمليات الصيانة	92
أولا: مفهوم وأهداف الصيانة	92
ثانيا: أنواع عمليات الصيانة	93
المبحث الثالث: مؤشرات قياس أداء العمليات الإنتاجية	95
المطلب الأول: الإطار العام لقياس أداء العمليات الإنتاجية	95
أولا: مفهوم وأهداف قياس أداء العمليات الإنتاجية	95
ثانيا: متطلبات وخطوات عمليات قياس وتقييم أداء العمليات الإنتاجية	97
ثالثا: نماذج قياس أداء العمليات الإنتاجية	98
رابعا: صعوبات قياس وتقييم أداء العمليات الإنتاجية	99
المطلب الثاني: إنتاجية النظام الإنتاجي	100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثالث: كفاءة وفعالية النظام الإنتاجي	101
أولا: كفاءة النظام الإنتاجي	101
ثانيا: فعالية النظام الإنتاجي	102
المطلب الرابع: تكلفة وربحية العمليات الإنتاجية	103
أولا: تكلفة العمليات الإنتاجية	103
ثانيا: ربحية العمليات الإنتاجية	106
المطلب الخامس: جودة مخرجات العمليات الإنتاجية	108
أولا: مفهوم الجودة	108
ثانيا: أهمية قياس الجودة	109
ثالثا: الأقسام المسؤولة عن الجودة في المؤسسات الصناعية	109
خلاصة الفصل	111
الفصل الثالث: مداخل قياس أداء العمليات الإنتاجية في ظل إدارة سلسلة التوريد	
تمهيد الفصل	113
المبحث الأول: مؤشرات قياس الإنتاجية	114
المطلب الأول: مؤشرات قياس الإنتاجية الكلية	114
أولا: مداخل ومتطلبات القياس	114
ثانيا: قياس الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج	115
ثالثا: قياس الإنتاجية التصميمية والإنتاجية الفاعلة	116
المطلب الثاني: مؤشرات قياس الإنتاجية الجزئية	117
المطلب الثالث: التغير في الإنتاجية وطرق تحسينها	119
المبحث الثاني: مؤشرات قياس الكفاءة والفعالية	121
المطلب الأول: متطلبات قياس الكفاءة والفعالية	121
المطلب الثاني: كفاءة العمليات الإنتاجية	122
المطلب الثالث: فعالية العمليات الإنتاجية	123
المبحث الثالث: مؤشرات قياس التكلفة والربحية	125
المطلب الأول: قياس التكاليف الإجمالية للعمليات الإنتاجية	125

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا: مفهوم وأسس قياس التكاليف الإجمالية	125
ثانيا: نظرية التكاليف الإجمالية كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل إدارة سلسلة التوريد	127
المطلب الثاني: قياس التكاليف المباشرة للعمليات الإنتاجية	128
أولا: مفهوم وأسس قياس التكاليف المباشرة	128
ثانيا: نظرية التكاليف المباشرة كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل إدارة سلسلة التوريد	129
المطلب الثالث: قياس التكاليف المتغيرة للعمليات الإنتاجية	130
أولا: مفهوم وأسس قياس التكاليف المتغيرة	130
ثانيا: نظرية التكاليف المتغيرة كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل إدارة سلسلة التوريد	132
المطلب الرابع: قياس التكاليف المستغلة للعمليات الإنتاجية	133
أولا: مفهوم وأسس قياس التكاليف المستغلة	133
ثانيا: نظرية التكاليف المستغلة كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل إدارة سلسلة التوريد	134
المطلب الخامس: الأنظمة الحديثة لقياس التكاليف	135
أولا: القياس باستخدام نظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC)	135
ثانيا: القياس باستخدام نظام التكلفة المستهدفة (TC)	137
المطلب السادس: ربحية العملية الإنتاجية	140
المبحث الرابع: مداخل قياس الجودة	143
المطلب الأول: تكاليف الجودة	143
أولا: مفهوم وأنواع تكاليف الجودة	143
ثانيا: طرق تقييم الجودة المعتمدة على التكلفة (مؤشر الجودة)	145
المطلب الثاني: قياس الاعتمادية	146
أولا: مفهوم الاعتمادية	146
ثانيا: قياس الاعتمادية	147
ثالثا: قياس اعتمادية (معولية) نظام الإنتاج	148
المطلب الثالث: قياس درجة استقرار المواصفات	149
المطلب الرابع: تقنيات قياس لجودة المنتجات	151
أولا: تقنية الحيود السداسي (6σ) "6-Sigma"	151
ثانيا: تقنية "بوكا يوكي POKA –YOKE"	153

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلاصة الفصل	155
الفصل الرابع: دراسة أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية لمجموعة من المؤسسات الصناعية الجزائرية	
تمهيد الفصل	157
المبحث الأول: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية	158
المطلب الأول: متغيرات نموذج الدراسة الميدانية	158
المطلب الثاني: الأساليب والأدوات المستخدمة في الدراسة الميدانية	162
المطلب الثالث: إجراءات الدراسة الميدانية	163
أولا: طبيعة بيانات الدراسة الميدانية	163
ثانيا: الأساليب والبرامج الإحصائية المستخدمة في المعالجة والتحليل	165
المبحث الثاني: إدارة سلسة التوريد والعمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة	166
المطلب الأول: التعريف بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة وأهدافها	166
أولا: بطاقة تقنية للمؤسسات الصناعية محل الدراسة	166
ثانيا: أهداف المؤسسات الصناعية محل الدراسة	167
المطلب الثاني: إدارة المشتريات والعلاقات مع الموردين بالمؤسسات محل الدراسة	168
أولا: مراحل إدارة الشراء	168
ثانيا: طبيعة العلاقات مع الموردين	171
المطلب الثالث: إدارة العمليات الإنتاجية وأنشطتها الداعمة بالمؤسسات محل الدراسة	173
أولا: مواصفات النظام الإنتاجي	176
ثانيا: نشاط نقل المواد الأولية	176
ثالثا: نشاط التخزين	178
رابعا: عملية التحويل	179
المطلب الرابع: إدارة المبيعات والعلاقات مع الزبائن بالمؤسسات محل الدراسة	180
المطلب الخامس: السيمات العامة لإدارة سلسلة التوريد بالمؤسسات محل الدراسة	182
المبحث الثالث: قياس أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية واختبار فرضيات الدراسة	184
المطلب الأول: قياس أثر إدارة فعالية سلسلة التوريد على إنتاجية العمليات الإنتاجية	184

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الإنتاجية	184
ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الأولى	184
ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الأولى	186
المطلب الثاني: قياس أثر إدارة فعالية سلسلة التوريد على كفاءة العمليات الإنتاجية	187
أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الكفاءة	187
ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الثانية	187
ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الثانية	189
المطلب الثالث: قياس أثر إدارة فعالية سلسلة التوريد على فعالية العمليات الإنتاجية	190
أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الفعالية	190
ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الثالثة	190
ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الثالثة	192
المطلب الرابع: قياس أثر إدارة فعالية سلسلة التوريد على تكلفة العمليات الإنتاجية	193
أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير التكلفة	193
ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الرابعة	193
ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الرابعة	195
المطلب الخامس: قياس أثر إدارة فعالية سلسلة التوريد على ربحية العمليات الإنتاجية	196
أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الربحية	196
ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الخامسة	196
ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الخامسة	198
المطلب السادس: قياس أثر إدارة فعالية سلسلة التوريد على جودة منتجات العمليات الإنتاجية	199
أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الجودة	199
ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية السادسة	199
ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية السادسة	201
المطلب السابع: ملخص نتائج تطبيق نموذج الدراسة الميدانية	202
خلاصة الفصل	204
الخاتمـــــة	**205**
نتائج الدراسة	**206**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اقتراحات الدراسة	110
آفاق الدراسة	111
قائمة المراجع	112
قائمة الملاحق	231

❖ قائمة الجداول والأشكال.....

1. قائمة الجداول.....

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	مراحل تطور مفهوم إدارة سلسلة التوريد	05
02	مصفوفة مهام إدارة سلسلة التوريد	11
03	تطور الاهتمام بمفهوم سلسلة التوريد الخضراء	21
04	مؤشرات قياس تكاليف إدارة سلسلة التوريد	42
05	مقاييس العمليات لسلسلة التوريد	49
06	نموذج بطاقة الموازنة المحوسبة	52
07	مؤشرات قياس أداء سلسلة التوريد وفق نموذج "SCOR"	54
08	مراحل تطور إدارة الإنتاج والعمليات	61
09	الأساليب النوعية المستخدمة في التنبؤ بالطلب	72
10	الأساليب الكمية المستخدمة في التنبؤ بالطلب	73
11	مداخل المفاضلة بين بدائل المواقع	75
12	الفرق بين التكلفة وبعض المصطلحات المشابهة	103
13	قياس التكاليف حسب نظرية التكاليف الإجمالية	126
14	قياس التكاليف حسب نظرية التكاليف المباشرة	129
15	قياس التكاليف حسب نظرية التكاليف المتغيرة	131
16	قياس التكاليف حسب نظرية التكاليف المستغلة	134
17	مؤشرات قياس ربحية العمليات الإنتاجية	140
18	اختبارات التحقق من صلاحية النموذج الخطي	165
19	بطاقة تقنية للمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة	166

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

20	أهداف المؤسسات الصناعية محل الدراسة	167
21	مراحل إدارة المشتريات بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة	168
22	طبيعة العلاقات بين المؤسسات المدروسة وموردیها	171
23	تطور مشتريات المستهلكة للمؤسسات المدروسة للفترة (2011-2015)	172
24	مواصفات النظام الإنتاجي بالمؤسسات محل الدراسة	173
25	نشاط النقل بالمؤسسات محل الدراسة	176
26	تطور نسبة التكاليف المالية بالمؤسسات المدروسة خلال الفترة (2011-2015)	177
27	نشاط التخزين بالمؤسسات محل الدراسة	178
28	مرحلة التحويل بالمؤسسات محل الدراسة	179
29	التوزيع وإدارة العلاقات مع الزبائن بالمؤسسات محل الدراسة	180
30	وسائل الاتصال المستخدمة من طرف المؤسسات محل الدراسة	181
31	السيمات العامة لإدارة سلسلة التوريد على مستوى المؤسسات محل الدراسة	182
32	اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الإنتاجية والمتغيرات المستقلة للدراسة الإحصائية	184
33	العلاقة بين متغير الإنتاجية و المتغيرات المستقلة	185
34	معامل الانحدار بين متغير الإنتاجية والمغيرات المستقلة	185
35	اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الكفاءة للدراسة الإحصائية	187
36	العلاقة بين متغير الكفاءة و المتغيرات المستقلة	188
37	معامل الانحدار بين متغير الكفاءة والمتغيرات المستقلة	188
38	اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الفعالية للدراسة الإحصائية	190
39	العلاقة بين متغير الفعالية و المتغيرات المستقلة	191
40	معامل الانحدار بين متغير الفعالية والمتغيرات المستقلة	191
41	اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير التكلفة للدراسة الإحصائية	193
42	العلاقة بين متغير التكلفة و المتغيرات المستقلة	194
43	معامل الانحدار بين متغير التكلفة والمتغيرات المستقلة	194
44	اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الربحية للدراسة الإحصائية	196
45	العلاقة بين متغير الربحية و المتغيرات المستقلة	197
46	معامل الانحدار بين متغير الربحية والمتغيرات المستقلة	197

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

47	اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الجودة للدراسة الإحصائية	199
48	العلاقة بين متغير الجودة و المتغيرات المستقلة	199
49	معامل الانحدار بين متغير الجودة والمتغيرات المستقلة	200
50	مقارنة نتائج الدراسة بنتائج الدراسات السابقة	202

2. قائمة الأشكال.....

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	نموذج الدراسة نظريا	م
02	مكونات سلسلة التوريد	09
03	أشكال المخزونات	29
04	نظام معلومات سلسلة التوريد	38
05	قياس مخاطر سلسلة التوريد	47
06	نظام إدارة الإنتاج والعمليات	64
07	الأنظمة ذات البناء التسلسلي	148
08	الأنظمة ذات البناء المتوازي	148
09	نموذج الدراسة الميدانية	160
10	نتائج تطبيق نموذج الدراسة الميدانية	203

❖ قائمة الملاحق.....

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
01	موافقة المؤسسات محل الدراسة على إجراء الدراسة الميدانية بها	232
02	ملخص نتائج المقابلات التي تم إجراءها مع رؤساء الأقسام كلا حسب وظيفته بالمؤسسات المدروسة	239
03	مؤشرات قياس فعالية إدارة سلسلة التوريد وأداء العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة	242
04	مخرجات برنامج Eviews	244

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ قائمة المختصرات.....

الرقم	الاختصار	باللغة الأجنبية	باللغة العربية
01	OELT	Order Execution Lead Time	مهلة تنفيذ الأوامر
02	SCOR	The Supply Chain Operations Reference	مرجع عمليات سلسلة التوريد
03	DP	Delivery Performance	أداء التسليم
04	RT	Response Time	زمن تلبية الطلبيات
05	VEP	Value Added Employee Productivity	القيمة المضافة لإنتاجية العمال
06	AT	Asset Turns	تحول الأصول
07	PROD	Productivity	الإنتاجية
08	EFFI	Efficiency	الكفاءة
09	EFFE	Effectiveness	الفعالية
10	COST	Cost	التكلفة
11	PROF	Profitability	الربحية
12	QUAL	Quality	الجودة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإطار العام للدراسة

www.manaraa.com

1. مقدمة

تواجه المؤسسات الصناعية الجزائرية جملة من التغيرات والتحديات التي من شأنها أن تمس مختلف أنشطتها ووظائفها وتؤثر عليها، لاسيما بعد تغيير الدولة لإيديولوجيتها الاقتصادية من الاقتصاد الموجه نحو بناء اقتصاد حر وتنافسي، الأمر الذي ترافق مع رفع الدعم عن جلّ المؤسسات الاقتصادية بما فيها مؤسسات القطاع الصناعي العام كأحد متطلبات التوجه الاقتصادي الجديد، بالإضافة إلى فتح المجال أمام إنشاء مؤسسات خاصة أو مختلطة مع الترخيص بنشاط المؤسسات الأجنبية الخاصة منها أو الحكومية للاستثمار في السوق المحلي.

إضافة إلى ذلك فان حتمية رفع الغطاء عن دعم الدولة للمؤسسات الصناعية كأحد شروط التوجه نحو الانضمام للمنظمة العالمية للتجارة، بالتزامن مع تسهيل دخول منتجات المؤسسات الأجنبية يضع المؤسسة الصناعية الجزائرية أمام تحدي البحث، انتقاء وتوفير مختلف المستلزمات والمدخلات الضرورية للعملية الإنتاجية وما يرتبط بها من علاقات مع الموردين وكذا عمليات تسويق المنتجات النهائية المصنعة إلى المستهلك النهائي، اعتمادا على مواردها وإمكانياتها الخاصة بغية ضمان استمرارية العمليات الإنتاجية بوصفها مركز نشاطها وأحد أهم العناصر المساهمة في تحقيق الربحية.

لذا فإن التحكم في أداء العمليات الإنتاجية يتطلب دراسة مراحلها والعوامل المؤثرة فيها عبر سلسلة توريد تضم مجموعة من الأطراف والأنشطة، ابتداءا من قيام المؤسسة بتخطيط مدخلات النظام الإنتاجي وإعداد طلبات الشراء بعد دراسة بدائل التموين مرورا بعمليات النقل والتخزين قبل، أثناء وبعد عملية التحويل وصولا إلى توزيع ما تم إنتاجه إلى الزبائن المستهدفين، ومعالجة البيانات المرتدة من جراء عمل هذا النظام وسبل الاستفادة منها، من هذا المنظور يتضح أن لسلسلة التوريد مداخل وإسهامات في عمليات الإنتاج قد تُفضي إلى وجود علاقة أو أثر لها على أدائه، هذا ما تسعى الدراسة للتطرق إليه والإلمام به من خلال اختبار وجود هذا التأثير والتطرق لجزئياته، وتوضيحها، تفسيرها وتحليلها عبر دراسة "أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية الجزائرية".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. طرح الإشكالية

انبثقت إشكالية الدراسة من التحديات التي تواجهها المؤسسات الصناعية في الجزائر والمعوقات التي قد تحول دون اندماجها في اقتصاد السوق، ذلك أنها قد تصادف عقبات تقف عائقا أمام تحقيقها لمعدلات نمو وربحية تتوافق مع الأهداف الموضوعة في ظل بيئة اقتصادية مفتوحة، بالإضافة إلى ذلك فإن الزبون المحلي أو الأجنبي من المحتمل أن يُفضل منتجات المؤسسات الأجنبية ذات الإمكانيات الكبيرة فيما يخص مصادر توريدها وتموينها وقربها من الزبائن، فضلا عن إمكانية ارتفاع جودة منتجاتها خاصة إذا اقترن ذلك مع الأسعار المنخفضة، الأمر الذي يدعو المؤسسات الصناعية الجزائرية لاسيما المنشأة حديثا إلى محاولة إيجاد حلول من شأنها ضمان تدعيم موقف منتجاتها في ظل بيئة تنافسية البقاء فيها رهين لمدى تقبّل الزبون لمميزات منتجات مؤسسة ما على حساب منتجات مؤسسة أخرى.

وفي ظل قيود التوريد المفروضة المتعلقة بميولات الزبائن من جهة ومحدودية الإمكانيات (مصادر التوريد) من جهة أخرى، فقد أصبح لزاما على هذه المؤسسات التسريع بالبحث في سبل تحسين أدائها عبر دراسة مراحل تصنيع المنتج وما يرتبط بها من عمليات مع مختلف الأطراف أماميا وخلفيا، بهدف إيجاد الطرق والوسائل التي يمكن من خلالها التأثير ايجابيا على أدائها الإنتاجي.

بناءا ما تقدّم يمكن التساؤل عن مواصفات سلاسل توريد المؤسسات الصناعية الجزائرية، وكيفية إدارتها ومدى فعاليتها وهل لذلك أثر على أداء عملياتها الإنتاجية وعن اتجاه وقيمة ذلك الأثر ان وُجد ومن هذا المنطلق يمكن أن نطرح الإشكالية التالية:

"ما أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية الجزائرية؟"

يندرج تحت التساؤل الرئيسي للبحث مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:

- **السؤال الفرعي الأول:** ما أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على إنتاجية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة؟
- **السؤال الفرعي الثاني:** ما أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على كفاءة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة؟
- **السؤال الفرعي الثالث:** ما أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على فعالية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة؟
- **السؤال الفرعي الرابع:** ما أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على تكلفة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **السؤال الفرعي الخامس:** ما أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على ربحية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة؟
- **السؤال الفرعي السادس:** ما أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة؟

3. فرضيات الدراسة

لمعالجة إشكالية البحث الرئيسية المطروحة وتساؤلاتها الفرعية وبالاستناد إلى ما تم التوصل إليه بالدراسات السابقة الآتي ذكرها، يمكن طرح الفرضيات الجزئية التي تتمحور حول فكرة أن: "الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر ايجابي على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية الجزائرية" والمتضمنة الآتي:

- **الفرضية الفرعية الأولى:** للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر إيجابي على إنتاجية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- **الفرضية الفرعية الثانية:** للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر إيجابي على كفاءة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- **الفرضية الفرعية الثالثة:** للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر إيجابي على فعالية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- **الفرضية الفرعية الرابعة:** للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر ايجابي في تخفيض تكاليف العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- **الفرضية الفرعية الخامسة:** للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر ايجابي على ربحية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- **الفرضية الفرعية السادسة:** للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر ايجابي على جودة المنتجات بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

4. أهمية الدراسة

تظهر أهمية الدراسة في كونها تسلط الضوء على مجموعة من العناصر المهمة على المستوى الجزئي (بالنسبة للمؤسسات) والكلي (الاقتصاد ككل)، نوردها كما يلي:

- التركيز على أداء العمليات الإنتاجية للمؤسسات الصناعية الجزائرية بوصفها عنصرا أساسيا لتقييم مدى ربحيتها وموقعها أمام المؤسسات المنافسة خاصة الأجنبية منها، فبقاء المؤسسة يتوقف إلى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حد كبير على أدائها الإنتاجي ودرجة السيطرة على العوامل المتحكمة فيه عبر كل مراحل العملية الإنتاجية.

- الانفتاح الاقتصادي التدريجي للسوق الجزائرية الذي جعل المؤسسات الصناعية المحلية في مواجهة مؤسسات عالمية تملك من الخبرة والإمكانيات، فيما يتعلق بالسيطرة والتحكم في مصادر التوريد ومنافذ التوزيع بالإضافة إلى الخدمات المرتبطة بذلك، مما يؤهلها للسيطرة على السوق المحلي وتهديد نسيجه الصناعي بمختلف فروعه الإنتاجية، وعليه توجب تظافر جهود الجميع من أجل تحسين وتقوية المؤسسات الصناعية المحلية لاسيما في الشق المتعلق بنوعية مخرجاتها.
- تبيان أهمية ضرورة توظيف وتوجيه إدارة سلسلة التوريد وفق ما يضمن السير الحسن لتطبيق الخطة الإنتاجية ويساعد على تحقيق أهدافها، مما يساعد في ربط المؤسسات الصناعية المحلية في شبكة واحدة ويدعم عنصري الاستمرارية وتحقيق الربحية دون حدوث تعارض أو تصادم بين مكونات النسيج الصناعي المحلي.

5. أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى الوصول إلى مجموعة من الأهداف، والتي تتمحور حول تحقيق النقاط التالية:

- تدعيم المكتبة الجزائرية فيما يخص توفير المزيد من المعلومات حول متغيري الدراسة عن طريق جمع وتصنيف مختلف المفاهيم النظرية المتعلقة بإدارة سلسلة التوريد، وقياس فعاليتها فضلا عن أداء العمليات الإنتاجية ومؤشرات قياسها.
- تشخيص وضعية المؤسسات الصناعية محل الدراسة فيما يتعلق بخصوصيات إدارة سلسلة توريدها ومدى فعاليتها وواقع أدائها الإنتاجي.
- تتبع الأداء الإنتاجي للمؤسسات الصناعية محل الدراسة وتفسير تغيراته للوقوف على وضعيته الحقيقة وأسبابها ومواطن قوته وضعفه.
- توضيح العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد والعملية الإنتاجية في المؤسسات نظريا وميدانيا بالتطبيق على المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- تحديد قيمة واتجاه التأثير بين فعالية إدارة سلسلة التوريد وأداء العمليات الإنتاجية، بعد تحديد مؤشرات ذات طابع شمولي والتي تؤدي إلى قياس موضوعي لمتغيري الدراسة على مستوى المؤسسات الصناعية محل الدراسة.
- تحديد الأدوات والآلية التي تمكن المؤسسة الصناعية الجزائرية من رفع أدائها الإنتاجي بالاعتماد على الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد الخاصة بها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توجيه اهتمام المؤسسات الصناعية الجزائرية نحو أهمية تحسين فعالية إدارة سلسلة توريدها وأدائها الإنتاجي.

6. أسباب اختيار الدراسة

تم اختيار هذا الموضوع بناءا على عدة عوامل نوجزها في الآتي:

- حداثة الموضوع (على المستوى الدراسات الجزائرية) من حيث التناول لاسيما فيما يخص مختلف المفاهيم المتعلقة بإدارة سلسلة التوريد الأمر الذي من شأنه تقديم مؤشرات مساعدة للمؤسسات الصناعية التي تطمح إلى قياس فعالية سلسلة توريدها وآثاره على عملياتها الإنتاجية.
- قلة البحوث والدراسات التي تناولت كلا أو أحد متغيرات الدراسة بالتطبيق على مستوى مؤسسات القطاع الصناعي الجزائري.
- إيجاد الحلول الناجعة والقابلة للتطبيق لإرساء مؤسسة صناعية جزائرية متكاملة الوظائف داخليا وخارجيا تتسم سلسلة توريدها بالفعالية.

7. حدود الدراسة

- **الحدود المكانية:** يعتمد الموضوع في دراسته الميدانية على مجموعة من المؤسسات الصناعية الناشطة في مختلف الفروع الإنتاجية المتواجدة بولاية المسيلة وبرج بوعريريج.
- **الحدود الزمنية:** تمتد الحدود الزمنية للدراسة إلى الفترة الممتدة بين سنتي (2011-2016).
- **الحدود الموضوعية:** يحاول البحث التركيز والإلمام بمختلف الجوانب والمفاهيم والمتغيرات المتعلقة بإدارة سلسلة التوريد وآثرها على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الجزائرية الناشطة في الميدان الصناعي.

8. منهجية الدراسة وأدواتها

- **منهج البحث** تعتمد الدراسة على بعض المناهج التي تتلاءم وطبيعة الموضوع، ويتعلق الأمر بالمنهج الوصفي التحليلي ، كما يتم الاستعانة بدراسة حالة مجموعة من المؤسسات من أجل تناول جميع الجوانب المتعلقة بالموضوع ميدانيا وتحليل النتائج واختبار الفروض.
- **أدوات الدراسة الميدانية:** في سبيل جمع المعلومات التي تسمح باختبار الفرضيات، تعتمد الدراسة على إحصائيات حول المؤسسات محل الدراسة بالإضافة إلى: الوثائق، السجلات، المقابلة والملاحظة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تاسعا: خطة الدراسة

تم تقسيم البحث إلى أربع فصول ثلاث نظرية والرابع تطبيقي تناولت ما يلي:

- **الإطار العام الدراسة:** يركز على أهم العناصر التي تتمحور حولها الدراسة.
- **الفصل الأول:** حيث يتم التركيز على إدارة سلسلة التوريد أهميتها أهدافها والأنشطة المتعلقة بها وطرق قياس فعالتها.
- **الفصل الثاني:** يتناول هذا الفصل مختلف المفاهيم والنظريات المتعلقة بالعمليات الإنتاجية أهميتها، ومؤشرات قياسها.
- **الفصل الثالث:** تم تخصيص هذا الفصل لدراسة كل مؤشر من مؤشرات قياس أداء العمليات الإنتاجية ومكوناته وسبل قياسه في ظل إدارة سلسلة التوريد.
- **الفصل الرابع:** يخصص الفصل الرابع للدراسة الميدانية يتم تبيان مداخل تأثير فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية عن طريق الجمع بين المتغيرين وتوضيح العلاقة بينهما وتحليلها وتفسيرها، بغية الوصول إلى نتائج موضوعية تناقش وتحلل في سياق الفرضيات الموضوعة.
- **الخاتمة:** تتناول مختلف نتائج الدراسة النظرية والتطبيقية فضلا عن اقتراحاتها وآفاقها المستقبلية.

10. الدراسات السابقة

في إطار تناول موضوع "أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية في مؤسسات القطاع الصناعي"، نلمس وجود بعض الدراسات السابقة التي أشارت لأحد أو بعض مكونات وجوانب هذا الموضوع نوردها مرتبة حسب كل متغير، كما يلي:

I. دراسات تناولت إدارة سلسلة التوريد

❖ **دراسات باللغة العربية**

أ. تركي دهمان البرازي، **أثر إدارة سلسلة التوريد على أداء المنظمة –دراسة ميدانية في الشركات الصناعية المدرجة في سوق الكويت للأوراق المالي–**، رسالة ماجستير في الإدارة، كلية الأعمال جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، 2012، هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة سلسلة التوريد على أداء الشركات الصناعية المدرجة ببورصة الكويت، وتوصلت إلى أن نجاح المؤسسة مرتبط بمدى التنسيق والتكامل بين مختلف وظائفها، على أن تكون وظيفة الشراء والإدارة التي تشرف عليها في المستوى نفسه الذي تحتله الوظائف الأخرى، كما أشارت الدراسة إلى التأثير الكبير للعلاقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مع الموردين على أداء المؤسسة الصناعية ككل، إذ تبين أن ربط علاقة أساسها الثقة والتعاون بين المؤسسة وشركائها في سلسلة التوريد يؤدي إلى قيام المورد بإنتاج كميات كبيرة من المواد نتيجة علاقة الارتباط الوثيقة مع المؤسسة، وهذا سينعكس إيجابا في تخفيض تكاليف التوريد وإلى تنامي اهتمام المورد بنشاط البحث والتطوير نتيجة شعورهم بالطمأنينة حيال إمكانية تغطية تكاليفها بالاعتماد على الوفورات الاقتصادية، مما يعني تحسننا في مستوى الإنتاج وجودة المواد التي يقومون بتوريدها، وهذا بدوره ينعكس إيجابا على سعر وجودة المنتج النهائي المقدم للعميل من طرف المؤسسة ذاتها أو بالاعتماد على الوسطاء.

ب. حسن رضوان كتلو، **إدارة تكاليف سلسلة التوريد لدعم القدرات التنافسية –مدخل إستراتيجي مقترح– (دراسة تطبيقية في الجمهورية العربية السورية)**، رسالة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، مصر، 2006، هدفت الدراسة إلى تحديد آلية الاستفادة بين العلاقات بين أعضاء سلسلة التوريد لتخفيض التكاليف، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة التعاون في إنشاء سلاسل توريد وذلك لما له من أهمية تعود على كل أعضاء سلسلة التوريد، خاصة إذا كان المنتج النهائي ومكوناته محلية، إذ أن المنافسة العالمية تتطلب النهوض بالصناعة للمستوى الذي يمكنها من المنافسة في كافة نواحي الجودة والأداء والسعر، فالفائدة تعود على أعضاء سلسلة التوريد بعدة أشكال كخلق مجالات جديدة لخفض التكاليف أو الريادة في التكاليف مما يساهم في السيطرة على السوق وتحقيق الحصة السوقية المنشودة مما يؤدي إلى ارتفاع الأرباح لأعضاء سلسلة التوريد، واقترحت الدراسة فكرة إنشاء تحالفات وتكتلات بين المؤسسات التي تنشئ فيما بينها سلاسل توريد من أجل الاستفادة من المزايا التي توفرها هذه التحالفات خاصة فيما يتعلق بعنصر تخفيض التكاليف.

ج. صلاح محمد شيخ ديب، **استخدام نموذج برمجة الأهداف في إدارة سلسلة التوريد –دراسة تطبيقية على قطاع الغزل والنسيج في مصر–**، رسالة دكتوراه الفلسفة في إدارة الأعمال، كلية الاقتصاد جامعة تشرين، سوريا، 2004، هدفت الدراسة إلى توجيه استخدام إدارة سلسلة التوريد لرفع أداء المؤسسات العاملة في قطاع الغزل والنسيج والملابس الجاهزة، باستعمال أسلوب البرمجة بالأهداف وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام هذا الأسلوب من شأنه حل مختلف المشكلات (إنتاج، تخزين،،) التي تواجه المؤسسة، لذا أوصت بضرورة استخدامه بالتوازي مع بناء علاقات إستراتيجية مبنية على الثقة بين مختلف أطراف سلسلة التوريد كشرط ضروري لإنجاح هذا المسعى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **دراسات باللغة الأجنبية**

A. *Kiran Bala, «**Supply Chain Management: Some Issues and Challenges -A Review**» International Journal of Current Engineering and Technology, Voulume 4, Number 2, Los Angeles, USA, April 2014.*

هدفت الدراسة إلى فهم إدارة سلسلة التوريد وكيف تؤدي إلى تحسين أداء المؤسسات في بيئة تنافسية دولية، حيث توصلت إلى أن تقييم أداء سلسلة التوريد يؤدي إلى تحديد المشاكل التي تعاني منها والفرص الممكن اقتناصها، لذا فان القياس أمر ضروري لفهم السلسلة ومراقبتها وتمكين مختلف الأطراف من معرفة ما هو المطلوب منهم، وهذا بدوره يوفر القدرة على التعامل مع التحديات والتكيف مع التغييرات في ظل تكامل الأنشطة والوظائف، وحسب الدراسة فان ذلك من شأنه ان يؤدي على تحقيق رضا العملاء وتحسين إنتاجية المؤسسة.

B. *Pınar Koç Baban, «**Exploring the Effects of Supply Chain Structure on Supply Chain Integration in the Manufacturing Industry**», thesis for the degree of Doctor of Philosophy in Engineering, University of Exeter, United kingdom, 2013.*

هدفت الدراسة إلى التركيز على أهمية تكامل أنشطة سلسلة التوريد ومتطلبات تصميم شبكة من الأنظمة والعلاقات التي تساعدها في تحقيق توازن بين أهدافها وأهداف الموردين والزبائن، كما خلصت الدراسة إلى أن جل المؤسسات تعطي أهمية بالغة لعملية البحث عن الموردين وتقييمهم ومن ثم اختيار الأنسب منهم، إلا أن المشكل المطروح هو كيفية إدارة العلاقة مع الموردين في ظل تحفظ كل طرف عن تبادل المعلومات مع الطرف الآخر خاصة إذا تعدد الوسطاء لاسيما في ظل إمكانية وصول هذه المعلومات إلى المنافسين، وهذا ما ينعكس سلبا على المؤسسة وتنافسية منتجاتها، وهنا تقترح الدراسة توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وربط علاقة مباشرة مع الموردين لإضفاء نوع من الثقة والأمان للمعاملات لما لها من أثر في تعزيز درجة الارتباط بين المؤسسة وموردیها مما يتيح إدارة نظام التوريد بأكمله على نحو فعّال.

C. *Annelie I.Pettersson, Anders Segerstedt, «**Measuring Supply Chain Cost**», International Journal of Production Economics, Volume 143, Issue 2, Elsevier publisher, Amsterdam, Netherlands, 2013.*

هدفت الدراسة إلى تحديد سبل قياس تكاليف إدارة سلسلة التوريد، وتوصلت إلى أن قياس أداء سلسلة التوريد بالاعتماد على عنصر التكلفة يكون عن طريق تبويبها إلى تكاليف ترتبط بالتصنيع، الإدارة المخازن، التوزيع، رأس المال، بالإضافة إلى التكاليف التي تقترن بعمليات تهيئة المصنع والعمال للعملية الإنتاجية، مع تقديم العناصر التي تدخل في حساب كل تكلفة وتبيان طريقة حسابها.

D. *Ashish Thatte, «**Competitive Advantage of a Firm through Supply Chain Responsiveness and SCM Practices, »**, Submitted as partial fulfillment of the requirements for the Doctor of*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Philosophy Degree in Manufacturing Management, The University of Toledo, Ohio, USA, 2007.

هدفت الدراسة إلى تحديد ما إن كانت ممارسات سلسلة التوريد تؤدي إلى حصول المؤسسات على مزايا تنافسية، وقد تبين أن تحكم المؤسسة وإدارتها الجيدة لسلسلة التوريد تساهم في خلق وتعزيز القدرة على المنافسة عن طريق توفير منتجات تتميز بالسعر المنخفض، الجودة العالية، إمكانية الابتكار والتطوير من خلال ربط وتثمين العلاقات مع العملاء، من اجل رفع معدل الاستجابة لمختلف أذواق المستهلكين من جهة ومن جهة أخرى تعزيز العلاقة مع الموردين لتوريد المدخلات الضرورية والمناسبة للعملية الإنتاجية.

E. *Charles J. Corbett & Others, «**Partnerships to Improve Supply Chains**», MIT Sloan Management Review, Volume 40, Number 4, Massachusetts Institute of Technology, USA, Summer 1999.*

هدفت الدراسة إلى تبيان أهمية الاعتماد على مبدأ إنشاء شراكة بين مختلف الأطراف المشركة لسلسلة التوريد من أجل تحسين أداء السلسلة ككل، وهو الأمر الذي يمكن تجسيده –حسب الدراسة– عن طريق التبادل الحر للمعلومات واتخاذ قرارات منسقة، وبالاستناد إلى دراسات ميدانية لمؤسسات ناجحة في هذا الميدان، كما خلصت الدراسة إلى أن هنالك خصائصا مشتركة بينها تمحورت حول تقاسم التكاليف والمعلومات، الثقة المتبادلة وإبرام علاقات طويل الأجل بين أطراف سلسلة التوريد.

F. *Benita M. Beamon, «**Measuring supply chain performance**», International Journal of Operations & Production Management, Volume 19, Nummber 3, MCB University Press, Bradford, United Kingdoom, 1999.*

هدفت الدراسة إلى توضيح أهم المقاييس المستخدمة في قياس وتقييم سلاسل التوريد، وقد بينت أن هذه المقاييس تأخذ ثلاث أشكال رئيسية وكلا منها يشتمل بدوره على مقاييس فرعية تضم الأشكال التالية: كفاءة استخدام الموارد لتحقيق الربح، طبيعة المخرجات التي تؤدي إلى تحقيق خدمة تنافسية للزبون والمرونة تجاه التغيرات البيئية، وهي العناصر التي يجب أخذها عند صياغة أي نموذج قياس لأداء السلسلة.

II. دراسات تناولت أداء العمليات الإنتاجية

❖ **دراسات باللغة العربية**

أ. محمد قريشي، **التغيير التكنولوجي وأثره على أداء المؤسسات الاقتصادية من منظور بطاقة الأداء المتوازن**، أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة محمد خيضر –بسكرة، 2014/2013، هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التغير التكنولوجي بأبعاده المختلفة على المؤسسة محل الدراسة، حيث توصلت إلى أن هنالك عواملا داخلية (نوعية المنتج، المواد الأولية، الأسعار) وأخرى خارجية (وفرة المواد الأولية، التطورات التكنولوجية) تؤثر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على أداء المؤسسات والذي يشمل بدوره مجموعة من المقاييس التقليدية المالية (كالعائد على الأصول) والغير المالية (مثل الجودة)، ومقاييس بطاقة الأداء المتوازن، وتوصلت الدراسة فيما يخص جانبها الميداني إلى أن أداء المؤسسة محل الدراسة يتسم بالنمو والربحية المستمرة بالمقارنة مع منافسيها، الأمر يشكل فرصة لتوسيع أنشطتها بالشكل الذي يضمن توفيرا بالتكاليف مع تقليص الهدر ونسبة العيوب بمنتجاتها.

ب. نصر الدين بوريش، **تحسين مؤشرات أداء نظام الإنتاج لأقملة المؤسسة الصناعية مع تحولات المحيط –دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل فرع جينيرال كابل –بسكرة–**، أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر –بسكرة 2013/2012، هدفت الدراسة إلى تبيان وتفسير طريقة قياس أداء النظام الإنتاجي بالاعتماد على المؤشرات الغير المالية، وبينت الدراسة من خلال نتائجها إلى أن عملية قياس أداء نظام الإنتاج باعتماد أي نظام قياس مهما كانت المقاربة أو النظام المعتمد في القياس، تعتبر غير كافية وحدها في إرساء و تدعيم عملية التحسين المستمر، إذا لم يتم تبني نظام القياس من جميع أفراد النظام الإنتاجي، لذا ينبغي إدماج مقاييس أداء بسيطة تتعلق بأهم جوانب النظام الإنتاجي ميدانيا، كما بينت نتائج الدراسة أن النظام الإنتاجي للمؤسسة الجزائرية المدروسة وبالرغم من تحقيقه لنتائج مرضية إلا أنه لا يزال يعاني من مشكلة التبعية الخارجية فيما يخص المواد الأولية.

ج. الهام يحياوي، "**الجودة كمدخل لتحسين الأداء الإنتاجي للمؤسسات الصناعية الجزائرية، –دراسة ميدانية بشركة عين التوتة (باتنة)–**"، مجلة الباحث، العدد 05، جامعة ورقلة، 2007، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مساهمة الجودة في تحسين الأداء الإنتاجي بالمؤسسات الصناعية الجزائرية عامة وبإحدى شركات الإسمنت خاصة، وقد بينت نتائج الدراسة أن المؤسسات الصناعية الجزائرية تتواجد في محيط تنافسي ومتغير باستمرار وتعاني من مشاكل في أدائها الإنتاجي ويظهر ذلك جليا عبر انخفاض معدلات استغلال طاقتها الإنتاجية، ولمعالجة ذلك تم اقتراح الاعتماد على الجودة كانطلاقة لتحسين الأداء الإنتاجي عن طريق التنسيق والتعاون بين المؤسسات ذات الخبرة وتلك الأقل تجربة في مجال الجودة من اجل تبادل الخبرات والاستفادة من البرامج الناجحة في مجال الجودة.

❖ **دراسات باللغة الأجنبية**

*A. Patrik Jonsson, Magnus Lesshammar, «**Evaluation and improvement of manufacturing performance measurement systems – the role of OEE**», International Journal of Operations & Production Management, Volume 19, Number 1, MCB University Press, Bingley, United Kingdoom, 1999.*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هدفت الدراسة إلى قياس أداء المصانع بالتطرق إلى مفهوم و كيفية القياس بصورة كلية والذي يعبر –حسب الدراسة– عن إجمالي فعالية معدات النظام الإنتاجي الذي يتم قياسه عن طريق الاستعانة بخبراء داخليين وخارجيين على ان يكون مقياس الأداء بسيط وديناميكي ويأخذ بالحسبان العوامل الداخلية والخارجية للمؤسسة، وبالتطبيق على مجموعة من المؤسسات توصلت الدراسة إلى أنه ولمعالجة مشكل عدم تحسن الأداء يجب التحول نحو اللامركزية في الإدارة والانفتاح على البيئة الخارجية قدر الإمكان.

B. *Asbjorn Rolstadas, «**Enterprise Performance Measurement**», International Journal of Operations & Production Management, Volume 18, Issue 9/10, MCB University Press, Bingley, England, 1998.*

هدفت الدراسة إلى وضع نموذج يضم أهم مقاييس الأداء بالنسبة للمؤسسات، وقد توصلت إلى وجود عدة مستويات يمكن من خلالها تحليل الأداء بصفة جزئية والتي شملت كلا من الجانب الاقتصادي (مثل الربحية)، العلاقات الخارجية (كالموارد الخارجية)، العلاقات الداخلية (مثل بيئة العمل الداخلية) والقابلية للتغيير.

تتناول الدراسة موضوع يختلف عن الدراسات السابقة من حيث كونه يتعلق بالوسائل والأدوات التي تمكن المؤسسات الصناعية الجزائرية من تحسين مستوى أدائها بصورة عامة، بالاعتماد على الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد، وهو ما لم يتم تناوله بالدراسات السابقة التي تربط في معظمها إدارة سلسلة التوريد مع الدور الذي تقوم به في ما يتعلق بخلق ميزة تنافسية أو تدعيمها، مع التركيز على ميزة خفض التكاليف في حين ركزت بعض الدراسات على علاقة إدارة سلسلة التوريد بأداء المؤسسة فيما بخص الربحية والحصة السوقية، وهنا تسعى هذه الدراسة إلى التعمق أكثر في الموضوع من أجل تحديد أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية تحديدا دقيقا، مع الأخذ بعين الاعتبار كلا من عناصر: الإنتاجية الكفاءة، الفعالية، التكلفة، الربحية والجودة وهي أمور مهمة في عملية قياس الأداء، مع التوسع بدراسة مجموعة من المؤسسات الصناعية لأخذ صورة موضوعية تمثل الواقع دون تحيز تسهل من عملية استخلاص النتائج، والتي تمكن فيما بعد من وضع الآليات والحلول التي تساعد على تحسين أداء هذه المؤسسات فالموضوع المعالج ومهما اختلف مع الدراسات السابقة إلا أنه يعتبر امتدادا لها ذلك أنها مثلت انطلاقة في تحديد توجهه العام حيث وفرت خلفية نظرية وتطبيقية عن بعض المفاهيم المتعلقة بمتغيرات الدراسة.

11. معوقات الدراسة

واجهت الدراسة مجموعة من المعوقات التي تمحور حول عنصرين أساسين؛ العنصر الأول يتعلق بالجانب النظري حيث أنه بالنظر لحداثة تناول الموضوع مع وجود وجهات نظر مختلفة وعدم توفر

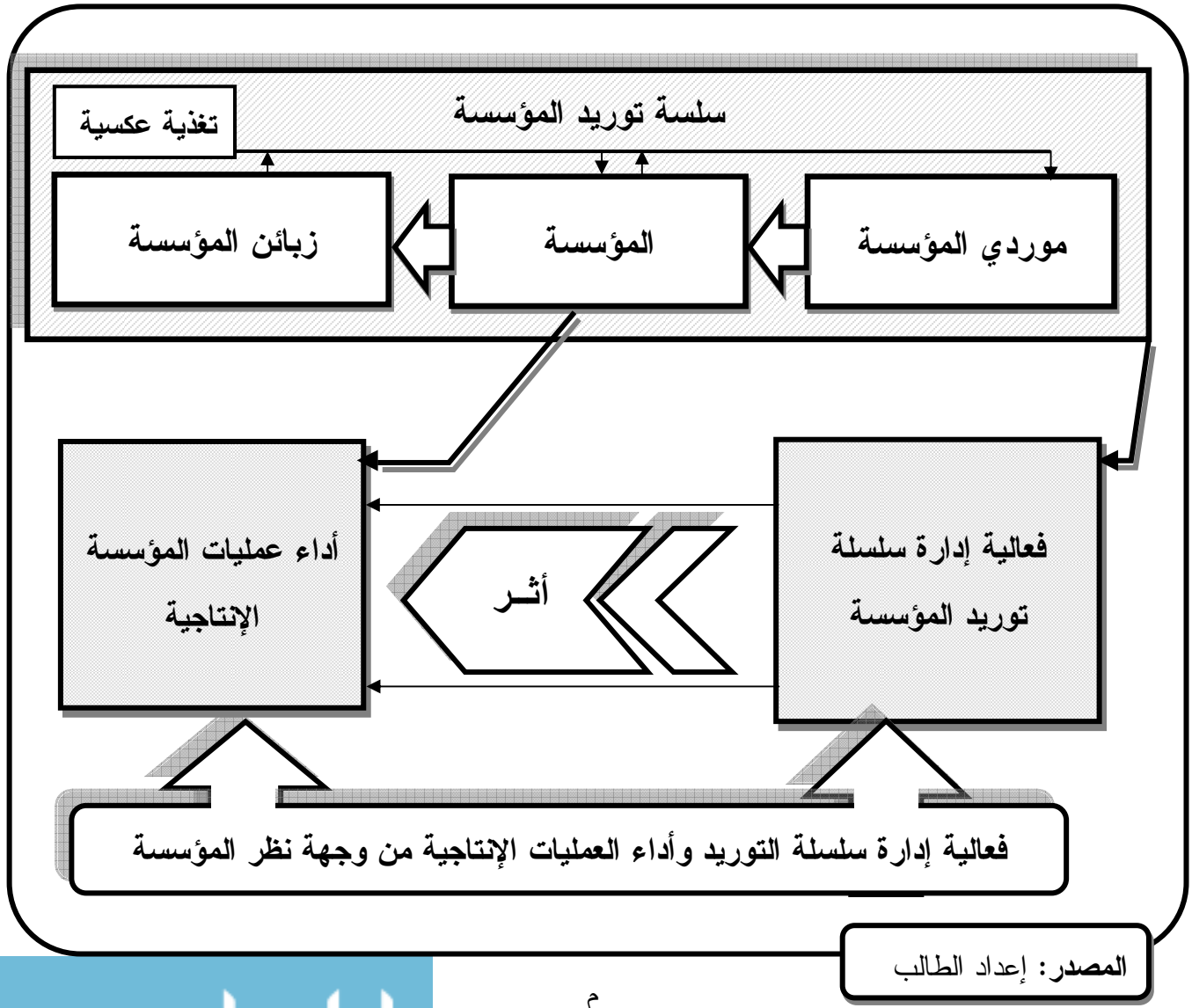
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تصنيف متعارف عليه لمختلف المفاهيم المتعلقة بالمتغير المستقل أو المفاهيم الأخرى المتداخلة مع المتغير التابع، في حين يتعلق العنصر الثاني بالدراسة الميدانية حيث أن معالجة الموضوع يقتضي الحصول على بعض البيانات التي تعتبر سرية –بالنسبة للمؤسسات– لاسيما تلك المتعلقة بطبيعة وخطط الإنتاج وتكاليفه، الأمر الذي صعّب من مهمة الحصول عليها فضلا ان بعض المؤسسات لا تقوم بحساب بعض المؤشرات بنفسها وهو ما تطلب الرجوع إلى أرشيف هذه المؤسسات من أجل عملية الحساب.

12. نموذج الدراسة

بناءا على الإشكالية وتساؤلاتها الفرعية وفرضيات الدراسة، وبالاستناد إلى الدراسات السابقة، أمكن وضع نموذج يلخص المتغيرات الرئيسية والفرعية للموضوع المدروس واتجاه التأثير بينها، والتي يمكن تبيانها من خلال عرض الشكل الموالي:

الشكل رقم (01): نموذج الدراسة نظريا



المصدر: إعداد الطالب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول:
المقاربة النظرية لإدارة سلسلة التوريد

www.manaraa.com

تمهيد الفصل

مع توسع أنشطة المؤسسات الصناعية داخليا وخارجيا ظهرت العديد من وجهات النظر والممارسات الإدارية التي تسعى إلى توصيف وتحليل هذه الأنشطة وما تفرزه من تفاعلات وعلاقات وتدفقات (مالية مادية، معلوماتية...) بين كل الأطراف المساهمة في عملية الإنتاج إلى غاية وصول المنتج تام الصنع إلى الزبون النهائي، وذلك عبر مختلف المراحل والمسارات التي يسلكها هذا المنتج بحيث تشكل كل مرحلة حلقة ترتبط بالمرحلة (الحلقة) التي قبلها والتي تليها، أي على أساس أن كل منتج يأخذ مسلك معين داخل هذه الحلقات وفي سلسلة مترابطة ومتكاملة قبل توفيره (توريده)، وفي هذا الإطار ظهرت ما يسمى "بإدارة سلسلة التوريد"، وإذا كانت كل مؤسسة تسعى إلى توسيع (أو خلق) حصتها السوقية وتحسين مركزها تجاه المنافسين وكمدخل لتحسين أدائها الإنتاجي فإنها بحاجة إلى أن تقوم بتقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد الخاصة بها، ومن هنا تسعى الدراسة إلى توصيف وتفسير لمفهوم ومراحل سلسلة التوريد بالإضافة إلى تقديم قياس مرجعي لفعاليتها بالاستناد إلى معايير موضوعية تتسم بالدقة والمصداقية، عبر دراسة:

- **المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لإدارة سلسلة التوريد؛**
- **المبحث الثاني: مراحل إدارة سلسلة التوريد؛**
- **المبحث الثالث: أسس تقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الأول: الإطار المفاهيم لإدارة سلسلة التوريد

يعتبر ميدان إدارة سلسلة التوريد من أهم التوجهات البحثية الحديثة في إدارة الأعمال لوجود مبررات ذات علاقة بالأداء الاقتصادي تشكل مدخلا للباحثين والمؤسسات وأصحاب القرار لدراسة ما يُسمى بـــ:"سلسلة التوريد"، ومن خلال هذا المبحث تسعى الدراسة إلى تحديد المعنى الحقيقي والدقيق لهذا الجانب المستجد من الإدارة بالتطرق إلى مختلف المفاهيم النظرية المرتبطة به.

المطلب الأول: نشأة ومفهوم إدارة سلسلة التوريد

لدراسة دور موقع المؤسسة في العملية الإنتاجية من مرحلة الحصول على المادة الأولية إلى غاية وصول المنتج إلى الزبون، يجب أن يتم النظر إلى هذه العملية ككيان (نظام) واحد يتشكل من مجموعة من المراحل المتسلسلة والمتكاملة والتي تشكل محور اهتمام إدارة سلسلة التوريد.

أولا: نشأة وتطور إدارة سلسلة التوريد

تشير الدراسات إلى أن أصل فكرة إدارة سلسلة التوريد ليست موضوع حديث النشأة، فقد اُعتبرت إمكانيات وقدرات الإمداد (اللوجستيك) للجيوش أحد أهم مقومات نجاحها في المعارك، ومثال ذلك الهزيمة البريطانية في حرب الاستقلال الأمريكية والتي تُعزى إلى أساسا معاناة الجيوش البريطانية من ضعف الإمداد بالمستلزمات الحربية، و أثناء الحرب العالمية الثانية لعب التوريد دور كبير في توزيع المؤن للجنود وقد كان شائع آنذاك أن أسباب النصر والهزيمة مرهون بدرجة التحكم في مستويات التموين[1]، أما بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية فتعود الجذور التاريخية لإدارة سلسلة التوريد إلى سنة (1785) باختراع "جيمس وات James Watt" للمحرك البخاري والذي تم استخدامه في وقت لاحق لتسهيل كفاءة حركة نقل البضائع في جميع أنحاء أوروبا، وبحلول القرن التاسع عشر بدأ استخدام الآلات الميكانيكية في الصناعات لاسيما النسيجية منها وظهر ما يسمى بمفهوم تقسيم العمل، والذي أرسى الأسس العلمية لدراسة سلسة التوريد بداية القرن العشرين بالتزامن مع ظـــهور ما يسمى بـــ: "خط التجميع لـــ: "هنري فورد Henry Ford" سنة (1909) والذي أدى بدوره إلى ظهوره الإنتاج المرتكز على الحجم الكبير لتقليل التكلفة، وخلال فترة الثلاثينات قدم " ألفرد سلون Alfred Sloan" فكرة استخدام التخطيط الاستراتيجي كأداة لتنويع وتوزيع منتجات المؤسسة[2].

أما فترة الخمسينيات والستينيات فاتسمت باتجاه المؤسسات خاصة الصناعية منها إلى زيادة إنتاجها الصناعي من أجل تخفيض حدة التكاليف حيث بدأ الاهتمام بضرورة التعاون مع الموردين والزبائن

[1] Martin Christooher, Logistics & Supply Chain Management, 04th Edition, Published by Pearson Education Limited, London, UK, 2011, P01.
[2] Lee J. Krajewski and Others, Operations Management Processes And Supply Chains-, Published by Pearson Education Limited, UK, 2013, P23-24.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لتحقيق هذا الهدف[1]، أما في ما يخص المجال الأكاديمي فيعد "فروستر Forrester" أول من أشار إلى إدارة سلسلة التوريد سنة (1958) حيث أوضح أن "الإدارة على وشك تحقيق تقدم كبير في فهم كيفية نجاح المؤسسات الصناعية بالاعتماد على دراسة التفاعل بين خمس أبعاد (تدفق المعلومات، المواد، المال اليد العاملة والمعدات الرأسمالية) حيث أن هذه الأبعاد توفر أداة تنبؤية لتوقع آثار القرارات والسياسات والأشكال التنظيمية والخيارات الاستثمارية"[2]، وما ميّز هذه الفترة هو الاهتمام المتزايد بكيفيات تنظيم التوزيع المادي وتوفير الخدمات الامتدادية (اللوجستية) بوصفها وظيفية تنظيمية منفصلة[3].

وتطور المفهوم خلال عقد الثمانينيات بفعل التطورات التكنولوجية في ميدان الصناعات التحويلية بالموازاة مع ظهور مفاهيم جديدة كنظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) وإدارة الجودة الشاملة (TQM)[4] وقد شكلت هذه الفترة بداية التطبيق العملي لإدارة التوريد من قبل مؤسسات النسيج الأمريكية التي استعانت بمكتب الاستشارات "كورت سالمون Kurt Salmon" عام (1985) لتحليل سلسلة التوريد المرتبطة بهذه الصناعة حيث أظهرت الدراسة أن من بين (66) أسبوع تقضيها السلع للوصول إلى المستهلك النهائي، (40) أسبوع منها تمثل مدة تخزين ونقل هذه السلع ما يؤدي إلى تحميل المؤسسات مبالغ مالية إضافية كتكاليف، إضافة إلى عدم ضمان توفير المنتج المناسب في المكان والوقت المناسبين مما أدى إلى حدوث خسائر معتبرة[5] وتوسع المفهوم خلال فترة التسعينيات ببروز العديد من المساهمات على غرار مساهمات "باسيت وآخرون Bassett et al" سنة (1996)، والتي قدمت طريقة لتحليل الموارد للحد من مشكل التعقيد والتشابك بين عمليات التوريد بتقسيم برامج الإنتاج في الأقسام الفرعية على أساس مستلزمات ومكونات العملية الإنتاجية، وبحلول القرن الواحد والعشرون تم إضافة مجموعة من العوامل لإدارة سلسلة التوريد كالتركيز على ضرورة التنسيق والتعاون مع شركاء سلسلة التوريد ومثال ذلك مساهمة "منتزر وآخرون Mentzer et al" سنة (2001)، والتي ركزت على أهمية التنسيق بين وظائف الأعمال عن طريق ضمان تنسيق عمليات التخطيط وصياغة إستراتيجية المؤسسة للتحكم والسيطرة على سلسلة التوريد بين مكونات وأعضاء السلسلة، وأضاف "بارات Barratt" سنة (2004) عنصر التعاون بين الشركاء على أساس تجنب المنافسة المباشرة كشرط أساسي لنجاح أهداف شركاء سلسلة التوريد[6]،

[1] Keah Choon Tan, A framework of Supply Chain Management Literature, European Journal of Purchasing & Supply Management, Volume 7, Issue 1, Netherlands, March 2001, P41-41.
[2] John T. Mentzer and Others, Deffing Supply Chain Management, Journal of Business Logistics, Volume 22 Number 2, The Ohio State University, Ohio, USA, 2001, P01.
[3] Mamun Habib, Supply Chain Management (SCM): Its Future Implications, Open Journal of Social Sciences Volume 2, Number 9, China, September 2014, P239.
[4] Asawin Pasutham, Supply Chain Performance Measurement Framework -Case Studies on The Thai Manufactures-, Dissertation PhD In Business, Aston University, Birmingham, United Kingdom, May 2012 P27.
[5] Rhonda R. Lummus, Robert J. Vokurka, Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Practical Guidelines, Industrial Management & Data Systems Journal, Volume 99, Number 1, Management Consultants Bradford University, Bradford, United Kingdom, 1999, P03.
[6] Erik Sandberg, The Role of Top Management in Supply Chain Management Practices, Dissertations Phd in Management And Engineering, Linköpings universitet, Linköping, Sweden, 2007, P03.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأضاف كل من "ياكهو ودوويلر Yakhou and Dorweiler" سنة (2007) عمليات دمج المدخلات من مناطق مختلفة، التنبؤ وتخصيص الموارد تخطيط الإنتاج، إدارة العمليات الإنتاجية، إدارة المخزون، تسليم المنتجات وخدمات ما بعد البيع إلى مفهوم إدارة سلسلة التوريد[1]، والملاحظ أن مفهوم إدارة سلسلة التوريد قد تطور بشكل سريع خلال العقدين الأخيرين بفعل التطور السريع في وظائف التخطيط والشراء والتصنيع وتقديم الخدمات اللوجستية إلا أن تكامل تلك الوظائف داخليا وخارجيا مازال يمثل تحديا كبيرا لمنظمات الأعمال، الأمر الذي يبرز مدى أهمية تبني مفهوم لإدارة سلسلة التوريد يأخذ بعين الاعتبار وظائف ووحدات سلسلة التوريد في تحقيق الإدارة الفعالة للسلسلة بما يساعد في تقديم منتجات وخدمات متميزة للزبون النهائي[2]، ويمكن تلخيص مختلف مراحل تطور إدارة سلسلة التوريد في الجدول الموالي:

الجدول رقم (01): مراحل تطور مفهوم إدارة سلسلة التوريد

المساهمة	السنة	المضمون
Forrester	1958	دراسة أسباب نجاح المؤسسات وعلاقتها بالتفاعل مع تدفق المعلومات، المواد، المال، القوى العاملة، المعدات الرأسمالية
-	1961-1980	قيام المؤسسات بدراسة العلاقة مع الموردين والزبائن لتخفيض التكاليف (تكاليف التخزين)
-	1981-1990	اهتمام المؤسسات بالنقل والخدمات والإمداد مع الموردين والموزعين
Saunders, Cooper, Lambert and Pagh, Babbar and Prasa	1991-1999	الفصل بين مفهومي التوريد والإمداد بوصف الأخير مجموعة فرعية من عمليات سلسلة التوريد
Lambert and Cooper	2000	تخطيط سلاسل التوريد، الرقابة، أساليب الإدارة، مخاطر سلسلة التوريد تدفق المعلومات
Mentzer et al	2001	تقاسم معلومات ومخاطر سلسلة التوريد، تكامل العمليات، بناء علاقات طويلة الأجل مع شركاء السلسلة
Chen and Paulraj	2004	دراسة البيئة، إدارة علاقات دائمة مع الزبائن والموردين، تكامل عمليات سلسلة التوريد، دراسة أداء الزبائن
Stadtler	2005	تنسيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع الشركاء، بناء شبكة متكاملة التخطيط المسبق لسلسلة التوريد
Burgess, Singh, Koroglu	2006	نظم المعلومات لسلسلة التوريد، تحسين الأداء، قياس المخرجات

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على:

Albert Park and Others, Supply Chain Perspectives and Issues -A Literature Review-, WTO Publications, Geneva, Switzerland, 2013, P47-50.

[1] Michael A. Jones and Others, The Multidisciplinary Nature of Supply Chain Management: Where Does It Fit In Business Education?, American Journal of Business Education, Volume 2, Number 1,Louisiana, USA January/February 2009, P20.

[2] عماد سيد قطب السيد، إطار مقترح لدور المحاسبة الإدارية في تطبيق منهج التعاون في إدارة سلسلة التوريد، مجلة مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الإسلامي، المجلد 14، العدد 41، مصر، 2010، ص364-365.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال ما سبق يمكن تقسيم مراحل ظهور وتطور إدارة سلسلة التوريد إلى:

1. **المرحلة التمهيدية (1939-1957):** تميز باستعمال مصطلح الإمداد (اللوجستيك) في الميدان العسكري والذي يُركز على كيفيات وطرق النقل المادي للمستلزمات المعدات الحربية والأفراد.
2. **مرحلة الظهور (1958 -1990):** نتيجة تعاظم حدة المنافسة وتنوع مجالاتها (السعر، الجودة خدمات ما بعد البيع) ظهرت العديد من الأفكار في شكل مساهمات بهدف دراسة العلاقات مع الموردين والزبائن وسبل التحكم فيها، من أجل تخفيض الأسعار خاصة تلك المتعلقة بتكاليف النقل والتخزين.
3. **مرحلة التطور (1991-2000):** تميزت تميز بالفصل بين مفهومي التوريد والإمداد بالاعتبار أن الإمداد يهتم عمليات التموين والنقل والتوزيع المادي، في حين تهتم إدارة سلسلة التوريد بالإمداد بالإضافة إلى التدفقات الناشئة عن العلاقات بين أطراف ومكونات السلسلة.
4. **مرحلة النضوج (2001-2017):** تركز اهتمام هذه المرحلة سبل إدارة علاقات مستدامة بين شركاء سلسلة التوريد عن طريق بناء شبكة متكاملة داخليا وخارجيا تعمل في إطار تعاون وتنسيق عمليات التخطيط والتنفيذ والرقابة، مع الأخذ بالاعتبار ضرورة تقييم أداء السلسلة كمدخل لتحسين الأداء.

ثانيا: مفهوم إدارة سلسلة التوريد

ظهرت العديد من التعاريف المختلفة باختلاف توجهات ونظرة كل باحث ومفكر لإدارة سلسلة التوريد والتي تسعى إلى وضع وتحديد مفهوم شامل يركز على أهم الجوانب التي تشملها إدارة سلسلة التوريد بالمؤسسة الاقتصادية، وفيما يلي عرض لمضمون كلا منها:

1. **تعريف "ييف بيمور Yves Pimor"**: "إدارة سلسلة التوريد هي متتالية الموردين الذين يساهمون في إنتاج وتسليم سلعة أو خدمة إلى المستخدم النهائي، وهذا يتضمن افتراضيا جميع مظاهر العمل التالية: معالجة المبيعات "Sales processing"، الإنتاج "Production"، إدارة المخزون "Inventory management" توريد الموارد "Material supply"، التوزيع "Distribution" الشراء "Procurement"، التخمين "Forecasting"، خدمة الزبون "Cunsumer service"[1]، حسب هذا التعريف فان سلسلة التوريد تتكون من مجموعة من الأطراف المختلفة والمهام المتكاملة واللازمة لتوفير المنتجات (سلع أو خدمات) إلى المستخدم النهائي لها.

[1] عمر قاسم، إدارة شبكة التوريد -مدخل نظري-، مجلة الدراسات الاقتصادية، العدد 14، مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعليمية، الجزائر، جانفي 2010، ص64.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تعريف "ألكسندر سامي Alexandre Samii": سلسلة التوريد هي: "مجموعة تتكون من ثلاث مؤسسات (أو أكثر) متصلة ببعضها البعض مباشرة عن طريق ما يسمى بتدفقات المنبع والمصب من المنتجات الخدمات، الأموال والمعلومات، من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك النهائي"[1]، وعليه فان إدارة سلسلة التوريد حسب "ألكسندر سامي Alexandre K. Samii" تتطلب التحكم في التدفقات الصادرة والواردة لمكونات سلسلة التوريد مع الاهتمام بجانب المعلومات المرتدة بين هذه الأطراف.

3. تعريف"إسحاق محمود الشعار": تمثل سلسلة التوريد: "جميع الأنشطة المرتبطة بتدفق المنتجات والخدمات، والمعلومات من مصادر التوريد وصولا إلى المستهلك النهائي"[2]، يركز هذا التعريف على الأنشطة المُشكلة لسلسلة التوريد والمترجمة في شكل تدفقات باتجاه المستخدم النهائي دون الاهتمام بالتدفقات العكسية (من الزبون إلى المؤسسة أو من المؤسسة إلى الموردين).

4. تعريف"دونالد واترس Donaldê Waters": تستند فلسفة إدارة سلسلة التوريد إلى: "فكرة الشراكة في قناة التسويق مع ضمان درجة عالية من الربط بين الكيانات المشكلة هذه القناة، وتستند فكرة إدارة سلسلة التوريد أيضا على تعظيم الأرباح، ذلك أن أهداف المؤسسة والأطراف التي تتعامل معها تتعارض في كثير من الأحيان وقد يسبب أحدها ضررا أو خسائر للطرف الآخر، لذا فانه من الضروري تنسيق وضبط الأهداف المشتركة القابلة للتحقيق من أجل تحقيق الأهداف المشتركة"[3]، وهنا يمكن ملاحظة أن هذا التعريف يشير إلى مفهوم إدارة سلسة التوريد من منظور تسويقي (قناة تسويقية) مع الإشارة إلى أهمية إدارة القناة بشكل يحقق الأطراف المشكلة لها، أي أن هدف إدارة سلسلة التوريد الأساسي هو حل مشكل تعارض الأهداف بين المؤسسة والأطراف التي تتعامل معها.

5. تعريف"آلان هاريسون وريمكو فان هوك Alan Harrison, Remko van Hoek": هي: "التخطيط والسيطرة على جميع العمليات من الزبائن إلى موردي المواد الخام والتي تربط بين الشركاء في إطار سلسلة التوريد من أجل خدمة وتلبية احتياجات الزبائن النهائيين"[4]، وعليه فان هدف تلبية حاجيات الزبون من وجهة نظر"آلان هاريسون وريمكو فان هوك Alan Harrison, Remko van Hoek" هو منطلق إدارة

[1] Alexandre K. Samii, Statégie Logistique -Supply Chain Management-, 3éme Editions, Bibliotheque Dunod Paris France, 2004, P15.

[2] إسحاق محمود الشعار، أثر تكامل سلسلة التوريد من خلال استجابة سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية الأردنية كبيرة ومتوسطة الحجم "دراسة ميدانية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 10، العدد 03، الجامعة الأردنية، الأردن 2014، ص491.

[3] Donaldê Waters, Global Logistics -New Directions In Supply Chain Management, 6The Edition, Published By Kogan Page, London, United Kingdom, 2010 , P04.

[4] Alan Harrison, Remko Van Hoek, Logistics Management And Strategy -Competing Through The Supply Chain- 3rd Edition, Published By FT Prentice Hall, United Kingdom, 2008, P07.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سلسلة التوريد وأساس عمليات التخطيط والرقابة لأنشطة وعمليات المؤسسة وهي أساس العلاقة بين المؤسسة وموردیها.

6. تعريف" أرواتي أغيس Arawati Agus": تشمل إدارة سلسلة التوريد: "تكامل الرؤية وثقافة وعمليات المؤسسة واستراتيجياتها لتنظيم أمثل لتدفقات (بقيمة وجودة عالية) المواد الخام بطريقة موثوقة ومبتكرة بهدف تصميم وتصنيع منتجات بجودة وسعر تنافسي، وتضم جميع الأنشطة التي تشتمل على توفير المنتج المناسب للمستهلك المناسب بالكمية والوقت المناسبين"[1]، ويتضح من خلال هذا التعريف البعد الاستراتيجي لإدارة سلسلة التوريد، وذلك عبر تشارك الرؤية والثقافة وبناء علاقات دائمة مع مكونات سلسلة التوريد وهذا من شأنه خلق ميزة تنافسية نتيجة التحكم في أسعار منتجات ذات جودة عالية تقدم بطريقة مبتكرة مع الإشارة إلى ضرورة التنبؤ بطلبات الزبائن من المنتجات وتوفيرها في الوقت والمكان المناسبين.

بناءا على ما سبق يتضح أن إدارة سلسلة التوريد هي عبارة عن:

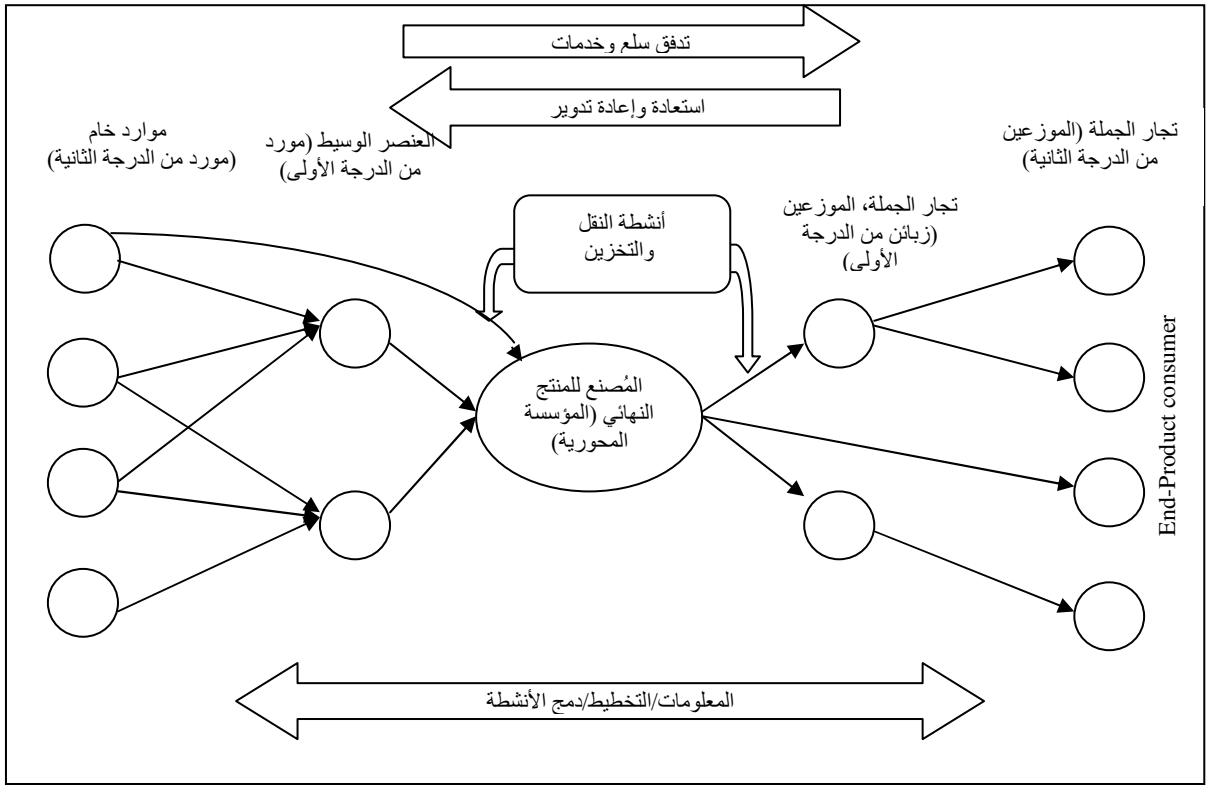
"**مجموعة من المهام، الأنشطة، العمليات والتدفقات المادية، المالية، المعلوماتية والأفكار المتسلسلة التي تتصف بالتكامل والتناسق الصادرة منها والواردة للأطراف اللازمة لإنتاج سلعة أو خدمة وتوفيرها للزبون وقت الحاجة إليها بطريقة مبتكرة تُراعي حاجيات، أولويات، إمكانيات وأهداف الأطراف المشكلة لهذه السلسلة**"، مع التركيز على الجوانب التالية:

1. أن منطلق إدارة سلسلة التوريد هو التنبؤ بحاجيات زبون؛
2. أن إدارة سلسلة التوريد تعتبر مدخلا لحل مشكل تعارض الأهداف للأطراف المشكلة لها؛
3. أن اهتمام إدارة سلسلة التوريد لا يتعلق بتدفق المنتجات أو الخدمات بل يمتد لدراسة مختلف التدفقات المالية والمعلوماتية الصادرة والواردة للمؤسسة؛
4. أن إدارة سلسلة التوريد تحمل في طياتها بعد استراتيجي يساهم في خلق وتطوير ميزة تنافسية للمؤسسة؛
5. أن إدارة سلسلة التوريد تسعى إلى دمج أنشطتها الخارجية مع أطراف سلسلة التوريد؛
6. أن إدارة سلسلة التوريد تأخذ بالاعتبار كل المشاركين بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في العملية الإنتاجية والذين تحكمهم علاقات معقدة ومتشابكة، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل الموالي:

[1] Arawati Agus, Supply Chain Management: The Influence of SCM On Production Performance And Product Quality, Journal of Economics, Business And Management, Volume 3, Number 11, Singapore, November, 2015 P1046.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل رقم (02): مكونات سلسلة التوريد



Source: Joel D. Wisner And Other, Principles Of Supply Chain Management -A Balanced Approach- Published By South-Western, Mason, USA, 2012, P06**.**

من خلال الشكل رقم (02) يتضح أن وجود علاقات متشابكة وفي عدة اتجاهات بين الأطراف المشكلة لسلسلة التوريد تظهر في شكل تدفقات وعمليات وأنشطة، وهذا يشير إلى أن:

1. سلسلة التوريد هي حصيلة تجمع شبكة من الشركاء مثل الموردين، المنتجين، الموزعين، وتجار التجزئة والجملة عمليات النقل...، والذين يتقاسمون المعلومات، ضمان توفير السلع والخدمات والمواد الأولية، وتنفيذ أنشطة وسيطية أخرى لتلبية طلب الزبائن[1].
2. عملية إدارة سلسلة التوريد لا تقوم بدراسة تدفقات المواد، المعلومات والأموال بين المؤسسة وشركائها المباشرين في العمل فحسب بل تمتد إلى دراسة وتحليل موردي الموردين وزبائن أو ما يسمى بـــ: "سلسلة التوريد الخارجية أو الموسعة أو المتكاملة"[2].

[1]Abu Raihan Bhuiyan Albarune, Mamun Habib, A Study of Forecasting Practices in Supply Chain Management International, Journal of Supply Chain Management, Volume 4, Number 2 ,United Kingdom, June 2015, P55.

[2] عمر قاسم، مرجع سابق، ص65-65.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثاني: مهام إدارة سلسلة التوريد

يختلف حجم واتساع ودرجة تعقد سلاسل التوريد وكذا عدد الأطراف المشكلة لها باختلاف أنشطة المؤسسات والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها بالإضافة إلى الإمكانيات التي تتمتع بها والنقائص (أو التحديات) التي تعاني منها أو تواجهها سواء ما تعلق ببيئتها الداخلية (نقاط ضعف كارتفاع التكاليف مثلا) أو الخارجية (ضغوط المنافسين، حالة السوق...).

ورغم أن لكل سلسلة توريد مجموعة مختلفة من التحديات سواء المتعلقة بعمليات الإنتاج أو كيفية تلبية متطلبات السوق، إلا أن إدارة سلسلة التوريد تتحمل مهمة اتخاذ قرارات رئيسية بخصوص:[1]

1. **الإنتاج:** أي تحديد المنتجات المطلوبة والمرغوبة في السوق بالإضافة إلى تحديد وقت وكمية الإنتاج، ويشمل هذا النشاط إنشاء جداول إنتاج تأخذ بالاعتبار إمكانيات المؤسسة، الجودة والصيانة.
2. **التخزين:** من خلال تحديد كمية المخزون في كل مرحلة من مراحل سلسلة التوريد من المواد الخام والنصف المصنعة أو المنتجات تامة الصنع، والغرض الرئيسي لهذه المهمة هو توفير هامش أمان للمؤسسة، إلا أن هذه العملية تنطوي على تكاليف عالية لذلك يجب تحديد مستويات المخزون المُثلى ونقطة إعادة الطلب.
3. **الموقع:** من خلال اتخاذ القرارات المتعلقة بمكان الإنتاج والتخزين في ظل تحمل تكاليف إنتاج وتخزين متدنية تضمن تدفق فعال للمنتجات وتسليمها إلى الزبون النهائي.
4. **النقل:** ويضمن القرارات المتعلقة بكيفية نقل المخزون من مختلف المواقع التي تتضمنها سلسلة التوريد ونوعية وسائل النقل وتكاليفها والزمن اللازم للنقل.
5. **المعلومات:** من خلال تحديد نوعية البيانات التي يجب جمعها والمقدار المسموح للمشاركة به مع الأطراف المشكلة لسلسلة التوريد، مع التركيز على ضرورة دقة هذه المعلومات والحصول عليها في الوقت المناسب من أجل تسهيل عملية التنسيق مع الشركاء واتخاذ مختلف القرارات بنحو فعال.

بالاستناد إلى ما سبق يمكن القول أن المهمة المتعلقة بجمع و معالجة المعلومات هي المهمة التي يمكن من خلالها ربط باقي العناصر مع بعضها البعض في مصفوفة تأخذ شكل الجدول التالي:

[1] Michael Hugos, Essentials of Supply Chain Management, John Wiley & Sons Publishing, New Jersey, USA 2003, P05-06.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (02) مصفوفة مهام إدارة سلسلة التوريد

معلومات		معلومات			
		الإنتاج	النقل	التخزين	الموقع
معلومات	الموردون	X	x	x	x
	الزبائن	X	x	x	x
	الموزعون	X	x	x	x
	السوق	X	x	x	x

المصدر: إعداد الطالب

تتولى إدارة سلسلة التوريد مهمة جمع وترتيب وتبويب البيانات وتوجيهها إلى الجهة التي تحتاجها في الوقت والمكان المناسبين سواء تعلق الأمر بالمؤسسة في حد ذاتها (الإنتاج، التخزين الموقع...) أو بالنسبة للأطراف المشكلة لها (الموردون، الزبائن، الموزعون...)*، بالإضافة إلى معلومات مكملة أخرى تتعلق بالسوق وحجمها وحالتها الحالية والمستقبلية.

المطلب الثالث: تصميم وأنواع سلسلة التوريد

عند بناء سلسلة توريد على المؤسسة أن تقوم بالأخذ بالاعتبار مجموعة من العوامل التي تضمن تحقيق الهدف التي أنشأت من أجله هذه السلسلة قبل تحديد نوعها والذي يجب على المؤسسة أن تقوم بتحديده بالشكل الذي يتلاءم مع أهدافها وخصوصياتها وكذا وإمكانياتها.

أولا: مبادئ تصميم سلسلة التوريد

تقوم العديد من المؤسسات بالسعي من أجل تحسين إدارة سلسلة التوريد لديها من خلال تحقيق التوازن بين طلبات الزبائن وكذا الحاجة لنمو الربحية، هذه الجهود تعكس عدة شروط لإدارة سلسلة التوريد والتي تعمل بصورة مجتمعة، ويمكن أن تزيد من الإيرادات، وتحقق مراقبة أفضل للتكلفة واستخدام أفضل للأصول بالإضافة إلى رضاء الزبون، وبالتطبيق الناجح ستثبت هذه المبادئ بصورة مقنعة رضاء الزبائن وتحقيق نمو للربحية بصورة أكبر[1]، وإذا كانت إدارة سلسلة التوريد قد أصبحت محور اهتمام المؤسسات فانه من الضروري تحديد التوجه العام اللازم لعمل هذه السلسلة والذي يترجم في شكل مجموعة مبادئ على المؤسسة الالتزام بها عند تصميم سلسلة التوريد الخاصة بها، وفي ما يلي

* يتم تناول هذه العناصر بالتفصيل بالمبحث الثاني من الفصل الأول.

[1] ممدوح عبد العزيز رفاعي، إدارة سلاسل التوريد، –مدخل تحسين العمليات–،الطبعة الثالثة، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة مصر، 2007، ص18.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عرض لأهم هذه المبادئ:[1]

1. **تقسيم الزبائن على أساس احتياجات الخدمة:** تقوم المؤسسات بتقسيم زبائنها حسب المعيار التقليدي المسند إلى نوعية الصناعة، أو المنتج أو حسب القنوات التوزيعية ثم تقوم بتوفير نفس المستوى من الخدمات لكل شريحة استهلاكية، أما إدارة سلسلة التوريد فتقوم بتصنيف الزبائن حسب احتياجاتهم مما يسهل من عملية تقديم خدمات نوعية متميزة لكل زبائن (تقسم حسب احتياجات الزبون).
2. **تخصيص شبكة لإدارة سلسلة التوريد:** عند تصميم شبكة سلسلة التوريد يجب مراعاة ضرورة الموازنة بين متطلبات تقديم المنتج للزبائن والربحية المتأتية لكل شريحة من الزبائن.
3. **رصد تغيرات الطلب في السوق:** حيث يجب أن تضمن إدارة سلسلة التوريد من خلال مختلف أنشطتها وعملياتها إمكانية الكشف عن التغيرات الطارئة، المحتملة الحدوث في أنماط الطلب الأمر الذي يؤدي إلى توقعات أكثر اتساقا تمكن المؤسسة من تخصيص مواردها بطريقة مُثلى.
4. **تحديد أقرب المنتجات للزبون:** فالمؤسسات أصبحت تواجه تكاليف تخزين عالية إضافة إلى تكاليف المرتبطة بالانحرافات بين المحقق والمتوقع من الإنتاج، لذلك يجب على المؤسسة تأجيل إنتاج المنتجات ذات تاريخ استحقاق بعيد والتي يمكن توفيرها للزبون دون أن تستغرق وقت كبير.
5. **بناء إستراتيجية لإدارة مصادر التموين:** من خلال العمل مع الموردين الرئيسيين للحد من التكاليف الإجمالية للمواد الأولية عن طريق خلق منافسة بينهم للحصول على ادني سعر تموين ممكن.
6. **بناء إستراتيجية توريد معتمدة على التكنولوجيا:** باعتبارها أحد أهم الركائز الأساسية لنجاح إدارة سلسلة التوريد، بشرط أن تتضمن رؤية واضحة لتدفق المنتجات والمعلومات، وأن تساهم تكنولوجيا في تدعيم عملية اتخاذ القرار عبر مختلف المستويات.
7. **تحديد مؤشرات قياس أداء قنوات التوريد:** فاعتماد مؤشرات لقياس تعكس الأداء الحقيقي كتحديد الربحية لكل قناة توريد يساعد المؤسسة في عملية الرقابة على الأداء.

ثانيا: أنواع سلسلة التوريد

يمكن التمييز بين نوعين أساسين من سلاسل التوريد يمكن للمؤسسة اختيار احدهما: سلسلة التوريد الفاعلة وسلسلة التوريد الرشيقة، حيث:

1. **سلسلة التوريد الفاعلة (مرنة الاستجابة):** توفر سلسلة التوريد المرنة إمكانية تخفيض عدد الطلبيات المتأخرة والمبيعات المفقودة، فضلا عن قدرتها على الاستجابة واستيعاب الاختلافات التي تحدث نتيجة

[1] Sotiris Zigiaris, Supply Chain Mangement -Dissemination of Innovation And Knowledge Management-Techniques, Report Produced For The European Commission Funded Project, January 2000, P07-08. Available on: http://www.adi.pt/docs/innoregio_supp_management.pdf (Accessed on: 26/03/2016)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تذبذب الطلب أو في حالة تسجيل عطل في التصنيع أو تأخر في عمليات التموين[1]، لذا يرتبط مفهوم هذا النوع من سلاسل التوريد بعملية التفاعل ما بين المنظمات والأسواق المختلفة، من خلال منظور خارجي يقوم على المرونة، ويعتمد نجاح هذا النوع من سلاسل التوريد إلى مقدرتها على الاستجابة للتغيرات والتقسيمات المستمرة للأسواق العالمية، من خلال جعل تنفيذ سلسلة التوريد الفاعلة يتضمن الأمور التالية:[2]

أ. المحافظة على الفاعلية والديناميكية؛
ب. التواجد ضمن نطاق الأعمال المتخصص؛
ج. تبني مفهوم النمو الموجه؛
د. يجب أن يتميز التنفيذ بالمرونة بحيث يكون الزبون هو الدافع الأساسي.

لذا تركز إدارة سلسلة التوريد الفاعلة على كيفية الاستجابة إلى تغييرات السوق الغير القابلة للتنبؤ وتوظيفها لصالحها، من خلال الاعتماد على سرعة التوصيل والنقل والمرونة في الوقت المتاح لإتمام العمليات كما أن هذا النوع من السلاسل يعمل على نشر أساليب وأدوات وتقنيات تكنولوجية جديدة لحل المشاكل غير المتوقعة كما تستخدم سلسلة التوريد الفاعلة تطبيقات نظم المعلومات، التكنولوجيا وكفاءات تبادل البيانات الإلكترونية، من أجل إحراز تقدم سريع يعتمد على المعلومات المتوافرة وبالتالي يمكن لعملية صنع القرار أن تدعم المؤسسة، كون سلسلة التوريد الفاعلة هي عبارة عن أسلوب نظمي يقوم على أساس تكامل جميع أنشطة المؤسسة وأعمالها وتحسين جوانب الإبداع، من خلال الأشكال المتعددة من المنظمات الافتراضية والوحدات الإنتاجية.

2. **سلسلة التوريد الرشيقة:** بدأ استخدام مصلح "الرشيق Lean" مع مؤسسة تويوتا لمساعدة المؤسسات على تحقيق أهدافها في ظل استعمال أقل جهد بشري في أقل وقت وأدنى تكلفة، فظهر ما يسمى "بالإنتاج الرشيق" والذي بموجبه تقوم المؤسسة بالسعي نحو معرفة ما ينتظره الزبائن من المنتج النهائي، ومن ثمة تحديد قيمة المنتج بالنسبة للزبون وخارطة الأنشطة التي تؤدي إنتاجه والتخلص من مختلف بقايا العملية الإنتاجية مع ضرورة التأكيد على وجوب تجنب أي تأخير في الإنتاج، مع السماح للعميل بإرجاع المنتج وتوفير المبالغ النقدية المترتبة عن هذا الإرجاع، سعيا لتحقيق الأمثلة من خلال تحسين النظام الإنتاجي باستمرار والبحث عن المشاكل وتحديدها ومن ثم حلها[3] ، وعليه فان سلسلة التوريد الرشيقة تركز على تدفق القيمة وإلغاء الفاقد والتأكيد على مستوى الجدولة فالغاية الأساسية من هذه الإستراتيجية تمكن في

[1] Benita M. Beamon, Measuring supply chain performance, International Journal of Operations & Production Management, Volume 19, Nummber 3, MCB University Press,Bradford, United Kingdoom, 1999, P284.

[2] اسحق محمود الشعار، مرجع سابق، ص34.

[3] Paschal Ugochukwu And Others, Lean In The Supply Chain: A Literature Review, Management And Production Engineering Review, Volume 3, Number 4, Warsaw, Poland, December 2012, P88.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقليل الفاقد، والقيم الغير المضافة المتصلة بالوقت والعمالة الآلات والمساحة والمخزون عبر سلسلة التوريد مما يمكن المؤسسات من توفير سلع ذات جودة عالية وبكلفة منخفضة[1].

ومن خلال ما سبق يمكن ملاحظة الاختلاف بين سيمات كل من سلسلة التوريد المرنة (الفاعلة) وسلسلة التوريد الرشيقة، والتي تكمن أساسا في كون الأولى تسعى إلى تحقيق ميزة سرعة الاستجابة لطلبات المستهلكين خاصة تلك الغير متوقعة منها في حين تركز الثانية على تقليل تكاليف عن طريق عمليات التحكم في النظام الإنتاج بالشكل الذي يضمن استمراريته بالعمل.

المطلب الرابع: أهمية إدارة سلسلة التوريد

شهد الاهتمام بإدارة سلسلة التوريد أهمية متنامية خلال نهاية القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرون، وهنالك دلائل كثيرة تشير إلى أن هذا المجال سوف يستمر في النمو من حيث الأهمية من قبل الباحثين والممارسين[2]، وقد أصبح ينظر لإدارة سلسلة التوريد على أنها مبادرة لتعزيز الميزة التنافسية للمؤسسة في ظل تزاد المنافسة محليا وعالميا، حيث تتطلع المؤسسات ومن خلال إدارة سلسلة التوريد إلى زيادة الإنتاجية وتخفيض المخزون وإلى زيادة رضا الزبائن وزيادة الحصة السوقية والأرباح[3]، وعليه فان أهمية سلسلة التوريد تتضح من خلال:

1. تعظيم قيمة منتجات المؤسسة وخدماتها من وجهة نظر عملائها، عن طريق القيام بالأنشطة الآتية:[4]
   أ. التعرف باستمرار على الحاجات والرغبات لدى الزبائن، والعوامل المؤثرة في هذه الحاجات وأسباب التقلب في رغبات الزبائن واحتياجاتهم، من أجل التخطيط لكيفية إرضائهم وإشباع رغباتهم.
   ب. وجود نظم اتصالات مرنة تساعد على تدفق المعلومات من المؤسسة إلى الزبائن والعكس.
   ج. وضع أنظمة تقوم بمتابعة طلبات الزبائن وتنفيذها داخل سلسلة التوريد تعمل بصورة أساسية على زيادة قدرة المنظم على إنتاج المنتجات وتوزيعها ونقلها في المكان والوقت المناسبين لزبائنها.

---

[1] محمد خير، سليم أبو زيد، العلاقة السببية بين الأسبقيات التنافسية وإستراتيجية سلسلة التوريد وأثرهمـــا في الأداء المؤسسي –دراسة تطبيقية–، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 10، العدد 04، 2014، ص627.

[2] Dag Naslund, Steven Williamson, What is Management in Supply Chain Management? - A Critical Review of Definitions, Frameworks and Terminology, Journal of Management Policy and Practice, volume 11, Number 04 Madoson, USA, 2010, P23.

[3] سليمان خالد عبيدات، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن 2008، ص350.

[4] اسحق محمود الشعار، تقييم أثر ممارسات سلسلة التوريد واستراتيجيات الشراء على الأداء المالي للمنظمات الصناعية والخدمية في الأردن، أطروحة دكتوراه فلسفة في الإدارة، كلية الأعمال، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن، 2011، ص30.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تساهم إدارة سلسلة التوريد من عملية الحصول وتبادل المعلومات ذات القيمة بالنسبة المؤسسة وشركائها، وضمان حدوث مرونة واستجابة سريعة لتغيرات السوق إسنادا إلى هذه المعلومات خاصة بتلك المتعلقة باكتشاف الفرص المتاحة في السوق والقابلة للاستغلال، الأمر الذي من شأنه يساهم في تعزيز كفاءة وفعالية القرارات المتخذة[1].
3. تعظيم القيمة الحقيقة التي تنتج عنها، ويعتمد هذا العنصر على قدرة المؤسسة في التفوق في مجالات التصميم والتصنيع والتوريد، ويعبر عن القيمة التي تحدثها سلسلة التوريد بالفرق بين ما يشكله المنتج النهائي من قيمة للمستهلك وكيف تقوم جهود سلسلة التوريد بتلبية ما يطلبه المستهلك، كما يعبر عن القيمة المضافة لسلسلة التوريد كذلك بربحية سلسلة التوريد، وهي المنفعة الكلية المتقاسمة بين الشركاء خلال جميع مراحل إدارة سلسلة التوريد أين يمكن تحقيق أعلى ربحية لأطراف المعادلة من خلال سلسلة توريد تخفيض التكاليف، وتطوير المنتجات، وتقليص حجم المخزون، وزيادة الإنتاج وعليه فان سلسلة التوريد تقوم بتحقيق المنافع المكتسبة لكل من المؤسسات وزبائنها، فالمؤسسة يمكنها تقليل التكاليف والوقت اللازم لانجاز عملياتها وبالتالي زيادة هامش الربح بما لا يؤثر على سعر الوحدة الواحدة، في حين يستطيع الزبون الحصول على السلعة التي يريدها بالمواصفات التي تلبي حاجاته ورغباته بأفضل الأسعار، وهنا لا يمكن إهمال دور تكنولوجيا المعلومات في تعظيم هذه المنافع المكتسبة، خصوصا وان كل منفعة تتحقق من إدارة سلسلة التوريد تكاد تكون معتمدة كليا على تكنولوجيا المعلومات (لتخفيض المخزون، تطوير المنتوج...) ويضاف إلى ذلك تقليص حجم التالف من العمليات الإنتاجية، لأن ضعف كفاءة سلسلة التوريد يؤدي إلى الإضرار بعمليات المؤسسة بنسبة كبيرة، في حين أن استغلال تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى تخفيض هذه النسبة[2].
4. تلبية متطلبات الزبائن النهائيين من خلال البحث في كيفية الاستفادة من العمليات والتكنولوجيا وإمكانيات التوريد لتعزيز الميزة التنافسية، وتركز إدارة سلسلة التوريد عموما على سبل تحسين كفاءة وتنافسية المؤسسة من خلال الاستفادة من إمكانيات الموردين[3].
5. تسعى المؤسسات إلى توظيف إستراتيجية التوريد لارتباطها بالقدرة التنافسية، من خلال التأثير في طبيعة أنشطة سلسلة التوريد، حيث تعرف إستراتيجية التوريد بأنها: "مجموعة من الأهداف ذات

[1] Zhang Wei, Wu Xiang, The Importance of Supply Chain Management, International Journal of Business and Social Science, Volume 4, Number 16, USA, December 2013, P281.

[2] هاني جزّاع ارتيمه، تكنولوجيا المعلومات ودورها في تحسين أداء سلاسل التوريد –دراسة مسحية على قطاع صناعة الأدوية الأردني–، أطروحة دكتوراه فلسفة في الإدارة، تخصص: إدارة أعمال، كلية الدراسات الإدارية والمالية العليا، جامعة عمّان العربية عمان، الأردن، 2006، ص67.

[3] James Stone, The Impact of Supply Chain Performance Measurement Systems on Dynamic Behaviour in Supply Chains, Dissertation Phd in Business, Aston University, Birmingham, United Kingdom, January, 2011 P14.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأولوية لإدارة سلسلة التوريد وطرق قياسها بهدف بناء وتمويل النجاح اللوجستي المحتمل من جانب الدخول لأسواق جديدة وخفض تكاليف الاستثمار"[1].

6. تساهم إدارة سلسلة التوريد في توفير معلومات ذات الأهمية التسويقية كالبيانات الخاصة بالتطورات التي تحدث في أسواق المواد ومستلزمات الإنتاج، بالإضافة معلومات حول قيمة المبيعات الحالية والمتوقعة بالإضافة إلى معلومات عن الزبائن الذين يشترون منتجات المؤسسة وخاصة إذا كان البعض منهم يعتبر موردا لبعض أصناف المواد والخامات، مما يساهم في تنمية معلومات الشراء عند اتخاذ قرارات الشراء المستقبلية[2].

مما سبق يتضح أن أهمية سلسلة التوريد تنبع أساسا من الحاجة المتنامية للمؤسسات نحو تلبية مختلف حاجيات ورغبات الزبائن مع ضمان الاستفادة القصوى من التطورات التكنولوجية لتلبية هذا الغرض في ظل بيئة تنافسية تجعل من المؤسسة مجبرة على تعظيم قيمة منتجاتها وخدمتها للبقاء في السوق، أي أن أهمية إدارة سلسلة التوريد تعود إلى:

- توسع نشاطات المؤسسة وتعقدها والحاجة نحو إقامة علاقات أمامية وخلفية تعظم من قيمة منتجاتها وخدماتها؛
- تطور المنافسة كما وكيفا والحاجة نحو التكيف تغيرات السوق وتوجهاته.

المطلب الخامس: التوجهات الحديثة لإدارة سلسلة التوريد

ظهرت العديد من التوجهات الحديثة التي تسعى لتوجيه إدارة سلسلة التوريد نحو تحقيق هدف معين أو كاستجابة للتغيرات والتطورات التكنولوجية والحاجة الماسة لمواكبتها، من أهمها: التوريد العكسي سلسلة التوريد الإلكترونية، سلسلة التوريد والشراكة، سلسلة التوريد الخضراء، وفيما يلي عرض لكل منها:

أولا: سلسلة التوريد العكسية (التوريد العكسي)

يعرف التوريد العكسي بأنه "عملية التخطيط والتنفيذ والمراقبة لحركة وتخزين المواد الخام والمخزون تحت التشغيل، والبضائع الجاهزة والمعلومات المتعلقة بها من نقطة الاستهلاك حتى نقطة المصدر وأن

[1] محمد خير، العلاقة بين الأسبقيات التنافسية وإستراتيجية سلسلة التوريد وأثرها في الأداء المؤسسي –دراسة تطبيقية–، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 10، العدد 04، الأردن، 2014، ص626.

[2] عبد الغفار حنفي، رسمية قرياقص، أساسيات إدارة المواد والإمداد، الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2003، ص32.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتم ذلك بكفاءة وبتكلفة فعالة بهدف خلق قيمة مضافة أو التخلص السليم منها"[1]، ويُعرف أيضا بأنه تلك العملية التي بموجبها تصبح المؤسسات أكثر كفاءة بالنسبة للبيئة من خلال عمليات إعادة التدوير والاستخدام وتقليل كمية المواد المستعملة في الإنتاج[2]، أي أن سلسلة التوريد العكسية تقوم على بالعمل على:

1. التفاوض مع الموردين على شروط التموين بالمواد الخام ومختلف أدوات ووسائل الإنتاج المعيبة واتخاذ القرار المناسب حولها (رفضها، رفض المعيب فقط، التفاوض على شروط وكيفيات التعويض الممكنة...)؛
2. التكفل بالمنتجات المعيبة المسترجعة والعمل على تقليلها مستقبلا من خلال دراسة أسباب وجود الأخطاء ومعالجتها؛
3. استيعاب بقايا منتجاتها المستعملة والعمل على إعادة تدويرها بأقل التكاليف؛
4. الاهتمام بمختلف الأنشطة المرتبطة بهذه العملية (نقل، مراقبة، تصنيف والفرز).

وتشمل سلسلة التوريد العكسية مجموعة من المراحل المتتالية تشمل ما يلي:[3]

1. **اكتساب المنتج "Product acquisition"**: تعتبر عملية تجميع المنتجات بمثابة المفتاح لخلق سلسلة توريد مربحة، فمن الضروري أن نعرف أن نوعية وكمية وتوقيت إرجاع المنتج تحتاج إلى أن تُدار بحذر لتتجنب حالة استرجاع كميات كبيرة من المنتجات الغير قابلة لإعادة التدوير، لذلك فمن الضروري أن يكون لدى لهذه المؤسسات علاقات ممتازة مع تجار التجزئة والموزعين.
2. **نقل المنتجات المسترجعة "Returned products' transport"**: بعد أن يتم جمع هذه المنتجات يتم نقلها إلى مرافق خاصة من أجل مراقبتها وفرزها فكل منتج يكون في حالة مختلفة عن الآخر وعليه فانه يتطلب معالجة مختلفة كذلك، على أن يتم الأخذ بالاعتبار الموازنة بين تكاليف الشحن والتخزين والمعالجة مع قيمة المنتجات التي يتم استرجاعها.
3. **التفتيش والتصرف "Inspection and disposition"**: وهنا يتم اختبار المنتجات ثم تصنيفها وفقا جودتها، ومن الأفضل هنا أن يتم الاعتماد على تقنيات حديثة لتتبع واختبار هده المنتجات.

---

[1] أحمد هشام معوض سليم، دور ومحددات القدرات اللوجستية العكسية في تحقيق وفرات تكلفة اللوجستيات العكسية –دراسة إخبارية في الشركات التجارية–، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد 36، العدد 02، مصر، 2012، ص87.

[2] Carter Craig R, Ellram, Lisa M, Reverse Logistics: A Review of The Literature and Framework for Future Investigation, Journal of Business Logistics, Volume 19, Number 01, The Ohio State University, Ohio, USA 1998, P85.

[3] Tomasz Domgala, Radosław Wolniak, Reverse Supply Chain, Management Systems in Production Engineering Journal, Volume 12, Number 4, Institute of Production Engineerin, Faculty of Organisation and Management Silesian University of Technology, Silesia, Poland, 2013, P04-05.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. **إعادة التصنيع** "**Remanufacturing**": يمكن للمؤسسات أن تعيد الحصول على قيمة من المنتج عن طريق تغيير أو إصلاح مكوناته، أو إعادة تصنيع المنتج من جديد (المنتج القديم يصبح مادة خام) بشرط أن تكون القيمة المرجوة من المنتج المعدل أكبر من تكاليف تصنيعه.
5. **التوزيع والمبيعات** "**Distribution and sales**": بعد التأكد من وجود طلب على المنتجات المعاد تدويرها أو ما إذا كان يجب إيجاد سوق جديدة تستوعب هذه المنتجات، بالموازاة مع القيام باستثمارات كبيرة لدفع الزبائن نحو اقتناء هذه المنتجات مع التركيز أن تكون أسعارها منخفضة بالمقارنة مع مثيلاتها الغير معدلة.

مما سبق يتضح ان التوريد العكسي يشكل محور مهم في علاقة المؤسسة بمورديها وزبائنها حيث أن مراقبة تدفق السلع والخدمات والمعلومات المتعلقة بالكميات المسترجعة وكذا تتبع ردة فعل الموردين أو زبائن حولها يؤثر على استمرارية المؤسسة في تعاملاتها مع هذا الزبون أو المورد مستقبلا، لذا فانه يمكن خلق وابتكار توجه جديد "**سلسلة التوريد العكسية التنافسية**" والذي يعمل على تحديد سبل استغلال وكسب ميزة تنافسية عن طريق خدمات وعلاقات مميزة ومرونة اتجاه التعامل مع المنتجات المسترجعة.

ثانيا: سلسلة التوريد الالكترونية

1. مفهوم سلسلة التوريد الإلكترونية

تعرف سلسلة التوريد الالكترونية بأنها شبكة من الشركاء المستقلين تقوم بتوفير وتوزيع منتجات وخدمات معينة وتعمل على تحفيز الطلب واستغلال لقدرات والموارد المتاحة في سلسلة التوريد لتوفير مستويات عالية من الكفاءة والتحكم في السوق، وبالتالي فان هدف سلسلة التوريد الالكترونية هو دمج الأنشطة داخل المؤسسات وخارجها من أجل توفير منتجات ذات قيمة بالنسبة للمؤسسة لذا في تشترط حدوث تنسيق وتبادل للمعلومات من وإلى المؤسسة ومع جميع أصحاب المصلحة بالطريقة التي تؤدي إلى خلق ميزة تنافسية لكل الأطراف[1]، ومصطلح سلسلة التوريد الالكترونية ناتج أساسا عن تأثير الانترنت في تكامل عمليات الأعمال ما بين المؤسسة والزبون النهائي والمجهزين الرئيسيين الذي يزودون المؤسسة بالمنتجات، والمعلومات التي تضيف قيمة للزبائن وأصحاب المصالح الآخرين[2].

[1] Lidija Pulevska-Ivanovska, Neda Kaleshovska, Implementation of E-Supply Chain Management, TEM Journal Association for Information Communication Technology Education and Science, – Volume 2, Number 4 , Novi Pazar, Serbia, 2013, P315.

[2] أحمد أكرم الطويل، على وليد العبادي، إدارة سلسلة التجهيز وأبعاد إستراتيجية العمليات والأداء التسويقي، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص40.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومنه فان سلسلة التوريد الإلكترونية تعبر عن سلسلة التوريد التقليدية (العادية) بخصوصياتها وأنشطتها ومبادئها المختلفة تعمل في ظل تكامل وتنسيق الكتروني بين الأطراف المشكلة لها لتحقيق ميزة تنافسية مشتركة.

2. البرامج المستخدمة في إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية

أفضل طريقة للتفكير في برنامج إدارة سلسلة التوريد هو عن طريق فصله إلى برنامج يساعد في التخطيط لسلسلة التوريد وكذلك برنامج يساعد في تنفيذ خطوات سلسلة التوريد ذاتها كما يلي:[1]

أ. برنامج تخطيط سلسلة التوريد "Supply chain planning"

يستخدم اللوغاريتمات والرياضيات للمساعدة في تحسين تدفق وكفاءة سلسلة التوريد، وكذا تخفيض المخزون إلى أدنى حد ممكن، ويعتمد هذا البرنامج على دقة المعلومات حيث يجب أن يتم تحديثها أولاً بأول عن طلبات الزبائن وطاقة التصنيع وقدرات التسليم للمنتجات، وتحدد هذه التطبيقات حجم المنتجات المطلوبة لاستيفاء طلبات الزبائن المختلفة، يضم هذا البرنامج عدة برامج فرعية من أهمها:

- **برنامج تخطيط الاحتياجات من المواد"Requirements Planning"**: يبنى البرنامج على فلسفة مفادها أن كل مادة خام وجزء أو أجزاء تجميعية مطلوبة في الإنتاج يجب أن تصل بصورة متزامنة، ويرتبط التخطيط الفعال للاحتياجات من المواد بالإنجاز السريع للطلب، حيث يسمح بوضع عملية التصنيع في قلب أداء سلسلة التوريد واتخاذ القرار التعاوني لجدولة الإنتاج لمقابلة توقعات طلب الزبون.
- **برنامج تخطيط موارد المنشأة "Enterprise Resource Planning"**: يستخدم البرنامج لتعظيم العوائد المحققة عن طريق تعظيم استخدام الموارد الثابتة اللازمة للتوريد بمساعدة تكنولوجيا المعلومات.
- **برنامج تخطيط الاحتياجات من التوزيع "Distribution Requirements Planning"**: يقسم هذا النظام المخزون إلى مجموعات مختلفة من المخازن حيث يبدأ مع الطلب في نهاية قناة التوزيع والعمل للخلف من خلال نظام التخزين للحصول على أو لتحقيق توقيت مرحلي لإحلال الجداول اللازمة لتحرك المخزون خلال شبكة التخزين أو المخازن، وتستخدمه الإدارة لتخطيط وتنسيق النقل والتخزين والعمالة والمعدات والتدفقات المالية.

ب. برنامج تنفيذ سلسلة التوريد "Supply chain Executive"

يقوم البرنامج التنفيذي لإدارة سلاسل التوريد بالتشغيل الأوتوماتيكي للخطوات المختلفة للمكونات إدارة سلاسل التوريد، وبشكل مبسط يتم ذلك إلكترونيا بدءاً من الطلبات بالمصنع وحتى الموردين اللازمين لتوفير احتياجات التصنيع للمنتجات.

[1] ممدوح عبد العزيز رفاعي، مرجع سابق، ص23-25.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا: إدارة سلسلة التوريد والشراكة

تعبر إدارة سلسلة التوريد عن مفهوم في غاية الأهمية لكل المؤسسات الساعية إلى تحقيق جودة أفضل لمنتجاتها وخدماتها ومن ثم تحقيق رضا زبائنها، ولكي تكون المؤسسة أكثر نجاحا فإنها تسعى إلى تخفيض التكاليف وزيادة الأرباح، ليس على حساب شركائها في سلسلة التوريد ولكن تسعى إلى جعل سلسلة التوريد بكاملها أكثر تنافسية أو ما يسمى بتحقيق المنافع للجميع، من خلال ما توفره إدارة سلسلة التوريد من المعلومات اللازمة بسهولة ويسر عن طريق اتفاقات شراكة بين أعضاء السلسلة مما يؤدي إلى إمكانية بناء سلسلة القيمة التي تهدف إلى خفض التكاليف[1]، والأمر الأهم هو ما يتعلق بالشراكة الخارجية وأهمية قيام المؤسسة بإقامة علاقات شراكة دائمة مع شركائها في سلسلة التوريد، ويعد التجديد والإبداع والتعزيز في العلاقة بين الزبون والمورد من الأمور المهمة خصوصا وأن المورد أصبح شريكا مساهما مع المشتري في البحث والتطوير وضبط الجودة وغيرها من الأنشطة التي تنعكس على أداء سلسلة التوريد من خلال تفعيل دور كل شريك في السلسلة، وبشكل تكاملي قائم على تحمّل كل شريك جزء من المسؤولية في كل مرحلة من مراحل الإنتاج حتى وصول السلعة إلى المستهلك النهائي[2]، وعليه فان فكرة الشراكة في سلسلة التوريد ترتكز على النقاط التالية:

1. تقاسم المعلومات والمسؤوليات بين الأعضاء؛
2. إبرام علاقات طويلة الأجل (إستراتيجية) بين أطراف السلسلة؛
3. التنسيق المشترك والعمل كفريق واحد سعيا للحصول على قيمة تنعكس إيجابا على كل الأطراف المشاركة؛
4. استخدام التفاوض في حالة الأهداف بين الشركاء في السلسلة واللجوء إلى الحلول الودية.

رابعا: سلسلة التوريد الخضراء

تعرف سلسلة التوريد الخضراء بأنها الشراء الأخضر لأطراف سلسلة التوريد المتكاملة بدءا من المورد إلى المؤسسة إلى الزبائن، إلى التوريد العكسي، وتعرف كذلك بأنها دمج التفكير البيئي في إدارة سلسلة التوريد بما في ذلك تصميم المنتجات، تحديد مصادر التوريد والمفاضلة بينها، الصنيع التسليم النهائي للمنتج، فضلا عن إدارة نهاية العمر الافتراضي للمنتج[3]، وتهدف إدارة سلسلة التوريد الخضراء

[1] أحمد محمود الجبري، محمود عبد الفتاح إبراهيم رزق، الإدارة الإستراتيجية للتكلفة لدعم الميزة التنافسية، الجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد36 ، العدد 03، مصر، 2012، ص651.

[2] هاني جزّاع ارتيمه، مرجع سابق، ص83.

[3] Noor Azlinda Abu Seman and Others, Green Supply Chain Management: A Review and Research Direction International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC), Volume 3, Number 1, AIRCC Publishing Corporation, Tamil Nadu, India, March 2012, P02.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلى تقليل أو القضاء على الفواقد بما في ذلك المواد الكيميائية الخطرة، الانبعاث الغازي الطاقة والنفايات الصلبة على طول سلسلة التوريد[1]، ويعتبر مصطلح "سلسلة التوريد الخضراء" أحد أهم المفاهيم الحديثة في سلسلة التوريد ويمكن ملاحظة ذلك عبر العديد من الدراسات والمساهمات الحديثة الهادفة إلى تحديد مدلول واضح لهذا المصطلح، نستعرضها أهمها في الجدول الموالي:

الجدول رقم (03): تطور الاهتمام بمفهوم سلسلة التوريد الخضراء

التاريخ	الباحث	المساهمة
2012	Nimawat Dheeraj & Namdev Vishal	تقسيم سلسلة التوريد الخضراء إلى: الشراء الأخضر، التصنيع الأخضر، التسويق الأخضر، التغذية العكسية للخدمات الامتدادية (اللوجستية)
2012	Tim Banies, Steve Brown, Peter Ball	الإنتاج الأخضر
2012	Sreejith Balasubramanian	تحديد القيود وتصنيفها (داخلية وخارجية) لمساعدة متخذي القرار في التركيز على القيود الرئيسية التي عائق أمام تبني سلسلة التورد الخضراء.
2011	Sunil Luthra, Vinod Kumar & Abid Haleem	اقتراح مقاربة قائمة على الصناعة لتطوير هيكل نموذجي والمتعلق بالحواجز التي تحول دون اعتماد سلسلة توريد خضراء.
2011	Yan Li	تحسين الأداء البيئي من خلال تنفيذ سلاسل التوريد الخضراء.
2010	Zhu, Q., Geng, Y., Sarkis, J., & Lai, K.H.	تضمنت مُقارنة بين المؤسسات الصينية واليابانية التي تسعى إلى تطبيق تحسينات متعلقة بالأداء البيئي والمالي بالإضافة إلى تنفيذ نشاطات سلسلة التوريد الخضراء.
2009	Jonny C. Ho, Maurice K. Shalishali, Tzu-Liang Tseng and David S. Ang	المقارنة بين سلسة التوريد التقليدية والخضراء في مجالات التصنيع، المخلفات الصناعية، البناء التعبئة والتغليف.

Source: Kshitij Dashore, Nagendra Sohani, Green Supply Chain Management: A Hierarchical Framework for Barriers, International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT) Volume 4, Issue 5, Sense Research Group , India, May 2013 , P2271.

يتضح من الجدول رقم (03) أن إدماج الجانب البيئي في إدارة سلسلة التوريد هو احد أهم مقومات ومتطلبات نجاح سلسلة التوريد الخضراء، خاصة فيما يتعلق بكيفية إدارة عمليات التصنيع دون حدوث أثر سلبي على البيئة بصفة عامة وعلى المؤسسة بصفة خاصة، الأمر الذي يدعو إلى الاستنتاج أن سلسلة التوريد الخضراء ماهية إلا سلسلة التوريد العادية (التقليدية) بنظرة ايكولوجية توازن بين أهداف المؤسسة من جهة وأولويات حماية البيئة من جهة أخرى.

[1] Thoo Ai China and Others, Green Supply Chain Management, Environmental Collaboration and Sustainability Performance, Procedia CIRP Journal, Volume 26, Special Issue (12th Global Conference on Sustainable Manufacturing – Emerging Potentials), Johor Bahru - Malaysia , 2015, P695.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثاني: مراحل إدارة سلسلة التوريد

تشكل عملية دراسة مكونات ومراحل سلسلة التوريد إحدى أهم المداخل التي يمكن من خلالها تقييم أداء السلسلة ككل وذلك عن طريق عزل وتحليل كل مكون أو عنصر من السلسلة على حدى قبل دراسة علاقته بالمكون أو المرحلة الموالية، وهذا ما سوف يتم تناوله بالمبحث الثاني.

المطلب الأول: إدارة عمليات الشراء وعلاقات الموردين في سلسلة التوريد

أثناء مزاولة المؤسسة لمختلف مهامها فإنها بحاجة إلى التعامل مع العديد من الأطراف، خاصة المسؤولة منها عن توفير مختلف المستلزمات الضرورية لتصنيع المنتجات، أو تقديم الخدمات سواء تعلق الأمر بالمؤسسات الربحية والغير ربحية، العمومية منها أو خاصة، وعليه تسعى هذه المؤسسات على اختلاف أنواعها إلى تحسين شروط الحصول احتياجاتها من خلال عمليات التفاوض مع الموردين والتي تتولى مهمتها إدارة المشتريات.

أولا: مفهوم وأهداف إدارة عمليات الشراء

حسب " موزكـــا ترانـــت وهـــانفلد Monczka, Trent, & Handfield" فان إدارة المشتريات هي عبارة عن تلك" الإدارة اليومية للتدفقات المادية والمالية والمعلومات"، أي أنها سلسلة من المهام والعمليات التي تركز على إدارة التوريد في المدى القصير، ويرى " دوبلر وبريت Dobler & Burt" أن إدارة الشراء تتضمن مجموعة من العمليات تشمل: تحديد الموردين، التفاوض والتعاقد، ثم الشراء[1]، ومن هنا تبرز أهمية الاختيار والمفاضلة بين الموردين بالإضافة إلى عمليات التفاوض لتحسين شروط العقد إلا أن هذا التعريف لا يركز على العلاقات طويلة الأجل والناشئة عن إبرام هذه العقود، ويشير "مايكل كيول Michael Quayle" إلى أن إدارة الشراء الفعالة هي "الإدارة التي تضمن تدفق مختلف المستلزمات بأسعار اقتصادية وبكميات مناسبة لتلبية الجداول الزمنية للإنتاج وبرامج المبيعات"[2]، وإسنادا إلى هذا التعريف فان عملية إدارة الشراء ليست عملية منعزلة بل تمثل بداية سلسلة تمتد إلى غاية وصول المنتج إلى الزبون (المبيعات)، ويتم إضافة شرط القيمة بمنظور أن وظيفة الشراء هي "الوظيفة التنظيمية التي تهدف إلى تحقيق أقصى قيمة للمؤسسة عن طريق القيام بمجموعة من الأنشطة للحصول على النوعية المناسبة بكمية مناسبة في الوقت المناسب بالسعر المناسب ومن المصدر الملائم"[3].

[1] Christian Baier, The Alignment Performance Link in Purchasing and Supply Management, 1st Edition Published by Gabler-Verlag , Frankfurt, Germany, 2008, P13-14.
[2] Michael Quayle, Purchasing and Supply Chain Management: Strategies and Realities, Published by IRM Press (An Imprint of Idea Group), USA, 2006, P34.
[3] Robert M. Monczka and Others, Purchasing Supply Chain Management, 04th Edition, Published by South Western Cengage Learning, Mason, USA, 2009, P08.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبناءا على ما سبق يتضح أن إدارة الشراء هي: "مجموعة من الأنشطة والمهام والتي تمكن المؤسسة من الحصول على مختلف مستلزمات العملية الإنتاجية بشروط تنافسية وفي ظل علاقات ثقة طويلة الأجل تحكمها المصالح المشتركة بين المؤسسة وموردیها".

تقوم إدارة سلسلة التوريد بتكوين علاقات جيدة مع جميع الإدارات الأخرى التي يتألف منها الهيكل التنظيمي للمنشأة، والتي لها علاقة بعمليات الشراء، ويتم تحقيق ذلك من خلال الاتصالات المستمرة بها والاسترشاد بآراء العاملين فيها، بهدف تحقيق التكامل والفهم المتبادل وتنبع أهمية ذلك من خلال اعتبار إدارة المشتريات الإدارة المسؤولة عن توفير جميع المواد والسلع للإدارات الأخرى، إذ أنه بدون الفهم المتبادل والاتفاق على التفاصيل المتعلقة بالكميات والنوعيات وغيرها من الجوانب الأخرى لا يمكن أن تقدم إدارة المشتريات خدماتها بكفاءة للإدارات الأخرى[1]، وفي سبيل الحصول على السلع والخدمات التي تحتاجها، فان إدارة المشتريات بحاجة إلى التعرف على احتياجات المؤسسة الحالية والمستقبلية بالإضافة إلى التعرف على البدائل المتاحة لتوفير هذه الاحتياجات و التعرف على كيفية إبرام الصفقات (عقود الشراء) بشروط اقتصادية مُثلى مع إيجاد الطريقة التي تمكن من الحفاظ على هذه الشروط على المدى الطويل[2]، حيث تسعى المؤسسة من وراء تبني إدارة مختصة بالمشتريات داخل هيكلها التنظيمي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تمثل غاية ومبرر وجود إدارة المشتريات، من أهمها ما يلي:[3]

1. التموين بتدفقات من الموارد والخدمات لتلبية مختلف احتياجاتها واختيار أفضل الموردين بالسوق؛
2. ضمان استمرارية عمليات التموين عن طريق الحفاظ على علاقات فعالة مع مصادر التموين مع تطوير مصادر أخرى كبدائل أو لتلبية الاحتياجات الجديدة الناشئة أو المخطط لها؛
3. التفاوض على نحو فعال والعمل مع الموردين على أساس تحقيق المنفعة المتبادلة من خلال تحسين الأداء؛
4. الشراء بكفاءة وبطرق أخلاقية للمستلزمات التي توفر قيمة بالنسبة للمؤسسة؛
5. الحفاظ على علاقات تعاونية سليمة مع الإدارات الأخرى، وتوفير المعلومات والاستشارات اللازمة لضمان التشغيل الفعال للمؤسسة ككل؛
6. رصد اتجاهات السوق والمساعدة في تطوير منتجات المؤسسة؛
7. حماية هيكل تكاليف المؤسسة والحفاظ على توازن الجودة/القيمة؛
8. تطوير الموظفين والسياسات والإجراءات والتنظيم لضمان تحقيق هذه الأهداف.

[1] غانم فنجان موسى، محمد عبد حسين، إدارة المشتريات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2008، ص24.

[2] Thomas A. Cook, Mastering Purchasing Management for Inbound Supply Chains, Published by Taylor & Francis Group, New York, USA, 2011, P02.

[3] Peter Bailey and Others,Purchasing Principles and Management, 09th Edition, Published by Pearson Education Limited, United Kingdom, 2005, P04.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: مراحل إدارة عمليات الشراء

تتولى إدارة المشتريات مسؤولية توفير مختلف احتياجات المؤسسة اللازمة لاستمرار العملية الإنتاجية، وتتبع في سبيل ذلك مجموعة من الإجراءات تترجم في شكل مراحل متسلسلة ومتكاملة قد تختلف من مؤسسة لأخرى، أو داخل المؤسسة نفسها إذا تعلق الأمر بمواد أولية مختلفة، ويمكن توضيح هذه المراحل كالتالي:

1. **تحقيق الحاجة:** قبل أي خطة تخطوها إدارة الشراء في تنفيذ طلبات الدوائر المستخدمة للمادة كإدارة الإنتاج لابد من الرجوع إلى المخازن، وبعد التحقق من حاجتها للمواد لابد من تحديد مواصفاتها وذلك لتقدير أسعارها والرجوع للتوصيف عند الاستلام أو عند حدوث خلاف مع الموردين[1].
2. **الحصر والمفاضلة بين بدائل الموردين:** يشكل اختيار مصادر التوريد المناسبة أحد أهم مسؤوليات إدارة المشتريات، لما لها من تأثير مباشر على قدرة المشروع على تحقيق أهدافه الخاصة بتوفير منتجاته بالجودة والسعر والكمية وفي الوقت المناسب[2]، وفي الغالب يوجد أكثر من مورد للمادة الواحدة، وكثير من الأصناف تصل من أكثر من مورد ومن النادر أن تنحصر المادة من مورد واحد وتتعرف إدارة الشراء على الموردين من خلال سجلات المؤسسة السابقة أو عن طريق الصحف والمجلات أو باستخدام الكتالوجات أو بواسطة مندوبي المبيعات أو الغرف التجارية والصناعية، ويتأثر اختيار مصدر التوريد المناسب بعدة عوامل منها:[3]
   أ. إذا كان الشراء سيتم باستخدام العلامة التجارية؛
   ب. هل سيتم الشراء بصفة دورية أو لمرة واحدة؛
   ج. مستوى الخدمات التي يقدمها المورد كالسعر والخدمة والتسهيلات المالية والضمان؛
   د. رغبة إدارة الشراء في تنويع مصادر الشراء.

وهنالك عدة عوامل تستخدم بالإضافة إلى عوامل الجودة والسعر في اختيار الموارد، من أهمها:[4]

أ. **المقدرة الفنية:** وتعني هل يمتلك المورد المقدرة الفنية لصنع المنتج أو توريده بحسب المواصفات المطلوبة والشروط الأخرى التي يحددها المشتري.

---

[1] مهدي حسن زوليف، علي سليم العلاونة، إدارة الشراء والتخزين –مدخل كمي–، الطبعة الأولى، دار أجنادين للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007، ص16.

[2] عبد المنعم أسامة محمد، معايير اختيار وتقييم مصادر التوريد في مجال الصناعات الصغيرة –دراسة ميدانية مقارنة–، المجلة العلمية للاقتصاد والإدارة، العدد 03، مصر، جويلية 2000، ص489.

[3] محمد العدوان، إدارة الشراء والتخزين، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص24.

[4] عبد الستار محمد العلي، خليل إبراهيم الكنعاني، إدارة سلاسل التوريد، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن، 2009، ص195.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب. **القدرات التصنيعية:** وتعني إمكانية المنتج المُوَرد وقدرته على تلبية المواصفات التي يحددها المشتري في السلعة المنتجة.

ج. **المعولية (الاعتمادية):** وتعني اختيار المورد على أساس مكانته وقوته المالية ودرجة التزامه.

د. **خدمات ما بعد البيع:** فإذا كان المنتج ذو طبيعة فنية أو المنتج الذي يحتاج إلى عمليات الإحلال والاستبدال لمكوناته أو أجزاءه خلال عمر الاستخدام فانه يتوجب على المورد أن يمتلك القدرات الكفيلة لتقديم خدمات ما بعد البيع.

ه. **موقع المورد:** في بعض الأحيان يكون من المفيد أن يكون موقع المورد قريب من موقع المشتري أو على الأقل يملك بعض المخزون القريب من المشتري، حيث ان القرب من المورد يحقق السرعة في عمليات التوريد وخاصة في الحالات الطارئة .

و. **عوامل أخرى:** مثل تسهيلات الدفع والتسليم الكامل للدفعة وغيرها.

3. **مراقبة التموينات:** يتضمن فحص ما تم توريده جملة من الأساليب مثل: المسح الشامل، المسح بالعينة مما يتطلب من المؤسسة لأن تتبنى علاقات من نوع معين اعتمادا على طريقة الفحص، مما يجعل الطرفين يتوصلان إلى مراحل متقدة لآليات الفحص مع توافر الضبط الإحصائي للجودة بناءا على الثقة المتبادلة[1].

4. **مرحلة تدعيم وتنمية العلاقات مع المورد المختار:** إدارة التوريد الناجحة هي تلك الإدارة التي تستطيع بناء علاقات جيدة مع المورد أساسها الثقة والتفاهم المتبادلين، لأن ذلك يحقق مرونة وسهولة الاتصال بين الطرفين ووفاء كل منهم بمتطلبات الطرف الآخر كما أن المطلوب من إدارة التوريد ليس فقط إقامة علاقات جيدة في الأجل القصير دائما، بل تنمية هذه العلاقات على أسس صحيحة وراسخة كي يستطيع كل طرف أن يسهم في تحقيق مصالح الطرف الآخر[2].

5. **تقييم أداء وظيفة الشراء:** وهو الوقوف على مدى مساهمة هذه الوظيفة في تحقيق الأهداف المرسومة لها ضمن الهدف الكلي للمشروع، وكيف تقوم بتنفيذ المهام الموكلة إليها، بالاستناد إلى مجموعة من المعايير كمقياس كفاءة الانجاز لمقارنة الانجاز الفعلي مع الانجاز المتوقع ومن ثم تشخيص الانحرافات بغية التصحيح[3].

---

[1] محمد سالم الشموط، أثر علاقة المنظمة بالموردين في أداء سلسلة التوريد لدى الشركات الصناعية الأردنية، أطروحة دكتوراه في الإدارة، تخصص: إدارة أعمال، كلية الدراسات الإدارية والمالية العليا، جامعة عمان للدراسات العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمّان، الأردن، 2007. ص36-37.

[2] محمود عبد الفتاح رضوان، الأساليب الحديثة في إدارة المشتريات، الطبعة الأولى، منشورات المجموعة العربية للتدريب والنشر القاهرة، مصر، 2012، ص83.

[3] سليمان خالد عبيدات، مصطفى نجيب شاويش، إدارة المواد –الشراء والتخزين–، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2009، ص115.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا: أهمية العلاقات مع الموردين

يشير مصلح إدارة علاقات الموردين إلى العملية التي تحدد كيفية تفاعل المؤسسة مع مورديها لتحقيق الأهداف المشتركة، بالإضافة إلى تصميم سياسات الشراء، بحيث تشكل إدارة ديناميكية تشمل مجموعة من الممارسات التجارية والمعلوماتية التعاونية بين المؤسسة ومورديها بوصفها جزء من إدارة سلسلة التوريد[1]، تبذل إدارة المشتريات في المؤسسة جهودا كبيرة لأجل اختيار مصدر الشراء المناسب وهدف هذا الاختيار ليس توفير مادة أو سلعة ما فقط، بل يمتد إلى استمرار التعاون مع هذا المصدر لضمان استمرارية العملية الإنتاجية أو التجارية حيث أن استمرارية التعامل ينتج عنه تفهم مصدر الشراء لاحتياجات المؤسسة وظروف الإنتاج[2]، وتعتبر العلاقة بين المورد والمشتري الأساس الذي يحدد أعضاء سلسلة التوريد، فالعلاقات المبنية على تنافس المصالح وعدم الثقة لا تقود إلى بناء سلسلة توريد تقوم على أساس التعاون، إنما يكون هناك مجموعة من الموردين الذين يتنافسون مع بعضهم البعض للحصول على منافع على حساب بعضهم البعض، أما العلاقة المبنية على الثقة فإنها تشكل الأساس السليم في بناء سلسلة توريد ذات كفاءة في إدارة التكاليف سعياً نحو تخفيضها، وتصنف العلاقة المبنية على الثقة بين المشتري والمورد كما يلي:[3]

1. **العلاقة المستقرة:** استقرار العلاقات تساعد كلا الطرفين على تحقيق أهدافه، إضافة إلى المساهمة في جعل أنشطة الموردين والزبائن أكثر كفاءة وذلك من خلال التعاون، إذ أنه من الممكن أن تؤدي العلاقات المستقرة إلى الاستغناء عن بعض الأنشطة في سلسلة التوريد أو تحويل بعض الأنشطة من مورد لآخر نتيجة تمتع ذلك المورد بكفاءة أكبر في أداء ذلك النشاط، واستقرار العلاقات يساهم أيضا في تشجيع كلا الطرفين على زيادة استثماراتهم في خدمة سلسلة التوريد.
2. **التعاون:** انطلاقاً من توازن العلاقات والثقة المتبادلة فإن أطراف سلسلة التوريد يجب أن يعملوا بعيداً عن أي نوع من أنواع تضارب المصالح، بل على العكس تعتبر العلاقات التعاونية الأساس الذي تقوم عليه فكرة سلسلة التوريد لما لها من أهمية تتركز في تخفيض التكاليف وتحسين الأداء والحفاظ على الجودة، وعدم توافر هذه الصفة في العلاقة بين المورد والزبون يؤدي إلى تعطيل العمل في باقي سلسلة التوريد.

---

[1] Tobias Mettler and Peter Rohner, Supplier Relationship Management: A Case Study in the Context of Health Care Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Volume 4, Issue 3, Universidad de Talca, Talca Chile, December, 2009, P58-59.

[2] غانم فنجان موسى، مرجع سابق، ص191.

[3] حسن رضوان كتلو، إدارة تكاليف سلسلة التوريد لدعم القدرات التنافسية -مدخل استراتيجي مقترح- (دراسة تطبيقية في الجمهورية العربية السورية)، رسالة دكتوراه فلسفة في المحاسبة، تخصص: المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة جامعة عين شمس مصر، 2006 ص53-55.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. **الفوائد المشتركة:** كل مؤسسة من المؤسسات التي تشترك في إنتاج منتج تعتمد على تحقيق منافع أكبر حتى ولو على حساب باقي الأطراف التي تشترك في إنتاج المنتج، أما حين العمل بمفهوم سلسلة التوريد فإن علاقة المنفعة المتبادلة يجب أن تسود وذلك لضمان استمرار أعضاء السلسة في الإنتاج، وعلاقات المنفعة المتبادلة يجب أن تتضمن زيادة الحصة السوقية لكافة أعضاء سلسلة التوريد، والاعتراف بأحقية كافة الأطراف بتحقيق الأرباح، إلا أنه من الممكن أن ينجم عن العلاقات بين المورد والمشتري تفوق المورد على الزبون فيفرض شروطه أو المشتري على المورد فيفرض شروطه، لذلك لا بد من تطبيق علاقات رابح –رابح.

من خلال ما سبق يمكن القول أنه وبالرغم أن علاقات الموردين وإدارتها تكون على المدى الطويل والمتوسط عادة في حين أن إدارة المشتريات عادة تهتم بدرجة كبيرة بالجانب قصير الأجل، إلا أنه من غير الممكن فصل إدارة علاقات الموردين مع إدارة عمليات الشراء نظرا لوجود تداخل كبير بين المهمتين كون أنها يتعاملان مع نفس الأطراف (الموردين) ويهدفان إلى ضمان تموين المؤسسة بالمواد والوسائل التي تحتاجها من أجل ضمان استمرارية أداء عملياتها الإنتاجية.

المطلب الثاني: إدارة سلسلة التوريد وأنشطة دعم العمليات الإنتاجية

في سبيل حصول المؤسسة على مختلف المستلزمات الضرورية للإنتاج فهي بحاجة إلى القيام بمجموعة من العمليات الداعمة والضرورية لتهيئة هذه المواد، ومن ثم استعمالها كمدخلات للعملية الإنتاجية بطريقة سليمة بالكمية والوقت المناسبين في ظل مخاطر وتكاليف متدنية، وفي ما يلي عرض لأهم هذه الأنشطة.

أولا: وظيفة التخزين

1. مفهوم وأهداف إدارة المخزون

يرى "مايكل هوغز Michael Hugos" أن إدارة المخزون هي: "إدارة مجموعة المواد الضرورية لعملية إنتاج السلع تامة الصنع[1]، وتشير الجمعية الأمريكية للإنتاج والمخزون (APIeS) إلى أن إدارة المخزون تمثل فرعا من إدارة الأعمال الذي يهتم بالتخطيط ومراقبة المخزونات، والحفاظ عليها باعتبار أن مهمة هذه الوظيفة هو الحفاظ على مستوى معين من المخزون المطلوب من المواد والمنتجات[2] وحسب "عبد الغفار حنفي ورسمية قرياقص" فان إدارة المخزون هي الوظيفة المسؤولية عن الاحتفاظ باحتياجات المؤسسة لكميات مناسبة والمحافظة عليها بحالتها أو بإحداث تغيرات مطلوبة لحين استخدامها"[3]، وبالاستناد إلى ما سبق فان إدارة المخزون هي تلك الإدارة التي تضطلع بمهمة تخطيط

[1] Michael Hugos, Op.Cit, P12.
[2] John W. Toomey, Inventory Managemnet: Principles, Concepts and Techniques, Published by Springer Science+Business Media, New York, USA, 2000, P01.
[3] عبد الغفار حنفي، مرجع سابق، ص159.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتحديد ومراقبة مستويات المخزون بالمؤسسة للمحافظة على استمرارية الإنتاج بما يتلاءم وإمكانيات المؤسسة وأهدافها.

تقوم إدارة المخزون بالقيام بمجموعة من المهام والأنشطة من أجل تحسين جودة خدمة زبائن المؤسسة عن طريق حماية مخزون المؤسسة من النفاذ بسبب تقلبات الطلب في السوق، بالإضافة إلى العمل على تدنية تكاليف التخزين فضلا عن اضطلاعها بمهمة مراقبة نشاط إدارة الإنتاج[1]، ومن خلال هذه المهام والأنشطة تسعى المؤسسة من خلال إدارة التخزين إلى تحقيق الأهداف التالية:[2]

أ. التأكد من أن جميع البضائع المشتراة ترتبط مباشرة باحتياجات المؤسسة؛

ب. التأكد من أن جميع البضائع المشتراة تتوافق مع المواصفات المطلوبة؛

ج. التأكد من أن الأسعار عادلة ومعقولة؛

د. التأكد من أن جميع البضائع والمواد الخام الواردة أو الصادرة تسجل بشكل صحيح في سجل المخزونات؛

ه. تحديد مستوى مخزون أمان يتلاءم واحتياجات المؤسسة؛

و. ضمان صيانة وحماية المخزونات من التلف أو السرقة أو الضياع.

2. مركبات وأشكال المخزونات

إذا كان الهدف من إدارة المخزون هو تلبية احتياجات الزبائن مع الحفاظ على تكاليف المخزون عند مستوى معقول، فان المؤسسة أمام ضرورة تحقيق هدفين متعارضين، حيث أن توفير احتياجات الزبائن يتطلب توفير مستويات كبيرة من المخزون وهذا من شأنه تخفيض تكاليف الطلب على المواد الأولية وارتفاع تكاليف التخزين كما أن تحقيق هدف تدنية تكاليف التخزين يؤدي ارتفاع تكاليف الطلب[3]، لذا تحاول إدارة التخزين اتخاذ قرارات خاصة بالمستوى المناسب من المخزون فيما يتعلق بالفترات الزمنية لإعادة ملأ المخزون والكمية المطلوبة في الأمر الواحد[4].

تتحمل إدارة المخزون مسؤولية تدعيم العملية الإنتاجية من خلال توفير مختلف المستلزمات الضرورية لسير العملية الإنتاجية في مختلف مراحلها، وعلى هذا الأساس يمكن التمييز بين عدة أنواع من المخزونات والتي يمكن توضيحها من خلال الشكل الموالي:

---

[1] Timothy Lwiki and Others, The Impact of Inventory Management Practices on Financial Performance of Sugar Manufacturing Firms in Kenya, International Journal of Business, Humanities and Technology, Volume 3 Number 5, USA, May 2013, P77.

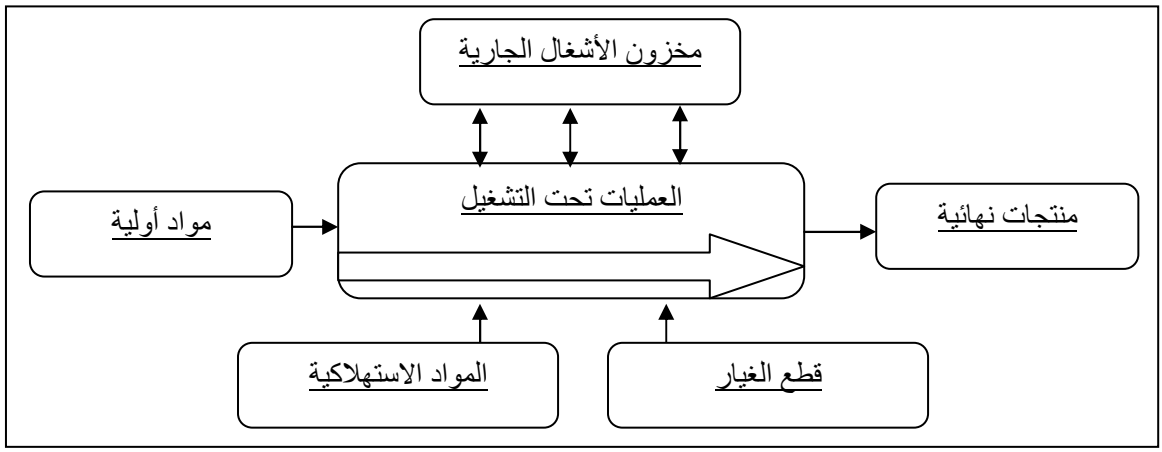
[2] Basdeo Ganpat, Stores Management in the Public Service, 3rd Edition LULU Printers, North Carolina, USA, 2014 P07.

[3] Mercado Edc., Hands On Inventory Management, Auerbach Publications, Newyork, USA, 2008 , P01.

[4] سكوت شافير، جاك ميردث، إدارة العمليات –منهج عملية الأعمال بصفحات الانتشار، تعريب: سرور علي إبراهيم، محمد يحيى عبد الرحمن، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، 2005، ص 699.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل رقم (03): أشكال المخزونات



Source : Donald Waters, Inventory Control and Management, Published by John Wiley & Sons Ltd United Kingdom, 2003, P10.

من خلال الشكل رقم (03) يتبين أن مخزون المؤسسة يمكن يأخذ عدة أشكال، من أهمها:[1]

أ. **مواد خام:** تستخدم لإنتاج منتجات نصف مصنعة أو تامة الصنع.

ب. **منتجات نهائية:** يمكن بيعها للزبون النهائي، وتستخدم لتغطية الطلب الفائض الغير متنبأ به.

ج. **مخزون تحت التشغيل:** وهي المواد المحولة جزئيا والتي يتم تخزينها في انتظار التجميع النهائي.

د. **مخزون المواد لغرض الاستهلاك:** وهي المواد التي تستخدم مرة واحدة وليست مواد خام كمواد التنظيف، مواد التغليف، الطلاء، الأوراق...

ه. **مواد الصيانة، الإصلاح وقطع الغيار:** هذه المواد ضرورية لضمان ديمومة سير العملية الإنتاجية.

3. تكاليف المخزون: وتشمل:[2]

أ. **تكاليف الحصول على المواد:** كالرواتب، النفقات مراجعة أوامر الشراء، المتابعة، الفواتير...

ب. **تكاليف التخزين:** مثل تكاليف تجميد رأس المال، تكاليف المناولة، نفقات الإضاءة والتهوية والتدفئة والتبريد، المواد الحافظة وتكاليف التلف، تكاليف التأمين والإشراف والاختبار والسجلات.

ج. **تكاليف نفاذ المخزون:** وهذا النوع من التكاليف لا يقتصر فقط على الخسارة التي تتحمله المؤسسة نتيجة لفقدان الأرباح المنظرة فحسب، وإنما تشمل التعويضات التي تدفعها لزبائنها بسبب التأخير في تسليم المنتجات في تاريخ التعاقد (تاريخ استحقاقها).

4. الرقابة على المخزون: يوجد ثلاث نظم للرقابة على المخزون، يمكن توضيحها كالتالي:[3]

أ. **نظام التخزين في وعائين منفصلين:** يقوم هذا النظام على أساس تقسيم المخزون من المادة إلى مجموعتين منفصلتين في مواقع مختلفة، يبدأ باستخدام أحد المواقع التخزينية حتى ينضب

[1] Max Muller, Essentials of Inventory Management, Published by AMACOM (Division of American Management Association), New York, USA, 2009, P04-05.

[2] فراس نايف عليان، إدارة المخازن، دار امجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص40.

[3] الإدارة المتميزة للمخازن والمشتريات، منشورات المجموعة العربية للنشر والتدريب، القاهرة، مصر، 2012-2013، ص97-98.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المخزون والذي يعد إشارة تلقائية بإعادة أمر التوريد أو الإنتاج والبدء في استخدام الموقع الثاني لمواجهة الطلب أثناء فترة التهيئة للتوريد للحيز الأول.

ب. **النظام الدوري:** يعتبر النظام الدوري أو ما يسمى بنظام المتابعة الدورية المنتظمة لمستويات المخزون من أكثر نظم الرقابة شيوعا واستخداما، ويقوم هذا النظام على أساس إصدار أوامر توريد على فترات زمنية دورية وكلما ازداد عدد الفترات الدورية انخفضت الكمية المطلوبة من المواد المخزنة والعكس صحيح.

ج. **نظام الكمية الثابتة:** يقوم هذا النظام على إصدار أوامر توريد بكميات ثابتة على فترات زمنية متغيرة وتتوقف الكمية المطلوبة على مقدار الكمية الاقتصادية للشراء.

5. طرق تقييم تكلفة المخزون: ل تقييم عادل وموضوعي لتكلفة المخزون، هناك عدة بدائل منها:[6]

أ. **القادم أولا يخرج أولا (FIFO):** تفترض هذه الطريقة أن العنصر الأقدم يُباع أولا، لا تعكس هذه الطريقة الأسعار الحقيقية والحالية في السوق.

ب. **القادم أخيرا يخرج أولا (LIFO):** تفترض أن العنصر الأحدث يباع أولا.

ج. **متوسط التكلفة (Average Cost):** تفترض إيجاد متوسط تكلفة عام للمخزون

ثانيا: وظيفة النقل

يعرف النقل بالمؤسسة بأنه نقل البضائع من جميع الأنواع باستخدام مجموعة متنوعة من الوسائل (شاحنات، قطارات، طائرات، سفن...)[1] ولتحديد شبكة ووجهة النقل يجب توفر معلومات حول معدلات النقل وكمية وقيمة كل شُحنة مع معرفة قيود الزمن وإمكانيات النقل المتاحة[2]، وبشكل عام هنالك مجموعة من العوامل التي تلعب دورا في التأثير على تكاليف النقل والتسعير والتي يمكن تقسيمها إلى مجموعتي أساسيتين (العوامل التي تعود إلى المنتج، العوامل التي تعود إلى السوق):[3]

1. العوامل التي تعود إلى المنتج: هناك عوامل عديدة تعود إلى مميزات المنتج وتؤثر مباشرة على التكلفة أو سعر النقل، وتنقسم إلى:

أ. **الكثافة:** وهي تعود إلى نسبة وزن وحجم المنتج، فمواد كالحديد والأغذية المعلبة لها وزن ثقيل بالنسبة للحجم وبشكل عام تكون ذات أوزان ثقيلة مع أحجامها في حين بعض المنتجات الأخرى كالحقائب والأمتعة لها أوزان أخف بالمقارنة مع الحجم، وهكذا فأسعار النقل تعتمد على الوزن في

[1] Jens Kappauf Bernd Lauterbach Matthias Koch, Logistic Core Operations with SAP –Inventory Management Warehousing, Transportation, and Compliance-, Published by Springer-Verlag, Berlin ,Garmany, 2012, P11.

[2] Edward Frazelle, Supply Chain Stratigy -The Logistics of Supply Chain Management-, Published by McGraw-Hill Companies, USA, 2002, P175.

[3] عبد الستار محمد العلي، خليل إبراهيم الكنعاني، مرجع سابق، ص505-506.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حالة ما إذا كان الحجم صغيرا وتعتد على الحجم في حالة المواد خفيفة الوزن، وعليه فان كثافة المادة المنقولة يؤثر بشكل كبير في كلف النقل.

ب. **التخزين:** وهي درجة المنتج الذي يمكن أن يملأ الفراغ المتوفر في قاطرة النقل، ويعتمد تخزين المنتج داخل وسيلة النقل على الحجم والشكل ودرجة الهشاشة.

ج. **سهولة أو صعوبة المناولة:** يرتبط هذا العنصر كذلك بالعنصر السابق (التخزين) حيث تكون المواد صعبة المناولة أعلى كلفة في النقل، أما المواد الموحدة في صفاتها المادية كالمواد الخام والمواد المعبئة في علب أو براميل تتطلب مصاريف مناولة ونقل أقل.

د. **المسؤولية القانونية:** فالمنتجات ذات القيمة العالية نسبة لأوزانها أو المنتجات أو المنتجات سهلة التلف أو السرقة يتحمل الناقل مسؤولية قانونية كبرى لنقلها وبالتالي ترتفع تكاليفه.

2. **العوامل التي تعود إلى السوق:** بالإضافة إلى العوامل السابقة فان عوامل أخرى ذات العلاقة بالسوق تؤثر على النقل وتكاليفه وتتعلق في مجملها بدرجة المنافسة ومواقع الأسواق التي تحدد المسافة للبضاعة التي يجب نقلها، بالإضافة إلى القوانين المنظمة لعمليات النقل، فضلا موسمية نقل المنتج وأجور النقل داخل وخارج السوق.

ثالثا: وظيفة المناولة

تعرف المناولة بأنها الوظيفية المختصة بإعداد ورفع ووضع المواد لتسهيل عملية تحريكها أو تخزينها وبذلك تشمل هذه الوظيفة كل ما يتعلق بالمنتج باستثناء العمليات الإنتاجية الفعلية[1]، وتكون مناولة المواد حركة لمسافة قصيرة تحدث في مبنى مثل المصنع، أو مركز التوزيع، أو حوله وهذا يعني تفريغ مركبات النقل وتحميلها وتحريك المواد من وإلى المخزن ومعرفة مواقعها فيه[2]، وتأخذ المناولة الشكل اليدوي (مناولة يدوية) والتي لا يستخدم فيها وسائل مناولة آلية أو نصف آلية في تحريك ونقل المواد أو في التفريغ والتحميل، بل تعتمد بشكل مباشر على الجهد البشري الذي قد يستخدم معدات مناولة بسيطة ومنخفضة الثمن، حيث من الممكن أن يكون هذا النوع من المناولة مناسبا للمواد الخفيفة، أو في المخازن الضيقة أو الصغيرة أو القريبة من مكان العمل أو التشغيل، وقد تأخذ المناولة الشكل الآلي (مناولة آلية) وهي التي تتم على أساس استخدام أجهزة مناولة آلية وتستخدم عادة في لمشروعات الكبيرة وللمواد

[1] عبد الغفار حنفي، إدارة المواد والإمداد –المشتريات والمخازن–، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007، ص205.

[2] توني أرنولد، ستيفن شابمان، ترجمة سرور علي إبراهيم سرور، عبد المرضي حامد عزام، مقدمة لإدارة المواد –إمدادات الأعمال وتخطيط العمليات والتوريد–، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، 2010، ص555.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الثقيلة، وتعد هذه المناولة ذات كفاءة عالية وتكاليف منخفضة[1]، وتهدف المناولة إلى تحقيق جملة من الأهداف، من أهمها:[2]

1. الاحتفاظ بالمخزون عند أدنى المستويات وتحقيق ورقابة أفضل على التكاليف؛
2. توفير الظروف للاستغلال الأمثل للمساحات المخزنية أو الحيز الإنتاجي؛
3. تخفيض عدد مرات المناولة إلى أدنى حد ممكن؛
4. تخفيض الزمن اللازم للدورة الإنتاجية.

يمكن تقييم كفاءة وفعالية نظام مناولة المواد وقياس ذلك في شكل نسبة أو معدل الوقت المستغرق في المناولة منسوبا إلى الوقت المستغرق في الإنتاج هذا من ناحية الوقت، أما من ناحية التكلفة فيمكن تقييم أداء هذا العنصر من خلال معرفة التكلفة أو النفقة التي تتحملها وحدة الوزن المنقولة، بالإضافة إلى ذلك يمكن استخدام مؤشرات معدلات استغلال الأجهزة والذي يفيد من خلال مقارنته بالمعدلات الخاصة بالمؤسسات المنافسة أو المعدل الخاص بنفس المؤسسة عن فترات سابقة[3]، ويتوقف نجاح هذه الوظيفة على الوسائل المستخدمة، حيث تقوم المناولة بالاستعانة بمجموعة من الوسائل والأدوات والتي تختلف من مؤسسة لأخرى وداخل المؤسسة نفسها حسب طبيعة مكونات كل منتج، ومن أهم هذه الوسائل ما يلي:[4]

1. **الوسائل الأرضية ذات الممر الثابت:** وهي مجموعة من الوسائل التي تتحرك إما أفقيا وعلى الأرض وتأخذ شكل خطوط ومسارات ثابتة كخطوط العربات.
2. **الوسائل الأرضية غير مقيدة الحركة:** تستخدم فيها ناقلات آلية يمكن أن تنحرف وتأخذ اتجاهات آلية متعددة داخل المخزن وتتصف هذه الوسائل بالمرونة وتأخذ أشكال مختلفة كالمقطورات المجرورة.
3. **الوسائل العلوية:** هي الوسائل التي تتحرك حاملة المخزون إلى ارتفاعات مختلفة من سطح الأرض ولا تحتاج إلى ممرات أرضية مما يتيح المجال لاستغلال هذه المساحات الأرضية في تخزين كميات أكبر من المواد، ومن أمثلة هذه الوسائل الرافعات المتحركة في سقف المخزون.
4. **الوسائل العمودية:** هي وسائل تستخدم لنقل المواد في الاتجاه الرأسي من الأسفل إلى الأعلى أو العكس، وهي مناسبة للمخزون متعددة الطوابق والتي يمكن أن تستخدم فيها المصاعد المتحركة ذات الأحجام المختلفة بأوزان مختلفة.

---

[1] حمد راشد الغدير، تكنولوجيا إدارة الشراء والتخزين، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص304.

[2] علي الشرقاوي، إدارة النشاط الإنتاجي –مدخل التحليل الكمي– دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر،2003 ص115.

[3] عبد الغفار حنفي، مرجع سابق، ص209.

[4] حمد راشد الغدير، مرجع سابق، ص305.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعا: وظيفة التعبئة والتغليف

يعرف التغليف بأنه نظام لإعداد المنتجات لضمان السلامة، الحماية، الكفاءة والفعالية، النقل، التخزين، تجارة التجزئة، الاستهلاك، إعادة الاستخدام أو التخلص منها بالموازاة مع تحقيق الأرباح[1] والغلاف الجيد من وجهة نظر الزبون هو ذلك الغلاف الذي يحقق للزبون الأمان سواء في مرحلة الاستعمال أو ما بعد الاستعمال ويكتسب الأمان في مرحلة ما بعد الاستعمال أهمية خاصية، إذ لا يجب أن يسبب التخلص من الغلاف أي آثار أو أضرار بيئية، أي أن إدارة سلسلة التوريد وعبر وظيفة التعبئة والتغليف تسعى إلى :

أ. حماية المواد من الضياع أو التلف؛
ب. تسهيل مهمة مناولة المواد؛
ج. استعمالها لغرض تسويقي من خلال تحسين نوعية مواد التعبئة والتغليف.

المطلب الثالث: إدارة العلاقات مع الزبائن

إن امتداد المؤسسة الأمامي نحو زبائنها ينشأ علاقات يجب إدارتها بالشكل الذي يضمن الحقوق ويراعي أهداف هذه الأطراف من جهة وأهداف المؤسسة من جهة أخرى، من خلال إدارة يصطلح على تسميتها بـــ: إدارة علاقات الزبائن.

أولا: مفهوم العلاقات مع الزبائن

اختلف الكُتاب حول وضع تعريف محدد لإدارة العلاقات مع الزبائن ولعل هذا يرجع إلى اختلاف الخلفية العلمية لهؤلاء الكتاب، فقد عرفها "سويفت Swift" على أنها : "منهج لفهم سلوك الزبون من خلال اتصالات مكثفة معه لتحسين الأداء والمتمثل في جذب الزبون والاحتفاظ به وزيادة ولاءه وربحيته"، ويلاحظ على هذا التعريف أنه ينظر إلى إدارة العلاقات مع الزبائن على أنه مجرد اتصالات من جانب المؤسسة لفهم سلوك الزبون[2]، وتعرف كذلك بأنها: "بناء ثقافة باتجاه الزبائن يتم من خلالها إنشاء إستراتيجية لـــ: الحصول وتعزيز الربحية المتأتية من الزبائن والاحتفاظ بهم وتحقيق المنافع المتبادلة لكل من المؤسسة والزبون"[3] وتوفر عملية إدارة علاقات الزبائن هيكل لكيفية تطوير العلاقة مع الزبائن والحفاظ عليها، خاصة كبار

[1] Mazen Saghir, The Concept of Packaging Logistics, Submitted to the Second World Conference on POM and 15th Annual POM Conference, Cancun, Mexico, April 30 - May 3, 2004, P06.

[2] هشام سيد سليمان، إدارة العلاقات مع الزبائن وعلاقتها بالأداء التسويقي، مجلة آفاق جديدة للدراسات التجارية، المجلد 22، العدد3 مصر، جويلية–أكتوبر 2010، ص61.

[3] Khalid Rababah, Customer Relationship Management (CRM) Processes from Theory to Practice: The Pre-implementation Plan of CRM System, International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, Volume 1, Nummber 1,International Academy Publishing, San Bernardino, California, USA, April 2011 P22.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

زبائن المؤسسة مما يسهل من تلبية مختلف احتياجاتهم على اختلاف شرائحهم، كما تساعد إدارة علاقات الزبائن في تحسين عمليات المؤسسة عبر التخلص من الأنشطة التي ليس لها قيمة بالإضافة إلى تقديم تقارير الأداء لقياس ربحية الزبائن[1]، كما تسمح إدارة العلاقات مع الزبائن بالحصول على أفضل المعلومات عن قيم الزبائن، السلوكيات، الحاجات والتفضيلات، وهذا من شأنه أن يساهم في تحديد الزبائن المحتملين والكشف عن ملامح الزبائن الرئيسين وتوقع حاجتهم والتنبؤ بسلوكياتهم[2].

يمكن ملاحظة أن تحقيق هدف الحفاظ وتنمية زبائن المؤسسة الذي يمثل أحد أهم مبررات وجود إدارة سلسلة التوريد يتم تجسيده بشكل واضح في أهداف إدارة علاقات الزبائن، والتي يتمحور هدفها الرئيس في استهداف أكبر عدد ممكن من الزبائن وكسب ثقتهم وولائهم عن طريق تلبية حاجياتهم في الوقت والزمن والجودة المناسبة، وهذا لا يتأتى إلا في ظل وجود أنشطة وأدوات مساعدة (قنوات توزيع نظام معلوماتي مساند).

ثانيا: أنظمة إدارة العلاقات مع الزبائن

تأخذ إدارة العلاقات مع الزبائن عدة أشكال وأنظمة، حيث يمكن التمييز بين الأنماط التالية:

1. **نظام إدارة علاقات الزبائن التشغيلية:** وهي الإدارة التي تقوم بتدعيم المكاتب الأمامية (مثل الموظفين في مراكز الاتصال) من خلال دمج التقنيات والأعمال التي يتم اعتمادها لتلبية احتياجات الزبائن من خلال التفاعل المباشر معهم[3].
2. **نظام إدارة علاقات الزبائن التحليلية:** يتم بناء هذا النظام على أساس النظام السابق ليقوم بجمع المعلومات عن شرائح الزبائن وسلوكهم باستخدام الأساليب الإحصائية لاستعمالها لأغراض الإدارة والتقييم، ويتم تجميع البيانات استنادا إلى معايير معينة (كالمبيعات والأرباح) وتحليلها عن طريق مقارنة خصائص الزبائن وتصنيفها على شكل شرائح وبالتالي توفير الأساس لحملات التسويق المستهدفة[4].
3. **نظام إدارة علاقات الزبائن التعاونية:** هو طريقة لإدارة علاقات الزبائن في وحدات متعددة مثل المبيعات، التسويق، الدعم الفني المتبادل أي المعلومات التي يتم الحصول عليها من تفاعلات الزبائن

[1] Keely L. Croxton and Others, The Supply Chain Management Processes, The International Journal of Logistics Management, Volume 12, Issue 2, Emerald Group Publishing, West Yorkshire, England , 2001, P15.

[2] ثامر البكري، أحمد هادي طالب، إدارة علاقات الزبائن والأداء التسويقي، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015 ص37.

[3] Alok Mishra, Deepti Mishra, Customer Relationship Management: Implementation Process Perspective, Acta Polytechnica Hungarica, Volume 6, Nummber 4, 2009,An international peer-reviewed scientific journal of Óbuda University, Hungary, 2009, P85.

[4] Alok Mishra, Deepti Mishra, Ibid, P86.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والغرض من المشاركة في إدارة علاقات الزبائن هو تحسين جودة ومستويات الخدمة المقدمة لهو لزيادة رضاهم وولائهم كهدف نهائي[1].

ثالثا: التوزيع المادي للمنتجات

يعرّف "مارك كارثي McCarthy" التوزيع بأنه: "العملية التي يتم من خلالها جعل السلعة أو الخدمة متوفرة في المكان والكمية المناسبة عندما يرغب المستهلك بها"، ويعرف "دافيدسون Davidson" القناة التوزيعية بأنها: "مجموعة من المؤسسات المترابطة في عملية تسهيل توفير المنتجات من المنتجين إلى المستهلكين النهائيين أو المستعملين الصناعيين"[2]، وتتضمن قناة التوزيع جميع الوكلاء والوسطاء المختلفين الذي يؤلفون جسرا بين المنتج أو المنبع والمستهلك[3]، ويمكن أن نميز بين نوعين رئيسيين من التوزيع[4]:

1. **التوزيع الغير مباشر:** يعني وجود وسيط أو أكثر من الموزعين بين المنتج ومستخدمي المنتج؛
2. **التوزيع المباشر:** هو قيام المنشأة بتوزيع منتجاتها عن طريق فروع بيع تمتلكها أو تديرها أو من خلال مندوبي البيع التابعين لها أو آلات البيع أو البريد أو التجارة الالكترونية، وغير ذلك من الوسائل التي تكون مباشرة بين المنتج أو المستهلك النهائي أو المشتري الصناعي.

يساهم التوزيع في تحقيق الخدمة الفعالة للزبون، فعن طريق تخزين المنتجات في أماكن ملائمة لشحنها للوسطاء، فان المؤسسة تساعد على خلق المنفعة الزمنية، فضلا توفير المنفعة المكانية من خلال وظيفة النقل، فإرضاء الزبون يتوقف بصفة أساسية على الاطمئنان إلى إتاحة المنتجات من خلال ضمان انسيابها وتدفقها بواسطة أنشطة التوزيع المادي المختلفة، ومن خلال خفض تكاليف نقل وتخزين المواد الخام والمعدات وقطع الغيار ومستلزمات الإنتاج الأخرى يمكن تحقيق وفورات كبيرة في التكلفة الكلية للشراء والإنتاج والتسويق[5]، وفي سبيل إدارة هذا النظام عادة ما تعتمد المؤسسات على إستراتيجية التوزيع الكثيف بحيث يقوم المنتج بتوزيع منتجاته من خلال قنوات توزيعية عديدة من خلال تجار الجملة والتجزئة، أو إستراتيجية التوزيع الحصري بالاعتماد على عدد محدود من الوسطاء بالنظر لخصوصية

---

[1] Ali Feizbakhsh Tavana & Others, Theoretical Models of Customer Relationship Management in Organizations International Journal of Business and Behavioral Sciences Volume 3, Nummber 11, Centre of Promoting Research Excellence, Oman, November 2013, P65.

[2] زكريا أحمد عزام وآخرون، مبادئ التسويق الحديث –بين النظرية والتطبيق–، دار المسيرة للنشر، عمان، الأردن، 2009 ص309.

[3] فرنسوا كولبير، تسويق الثقافة والفنون، ترجمة: محمد عبد النبي، الطبعة الأولى، دار شرقيات للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر 2010، ص275.

[4] المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، مبادئ التسويق، المملكة العربية السعودية، إصدار 2008، ص56.

[5] جمال الدين محمد المرسي، ثابت عبد الرحمن إدريس، الإدارة الإستراتيجية للشراء والإمداد، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر 2009، ص340-341.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنتوج (مثل توزيع المجوهرات والمنتجات الثمينة)، أو التوزيع الانتقائي عبر اختيار عدد قليل من الوسطاء الذين يتوفر فيهم شرط تحقيق وفرات التكاليف زيادة الأرباح[1]، وتهدف المؤسسة من خلال استراتيجيات التوزيع الخاصة بها إلى تحقيق جملة من الأهداف من أهمها:

1. تؤدي القنوات التوزيعية إلى استحداث المنفعة؛ حيث تخلق ثلاث أنواع من المنافع وهي: المنفعة الزمنية إذ يتم الحصول على المنتجات في الوقت الذي يحتاجها المستهلك، المنفعة المكانية إذ يتم توفير المنتجات في المكان الموجود فيه المستهلك، وأخيرا منفعة الحيازة إذ يتم نقل ملكية المنتج واستخدامه أو استهلاكه[2]، كما تقوم القنوات التوزيعية بعمليات الفرز (فصل السلع الغير متجانسة) التراكم (تجميع السلع الموردة من مصدر واحد في مكان واحد)، التحميل (تجزئة البضائع ذات الأحجام والأوزان الكبيرة وتعبئتها في عبوات أصغر)، التشكيل (عمل أشكل جديدة للسلعة وتغليفها بطريقة تجذب الزبون)[3].
2. وسيلة فعالة لربط الوكلاء والوسطاء وتسهيل عملية التحكم في مختلف التدفقات (مالية، مادية معلوماتية) والتي من شأنها أن تساعد المؤسسة على تحقيق الأهداف الفرعية التالية:[4]

أ. تسهيل حركة المنتجات والخدمات؛
ب. تسهيل عملية نقل ملكية المنتجات والخدمات بين المشاركين في القناة التوزيعية؛
ج. جمع المعلومات حول المشترين المحتملين، والمنافسين ومستوى الطلب؛
د. إدارة فعالة يمكن أن تستعمل في عمليات الترويج لمنتجات المؤسسة؛
ه. إدارة قناة التوزيع تُمكِن المؤسسة من معرفة المخاطر وإدارتها بكفاءة؛
و. تسهيل عمليات التفاوض بين المؤسسة وزبائنها؛
ز. وسيلة لجمع إيرادات المؤسسة من بيع منتجاتها.

3. يتحمل معظم الوسطاء العديد من المخاطر الناجمة عن تغيرات الأسعار أو عن بيع السلع المشتراة لسبب أو لآخر، قد يكون من أسباب ذلك تغيير لموضة أو تغيير درجة الولاء للسلع والخدمات الخاصة بمنتج معين هذا فضلاً عن المخاطر الناجمة عن التلف والضياع خلال عمليات النقل والتخزين والبيع ويتحمل الوسطاء، أيضا العديد من المخاطر القانونية الناجمة عن الغش والسرقة وتداول الحقوق أو بمعنى شامل تتعلق المخاطرة بأداء أعمال قناة التوزيع[5].

---

[1] أحمد يوسف دودين، إدارة التسويق المعاصر، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص54.

[2] زكريا أحمد عزام وآخرون، مرجع سابق، ص310.

[3] محمد سلطان حمو، أسس وإستراتيجيات إدارة المنتج، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص194.

[4] Szopa P, Pękała W, Distribution Channel and Their Roles in The Enterprise, Polish Journal of Management Studies, volume 6, Czestochowa University of Technology, Ploland, 2012, p143.

[5] محمد الناجي الجعفري، التسويق، الطبعة الثانية، سلسلة الكتاب الجامعي، ودمنمي، السودان، 1998، ص108.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. يقوم التوزيع بإثارة الطلب، وعموما فان الوسائل التي يستخدمها الوسطاء لإثارة الطلب هي نفس الوسائل التي يستخدمها المنتجون لهذا الغرض: جهود البيع الشخصي، الإعلان، الترويج، تنويع المنتجات من خلال توفيرها من مصادر إنتاج مختلفة[1].

المطلب الرابع: نظام معلومات إدارة سلسلة التوريد

نشأت نظم إدارة المعلومات بداية الستينات بإمكانيات محدودة وباستعمال الحواسيب الالكترونية البدائية، وبداية السبعينات ظهرت حواسيب لها إمكانيات تخزين كبيرة جدا مع انتشار البرمجيات المتقدمة ويمكن دراسة مراحل تطور نظم المعلومات خلال هذه الفترة من خلال دراسة مساهمات مجموعة بارزة من المفكرين والباحثين مثل "دوو Dhow" سنة (1967) الذي ركز على أن استعمال نظم إدارة المعلومات يفيد إدارة الأعمال في تقليل الوقت والجهد المبذول في انجاز الأعمال، بالإضافة إلى المساعدة على توقع المستقبل ومواجهة التغيرات البيئيةــ "كوبلرت Colbert" والذي أكد على أن نظم إدارة المعلومات تساعد على التزود بالمعلومات المطلوبة في الوقت المطلوب، "ديكارت Descartes" (1969) سنة والذي تناول موضوع نظم المعلومات ودورها في توفير واستغلال اليد العاملة والتخطيط واتخاذ القرار، "جيكو Gecko" سنة (1979) الذي أوضح أن نظم المعلومات تساعد على التنبؤ واتخاذ القرار[2].

تعرف نظم المعلومات بأنها: مجموعة مترابطة من المكونات التي تقوم بجمع واسترداد معالجة وتخزين وتوزيع المعلومات لدعم اتخاذ القرار والتنسيق والتحكم لمساعدة المديرين والعاملين على حل المشكلات ووضع تصور للموضوعات المعقدة[3]، يتكون نظام المعلومات من جميع العناصر التي تعمل معا لمعالجة البيانات وإنتاج المعلومات بحيث تعمل الأنظمة الفرعية لهذا النظام وتساهم في تحقيق الهدف الرئيس للمؤسسة[4]، أما نظام المعلومات لإدارة سلسلة التوريد فهو نظام مصمم لتوفير ومعالجة المعلومات القادرة على دعم القرارات الإستراتيجية والعملياتية والتحليل الإداري[5]، وهو بمثابة نظام إلكتروني شامل ومتكامل حيث يوفر عددا من المعلومات والوظائف، كما يمكن المستخدم من الوصول للمعلومات والإطلاع على كامل السلسلة فيمكن المستفيد من: الإطلاع على معلومات المنتج والخدمات التسويقية والكتالوجات والأسعار والتواصل مع الزبائن، إدارة الطلبات والاتصال مع الموردين وتبادل البيانات وطلبات الشراء

[1] نورة سحوان ، تحليل إستراتيجية التوزيع في المؤسسة الاقتصادية، رسالة ماجستير في علوم التسيير،فرع: إدارة أعمال، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة بن يوسف بن خدة، الجزائر، 2007-2008، ص40.

[2] علاء السالمي وآخرون، أساسيات نظم المعلومات الإدارية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص57-59.

[3] Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, Management Information Systems, 13th Edition, Publisherd by Pearson Education Limited, Harlow, England, 2014, P45.

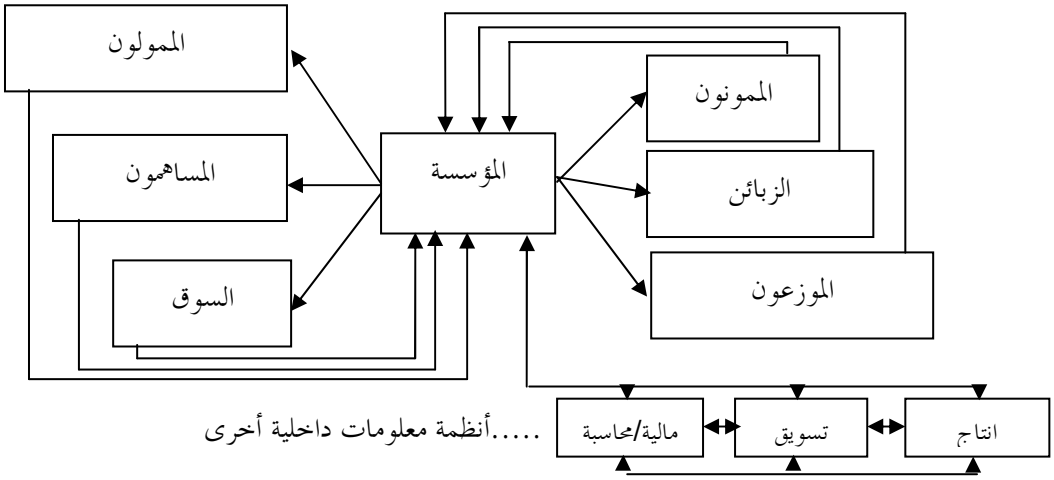
[4] Effy Oz, Management Information Systems, 6th Edition, Published by THOMSON, Boston, USA, 2009, P13.

[5] Mohammad Jafar Tarokh, Javad Soroor, Supply Chain Management Information Systems Critical Failure Factors International Conference of Service Operations and Logistics, and Informatics, Institute for Electrical and Electronics Engineers, Los Angeles, USA, 2006, P426.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والقدرة على متابعة عملية الإنتاج والمستودعات لدى الموردين في حال الانتقال أو التسليم أو حالتها لدى الموزعين، والقدرة على المتابعة المحلية أو حول العالم للعوامل أعلاه وتوفير معلومات حقيقية لكل ما سبق وتدفق المعلومات بين وخلال المؤسسات[1]، ومنه تعتبر عملية تبادل المعلومات هامة جداً للمؤسسة وباقي شركائها من أطراف سلسلة التوريد المتعاونين معها، ومن الصعوبة أن تحدث عملية تبادل المعلومات إلا إذا كان حجم وطبيعة العلاقة في سلسلة التوريد قد تم تأسيسها وإدامتها بشكل منظم[2]، فنظام المعلومات لسلسلة التوريد يعبر عن بنية هيكلية توضح مختلف الأطراف المشاركة في سلسلة التوريد بالإضافة إلى مصادر واتجاهات المعلومات بين الأطراف مع الأخذ بالاعتبار أن يكون تبادل المعلومات باستعمال التكنولوجيات الحديثة، ولتوضيح هذه الفكرة نقترح الشكل الموالي لنظام معلومات سلسلة التوريد لمؤسسة (X):

الشكل رقم (04): نظام معلومات سلسلة التوريد



المصدر: إعداد الطالب

يضم نظام المعلومات لإدارة سلسلة التوريد جميع المكونات والوسائل اللازمة لعمل السلسلة فهو بذلك يبرز اتجاه المعلومات ويوضح أطراف العلاقات والتفاعلات بينها سواء كانت داخلية (بين أقسام المؤسسة أو خارجية (مع الموردين، الزبائن...)، وهو يختلف بذلك عن سلسلة التوريد الالكترونية التي تهتم بالعمليات التي تم أتمتتها فقط (تدفق المعلومات الكترونيا ومعالجتها)، أما نظام المعلومات معلومات سلسلة التوريد فهو أشمل منها فهو يضم خارطة لسير السلسلة ككل بما في ذلك العمليات التي تم أتمتتها.

[1] سليمان بن عبد الله الحضيف، عوامل نجاح تطبيق نظام إدارة سلسلة الإمداد وعلاقتها برضا المستفيدين في المنظمات الحكومية بالمملكة العربية السعودية، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 08، العدد 01، الجماعة الأردنية، الأردن، 2012، ص65.

[2] مصطفى عبد الواحد العاني، جودة علاقات أطراف سلسلة التوريد وأثرها على أداءها، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد 96 العدد 36، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية، العراق، 2013، ص146.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثالث: أسس تقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد

تبين من خلال دراسة المبحث الأول أن أحد مبررات تبني إدارة سلسلة التوريد هو الحاجة الماسة لمواجهة ضغوط المنافسة في ضوء المتغيرات السوقية، ومن هنا فانه من الضروري لكل مؤسسة اقتصادية أن تقوم بقياس فعالية أداء سلسلة التوريد الخاصة بها ومقارنته بنفس الأداء لفترات سابقة أو مع مؤسسات منافسة أو بنسب معيارية متفق عليها، وفيما يلي عرض لأهم العناصر التي يجب الأخذ بها عند عملية قياس فعالية أداء سلسلة التوريد (المفهوم، الأهداف، المؤشرات).

المطلب الأول: مفهوم وأهداف تقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد

تعمل المؤسسات على اختلاف أنواعها في بيئة شديدة التغير، وحتى يقوم مسؤولو التوريد بواجباتهم على الوجه الأكمل هم بحاجة إلى التجديد والابتكار للإسهام في تفعيل سلسلة التوريد بالتالي نجاح المؤسسة، وفي هذا السياق يحتاج هؤلاء المديرون إلى توسعة مداركهم في حقول البحث والقياس بهدف التزود بأدوات البحث العلمي التي تساعدهم على إحداث التغيير التطوير[1]، ويُنظر إلى الأداء على انه قياس النتائج الفعلية المحققة ومقارنتها بالمعايير التي سبق تحديدها والمستمدة من الأهداف المتوقعة وتحديد الانحرافات ووضع الخطط اللازمة لتحسينه (الأداء)، وبالتالي يشكل تقييم الأداء الحلقة الأخيرة في العملية الإدارية التي يترتب عليها اتخاذ القرارات التصحيحية الموجهة لتحقيق الأهداف المحددة من قبل بما يوفره من بيانات ومعلومات وما يسهم به من جهود في تشخيص المشكلات ووضع خطط الحلول والتطوير[2]، وتقييم أداء سلسلة التوريد يعتمد على كيفية عمل السلسلة بكل شركائها وهذا ما يشير على أهمية التعاون بين الشركاء في سلسلة التوريد الناجحة[3]، وعملية قياس الأداء تستند إلى أن الأداء التنظيمي لأي مؤسسة يتوقف على مدى تحقيقها لأهدافها لذا يجب التمييز بين أهداف إدارة سلسلة التوريد قصيرة الأجل والتي تتعلق في مجملها في زيادة إنتاجية المؤسسة وتقليل المخزون ووقت الانجاز، وبين الأهداف طويلة الأجل المرتبطة بزيادة الحصة السوقية للمؤسسة وأرباحها[4].

وحسب "انديكي جون نياماسج واوتاكي بيراوري Ondieki John Nyamasege, Oteki Evans Biraori" فان فعالية سلسلة التوريد تُمَثل بالعلاقة بين الأداء الفعلي والمخطط له، بحيث تكون مقاييس

---

[1] شوقي ناجي جواد، محمد سالم الشموط، إدارة سلسلة التوريد –علاقات الموردين–،الطبعة الأولى، إثراء للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2008، ص159.

[2] زهير ثابت، كيف تقيم أداء الشركات والعاملين، دار قُباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2001، ص15.

[3] Pınar Koç Baban, Exploring the Effects of Supply Chain Structure on Supply Chain Integration in the Manufacturing Industry, Dissertations Phd in Engineering, the College of Engineering, Mathematics and Physical Sciences University of Exeter, United Kingdom, June 2013, P42.

[4] Suhong Li and Others, The impact of Supply Chain Management Practices on Competitive Advantage and Organizational Performance, The International Journal of Management Science, Academy of Social Sciences (RASS), New Jersey, USA, 2006, P111.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأداء أكثر نوعية وموثوقية ويمكن أن تشمل العوامل الداخلية البيئية مثل تقييم إدارة الموردين، وطرق الاتصال الداخلية والخارجية، مستوى المشاركة في اتخاذ القرار[1]، بالإضافة إلى العوامل البيئية الخارجية أي أن إدارة سلسلة التوريد تعبر عن مستوى التكامل بين الأنشطة من خلال تحسين العلاقات بين وحدات سلسلة التوريد سواء كانت أفرادا أم مؤسسات من أجل الوصول إلى الأداء المتميز[2]، أما "جون مينتزر John T. Mentzer" فيرى أن فعالية إدارة سلسلة التوريد تقترن بمدى تقاسم المخاطر والمنافع على المدى الطويل والتي تؤدي إلى اكتساب ميزة تنافسية وإحلال التعاون محل التنافس بين أعضاء سلسلة التوريد[3].

ترتبط فعالية إدارة سلسلة التوريد بمجموعة من المزايا المتعلقة بتحسين نوعية الخدمة للزبائن وزيادة ربحية المؤسسة في ظل تدنية التكاليف بالإضافة إلى دعم الإدارة في عملية قياس الأداء واتخاذ القرار[4]، كما تشكل الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد ميزة تنافسية بالنسبة للمؤسسة من خلال توفيرها لمجموعة من العناصر التي تنعكس إيجابا على أداء المؤسسة بالمقارنة مع منافسيها، ويمكن تلخيص هذه المزايا على النحو التالي:[5]

1. تحسين خدمة الزبائن من خلال وجود المنتجات المناسبة، متاحة للتسليم عند الطلب، وبسعر جيد؛
2. إدارة رأسمال مال المؤسسة بكفاءة على النحو الذي يساهم ف تخفيض تكاليف سلسلة التوريد؛
3. إدارة المواد الخام والمواد النصف المصنعة وتامة الصنع بطريقة أكثر كفاءة؛
4. زيادة الكفاءة في المعاملات بين شركاء سلسلة التوريد والالتزام ببرامج التصنيع؛
5. ضمان توزيع أمثل من المخزون الحالي عبر مكونات سلسلة التوريد؛
6. توفير خدمات تنافسية لزبائن المؤسسة.

يتضح مما سبق أن "الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد": هي تلك الإدارة تكون نتائج أعمالها وفق ما خطط له دون تسجيل انحرافات تؤثر سلبا في الأداء العام للسلسلة مع التأكيد أن تتميز هذه السلسلة بالتوازن في تحقيق الأهداف بين شركائها وعلى أساس تقاسم المنافع والمخاطر، وعليه فان سلسلة التوريد الفعالة بهذا المنظور هي سلسلة هي سلسلة توريد تنافسية، يمكن الحكم على مدى نجاحها من خلال تسجيل تطور ايجابي في مؤشرات قياس نتائجها زمنيا.

---

[1] Ondieki John Nyamasege, Oteki Evans Biraori, Effect of Supplier Relationship Management on The Effectiveness of Supply Chain Management in The Kenya Public Sector ,International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC), Volume 6, Number 1, AIRCC Publishing Corporation, Tamil Nadu, India March 2015, P27.

[2] إسحاق محمود الشعار، مرجع سابق، ص491.

[3] John T. Mentzer and Others, Op.Cit , P08.

[4] G. P. Kurien, M.N. Qureshi, Study of Performance Measurement Practices in Supply Chain Management International Journal of Business, Management and Social Sciences, Volume 2, Number 4, multicraft publishers Kentucky, USA, 2011, P20.

[5] Qais Kadhim Jahanger, Assessing The Ability to Implement ISCM for Procurement in Construction Companies in Iraq (Al-Rasheed State Contracting Construction Company as a Case Study), Iraqi Journal of civil engineering, Volume 9, Issue 1, Al Anbar University, Al Anbar , Iraq, 2012, P67.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثاني: تكاليف إدارة سلسلة التوريد

تعرّف تكاليف إدارة سلسلة التوريد بأنها: "مجموع التكاليف المرتبطة بعمليات التخطيط، إدارة الموارد، تسليم المنتجات بالإضافة إلى تكاليف عمليات الاسترجاع (سلسلة التوريد العكسية)"[1]، أما قياس تكاليف سلسلة التوريد فيعرف بأنه:" تقدير وتقييم خلال نقطة زمنية للتكاليف التي تتحملها المؤسسة حتى تجعل السلع متاحة لزبائنها"[2]، في حين أن إدارة تكاليف إدارة سلسلة الوريد هي عبارة عن: "مدخل لتنسيق الأنشطة في سلسلة التوريد لتخفيض التكلفة الكلية للمنتج الذي يشترك في إنتاج أعضاء السلسلة"، وتهدف إدارة تكاليف سلسلة التوريد إلى تحقيق الآتي:[3]

1. التعاون بين أعضاء سلسلة التوريد الذين يشتركون في إنتاج المنتج ومكوناته، وفي تصميم المنتج النهائي بهدف إنتاج المنتج بالتكاليف المحددة مسبقا؛
2. تحديد طرق محاولات خفض تكاليف المنتج القائم، وذلك من خلال تنسيق جهود خفض تكاليف التصنيع بين المورد والزبون؛
3. زيادة كفاءة العمليات المتداخلة بين المورد والزبون.

مما سبق يتضح أن هناك فرق بين إدارة تكاليف سلسلة التوريد وتكاليف إدارة سلسلة التوريد فالأولى عبارة عن عملية إدارية بموجبها يتم تتبع تكاليف السلسلة من أجل قياسها لأجل اتخاذ قرار حولها (سبل تدنيتها في ضوء أهداف المؤسسة وشركاءها)، أما الثانية فتعبر عن مجمل التكاليف التي يجب تحملها لضمان سير السلسلة ككل، في حين أن قياس التكاليف يرتبط بالتقدير عن طريق وضع معايير وتبويبات معينة للتكاليف كجراء أولي لتسهيل تحديد مصادرها ومن ثم التعبير عنها عدديا بالوحدة النقدية وفي ما يلي عرض لأهم هذه المؤشرات:

[1] Productivity and Quality with Performance Measures and Metrics Organizations Official Website. https://www.apqc.org/benchmarking-portal/glossary/term_description/10589/nojs (Accessed on: 28/09/2016)

[2] Supply Chain Costing Tool User's Manual, U.S. Agency for International Development, Washington, USA September 2013, P04.

[3] نهال أحمد الجندي، تفعيل دور أساليب المحاسبة الإدارية في إدارة تكاليف سلسلة التوريد –منظومة مقترحة–، مجلة البحوث الإدارية، المجلد24 ، العدد 04، مصر، أكتوبر 2006، ص20.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (04): مؤشرات قياس تكاليف إدارة سلسلة التوريد

محتويات التكلفة	طريقة حسابها
تكلفة التصنيع	تكلفة المواد + تكلفة الاختبار + الأجور + تكاليف الآلات والبناءات والهياكل
تكلفة الإدارة	تكاليف معالجة الطلبيات الإدارية + التكاليف البشرية المتعلقة بمعالجة المشتريات +تكاليف المنازعات + التكاليف البشرية المقترنة بدعم سلسلة التوريد (مصاريف المكاتب، المدراء...)
تكلفة التخزين	مصاريف تفتيش السلع الواردة + مصاريف عمال المخازن + مصاريف البناءات والهياكل
تكلفة التوزيع	مصاريف الشحن +مصاريف المراقبة +مصاريف التسليم +مصاريف التأمين +مصاريف الاعتماد +مصاريف التصفية النهائية للعملية
تكلفة رأس المال	تكلفة تعطيل رأس المال بالمخازن + تكلفة تعطيل رأس المال أثناء عمليات النقل +تكلفة تعطيل رأس المال عند بيع المنتج على الحساب
تكلفة التثبيتات	تكلفة العمال العاملين في البناءات والهياكل + تكلفة الأدوات والوسائل

Source: Annelie I.Pettersson, Anders Segerstedt, Measuring Supply Chain Cost, International Journal of Production Economics, Volume 143, Issue 2, Elsevier publisher, Amsterdam, Netherlands, 2013 P360.

تنقسم مؤشر قياس تكاليف إدارة سلسلة التوريد إلى خمس (05) مؤشرات منها ما هو متعلق بأنشطة المؤسسة (تخزين، توزيع، إنتاج) ومنها ما يتعلق بمتطلبات عمل سلسلة التوريد (تمويل، وسائل الإنتاج) وكل مؤشر بدوره ينقسم مؤشرات فرعية أخرى (مثلا مؤشر التصنيع يتشكل من أربع مؤشرات فرعية أخرى)، وهو ما يجعل من عملية القياس جد معقدة بالنظر إلى كون بعض المؤشرات تتداخل فيما بينها نتيجة وجود تكاليف مشتركة يصعب الفصل بينها، كوجود عامل له مهام في مصلحتين مختلفتين لذا فالمؤسسة تواجه تحدي كيفية تلافي حدوث ازدواجية في الحساب أثناء عملية التقييم التي يجب أن تعطي صورة دقيقة وصادقة عن التكاليف لتسهيل إدارتها بشكل فعّال، وفي هذا الإطار يمكن للمؤسسة ان تلجأ إلى:

1. **طريقة التكلفة التقريبية:** وهي عبارة عن جداول تترجم شكل مجموعة من المراحل مشتملة على:[1]

أ. تحديد حاجات ورغبات الزبائن أعضاء سلسلة التوريد، ويمكن تحقيق ذلك من خلال الاستفادة من البحوث التسويقية والخبرات السابقة للإدارة ومن التغيرات والمتغيرات المتوقعة في الأجل القصير والطويل.

ب. تحديد تشكيلة المنتجات البديلة المتاحة التي تفي بحاجات أعضاء سلسلة التوريد.

[1] إبراهيم محمود عبد الفتاح، جداول التكلفة كأداة لتدنية تكاليف سلسلة التوريد، المجلة المصرية للدراسات التجارية، العدد 02 المجلد 30، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر، 2006، ص21.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج. تحديد مكونات كل بديل لكل منتج من المنتجات البديلة، على أن يؤخذ بعين الاعتبار استبعاد أي مكون غير ضروري، واستبعاد تلك المكونات المغالى فيها فنيا على حساب الكلفة، وتقييم العلاقات بين التكاليف بين مكونات المنتج بعضها البعض من ناحية، وبينها وبين العمليات الصناعية على مستوى المؤسسة من الناحية الأخرى مما يؤدي إلى تجنب التعقيدات الصناعية، وتخفيض أوقات الجميع والتصنيع ومن ثم تخفيض التكاليف.

د. تحديد الأنشطة اللازمة لإتمام كل مستوى من مستويات الانجاز لكل مواصفة من المواصفات البديلة، مع مراعاة أن يتم ذلك في ظل الأهمية النسبية للنشاط من وجهة نظر الزبائن أعضاء سلسلة التوريد، حيث لا يؤخذ في الاعتبار إلا الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج.

ه. تحديد بدائل الموردين أعضاء سلاسل التوريد البديلة لكل منتج أو لمكوناته للاستفادة من أساليب إدارة التكلفة عبر الحدود التنظيمية للعلاقات مع أعضاء سلسلة التوريد.

2. **طريقة التكلفة التفصيلية:** تتضمن تقديرات تفصيلية لعناصر تكاليف المنتج أو مكونات في ظل البدائل المختلفة للتصميم، وتساعد على توفير بيانات تكاليف تفصيلية ودقيقة للبدائل المختلفة في المراحل الأولي لتصميم المنتجات أو مكوناتها، ما يساعد متخذي القرارات على اختيار أفضل التصميمات مع أخذ محدد التكلفة في الاعتبار، ومن ثم تعد جداول التكلفة من أهم قواعد البيانات والمعلومات التفصيلية لتكلفة المنتج في ضوء مختلف المتغيرات، وهي مفيدة للمصممين والمهندسين والقائمين بالتصنيع عند تقدير تكلفة التصنيع[1].

تسعى كل من جداول التكلفة التقريبية والتفصيلية إلى تسهيل إدارة وقياس تكاليف سلسلة التوريد بالنسبة للمؤسسة بالاعتماد على دراسات تنبؤية قبل الانطلاق في عملية الإنتاج بالمؤسسة، إلا أن وجه الاختلاف يظهر في كون الطريقة الأولى تعتمد في تقدير التكاليف عكسيا من الزبون إلى غاية المورد من خلال دراسة ما يطلبه هذا الزبون ومن ثم حساب التكاليف المترتبة من إعداد هذه الطلبيات، وهو ما يدعو إلى القول أن طريقة التكلفة التقريبية طريقة تتلاءم مع أسلوب الإنتاج حسب الطلب، أما الطريقة الثانية فتقوم بالمفاضلة بين بدائل التصميم على أساس التكاليف وثم القيام بعمليات الإنتاج، لذلك فاعتماد هذه الطريقة يتطلب إنتاج منتجات تنافسية ذات جودة عالية أو في حالة ما إذا كانت المؤسسة تحتكر السوق كليا أو بنسبة معتبرة، ويمكن للمؤسسة إتباع هذا الأسلوب في حالة الإنتاج المستمر.

[1] محمود عبد الفتاح إبراهيم، إدارة التكلفة البينية في عمليات التبادل خلال سلسلة التوريد –مع دراسة تطبيقية–، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد 34، العدد 02، مصر، 2010، ص20.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثالث: مؤشرات النقل والتوزيع

إن سعي المؤسسة إلى تقييم نشاطات النقل والتوزيع لديها هو إجراء للتأكد من استمرار صلاحية الوسيط أو قناة التوزيع للعمل في سلسلة التوزيع للسلعة والخدمة[1]، فضلا عن الجهود الرامية إلى رفع كفاءة توزيع منتجاتها بوصفه نشاط متكامل، تتدفق من خلاله الموارد والأفراد والأفكار والمعلومات إلى الأمام وإلى الخلف، لتحقيق رضا المستهلك عن طريق توصيل السلعة له في المكان الملائم وبالشكل المناسب وبأقل تكلفة ممكنة[2] ، في وقت مناسب وهي القيمة التي يدركها الزبون في السلعة أو الخدمة نتيجة توفرها في الوقت الذي يطلبها فيه، بالنظر أن الموزعون يساهمون بإضافة هذه المنفعة مع تخزينهم للسلعة إلى حين يحتاجها المشتري[3]، هذا السعي يتطلب إعداد مجموعة من المقاييس التي تقوم بإعطاء صورة صحيحة عن واقع أداء نشاطات النقل والتوزيع بالمؤسسة الأمر الذي يمكن من اتخاذ الإجراءات التصحيحية لمواجهة الانحرافات أو القرارات التي من شأنها تطوير وتحسين أداء هذين النشاطين.

ولقياس أداء نشاطي التوزيع والنقل هنالك العديد من المقاييس كل مقياس يهدف إلى مد إدارة سلسلة التوريد بمعطيات تختلف عن المقياس الآخر، وفي ما يلي عرض لأهم هذه المؤشرات:[4]

1. **كفاءة تسويق الوحدة الواحدة من المبيعات (كفاءة التوزيع)**: ويمثل هذا المعيار ما تتحمله الوحدة الواحدة من المبيعات من تكاليف توزيعية، ارتفاع هذه النسبة يؤشر تكبد الوحدة أموالا كبيرة بهدف توزيع منتجاتها مما يدل على عدم كفاءة جهاز التوزيع وهذا يتطلب دراسة مستفيضة لكل جوانب عمله ويحسب بالعلاقة:

$$\text{كفاءة تسويق الوحدة الواحدة من المبيعات} = \frac{\text{تكاليف التوزيع}}{\text{كمية المبيعات}}$$

2. **تكلفة نقل الوحدة الواحدة من المبيعات:** يُظهر هذا المعيار كلفة نقل وحدة المبيعات حيث كلما ارتفعت هذه النسبة دل ذلك على ارتفاع ما تتحمله الوحدة الاقتصادية من تكاليف نقل تعكس ارتفاع تكاليف الإدارة المسؤولة عن نقل المبيعات مما يقتضي دراسة الموقف وتصحيحه ويحسب بالعلاقة:

$$\text{تكلفة نقل الوحدة الواحدة من المبيعات} = \frac{\text{تكاليف النقل}}{\text{كمية المبيعات}}$$

[1] علي فلاح الزغبي، إدارة التوزيع –مدخل تطبيقي متكامل–، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن 2015، ص153.

[2] هاني حامد الضمور، إدارة قنوات التوزيع، الطبعة الثانية، دار وائل ننشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002، ص23–24.

[3] هاني حامد الضمور، طرق التوزيع، الطبعة الأولى، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2000، ص27.

[4] مجيد الكرخي، تقويم الأداء في الوحدات الاقتصادية باستخدام النسب المالية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014 ص138–139

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. **كفاءة مستوى النقل:** ويمثل هذا المعيار الكفاءة النوعية لجهاز النقل من خلال معرفة عدد الوحدات التالفة بسبب سوء النقل منسوبة إلى الكميات المباعة وأن ارتفاع هذه النسبة يؤشر على تدني مستوى النقل والعكس صحيح، حيث:

$$\text{كفاءة مستوى النقل} = 1 - \frac{\text{كمية الوحدات التالفة من الوحدات المباعة بسبب سوء النقل}}{\text{كمية المبيعات}}$$

4. **كفاءة النقل في تلبية الطلبيات:** ويوضح هذه المعيار مدى استجابة جهاز التوزيع والنقل في تلبية الطلبيات وتسليمها في مواعدها المقررة منسوبة إلى إجمالي عدد الطلبيات، ويحسب بالعلاقة:

$$\text{كفاءة النقل في تلبية الطلبيات} = \frac{\text{الطلبيات المسلمة من المبيعات في مواعديها}}{\text{إجمالي عدد طلبيات المبيعات}}$$

5. **نسبة عدد عمال التوزيع والنقل:** وتؤشر هذه النسبة ما يشكله عمال التوزيع والنقل من مجموع عدد العاملين في الوحدة الاقتصادية وهو ما يوفر لها مؤشرا على حسن توزيع القوى العاملة داخل الوحدة، ويحسب بالعلاقة:

$$\text{نسبة عمال التوزيع و النقل} = \frac{\text{عدد عمال التوزيع و النقل في النشاط البيعي}}{\text{عدد العاملين}}$$

تسمح مؤشرات قياس أداء وظيفتي النقل والتوزيع والتي تأخذ شكل نسب مؤوية أو قيم حقيقية تعبر عن تكاليف أو عدد طلبيات وتتجاهل بالمقابل عنصر الزمن، كما أنها لا تأخذ بالاعتبار مكونات كل عنصر يدخل في عملية الحساب وهي بذلك تفترض التجانس حيث انه بالنسبة لمؤشر كفاءة النقل في تلبية الطلبيات يتم حساب كل الطلبيات بنفس المعيار ففي الواقع العملي نجد أن حجم كل طلبية يختلف عن طلبية أخرى كما أن الطلبيات ليست بضرورة متجانسة، وعليه فمن الضروري على المؤسسات وفي سبيل تقييمها لأداء وظيفتي النقل والتوزيع أن تقوم بتوسيع عدد ونوعية المؤشرات قد الإمكان من أجل تجاوز مواطن الضعف المقترنة بكل مؤشر على حدى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الرابع: مخاطر إدارة سلسلة التوريد

أثناء قيامها بمختلف نشاطاتها تواجه المؤسسات عدة أحداث من شأنها التأثير سلبيا على أدائها أو أداء سلسلة التوريد والتي تمثل –المؤسسة– أحد أهم مكوناتها، لذا يتطلب من متخذي القرار بالمؤسسة أن يقوموا بمحاولة تحديد هذه الأخطار ومصادرها ومن ثم قياسها لعلاج هذه الإخطار، فضلا عن استخدماها كأدوات قياس زمنية (مقارنة القيم زمنيا) أو مع مؤسسات تنشط في نفس القطاع لمعرفة موقع المؤسسة في السوق بصفة عامة واتجاه منافسيها بصفة خاصة.

أولا: المفهوم والأسباب

يعرّف خطر سلسلة التوريد بأنه:" الخسارة المحتملة نتيجة وقوع أحداث لها تأثيرات سلبية على أداء سلسلة التوريد، مما يؤدى إلى زيادة التكلفة وانخفاض الأرباح وفقد الزبائن"[1]، والمخاطر التي تحدث في سلسلة التوريد يمكن أن تأخذ عدة أشكال أهمها ارتفاع التكاليف وعدم التسليم في الموعد المناسب[2]، أما إدارة مخاطر سلسلة التوريد فتعني: "إدارة المخاطر لمواجهة أي عامل أو حدث يمكن ان يحدث خللا جوهريا في سلسلة التوريد سواء داخل المؤسسة الواحدة أو عبر عدة مؤسسات"، والهدف من إدارة هذه المخاطر هو تقليل التكاليف إلى أدنى حد ممكن، خدمة الزبائن، والتوسع في السوق[3]، وعليه فان مخاطر سلسلة التوريد تعبر عن الأحداث الداخلية (داخل المؤسسة) أو الخارجية (زبائن، موردون...) صعبة التنبؤ والتي من شأنها التأثير سلبيا على أداء أطراف السلسلة ككل.

وهنالك عدة أسباب أو مصادر للخطر داخل سلسلة التوريد، يمكن تصنيفها إلى ما يلي: [4]

1. **المخاطر البيئية:** وهي متغيرات تؤثر على منشآت الأعمال عبر الصناعات المختلفة، وترتبط بعدم التأكد المرتبط بكل من الجوانب السياسية (كالتغيرات في الأنظمة السياسية)، والاقتصادية (على سبيل المثال التقلبات في الأسعار ومستوي النشاط الاقتصادي)، والاجتماعية (الاعتقادات والقيم والمواقف التي تأتي من جانب أفراد المجتمع) ، والطبيعية (كالزلازل، الفيضانات والحرائق).
2. **مخاطر الصناعة:** هي متغيرات لا تؤثر على كل القطاعات الاقتصادية ولكن على قطاعات صناعية

---

[1] عماد حمدي عطية ضيف، قياس تأثير مخاطر سلسلة التوريد على القدرة الإستراتيجية للتكاليف –دراسة تطبيقية–، رسالة ماجستير في العلوم التجارية، تخصص: محاسبة، كلية التجارة، جامعة المنوفية، مصر، 2012، ص48.

[2] The European Business Review Council Official Website : http://www.europeanbusinessreview.com/types-risk-supply-chain-avoid/ (Accessed on: 26/09/2016)

[3] Supply Chain Risk Leadership Council Official Website : http://www.scrlc.com/about.php (Accessed on: 26/09/2016)

[4] علاء محمد البتانوني، تأثير الربط والتكامل بيم ممارسات إدارة سلسلة التوريد وإدارة التكاليف الإستراتيجية على دعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال الصناعية، مجلة المحاسبة والمراجعة AUJAA، المجلد 02، العدد 01، اتحاد الجامعات العربية، جامعة بني سويف مصر، 2014، ص232.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

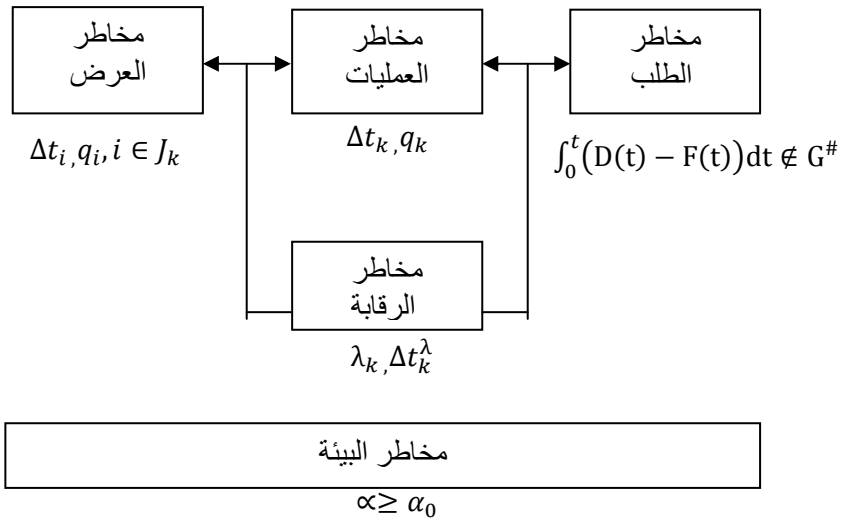
معينة مثل المخاطر المرتبطة باقتناء كميات غير كافية من المدخلات اللازمة لعملية الإنتاج وذات جودة أقل، وكذلك المرتبطة بالطلب على المنتج، والمحيطة بالمنافسة القائمة داخل الصناعة.

3. **مخاطر تنظيمية:** وتشمل عدم التأكد المحيط بظروف التشغيل من العمالة المتخصصة وغيرها من المدخلات، وتقيد الزبائن في سداد ديونهم للمنشأة، وعدم التأكد بشأن علاقات الوكالة داخل المنشأة مثل سعي المديرين نحو تعظيم منافعهم على حساب منافع أصحاب المنشأة.
4. **مخاطر ترتبط بمشكلة محددة:** وتتأثر هذه المشاكل بواحد أو أكثر من الإجراءات مثل، هيكل المخاطر الكلية، وفهم المتغيرات الرئيسية، والعلاقات المتبادلة، والمخاطر التي ترتبط بالأهداف والمعوقات التي تؤثر على المشكلة، وتعقد مهمة القرار في أبعادها المختلفة.

ثانيا: قياس مخاطر سلسلة التوريد

لقياس مخاطر سلسلة التوريد يجب إعادة تبويب مصادرها/أسبابها (التصنيف السابق) بحسب موقعها في سلسلة التوريد الخاصة بالمؤسسة، حسب ما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل رقم (05): قياس مخاطر سلسلة التوريد



Source: David Bogataja, Marija Bogataj, Measuring the Supply Chain Risk and Vulnerability in Frequency Space, International Journal of Production Economic, Volume 108, Issues 1–2, Elsevier Publisher, Amsterdam Netherlands, 2007, P293.

من خلال الشكل السابق، فان مؤشر حساب مخاطر سلسلة التوريد ينقسم إلى خمسة (05) مؤشرات فرعية دلالتها وطريقة حسابها كالتالي:[1]

1. **مؤشر مخاطر التموين"Supply risk"**: (تدفق السلع في قسم لنشاط معين "k" ليس في الوقت المحدد

[1] David Bogataja, Marija Bogataj, Op.Cit, P292.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالجودة والكمية المطلوبة) يعتمد على تأخير الوقت $(\sum_{i\in J_k}\Delta t_i)$ عندما يكون (J_k) هو مجموعة من الأنشطة في سلسلة التي يجب معالجتها من قبل النشاط (k).

2. **مؤشر مخاطر العمليات (إنتاج وتوزيع)** "**Process risk**": (خطر أن المنتج في قسم لنشاط معين "k" لن يتم إنتاجها في الوقت المحدد بالكمية وبالجودة المطلوبة)، يعتمد على تغيير فترة الإنجاز (Δt_k) وخفض الجودة (q_k)، عندما تكون (q_k) هو احتمال أن منتج معين يتلف عند عملية معالجته في القسم (k).
3. **مؤشر مخاطر الطلب** "**Demand risk**": (خطر أن المنتج لن يجد طلبا يستوعبه أو الأخطار الناتجة عن عملية التسليم $(\int_0^t F(t)dt)$ سوف يكون أقل من الطلب الفعلي $(\int_0^t D(t)dt)$، $(G^{\#})$ المستوى المسموح به من المخزون، ومخاطر النقص تعطى بالعلاقة الموالية:

$(Pr\left\{\int_0^t (D(t)-F(t))dt>0\right\}>0)$، حيث (Pr) يدل على الاحتمال (التوقع).

4. **مؤشر مخاطر الرقابة (أو ضعف الجودة)** "**Control risk**": (الاحتمال (q_k) أن المنتج ليس بالجودة المطلوبة)، أعلى حد مسموح به (q_{k0}) لنشاط القسم (K)، أو المراقبة (λ_k) تكون غير كافية $(\lambda_k q_k > q_{k0})$ أو ان هناك تأخر كبير (Δt_k^{λ})في التموين).
5. **مؤشر مخاطر البيئة** "**Envermental risk**": والتي يمكن ان تكون ناتجة عن التأثيرات الطبيعية الاجتماعية، السياسية، القانونية، الاقتصادية والعلمية)، ومثال ذلك طلب ضمانات من المنتجين على تبني سلسلة التوريد العكسية، (α_0) الحد الأعلى المسموح به، وتكون المخاطر وتكون هناك مخاطر بيئية كبيرة اذا كان $(\propto \geq \alpha_0)$.

تعتبر عملية قياس مخاطر سلسلة التوريد عملية جد معقدة في ظل تعدد العوامل المؤثرة وصعوبة التنبؤ بها لاسيما المخاطر البيئية، فالمقاييس السابقة ورغم أنه يمكن الاستعانة بها في تقدير خطر ما يواجه السلسلة إلا أنها تعاني من العديد من أوجه القصور، من أهمها:

أ. صعوبة الحصول على تقدير دقيق خاصة بالنسبة للمؤثرات البيئية الخارجية (الطلب التموين...).
ب. حصرها للمخاطر في عناصر معينة دون الأخرى، فمثلا يتم حصر مخاطر التموين في حالات التأخر في استلام المواد ووسائل الإنتاج من الموردين، في حين أن مخاطر التموين يمكن أن تكون لعدة أسباب أخرى كالظروف الطبيعية، مواد إنتاج تالفة أو غير مطابقة وهذا ما يدعو إلى ضرورة تعديل الصيغة الرياضية لهذا المؤشر من أجل إدماج العديد من المتغيرات داخله.
ج. بالنسبة للمخاطر البيئية لا توجد صيغة معينة تسمح بعمليات المقارنة بين المؤسسات، فالمؤشر يرتكز على فكرة المقارنة بين المخاطر المسموح بها والمخاطر الحقيقية دون تحديد طريقة موحدة تسمح بذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الخامس: نماذج قياس أداء سلسلة التوريد

ظهرت العديد من النماذج التي تسعى إلى تحديد قياس موضوعي ودقيق لأداء سلسلة التوريد فافتراض أنها كيان واحد يتكون من مجموعات فرعية تعمل فيما بينها لأجل تحقيق هدف معين، إلا أن اختلاف وجهات النظر والخلفيات وكذا الأهداف أدى إلى اختلاف مقاييس الأداء من حيث مكوناتها وطريقة حسابها، وفيما يلي عرض لأهم هذه النماذج:

أولا: نموذج العمليات

يركز هذا النموذج على قياس جودة الخدمة في مكونات الخدمة والتي تشمل النتائج والعمليات حيث ينظر للنتائج على أنها تحقيق أو عدم تحقيق الهدف النهائي من الخدمة التي يسعى إليها الزبون، أما العمليات فإنها تمثل الخدمة الوظيفية التي تنطوي على التفاعل بين الخدمة التي توفرها المؤسسة والمستفيد الفعلي منها[1]، ويمكن توضيح أهم مقاييس العمليات في الجدول الموالي:

الجدول رقم (05): مقاييس العمليات لسلسلة التوريد

مقاييس العلاقات مع الزبائن	مقاييس مواجهة أو إشباع الطلب	مقاييس العلاقات مع الموردين
النسبة من الطلبات التي أخذت واعتمد بشكل صحيح الوقت اللازم لتوفير الطلبية رضا الزبون عن ذلك.	نسبة الطلبيات المشحونة بشكل غير كامل، نسبة الطلبيات التي شُحنت في الوقت المحدد، الوقت اللازم لإشباع الطلب، نسبة المردودات، كلفة الإنتاج المخزون من المواد شبه المصنعة وتامة الصنع.	نسبة الطلبيات والشحنات الواردة في الوقت المحدد، فترة الانتظار نسبة المعيب في الشحنة المخزون من المواد المشتراة.

المصدر: سليمان خالد عبيدات، مصطفى نجيب شاويش، مرجع سابق، ص226.

تنقسم مقاييس العمليات إلى ثلاث مؤشرات فرعية رئيسة: مقاييس العلاقات مع الزبائن والتي تركز على نسبة الطلبيات التي تم تلبيتها في بالشكل المناسب (الكمية، النوعية، الوقت) فهي مثابة مدخل لمعرفة مدى رضا الزبون على المنتج والكيفية التي تم تقديمه بها، مقاييس إشباع الطلب والتي تستند إلى حساب نسب الطلبيات والوقت اللازم لتلبيتها مع أخذا بالاعتبار تكاليف إنتاجها مستويات المخزون المسموح بها الأمر الذي يتيح قياس مدى قدرة المؤسسة على إشباع طلبات زبائنها، وهو ما يفيد في عملية اتخاذ القرار مستقبلا حول تقليص حجم الإنتاج أو خلق أسواق جديدة في حالة ما إذا كان الطلب منخفضا أو توسيع حجم الإنتاج وقنوات التوزيع في حاله ارتفاعه، أي أن القرار هنا يكون حسب حجم واتجاه الفجوة بين حجم الطلب المُلبى والطلب الحقيقي في السوق، أما مقاييس العلاقات مع الموردين فهي تقيس مدى وفاء

[1] عمر بن عاتق، التنبؤ بالمبيعات وفعالية شبكات الإمداد –محاولة للنمذجة–، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد –تلمسان– 2007–2008 ص120.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموردين بالتزاماتهم اتجاه المؤسسة من حيث الكميات الممونة ونسبة المعيب فيها وكذا فترة التموين بالمواد، وهي مؤشرات مهمة لتقييم أداء الموردين ومدخلا للمفاضلة بينهم، وما يمكن ملاحظته هنا أن مقاييس لعمليات تركز بالأساس على العمليات المقترنة بتقديم المنتج إلى زبون انطلاقا بعمليات التموين مرورا بأنشطة التخزين والإنتاج والتوزيع، مما يضفي طابع التكامل بين هذه المقاييس.

وترتبط مقاييس العمليات بمجموعة من المقاييس المالية التي يمكن الاستعانة بها لقياس أداء سلسلة التوريد ضمن نفس المدخل – نموذج العمليات–، كالآتي:[1]

1. **رأس المال العامل:** ويمثل الأموال المستخدمة في تمويل العمليات الجارية، فتخفيض العرض أو زيادة معدل دوران المخزون يؤدي إلى تخفيض رأس المال العامل واللازم لتمويل المخزون، ويمكن تخفيض رأس المال العامل من خلال تحسين العلاقات مع الزبائن والموردين وإشباع (مواجهة) الطلب.
2. **تكلفة المبيعات:** قدرة المؤسسة على الشراء بالأسعار المناسبة وكذلك في تحويل هذه المواد إلى الأشكال التي ترى وبشكل فعال وكفؤ، سيؤدي إلى تخفيض تكلفة المبيعات وبالتالي زيادة صافي الدخل، وكذلك تحسين هامش المساهمة وهو الفرق بين سعر البيع والتكلفة المتغيرة.
3. **مجموع الدخل:** مقاييس سلسلة التوريد المرتبطة بالوقت لها دلالات مالية أيضا، ذلك أن العديد من المصنعين ومقدمي الخدمات يهتمون بنسبة تقديم خدمة أو إرسال شحنة إلى الزبائن في الوقت المحدد وكذلك يهتم الزبائن باستلام طلبياتهم من الموردين في الوقت المحدد، زيادة هذه النسبة سيخلق حالة الرضا لدى الزبائن، وبالتالي يكررون شراءهم مما سيؤدي إلى زيادة الدخل وتخفيض تكلفة المخزون.
4. **التدفقات النقدية:** ويشير ذلك إلى الوقت المنصرم بين قيام الزبون بدفع الأموال للحصول على خدمة أو مشتريات لازمة لتقديم الخدمة أو المنتج، واستلام المؤسسة البائعة للأموال المتعلقة بذلك، وكلما قصر هذا الوقت كان التدفق النقدي أفضل للمؤسسة لأنها تحتاج غلى رأس مال عامل أقل، في حين أنه عند تقديم خدمة إرسال الشحنة وإرسال فاتورة للزبون وانتظار الدفع لفترة طويلة يستدعي الاحتفاظ برأس مال عامل أكبر، لذلك من الأفضل أن يدفع الزبون قيمة المنتج مقدما وقبل أن تدفع المؤسسة ما عليها للموردين.

رغم أن نموذج العمليات يمثل أحد أهم المداخل المستخدمة في تقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد إلا أنه يمكن توجيه جملة من الانتقادات لهذا النموذج، حيث أنه يركز على حالة الخدمات المقدمة مع المنتج ويهمل العناصر المتعلقة بالتصنيع فيمكن وبالاستعانة بنتائج النموذج أن يتم الحكم على أداء سلسلة التوريد لمؤسسة بالضعف لكن هذا لا يعني بأن المشكل في خدماتها المقدمة مع المنتج، فقد يكون المشكل متعلق بعمليات التحويل داخل المؤسسة أو مشكل تكنولوجي مثلا، بالمقابل يمكن لمؤسسة أخرى ان تكون

[1] سليمان خالد عبيدات، مصطفى نجيب شاويش، مرجع سابق، ص227.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خدماتها المقدمة مع المنتج أكثر تنافسية لكن هذا لا يكفي للقول بأن منتجاتها تتمتع بجودة تفوق جودة المؤسسة الأولى أو أن سلسلة التوريد الخاصة بها تنافسية.

ثانيا: نموذج مهلة تنفيذ الأوامر "Order Execution Lead Time (OELT)"

يقوم النموذج بتقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد عن طريق قياس الوقت اللازم لتلبية الأوامر من تاريخ اكتساب النظام للطلب حتى تسليم المنتج النهائي للزبون، أي أن هدف النموذج هو تقليل مهلة تنفيذ الأوامر إلى أدنى زمن ممكن، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف يقترح النموذج أن يتلاءم تدفق المبيعات مع تدفق الإنتاج في ظل إنتاج يخضع لقاعدة الطلب (إنتاج حسب الطلب) يتمتع بدرجة مرونة عالية ويمكنه إنتاج عدة منتجات في وقت واحد تتوافق مع تصميم المصنع، مع شرط أن تكون مراكز الإنتاج المختلفة مرتبطة ببعضها البعض حتى يمكن تقييم النظام كوحدة واحدة ويتم حسابه عن طريق الصيغة الرياضية التالية:[1]

$$(OELT)=A+B+C+D$$

حيث:

(OELT): مهلة تنفيذ الأوامر

A: مهلة تجهيز النظام أي الوقت اللازم للحصول على طلب وجدولته مع مراعاة طاقة النظام الإنتاجي.

B: مهلة التصنيع وتشمل كل المراحل الضرورية لإنهاء عملية الإنتاج بما في ذلك زمن الحصول على المنتجات الوسيطية.

C: مهلة التوزيع، وهي المدة اللازمة لنقل المنتجات الجاهزة من مراكز التجميع النهائي إلى الوسطاء مع حساب فترات الانتظار التي تقضيها المنتجات داخل المخزن قبل توزيعها من طرف المؤسسة أو من طرف الوسطاء.

D : مهلة الزبون وتشمل زمن انتقال المنتج من الوسيط إلى الزبون النهائي.

يعتبر نموذج مهلة تنفيذ الأوامر أحد أبسط نماذج قياس فعالية إدارة سلسلة التوريد فهو يتكون من أربعة (04) عناصر رئيسية واضحة وسهلة الحساب معبر عنها بالوحدة الزمنية، لكن بالمقابل فان هذا النموذج يفتقر إلى العديد من المتغيرات المؤثرة على أداء السلسلة ككل على غرار كمية ونوعية المواد الخام أو نوعية المنتجات الموزعة للزبائن، أي أن قيمة المؤشر لا تصلح إلا للتقييم المرتكز على الزمن، كما أنه لا يصلح إلا للمؤسسات التي تعتمد أسلوب الإنتاج حسب الطلب، ولا يغطي أنشطة التوريد العكسي بافتراضه أن منتج الذي يباع لن يسترد وهو أمر غير مسلم به في الواقع.

[1] Marco Gobetto, Operations Management in Automotive Industries, From Industrial Strategies to Production Resources Management, Through the Industrialization Process and Supply Chain to Pursue Value Creation ¨Published by Springer Science+Business Media, New York, USA, 2014, P165-166.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا: منهج استخدام بطاقة الموازنة المحوسبة "The Balanced Scorecard"

بدأ استخدام بطاقة الموازنة منذ العام (1996) كمدخل لقياس الأداء الذي يمكن استخدامه في إدارة سلسلة التوريد، والذي يعكس معايير قياس الأداء المالية والعملياتية في جميع المستويات بسلسلة التوريد، وتربط بين جميع أهداف سلسلة التوريد مع معايير قياس شاملة، حيث من الممكن ربط الأهداف والاستراتيجيات ومعايير قياس الأداء مع المستويات المختلفة بالمؤسسة، وهذا يعني قيام المؤسسات الأعضاء في السلسلة بصورة منفردة في تطوير الأهداف على مستوى المؤسسة وتعاد هذه العملية على المستوى الوظيفي لكل مؤسسة، وتُظهر بطاقة الموازنة المحوسبة في كل مستوى من مستويات التنظيم أربعة مساحات أداء أساسية (المالية، الزبون، الأعمال، التعليم والنمو)، وفي داخل كل من هذه المساحات فان الأهداف الأساسية تحدد بواسطة الأهداف والاستراتيجيات للمستوى الأعلى في هرمية البطاقة،[1] ويمكن توضيح نموذج بطاقة الموازنة المحوسبة من خلال الشكل الموالي:

الجدول رقم(06): نموذج بطاقة الموازنة المحوسبة

مساحات الأداء	المعيار	الأهداف
المالية	زيادة التدفقات المالية نمو المبيعات والحصة السوقية	البقاء النمو
خدمة الزبون	نسبة المبيعات من المنتجات الجديدة التسليم في الوقت المحدد قيمة الجهود التعاونية بين الشركاء	منتجات جديدة الاستجابة للطلب الشراكة مع الزبائن
الأعمال الداخلية	التصنيع بالمؤسسة بالمقارنة مع المنافسين تكلفة الوحدات الإنتاجية مقارنة الإنتاج الفعلي بالمخطط	استعمال التكنولوجيا التميز في التصنيع تقديم منتجات جديدة
التعلم والابتكار	تحديد نسبة المنتجات التي تشكل تساهم بنسبة 80% من المبيعات	الريادة تكنولوجياً التركيز على المنتج تسويق المنتجات

Source : Robert S. Kaplan and David P. Norton, The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance, Harvard Business Reviews, Boston, USA, January-February 1992, P76.

من خلال الجدول أعلاه يمكن القول نموذج بطاقة الموازنة المحوسبة يركز على أربعة عناصر رئيسية يشكل العنصر المالي منطلق ومحور اهتمامها بالدرجة أولى كونه يمثل مؤشر يعكس مدى تحقيق المؤسسة لأهدافها المالية، ولتحقيق هذه الأهداف (زيادة المبيعات، زيادة الحصة السوقية) فانه من الضروري إنتاج منتجات تنافسية تلبي احتياجات ورغبات الزبون بالتعاون مع مختلف الشركاء في سلسلة التوريد، وهذا لا يتأتى إلا من خلال مجموعة من الأعمال الداخلية التي يمكن قياس أدائها بمقارنة ما تم

[1] عبد الستار محمد العلي، خليل إبراهيم الكنعاني، مرجع سابق، ص265-267.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تخطيطه بما هو متحقق على أرض الواقع، ومقارنة هذا الأخير بأقرب المنافسين للمؤسسة بهدف تحديد مكانة المؤسسة في السوق وتعزيزها بابتكار منتجات جديدة وتدعيم المنتجات التي تساهم في مبيعات المؤسسة بنسبة كبيرة، ومن هنا يتضح أن مكونات نموذج بطاقة الموازنة المحوسبة تحكمها أهداف مترابطة ومتسلسلة من شأنها إعطاء فكرة حول فعالية أداء سلسلة التوريد بالمؤسسات الصناعية، إلا أنه وبالمقابل فان هذا النموذج لا يقوم بدراسة تقييم العلاقات مع شركاء سلسلة التوريد وكذا التفاعلات وتدفقات المعلومات الناشئة عن التعاملات بين الشركاء، كما أنه لا يغطي كل الأنشطة المساعدة لسلسلة التوريد لاسيما عمليات النقل والتخزين الذي يعتبر أحد أهم مكونات هذه الأنشطة.

رابعا: نموذج مرجع عمليات سلسلة التوريد "SCOR"

من أجل مساعدة المؤسسات في زيادة فعالية سلسلة التوريد الخاصة بها، ودعم الانتقال إلى الإدارة القائمة على أساس العمليات، قامت مؤسستي "AMR & PRTM" الاستشارتين في مجال التصنيع وإدارة سلاسل التوريد للعديد من المؤسسات الرائدة بالسعي إلى تبني أنظمة قياس معيارية (موحدة)، بالتزامن مع قيامها بالتعاون مع غيرها من المؤسسات المتعددة الجنسيات لتشكيل "مجلس سلسلة التوريد (SCC)" (Supply-Chain Council) عام (1996)، والذي بدأ بصياغة واختبار وتطوير نموذج قياس مرجعي لتقييم وتحسين أداء سلسلة التوريد على مستوى المؤسسة والإدارة باسم: "النموذج المرجعي لعمليات سلسلة التوريد"، والذي انتقل إلى أوروبا في فبراير من عام (1997)، وبالتعاون بين (70) مؤسسة من أكبر مؤسسات التصنيع العالمية تم اعتبار هذه السنة كسنة اختبار بالنسبة للنموذج حيث يقوم أعضاء مجلس (SCC) خلالها بالعمل على جعل النموذج متاح لجميع المؤسسات عن طريق تشجيعها على تنفيذ مختلف خطواته ومراحله، ليتم استخدامه فيما بعد كنموذج مرجعي يوفر معايير موحدة وأوصاف مرجعية لعملية القياس، وهذا من شأنه أن يسمح للمؤسسات بـــ:[1]

1. تقييم العمليات الخاص بهم على نحو فعال؛
2. مقارنة أدائها مع المؤسسات الأخرى داخل وخارج قطاع الصناعة؛
3. اكتساب ميزة تنافسية؛
4. استخدام نتائج القياسات والمعلومات لتحديد أولويات النشاط؛
5. تحديد مدى استفادة من عمليات التعديل في سلسلة التوريد (تغيير الموردين أو الزبائن) وتحديد الأدوات والمتطلبات هذه العمليات.

ويعرف نموذج مرجع عمليات سلسلة التوريد "The Supply Chain Operations Reference" (SCOR) بأنه: "منهجية وإطار مرن لمساعدة المؤسسات على لتحسين عمليات سلسلة التوريد داخليا

[1] Gordon Stewart, Supply-chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply-chain management, Journal of Enterprise Information Management, Volume 10, Issue 2 Emerald Group Publishing Ltd, Bingley, United Kingdom, 1997, P62-63.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وخارجيا من خلال تقييم أداء السلسلة"[1]، وهو نموذج مرجعي لتحديد إطار لعمليات المؤسسة ووصف منطقي لبنية وتفاعل عملياتها بالنسبة للشركاء الرئيسيين وبطريقة معقولة توضح أدائها العام، على أن يشمل العناصر التالية:[2]

1. **الأداء:** من خلال مقاييس موحدة لوصف أداء العملية وتحديد أهدافها الرئيسية.
2. **العمليات:** الوصف النموذجي لعمليات الإدارة والعلاقات الناشئة من هذه العمليات.
3. **الممارسات:** ممارسات الإدارة التي تساهم في تحسين أداء المؤسسة.
4. **العنصر البشري:** تعريفات قياسية للمهارات المطلوبة لإدارة سلسلة التوريد.

يتشكل نموذج "SCOR" من (13) مقياس للأداء تتوزع على (05) فئات رئيسية (الموثوقية، الاستجابة المرونة، التكلفة، كفاءة إدارة الأصول)، والتي يمكن توضيحها من خلال الجدول الموالي التالي:

الجدول (07): مؤشرات قياس أداء سلسلة التوريد وفق نموذج "SCOR"

الرقم	المقياس	المدلول	المؤشرات
01	الموثوقية	القدرة على أداء المهام حسب ما هو مخطط والتركيز على التنبؤ باستعمال مقاييس الكمية الصحية والنوعية الصحيحة والوقت المناسب	أداء التسليم
			معدلات الشحن
			أمثلية تلبية الطلبيات
02	الاستجابة	سرعة تنفيذ مهام سلسة التوريد لتوفير إلى الزبائن في وقت وجيز	زمن الاستجابة الطلبيات
03	المرونة	المواجهة المرنة للمؤثرات الخارجية والاستجابة السريعة لتغيرات السوق واستغلالها لكسب أو للحفاظ على الميزة التنافسية والقدرة على التكيف	زمن تلبية للطلبيات
			مرونة الإنتاج
04	التكلفة	تشمل تكاليف تشغيل عمليات سلسلة التوريد (تكاليف العمالة، التكاليف المادية والإدارية، تكاليف النقل، تكلفة البضاعة المباعة..)	تكلفة المنتجات المباعة
			التكلفة الإجمالية لإدارة سلسلة التوريد
			القيمة المضافة للعمال
			تكلفة الضمان
05	كفاءة إدارة الأصول	القدرة على الاستفادة من الأصول بكفاءة من خلال تخفيض تكلفة المخزونات والاستعانة بمصادر خارجية...	تدفق النقود
			مؤشر التخزين
			تحول الأصول

Source :- Supply Chain Operations Reference Model, Op.Cit, P04.

- Reza Zanjirani Farahani and Others, Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment -Concepts and Models-, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Berlin Germany 2009, P25.

[1] Danish Irfan, A SCOR Reference Model of the Supply Chain Management System in an Enterprise, The International Arab Journal of Information Technology, Zarqa University, Volume 5, Number 3, Zarqa, Jordan July 2008, P290.

[2] Supply Chain Operations Reference Model, Version 11.0, Supply chain counsil, USA, October 2012, P03.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتم تمثيل المقاييس الفرعية بأرقام ونسب على أساسها يتم تحديد وتقييم أداء سلسلة التوريد وفيما يلي عرض لمدلول وكيفية حساب كل مؤشر على حدى:[1]

1. **أداء التسليم:** ويعبر عنه من خلال النسبة المئوية للأوامر التي تم تسليمها في الوقت المحدد مع احترام العدد الإجمالي للطلبات المقدمة، أي أن مكونات تقييم أداء التسليم يشمل العدد الإجمالي للأوامر الواردة والأوامر المقرر تسليمها، ونسبة الأوامر التي تم تسليمها في الوقت المحدد.
2. **معدلات الشحن:** وتحسب من خلال قسمة عدد الطلبيات التي يتم شحنها خلال 24 ساعة على إجمالي المخزون.
3. **أمثلية تلبية الطلبيات:** تُمثل مجموع الطلبيات التي تم شحنها في الوقت المحدد دون وقوع أخطاء بقيمة مجموع الطلبيات، أي أن هذا المقياس يقيس نسبة الطلبيات المُثلى (الوفاء ببنود العقد، توفر الوثائق الضرورية..) بالمقارنة مع إجمالي الطلبيات المقدمة للمؤسسة.
4. **زمن الاستجابة للطلبيات:** وهو الزمن الذي تستغرقه سلسلة التوريد للاستجابة للتغيرات الغير طبيعية في الطلب.
5. **زمن تلبية الطلبيات:** ويعبر عنه من خلال متوسط الوقت الفعلي من استلام طلبات (أوامر) الشراء من الزبائن إلى غاية توفير المنتج، ويحسب بقسمة زمن انجاز وتوفير الطلبية إلى إجمالي الأوامر.
6. **مرونة الإنتاج:** وتنقسم إلى مرونة تصاعدية يعبر عنها بعدد الأيام اللازمة لتحقيق (20%) من الإنتاج الغير مخطط، ومرونة تنازلية تمثل النسبة المئوية للتخفيض الإنتاج خلال 30 يوم وترتبط مرونة الإنتاج على القدرة التصنيعية الداخلية ومدى توافر الموارد الضرورية للإنتاج.
7. **تكلفة المنتجات:** وتشمل التكاليف المباشرة (العمالة، المواد...) والغير مباشرة (النفقات العامة) المرتبطة بعمليات إنتاج المنتجات تامة الصنع.
8. **التكلفة الإجمالية لإدارة سلسلة التوريد:** مجموع التكاليف المرتبطة بإدارة نظام سلسلة التوريد متضمنة تكلفة الحيازة (المخزون) وتكاليف التخطيط ونظم المعلومات المستخدمة.
9. **القيمة المضافة لإنتاجية العمال:** ويتم احتسابها بطرح مجموع المشتريات من المواد من مجموع مبيعات المنتج قسمة إجمالي العمالة.
10. **تكلفة الضمان:** مرتبطة بالمواد وكذا تكاليف تشخيص ومعالجة العيوب الموجودة في المنتج.
11. **تدفق النقود (دورة النقود):** وهو مقدار الوقت اللازم لتحويل النقدية المدفوعة للموردين إلى نقدية مستلمة من الزبائن وتحسب بجمع زمن التخزين و زمن تصريف المنتجات (المبيعات) مطروح منها زمن تسديد الذمم الدائنة.
12. **مؤشر التخزين:** وهو عبارة عن إجمالي قيمة تكاليف المخزون باستثناء تكاليف الاحتياطات (المؤونة) وتكاليف التقادم.

[1] Reza Zanjirani Farahani and Others, Op.Cit, P25-26.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13. **تحول الأصول:** ويحسب من خلال قسمة مجموع إيرادات المنتج على إجمالي الأصول.

وبصورة عامة فان قياس أداء سلسلة التوريد بالاستعانة بنموذج "SCOR" والذي يستخدم مجموعة من المقاييس المرجعية التي توفر معيارا يمكنه بالمقابل يهمل العلاقة القائمة مع الموردين والزبائن[1]، أي أن النموذج لا يأخذ بالاعتبار التفاعلات الناتجة عن مختلف عمليات وأنشطة سلسلة التوريد، كغياب مؤشر يقيس سرعة تبادل المعلومات بين الشركاء وكميتها وكذا قيمتها بالنسبة لكل طرف.

لكن وبالمقابل فان النموذج يحمل في طياته العديد من الايجابيات التي تمثل مبررات لاختياره بالدراسة كنموذج لقياس فعالية إدارة سلسلة التوريد، ويمكن إيجاز هذه المبررات في العناصر التالية:

1. كتقييم للنموذج من خلال أهدافه الرئيسية فانه يوفر خطة لوضع مسار العمل أمثل لجمع أفضل المصادر، وأفضل إنتاج، أفضل تسليم، مع الاهتمام بالمصادر من خلال الأنشطة المتصلة بشراء السلع والخدمات لتلبية احتياجات الطلب الفعلي والمخطط بالإضافة إلى أنشطة التصنيع والتسليم وإدارة التوزيع، دون إهمال حركة انتقال المنتجات من الزبون إلى المؤسسة (في حالة إعادة المنتوج) على أن تمتد العملية لتشمل دعم الزبون بعد توريد[2].
2. النموذج يعتمد في عملية القياس على مخرجات سلسلة التوريد وهذا ما يتوافق مع التعريف الإجرائي لسلسلة التوريد الفعالية المعتمد من طرف الدراسة.
3. النموذج معتمد من طرف المؤسسات العالمية الناجحة لاسيما المؤسسات الأمريكية والأوروبية، وعليه فان لانتشار النموذج عالميا عدة دلالات:
   أ. النموذج يساعد المؤسسات في قياس فعالية سلسلة توريدها.
   ب. توسيع استخدامه يوفر مقياس معياري عالمي موحد يمكن من قياس فعالية إدارة سلسلة التوريد بالاعتماد على المؤشرات ذاتها (المقارنة بين أداء المؤسسات) وهو ما يفيد المؤسسة في تحديد موقعها مع أقرب منافسيها.
4. أن النموذج حديث لذا فان عملية البناء كانت على أساس ما هو مستجد في قطاع الأعمال عالميا.
5. النموذج يتوافق مع أغلب أنواع المؤسسات (مؤشراته تمتاز بالشمولية).
6. أن تحديد قيمة مؤشراته هي عملية سهلة الحساب ولا تتطلب عمليات معقدة أو متداخلة.
7. أن النموذج يجمع بين المؤشرات المالية والغير المالية (تنوع المؤشرات).

[1] Aurelie Charles and Others, A model to Define and Assess The Agility of Supply Chains: Building on Humanitarian Experience, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Volume 40 Issue 8/9, Emerald Group Publishing , Bingley, United Kingdom, 2010, P729.

[2] Douglas M. Lambert and Others, An Evaluation of Process-Oriennted Supply Chan Management Frameworks Journal of Business Logistics, Volume 26, Issue 1, The Ohio State University, 2005, P29.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلاصة الفصل

شكلت إدارة سلسلة التوريد والتي ظهرت وتطورت في خضم بيئة جد متغيرة، محور اهتمام الباحثين والممارسين على حد سواء في مجال الإدارة ورغم وجود بعض الاختلافات في تحليل وتفسير هذا المفهوم إلا أن أهميته تبقى محل اتفاق، وفي هذا الإطار يمكن القول أن إدارة سلسلة التوريد ما هي إلا إدارة تسعى إلى توجيه مختلف المراحل الضرورية لإشباع حاجات ورغبات الزبون بمنتج ما وفي وقت ما بالإضافة إلى ما يتصل بها من علاقات وتفاعلات مع الموردين والزبائن إلى تحسين ربحيتها وحصتها السوقية، ولتحقيق هذا الهدف يجب أن يكون أداء أطراف السلسلة يتمتع بأمثلية نسبية أو بأمثلية أفضل من تلك التي لدى المنافسين، لذا ظهرت العديد من المؤشرات والنماذج كل منها يستند إلى مدخل قياس حيث أن كل منها قدّم تصور عام لأسس بناء تقييم مرجعي لفعالية السلسلة حسب أهداف وخلفيات معينة، لكن بالمقابل فإن الاستعانة بهذه المؤشرات يسمح بإعطاء فكرة عن مدى فعالية إدارة سلسلة التوريد لمؤسسة ما، الأمر الذي يسهل فيما بعد قياس أثرها –الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد– على أداء عملياتها الإنتاجية وهو ما سوف يتم تناوله في الفصل الثاني والثالث من الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني:
إدارة العمليات الإنتاجية ومؤشرات قياس أدائها

www.manaraa.com

تمهيد الفصل

تختص المؤسسات الإنتاجية بميزة توسع أنشطتها وعملياتها لوجود العديد من الإدارات والأقسام التي يتم توحيد وتنسيق جهودها من أجل إنجاح عملية الإنتاج، كما أن عملية التحويل لدى هذه المؤسسات تمتاز بخاصية عدم الوضوح نسبيا بالمقارنة مع مثيلاتها من المؤسسات الخدمية، ذلك أن الإنتاج يمثل المحرك الأساسي الذي يقع في قلب أنشطة المؤسسة وعمليات سلسلة توريدها، فهو يضطلع بمهمة استهلاك المصادر الضرورية لأجل عملية التحويل وما تعلق بها من نشاطات، فضلا عن قيامه بمسؤولية توفير المنتجات الضرورية للاستهلاك سواء كان نهائي أو وسيط من قبل الزبائن، وعليه فانه من الضروري البحث في أساسيات ومكونات هذه الوظيفة من أجل الوصول إلى فهم مختلف العناصر المرتبطة والمؤثرة عبر مختلف مراحل الإنتاج وفي ظل سلسلة توريد المعتمدة من طرف المؤسسة، وهو الأمر الذي يساعد فيما بعد في تحليل أدائها الإنتاجي وتفسير سلوكه، بالاستناد إلى معايير ومؤشرات يتم صياغتها وفق أهداف عملية التقييم، ولتوضيح هذا المسعى تم تقسيم هذا الفصل إلى:

- **المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لإدارة العمليات الإنتاجية؛**
- **المبحث الثاني: مراحل إدارة العمليات الإنتاجية؛**
- **المبحث الثالث: مؤشرات قياس أداء العمليات الإنتاجية.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لإدارة الإنتاج والعمليات

تتكون المؤسسة من مجموعة إدارات وأقسام لكل منها وظائف ومهام تختص بها، وبالموازاة مع التطورات التي شهدتها –المؤسسة– وبيئتها الخارجية ظهرت وظائف جديدة داخل هيكلها التنظيمي وتطورت وظائف أخرى واتخذت مسميات مختلفة بحسب مقتضيات ومتطلبات كل مرحلة تاريخية وخصوصياتها، وتعتبر إدارة الإنتاج والعمليات أحد أهم هذه الوظائف، ومن خلال دراسة هذا المبحث يتم التطرق لأهم العناصر المتعلقة بالإدارة الإنتاج والعمليات عن طريق دراسة: تطورها التاريخي المفهوم الأهداف والخصائص.

المطلب الأول: نشأة وتطور إدارة الإنتاج والعمليات

يشكل هدف إشباع الحاجات والرغبات الإنسانية محور اهتمام العنصر البشري والدافع الرئيسي لمجهودات الأفراد، ولكن هذه الحاجات كانت في الماضي بسيطة غير معقدة وكانت المجهودات المبذولة لإشباعها تبعا لذلك محدودة، وبالموازاة مع التقدم الحاصل في مختلف الميادين تعددت حاجات الإنسان وأصبح التخصص أمرا ضروريا، ومع التزايد المطرد في سكان العالم والرغبة في توفير سبل الحياة للجنس البشري وتحقيق مستوى معيشة مناسب زادت مسؤولية القائمين بالنشاط الاقتصادي لإشباع هذه الحاجات بأعلى درجة من الكفاءة وفي حدود الإمكانيات المحدودة، مما يستدعي استعمالها –الموارد والإمكانيات– في إنتاج السلع وتوفير الخدمات بأحسن الوسائل وأكثرها تقدما وبأقل التكاليف عن طريق تجميع عوامل الإنتاج وتهيئة الظروف المواتية لتحويل هذه العوامل إلى سلع وخدمات[1].

وقد برزت الملامح الرئيسية لإدارة الإنتاج والعمليات في أواخر القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر مع زيادة عدد الورشات والمصانع الصغيرة ومع أن هذا الاختصاص حديث الظهور إلا أنه غني بالمعارف والحقائق العلمية التي تطورت عبر فترات زمنية مختلفة[2]، وفي ما يلي عرض لأهم الاكتشافات والأحداث التي ساهمت في ظهور وتطور إدارة الإنتاج والعمليات.

[1] صلاح الشنواني، إدارة الإنتاج –مدخل تاريخي: التطور التكنولوجي، مدخل إنشائي: المنشأة الصناعية–، مركز الإسكندرية للكتاب 2000، ص03-04.

[2] صالح مهدي، محسن العامري، ظاهر محسن منصور الغالبي، الإدارة والأعمال،الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2008، ص91.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (08): مراحل تطور إدارة الإنتاج والعمليات

السنة	المساهمة	المساهم
1776	تقسيم العمل في المصانع	Adam Smith
1798	حساب التكاليف	Eli Whitney and others
1832	تقسيم العمل على أساس المهارات، دراسة الوقت	Charles Babbage
1881	الإدارة العلمية، دراسة الوقت والعمل، تخطيط تقسيم العمل.	Frederick W. Taylor
1900	دراسة الحركة	Frank B. Gilbreth
1901	تقنيات الجدولة (الموظفين، الآلات)	Henry L. Gantt
1915	اقتصاديات الحجم الكبير لمراقبة المخزون	F.W. Harris
1927	العلاقات الإنسانية	Elton Mayo
1931	تطبيق الإحصاء الاستدلالي في الجودة (الرسوم البيانية، رقابة الجودة)	W.A. Shewart
1935	تطبيق المعاينة الإحصائية لمراقبة الجودة (التفتيش واخذ العيينات)	H.F. Dodge & H.G. Roming
1940	تطبيق البحوث العمليات في الحرب العالمية الثانية	P.M. Blacker and others
1946	ظهور الحواسيب	John Mauchlly and J.P. Eckert
1947	البرمجة الخطية	G.B. Dantzig, Williams & others
1950	البرمجة الرياضية (الخطية، العشوائية)	Charnes, W.W. Cooper & others
1951	انتشار الحواسيب على نطاق واسع	Sperry Univac
1960	دراسة السلوك التنظيمي	L. Cummings, L. Porter
1970	دمج عمليات المؤسسة في إستراتيجيتها العامة، وسياسة استعمال تطبيقات الحاسب الآلي في الجدولة، الرقابة، تخطيط الاحتياجات من المستلزمات (نظام MRP)	W. Skinner J. Orlicky and G. Wright
1980	تطبيقات الجودة والإنتاجية في اليابان واستعمال روبوتات	W.E. Deming and J. Juran

Source : S.Anil Kumar, N.Suresh, Production And Operations Management -With skill development Caselests and Cases-, 2 End Edition, New Age International Limited, New Delhi, India, 2008, P02.

نتيجة للثورة الصناعة وظهور العديد من الاختراعات ظهرت تدريجيا فكرة تكوين المصانع الإنتاجية وقد واكب ظهورها العديد من المفكرين والعلماء بدءا من "آدم سميث Adam Smith" الذي نادى بمفهوم تقسيم العمل للجعل العمل أفضل والذي حقق عدة مزايا منها:[1]

1. تنمية مهارات العاملين من خلال تأدية نفس العمل باستمرار؛
2. تقليل الوقت الضائع للعاملين بين عملية وأخرى؛
3. التركيز على استخدام العدد والآلات التي تساعد في العملية الإنتاجية.

[1] غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكر ولي البياتي، إدارة الإنتاج والعمليات –مرتكزات معرفية وكمية–، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص19.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي أوائل القرن التاسع عشر قام البريطاني "جارلس باباج Charles Babbage" بتطوير أفكار آدم سميث، إذ اعتقد بأن التكلفة الكلية للسلعة المنتجة من الممكن ان تكون أقل في حالة استخدام العمال ذوي المهارات المختلفة، ودفع أجورهم بحسب خبرتهم، وقد توصل "جارلس باباج Charles Babbage" إلى صياغة هيكل تنظيمي وإداري معتمدا بذلك على العلاقات الإنسانية وتطوير المنتج الجديد من جهة، والعلاقات ما بين السعر والكمية والربح في مراكز البيع من جهة أخرى، إلا أن الأعمال التي توصل إليها "جارلس باباج Charles Babbage" سنة (1832) لم تظهر بالتطبيق العملي في حينها إلا أن لها تأثير كبير في ظهور وتطوير نظريات الإدارة العملية[1]، التي قدمها "تايلور Taylor" بداية القرن العشرين في شكل مدخل جديد في الطريقة التي يتم بها النظر إلى النظام الإنتاجي على أساس التحليل والقياس اعتمادا على الطريقة العلمية في حل المشاكل منظور أن هناك قوانين علمية تحكم معدل الإنتاج اليومي للعامل وان وظيفة الإدارة هي استخدام تلك القوانين في تشغيل النظام الإنتاجي[2]، وخلال الأربعينيات ظهرت الإدارة الكمية في الإنتاج باستخدام بحوث العمليات واتخاذ القرارات باستخدام النماذج الكمية والإحصائية لمعالجة مشاكل التوقيت، صفوف الانتظار، تحديد أقصى ربح وأدنى تكلفة...، ومع التطور التكنولوجي الكبير والاتجاه للعالمية وظهور الشركات متعددة الجنسيات وزيادة الإنتاج أدى ذلك إلى ظهور منافسة من أكثر من منتج، فظهرت فكرة الأسواق العالمية والمنافسة الدولية و حرية التجارة، وأصبحت المؤسسات تعتمد في حركتها بشكل أساسي على رغبات الزبائن واحتاجاهم وتوقعاتهم لذلك ظهرت مداخل مفاهيم جديدة على إدارة الإنتاج تهتم بالجودة في الميدان الصناعي وطرق تطويرها والمحافظة عليها[3]، ومع بداية السبعينات فان مصطلح إدارة الإنتاج والعمليات أصبح هو المصطلح الأكثر تفسيرا للواقع حيث أن البحث لم يعد محصورا على المؤسسات الصناعية فقط بل شمل أيضا مؤسسات الخدمات[4].

بناءا على ما سبق يتضح إن هنالك العديد من العوامل التي ساهمت في ظهور إدارة الإنتاج والعمليات من أهمها:

1. تعقد أنشطة المؤسسة لاسيما الصناعية منها وبروز الحاجة إلى إدارة تتولى مهمة التحكم هذه الأنشطة داخل المؤسسة وخارجها مع أطراف (أو شركاء) سلسلة التوريد؛
2. توسع الإنتاج كما وكيفيا وبروز المؤسسات الكبيرة والمؤسسات المتعددة الجنسيات واحتدام درجة المنافسة على المورد من جهة وعلى الحصص السوقية من جهة أخرى؛

[1] عبد الستار محمد العلي، إدارة الإنتاج والعمليات–مدخل كمي–، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، 2006 ص20.

[2] محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات –مدخل اتخاذ القرارات–، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، دون سنة نشر، ص36.

[3] سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، تخطيط ومراقبة الإنتاج في المؤسسات الصناعية والخدمية، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2011، ص29–30.

[4] سليمان خالد عبيدات، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، مرجع سابق، ص21.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. تغير وتطور الحاجات ورغبات الزبائن باستمرار والحاجة نحو تبني أنظمة جديدة تتفاعل بمرونة مع هذه التغيرات (مثل نماذج إدارة سلسلة التوريد الفعالة)؛
4. التطور التكنولوجي وما له من أثر إلى تغير أنظمة الإنتاج والأنشطة المرتبطة بها بالتوازي مع ظهور ما يسمى بسلسلة التوريد المرنة التي ترافقت مع ظهور نظام الإنتاج المرن.

المطلب الثاني: مفهوم و أهداف إدارة الإنتاج والعمليات

تولي المؤسسات الصناعية أهمية بالغة لدراسة سبل إدارة إنتاجها وعملياتها، وذلك بالنظر لكون هذه الإدارة –إدارة الإنتاج والعمليات– تساهم في تحقيق أهداف المؤسسة في ظل القيود الإنتاجية والبيئية الموجودة لاسيما تلك المتعلقة بمراعاة أهداف أطراف سلسلة التوريد، وفي ما يلي عرض لكل من مفهوم وأهداف هذه الإدارة.

أولا: مفهوم إدارة الإنتاج والعمليات

تتعدد وتتنوع وجهات النظر حول تحديد تعريف دقيق لإدارة الإنتاج والعمليات، ورغم عدم وجود تعريف موحد متفق عليه إلا أنه يمكن استعراض مجموعة من التعاريف والتعقيب عليها من أجل تحديد العناصر الرئيسية اللازم توفرها في تعريف إدارة الإنتاج والعمليات.

1. **تعريف "مارتن ستار وسوشيل غيبتا Sushil Gupta & Martin Starr"**: هي: "تلك الوظيفة التي تشرف على عملية خلق السلع والخدمات"[1]، أي أن إدارة الإنتاج والعمليات هي إحدى وظائف المؤسسة والتي تختص بعملية التحويل من أجل الحصول على سلع وخدمات، دون الإشارة إلى أن تكون هذه المنتجات (السلع والخدمات) مطلوبة أو مقدرة مستقبلا، بالإضافة على عدم التركيز على الجانب الرقابي خلال وبعد العملية الإنتاجية سواء بالنسبة للمؤسسة أو لأطراف المتعامل معهم في سلسلة توريدها.
2. **تعريف "أنيل كومار S. Anil Kumar"**: يعرف الإنتاج بأنه: "مجموعة من الخطوات المتسلسلة لتحويل المواد الأولية إلى شكل آخر من خلال عملية كيميائية أو ميكانيكية لخلق أو تحسين النفع المتوخى من المنتج إلى المستخدم"[2]، أما إدارة الإنتاج والعمليات فهي: "عملية مزج وتحويل الموارد المختلفة في النظم الفرعية للإنتاج والعمليات في المؤسسة إلى قيمة مضافة تمثل بمنتجات وخدمات بالطريقة التي تتلاءم مع سياسات المؤسسة، أي أنها ذلك الجزء من التنظيم الذي يقوم بتحول المدخلات إلى ما هو مطلوب من منتجات وخدمات وبالجودة المطلوبة"[3]، يركز التعريف على عملية التحويل وما يتعلق بها من مزج للمواد المختلفة لتحقيق قيمة مضافة مخططة عبر منتجات وخدمات ذات جودة عالية، إلا أنه لم يتطرق

[1] Sushil Gupta, Martin Starr, Production and Operations Management Systems,Publishers by Taylor & Francis Group, New York, USA, 2014, P04.
[2] S. Anil Kumar, N.Suresh, Op. Cit, P03.
[3] S. Anil Kumar, Production And Operations Management, New Age International Publisher, Telangana, India 2009, P01.

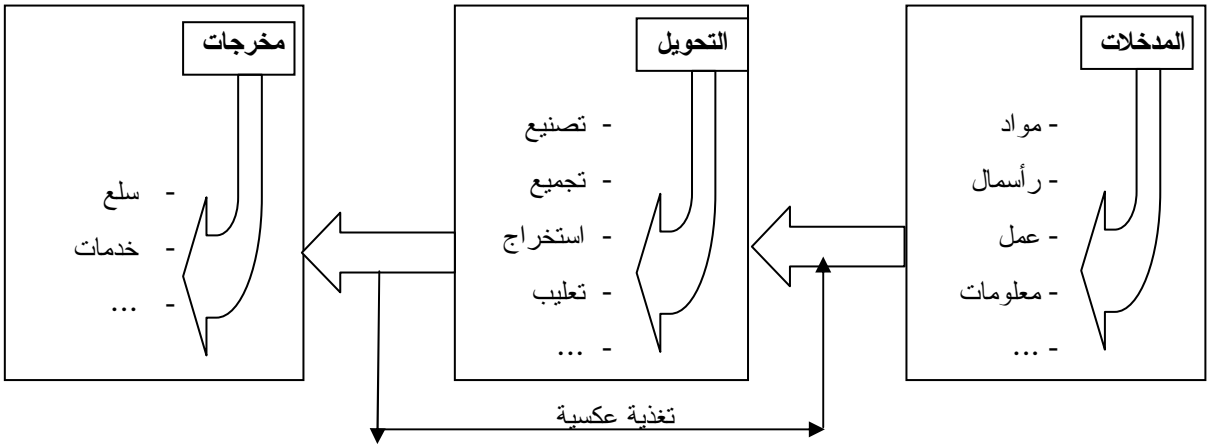
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لجانب الكفاءة في استخدام هذه الموارد بالإضافة إلى الأمور المتعلقة بالسعر أو الزمن.

3. **تعريف "أحمد سيد مصطفى"**: هي: "إدارة الموارد اللازمة لإنتاج سلع أو خدمات أو أفكار ويتمثل ذلك في عمليات تدبير الموارد واستغلالها في إنتاج هذه المنتجات لتحقيق أهداف المؤسسة"[1]، يعتبر "أحمد السيد مصطفى" أن إدارة الإنتاج والعمليات هي نفسها إدارة موارد المؤسسة بالشكل الذي يضمن تحقيق الأهداف من خلال إنتاج منتجات أو خدمات أو أفكار بالمقابل فان التعريف لم يركز على عملية التحويل التي تعتبر جوهر العملية الإنتاجية.
4. **تعريف "علي فلاح الزغبي"**: إدارة الإنتاج والعمليات: "مفهوم يتضمن نشاط الإنتاج وإدارة كل العمليات المرتبطة بها وهي تستهدف اختيار المدخلات وضمان تدفق المواد والمستلزمات وعمليات الصيانة والنقل وضبط الجودة لحين إكمال إنتاج السلعة والخدمة المطلوب تقديمها"[2]، يقدم التعريف أساس واضح للتفريق بين إدارة الإنتاج التي تهتم بعملية تحويل المدخلات إلى مخرجات وإدارة العمليات التي تركز على جانب العمليات (الأنشطة) اللازمة لضمان سير الوظيفة الإنتاجية بالمؤسسة، لكن دون تقديم أساس لآلية العمل بين الإدارتين (الجانب التنسيقي).

بالاستناد إلى التعاريف السابقة يمكن القول أن إدارة الإنتاج والعمليات هي: "**تلك الإدارة التي بموجبها يتم التأليف بين مختلف الموارد والأنشطة العملياتية اللازمة لإنتاج منتجات وخدمات وأفكار، ذات قيمة بطريقة تمتاز بالكفاءة والفعالية في ظل القيود المفروضة (داخلية كإمكانيات المؤسسة أو خارجية كأهداف أطراف سلسلة التوريد) وتضمن استمرارية المؤسسة وكذا تحقيقها لأهدافها**" أي أن إدارة الإنتاج والعمليات تأخذ شكل نظام له مدخلات ومخرجات يمكن توضيحها من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم (06): نظام إدارة الإنتاج والعمليات



المصدر: محمد ابدوي الحسين، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان الأردن، 2004، ص23.

[1] أحمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، دون ذكر دار النشر، بنها، مصر، 1999، ص13.

[2] علي فلاح الزعبي، عادل عبد الله العنزي، الأسس والأصول العلمية في إدارة الأعمال، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2016، ص174-175.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتكون نظام إدارة الإنتاج والعمليات من مجموعة من الأنظمة الفرعية المتسلسلة والمتكاملة، تضم:

1. **المدخلات:** وتضم مختلف الموارد اللازمة لعملية تشغيل النظام ككل، يقابلها إدارة المشتريات والعلاقات مع الموردين في إدارة سلسلة التوريد.
2. **التحويل:** وهي عملية التأليف والمزج بين الموارد بكفاءة وفعالية لإنتاج منتجات أو خدمات أو أفكار أو برامج معلوماتية وما يتعلق بها من نشاطات كالنقل، التعبئة والتغليف، وهي أنشطة مساعدة لإدارة سلسلة التوريد.
3. **المخرجات:** هي نواتج العملية الإنتاجية يشترط أن تكون ذات قيمة يتم توفيرها للزبائن بشروط معينة (النوعية، الكمية، السعر)، بحيث تعمل إدارة سلسلة التوريد على توفير هذه الشروط.
4. **التغذية العكسية:** تمثل بمجموع المعلومات والانطباعات والتدفقات بعد عمليات التموين، التمويل الإنتاج، التوزيع، والتي يمكن الاعتماد عليها لتصحيح الانحرافات أو للتحسين من الأداء، يقابلها في سلسلة التوريد "سلسلة التوريد العكسية".

ثانيا: أهداف إدارة الإنتاج والعمليات

تسعى إدارة الإنتاج والعمليات في منظمات الإعمال على اختلاف أنواعها وأحجامها وملكيتها إلى تحقيق أهداف تساهم في تحسين وضع المؤسسة الكلي والمساهمة في زيادة فاعليتها وتحقيق أهدافها، وهذه الأهداف تتباين من حيث ترتيب أولوياتها على مستوى المؤسسات أو حتى على مستوى الدول[1]، وتتبع أهمية إدارة الإنتاج والعمليات من كونها تمثل إحدى الوظائف الأساسية في المنشآت الصناعية التي تهتم بإنتاج السلع والخدمات من عناصر الإنتاج المتاحة بأعلى كفاءة وأفضل استخدام لتوفير تلك السلع إلى مستهلكيها بالكميات المطلوبة والجودة المناسبة والتكلفة الأدنى[2]، وترتبط هذه الإدارة ارتباطا وثيقا بباقي الإدارات الأخرى (التموين، الموارد البشرية، التسويق...)، وعلى الرغم من أن نشاط إدارة الإنتاج والعمليات هو نشاط فني يتركز في تنفيذ خطة الإنتاج (التخطيط، المراقبة والجودة) إلا أن هذه الإدارة تمارس أيضا نشاطا إداريا، مما يوفر لكل مديري الإدارات الأخرى كافة المعارف والمهارات في مختلف المجالات التي تشمل مهارات اتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة بالإنتاجية، التنبؤ الإستراتيجية...[3]، وتسعى إدارة الإنتاج والعمليات من خلال مختلف أنشطتها إلى تحقيق جملة أهداف من أهمها:[4]

1. الاستغلال الأمثل للموارد اللازمة لعملية الإنتاج؛

[1] صالح مهدي محسن العامري، مرجع سابق، ص589.

[2] خضر كاظم حمود، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص24.

[3] زكرياء طاحون، إدارة الإنتاج والعمليات بالجودة الشاملة، دار النورس للطباعة، القاهرة، مصر، 2010، ص19-20.

[4] K. Sharidhara Bhat, Production and Operation Management,1st Edition, Himalaya Publishing House, New Delhi India, 2011, P14.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تحقيق وتعظيم رضا الزبون بالاعتماد على: الجودة، الاعتمادية، التكلفة وزمن التوزيع بالإضافة ضمان أعلى قدر ممكن من الولاء التنظيمي للعاملين؛
3. تخفيض زمن الإنتاج إلى أقل مستوى ممكن وتدنية الفاقد والأعمال المكررة (المعادة) مما يؤدي تحسين جودة المنتج؛
4. تحقيق مستويات بمخزون بأدنى حد ممكن (مستويات مُثلى)؛
5. الوصول إلى حالة الكفاءة في التشغيل في ظل استغلال أمثل للطاقة الإنتاجية المتاحة مع تعظيم كمية وقيمة المخرجات؛
6. تعظيم العائد على الاستثمار والأرباح في ظل القيود البيئية.

تتسم أهداف إدارة الإنتاج والعمليات بالتسلسل عبر مختلف مراحل ومكونات سلسلة التوريد للمؤسسة أي ان تحقيق كل هدف ما من شأنه أن يساهم في تحقيق الهدف الموالي في نظام الإنتاج والعمليات، وهو ما يدعو إلى القول ان أهداف إدارة الإنتاج والعمليات تنطوي على خاصية الارتباط والتكامل فيما بينها بوصفها جزء لا يتجزأ ومرحلة من مراحل إدارة سلسلة التوريد.

المطلب الثالث: خصائص إدارة الإنتاج والعمليات

تتضمن إدارة العمليات الإنتاجية مجموعة من النشاطات والمهام والتي تشكل خصوصيات تميزها عن باقي الإدارات والأقسام وذلك من حيث أنها تتصف بالآتي:

1. التوسع باستخدام الآلات والتكنولوجيا الحديثة

أسهمت الثورة الصناعية والتطورات التكنولوجية إلى إدخال الآلات في العمليات الإنتاجية بعد أن كانت الفعاليات الإنتاجية تمارس يدويا، ولذا فان كفاءة الأداء أصبحت ذات أفق كبير باستخدام الأجهزة والمعدات الميكانيكية والأوتوماتيكية مما ساعد على ظهور ما يسمى بـــ: "الإنتاج الكبير"، إذ أن الآلات والأجهزة توفر استخدام الجهود العضلية، وتوفر قدرا من استخدام الجهود الذهنية وتجعل من الآلة وسيلة إنسانية هادفة إلى تطوير العمليات الإنتاجية، لذا فقد استهدفت المنشآت الصناعية عموما إدخال المكننة في عملياتها الإنتاجية بقدر كبير، هادفة إلى استبدال القوى لعاملة والآلات والأجهزة آخذة بنظر الاعتبار آفاق التقليص المستمر بالتكاليف الناجمة عن استخدام الجهود البشرية في العمليات الروتينية إلى توجيهيا في مسارات الإبداع والابتكار المستمر في تحسين الأداء الإنتاجي[1].

[1] خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2009، عمان، الأردن، 2009 ص31.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. استخدام بحوث العمليات

بحوث العمليات هي تطبيق الأساليب العلمية في حل المشاكل المعقدة التي المرتبطة الناشئة عن توجيه وإدارة النظم الكبيرة المتكونة من الآلات، المواد، الأموال، العمال في الصناعة والتجارة وتتضمن نماذج علمية مطورة لقياس ومقارنة الفرص والمخاطر البديلة[1]، وتعتمد بحوث العمليات على المنهج العملي ابتداءا من بناء النموذج إلى حله فاختباره فتطبيقه، كون أن التحضير لاتخاذ القرار في المؤسسات بمساعدة بحوث العمليات يتطلب المرور بمجموعة من المراحل وهي خطوات منهجية لا ب من المرور عبرها لحل أي مشكل عملي في الإدارة الاقتصادية للموارد، منها ما يلي:[2]

1. تحديد المشكلة وتحليلها إلى عناصر أولية؛
2. بناء النموذج الرياضي المناسب والذي يتماشى مع طبيعة المشكلة؛
3. اختبار مدى صحة النموذج؛
4. إيجاد حل للنموذج بعد معرفة الطريقة التي تخضع لها المشكلة؛
5. اختبار مدى مناسبة الحل؛
6. تنفذ خطة الحل المتوصل إليها.

3. توسع نطاق إدارة العمليات الإنتاجية

تشمل إدارة العمليات الإنتاجية كل المجالات والنشاطات بالمؤسسة وهي ليست إدارة أو نظام فرعي بل تمتد لتشكل منظومة متكاملة تغطي جميع العمليات الهادفة إلى توفير المنتجات إلى زبائنها بما يتلاءم مع أهداف المؤسسة وإمكانيتها وخططها الإنتاجية.

4. اعتماد التخصص الإنتاجي والخدمي

برزت ظاهر التخصص في المجالات الصناعية والخدمية سواء تعلق الأمر بإنتاج سلعة واحدة أو مجموعة سلعية متماثلة من حيث الأداء الإنتاجي أو الخدمي، وقد أدى اعتماد التخصص الإنتاجي والخدمي إلى انخفاض واضح في تكاليف الإنتاج وتحسين جودة المنتجات والخدمات كما رافق ذلك تخصصا واضحا في مجالات الوظائف الإدارية والتنظيمية في المنشآت المختلفة[3].

---

[1] A. Ravi Ravindran, The Operations Research Series, Published by CRC Pess, Taylor & Francis Group, New York USA, 2009, PXX.

[2] محمد راتول، بحوث العمليات، الطبعة الثانية، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، 2006، ص07.

[3] خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، مرجع سابق، ص30-31.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يُلاحظ على خصائص إدارة الإنتاج والعمليات تركيزها على الجانب الكمي والتقني وهي جوانب من شأنها التأثير (إن أحسن استخدامها) على أداء المؤسسة، لكن بالمقابل يُلاحظ ان منطلق هذه الإدارة هو مصلحة المؤسسة بالمقام الأول وهو أمر محبذ لكن عدم اشتمالها أو إشارتها إلى ضرورة إحداث المواءمة بين أهداف كل أطراف سلسلة التوريد يشكل تحديا لهؤلاء الأطراف، لذا يجب بذل جهود إضافية من اجل زيادة دور هذه الإدارة (دور مباشر) في تحديد سلسلة التوريد التي تكون المؤسسة جزءا منها.

المطلب الرابع: أنواع أنظمة الإنتاج والعمليات

على كل مؤسسة إنتاجية أن تقوم بتحديد نمط الإنتاج الخاص بها والذي يتوافق مع طبيعة ما سوف يتم إنتاجه وتسويقه، وفي هذا الصدد هنالك ثلاث (03) أنظمة إنتاج وعمليات رئيسية (نظام الإنتاج المستمر، نظام الإنتاج حسب الطلب، نظام الإنتاج المحوسب)، حيث:

1. **نظام الإنتاج المستمر:** ويتحقق هذا النظام الإنتاجي حيث يقوم المصنع بعمليات صناعية متخصصة لإنتاج عدة أصناف متماثلة وحيث يكون التجهيز الآلي مشتغلا بصفة مستمرة، ويستلزم هذا النظام إنتاج كميات كبيرة من السلعة يكون فيها معدل الطلب كبيرا، ويقصد بذلك أن مبررات الإنتاج المستمر هي وجود طلب كبير، ومعدل الطلب يكون اكبر من معدل الإنتاج، ومن خلال هذا النظام يمكن الاستفادة بأقصى المزايا الناتجة عن تكرار العملية الإنتاجية من حيث تصميم شكل وطبيعة الخدمات الإضافية كاستخدامات الآلات والتركيبات الخاصة والمغذيات الآلية والأنظمة الدقيقة للمواد والتفتيش والوزن والتغليف[1].
2. **نظام الإنتاج حسب الطلب:** بموجب هذا النظام تقوم المؤسسات بالعملية الإنتاجية عل أساس الطلب الفعلي للزبائن على منتوجاتها بدل الاعتماد على عنصر التوقع (تقدير الطلب) وهنا يتم استبعاد المخزونات (تكاليف تخزين ضئيلة)، لكن بالمقابل فان الزبائن يجب عليهم الانتظار إلى حين الانتهاء من عملية التصنيع لتسلم منتجاتهم[2].
3. **نظام الإنتاج المتكامل المحوسب:** يقصد بنظام التصنيع المتكامل المحسوب المصانع ذات التكامل الكلي في تصميم وهندسة المنتج وتخطيط العملية وتصنيع المنتج بواسطة منظومة متكاملة من الحواسيب والأجهزة (المتعلقة بتخطيط الإنتاج، والسيطرة على المخزون أو الجدولة)، وتسعى هذه النظم إلى التكامل المبرمج بالحاسوب لجميع أنشطة الإنتاج وهو الهدف النهائي لنظام التصنيع المتكامل المحوسب والذي يتمحور حول تحسين عمليات الإنتاج من خلال دمج مجموعة من

[1] عبد الغفور يونس، التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج، المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 1997 ص200-201.

[2] Philip Kaminsky, Onur Kaya, Combined make-to-order/make-to-stock supply chains, IIE Transactions journal Taylor and Francis Ltd, Volume 41, Issue 2, Abingdon, UK, February 2009, P103.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المكونات والأنظمة السابقة في إطار كلي واحد متناسق عبر الاستخدام الفعال للحاسوب والذي يطلب بدوره تأسيس قاعدة بيانات واسعة عن الإنتاج والتصميم والرقابة، ومن أهم مكوناته:[1]

أ. **نظام الإنتاج المرن:** وهو نظام إنتاج حديث تَكَوَن نتيجة التطورات الحديثة الحاصلة في مجال تحويل الأتمتة الثابتة إلى أتمتة مرنة من خلال مجموعة من المكائن المسيطر عليها رقميا.

ب. **نظام التصميم بمساعدة الحاسوب:** وهو نظام يتم بموجبه وضع التصميم الأولي للمنتوج عن طريق البرمجيات الجاهزة.

ج. **نظام الإنتاج بمساعدة الحاسوب:** وهو نظام يتم بموجبه إنتاج السلع بواسطة أجهزة رقمية مسيطر عليها عن طريق البرمجيات الجاهزة بواسطة الحاسوب.

د. **نظام معالجة البيانات الكترونيا:** وهو نظام يتم بموجبه تبادل المعلومات بين المؤسسة والزبون وبين أقسام المؤسسة الكترونيا عن طريق البرامج الجاهزة.

تشكل أنظمة الإنتاج والعمليات مجموعة من البدائل يمكن للمؤسسة المفاضلة بينها لاختيار النظام الأنسب الذي يتلاءم مع أهداف سلسلة التوريد الخاصة بالمؤسسة، للإشارة فان المقصود هنا أن نظام الإنتاج يتعلق بمنتج وحيد، ويمكن للمؤسسة نفسها أن تعتمد على أكثر من نظام في حالة إنتاج تشكيلة متنوعة من المنتجات بحيث أن كل واحد منها أو نوعية معينة يتم إنتاجها بالاعتماد على نظام معين، مثلا يمكن لمؤسسة لإنتاج السيارات أن تنتج السيارات السياحية وفق نظام الإنتاج المستمر إذا الطلب عليها مستقر بالمقارنة مع السيارات الفخمة التي تُسوق بكميات قليلة نظرا لأسعارها الباهضة مما يتطلب على هذه المؤسسة إتباع نمط الإنتاج حسب الطلب، وهنا تنقسم سلسلة التوريد بدورها إلى قسمين، الأول خاص بالسيارات الفخمة والثاني للسيارات العادي مع إمكانية تقاطع القسمين أو تعاونهما في نشاط معين (مثل الاعتماد على نفس وسائل نقل المنتجات).

[1] محمد العزاوي، الإنتاج وإدارة العمليات –مدخل كمي تحليلي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، عمان، الأردن 2006، ص62-63.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثاني: مراحل إدارة الإنتاج والعمليات

تتشكل إدارة الإنتاج والعمليات من مجموعة من المهام المتناسقة والتي تأخذ شكل مراحل وخطوات متسلسلة ومتكاملة تعمل باستمرار لضمان حسن سير العملية الإنتاجية وفق الأهداف المسطرة لها في الأجلين القصير والطويل الأجل، ولفهم كيفية هذه الإدارة فانه من الضروري دراسة كل مرحلة وخصوصياتها وأهدافها.

المطلب الأول: التنبؤ بالطلب واختيار موقع المصنع

قبل الانطلاق في العملية الإنتاجية فانه من الضروري التأكد من وجود طلب يستوعب ما سوف تنتجه، ومن ثم تحديد مكان الإنتاج الملائم الذي يضمن تلبية هذا الطلب مع الأخذ بالاعتبار متطلبات العملية الإنتاجية (الاعتبارات المتعلقة بالموارد).

أولا التنبؤ بالطلب

يشكل التنبؤ محاولةً لمعرفة مسار بعض المتغيرات التي على ضوئها ترسم المؤسسة سياسة نشاطها و احتياجاتها المالية، والتنبؤ يتيح إمكانية التعرف على الأحداث المحتملة، ويرتبط ارتباطا وثيقا بصنع القرارات الإدارية داخل المؤسسة[1]، بالإضافة إلى ذلك فان معظم أنشطة وقرارات إدارة الإنتاج والعمليات تعتمد على نتائج الطلب المتوقع سواء كانت المؤسسات إنتاجية أم خدمية وبغض النظر عن نظام الإنتاج المطبق (إنتاج مستمر، إنتاج حسب الطلب...)، فإن كل ذلك له دلالات واضحة على أهمية التنبؤ بالطلب،[2] حيث أنه يساعد في إيجاد عملية توازن مابين طلب المستهلكين وعرض المنتجين، أي أنه من الضروري التعرف على حجم الطلب المتوقع وإعلام إدارة الإنتاج بالكمية المراد إنتاجها لتسويقها بالأسعار المناسبة وفي الوقت الملائم، بالإضافة إلى كون التنبؤ بالطلب نقطة الانطلاق في التخطيط لكافة الإدارات فهو يمكّن من معرفة الإيراد المتوقع، كما يعتبر أيضا الأساس في اتخاذ القرارات التسويقية من ترويج توزيع وتسعير، إضافة إلى تحديد تكاليف الإنتاج والتوزيع وتوزيع النفقات على أساس المقدرة المالية للمؤسسة، كما أنه يعد أداة ضرورية لإعداد جداول الإنتاج والمخزون والشراء وتقدير الاحتياجات من الأيدي العاملة والاحتياجات المالية وعمل الجدوى الاقتصادية لتحديد الأرباح[3].

---

[1] كاسر نصر المنصور وآخرون، إدارة العمليات الإنتاجية، –الأسس النظري والطرائق الكمية–، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005، ص61.

[2] هاني عبد الرحمن العمري، مدى استخدام أساليب التنبؤ في تقدير حجم الطلب وتخطيط الإنتاج بالتطبيق على منتجات مصانع الطوب الأحمر، مجلة البحوث الإدارية، المجلد 26، العدد 2، مصر، أفريل 2010، ص63.

[3] حنان بن عوالي، التنبؤ بالطلب كجزء مكمل من التخطيط الاستراتيجي، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي– الشلف، العدد 12، جوان 2014، ص55.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتعدد العوامل التي تؤثر في معدلات الطلب على منتوج معين نتيجة التغير السريع لمحيط المؤسسة وخاصة المحيط الخارجي الذي لا تستطيع التحكم في عوامله مما يؤدي إلى تعقيد وصعوبة في عملية التنبؤ[1]، حيث توجد عدة عوامل تؤثر في الطلب على السلع والخدمات وبالإمكان تقسيمها إلى مجموعتين، مجموعة تضم العوامل الخارجية ومجموعة تضم العوامل الداخلية:[2]

1. **العوامل الخارجية**

ويقصد بالعوامل الخارجية القوى من خارج المؤسسة التي يمكن أن تلعب دورا في تغيير مقدار الطلب بمرور الوقت ومن هذه العوامل مثلا: الحالة العامة للاقتصاد أذواق المستهلكين، الانطباع العام عن المنتج، المنافسين، وتكلفة السلع البديلة والمكملة ومدى توافرها.

2. **العوامل الداخلية**

مجموعة القرارات التي تتخذ من داخل المؤسسة والتي من شانها التأثير على الطلب، ويتمكن مدير المبيعات من التأثير على حجم ووقت الطلب عن طريق التحكم بالعوامل الداخلية ولهذه العملية تسمى بإدارة الطلب، ومن الأمثلة على العوامل الداخلية التي تؤثر في الطلب: تصميم السلع والخدمات، الأسعار، الحملات الإعلانية، الانتشار الجغرافي لقنوات التوزيع.

ثانيا: أساليب التنبؤ بالطلب

تقسم أساليب التنبؤ بالطلب إلى عدة أنواع يمكن تصنيفها إلى مجموعتين أساسيتين هما:

1. الأساليب النوعية

تستخدم الأساليب النوعية للقيام بتنبؤ للطلب عندما لا تتوفر بيانات تاريخية عن الطلب كما هو الحال عند تقديم منتج جديد للسوق، أو عند الرغبة في إجراء تنبؤات عن التغير التكنولوجي في المستقبل وتعتمد هذه الأساليب على استثمار الحكمة، التجربة، الحدس، الخبرة الشخصية والتوقعات[3] ويمكن عرض أهم الأساليب النوعية المستخدمة في التنبؤ من خلال الجدول الموالي:

[1] مفيدة عيسى يحياوي وآخرون، المفاهيم الحديثة لإدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2014، ص96.

[2] خالد أحمد فرحان المشهداني، رائد عبد الخالق عبد الله العبيدي، إدارة الإنتاج والعمليات، دار الأيام للنشر ولتوزيع، عمان، الأردن 2013، ص59.

[3] عبد الكريم محسن، صباح مجيد النجار، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2006، ص88.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (09): الأساليب النوعية المستخدمة في التنبؤ بالطلب

الأسلوب	المفهوم	المزايا	المآخذ
بحوث التسويق	إحدى الوسائل التي تساعد الإدارة في استقصاء معلومات عن خطط الشراء المستقبلية للزبائن.	توفير معلومات مهمة تفيد في التخطيط وفي تصميم منتجات جديدة، والحصول على تنبؤات في المدى القصير	دقتها تكون أقل في المدى الطويل، وتتميز هذه الطريقة بارتفاع تكلفتها وطول فترتها.
آراء رجال البيع	يطالب كل واحد منهم بتقدير حجم الطلب على المنتوج في المنطقة التي يمارس نشاطه فيها ثم تجمع هذه التقديرات وتوحد.	الدقة بسبب الاتصال الدائم لرجال البيع بالزبائن، وانتشارهم في مناطق جغرافية مختلفة يسهل عملية تقسيم الطلب حسب المناطق، الأمر الذي يساعد في اتخاذ قرارات التخزين والتوزيع.	التحيز الشخصي، إذا كانت المؤسسة تستخدم المبيعات للتقويم فمن المحتمل يقدموا تقديرات منخفضة عن حجم الطلب من أجل الظهور بمظهر جيد في حالة تجاوز مبيعاتهم الفعلية التقديرات المنخفضة التي قدمّوها سابقا للمؤسسة.
لجنة الخبراء	تلخيص آراء الخبراء بهدف الوصول إلى تنبؤ.	تعديل التنبؤات التي أجريت في ظروف استثنائية كترويج منتجات جديدة أو وقوع أزمة خارجية.	ارتفاع تكلفتها واحتمال المبالغة أو الاستهانة بتقدير الطلب بسبب تباين الخبرات التي يمتلكها الخبراء.
دلفي	عملية الحصول على اتفاق بين آراء مجموعة من الخبراء حول تنبؤ إحدى الحوادث في المستقبل	موضوعية غير متحيزة لوجود سرية عن هوية كل عضو وبين أعضاء المجموعة	مكلفة وتستغرق وقت، مما يجعل التنبؤات عديمة الجدوى بسبب القفزات التكنولوجية التي تحدث أثناء فترة تنفيذها

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على: عبد الكريم محسن، صباح مجيد النجار، المرجع نفسه، ص88-90.

2. الأساليب الكمية

وهي أساليب إحصائية تستخدم لغرض توليد توقعات مستقبلية عن طريق معالجة بيانات حالية وتاريخية لاستقراء سلوك متغير مستقبلا، وتنقسم الأساليب كمية بدورها إلى نماذج السلاسل الزمنية التي تستند إلى قيم تاريخية للتوقع، والنماذج السببية التي تستند إلى تحليل البيانات حول المتغيرات الأخرى ذات العلاقة بالمتغير المراد تقديره (متغيرات تفسيرية)[1]، ويمكن تبيان هذه مدلول هذه الأساليب من خلال استعراض الجدول الموالي:

[1] Christine Lima ,Michael McAleer, Time Series Forecasts of International Travel Demand for Australia Tourism Management Journal, Elsevier publisher, Volume 23, Issue 4, Amsterdam, Netherlands, 2002, P389.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (10): الأساليب الكمية المستخدمة في التنبؤ بالطلب

الأسلوب	المفهوم	المزايا	المآخذ
السلاسل الزمنية	مجموعة من المشاهدات على ظاهرة ما في أوقات محددة وفي المعتاد على فترات متساوية تستخدم في تحليل التغيرات التي تطرأ لتحديد أنواعها المختلفة، ثم قياسها وتحديد اتجاهها سواء نحو الزيادة أو النقصان والاستفادة من ذلك في عمل تقديرات لها عن فترات مستقبلية حتى يمكن الاستعداد لمواجهتها	يمكن استخدامها في الحالات التالية: - غياب العلاقات السببية بين المتغيرات وكذا صعوبة قياس بعضها الأخر. - عدم توفر المعطيات الكافية حول المتغيرات المفسرة.	لا يصلح في حالة غياب بيانات تاريخية أو في حالة طرح منج جديد.
الأساليب السببية	صياغة العلاقة بين ظاهرة معينة تابعة وعامل مفسر أو مجموعة من العوامل المفسرة لها وتصوير هذه العلاقة في شكل نموذج إحصائي	سهولة الاستخدام وحساب المعلمات، حيث يستخدم لتكوين العلاقة بين متغير تابع ومتغير مستقل أو أكثر، و يسمح بشرح المتغير التابع بواسطة المتغير المستقل	لا يصلح في حالة غياب العلاقات السببية بين المتغيرات، أو حالة طرح منتج جديد.

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على: حنان بن عوالي، مرجع سابق، ص56-57.

تعاني كلا من الأساليب الكمية والأساليب النوعية لتقدير حجم الطلب المستقبلي من أوجه قصور متعددة لكن مختلفة، هذا الاختلاف يمكن المؤسسة وعن طريق استخدام تشكيلة متنوعة من هذه الأساليب الوصول إلى تقديرات موضوعية لما سيكون عليه الطلب مستقبلا، على أساس أنها -الأساليب- تشكل نموذجا متكاملا وليست بدائل تتم المفاضلة بينها داخل سلسلة التوريد.

ثالثا: اختيار موقع المصنع

تعتبر المصانع دعامة القطاع الصناعي في تحقيق رفاهية ورخاء المجتمعات وذلك من خلال إمداد هذه المجتمعات بما تحتاجه من مختلف أنواع السلع سواء كانت استهلاكية أم إنتاجية، كما تعمل على توسيع قاعدة الخدمات التي تدفع عجلة الإنتاج في المجتمع، ويعد اختيار مواقع المصنع من القرارات الإستراتيجية الهامة والمؤثرة إذ أنه بمجرد اتخاذ هذا القرار فإنه من الصعب تعديله دون تحمل خسائر مالية كبيرة[1]، ولما كان قرار اختيار موقع المصنع من القرارات الإستراتيجية فمن الطبيعي أن يكون لهذا القرار تأثيرات مهمة في نواحي مختلفة في المؤسسة مثل التكاليف الثابتة والمتغيرة، وسعر بيع السلع

[1] أحمد محمد غنيم، بحوث ودراسات علمية في إدارة الإنتاج والعمليات، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، المنصورة، مصر، 2006 ص267.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والخدمات، وقدرة المؤسسة على التنافس في السوق[1]، هذه القرارات تمثل جزءا مكملا لعملية التخطيط الاستراتيجي في كل مؤسسة سواء كانت مؤسسات قائمة أو مؤسسات جديدة، فالمؤسسات القائمة قد تحتاج إلى إضافة مواقع جديدة في حالة توسع أعمالها وأنشطتها نتيجة ارتفاع الطلب على منتجاتها وخدماتها والتي لا يمكن إشباعها من خلال التوسع في المواقع الحالية، كذلك تظهر الحاجة إلى قرارات الموقع في حالة نفاذ المدخلات الأساسية للإنتاج كما هو الحال في صناعات التعدين، الأخشاب، الأسماك...، والتي قد تضطر إلى تغيير مواقعها على المدى البعيد، أو في حالة حدوث تغير في تكاليف المواقع الحالية وظهور مواقع أخرى بديلة أكثر جاذبية، وعليه فان أهمية قرارات الموقع بالنسبة للمؤسسة باعتبارها جزء مكمل عند تصميم العملية النظام الإنتاجي تعود إلى هذه القرارات التي تُنشئ التزامات طويلة الأجل أي خطأ فيها سيكون من الصعب تداركه، بالإضافة إلى كونها ترتبط بأنشطة وتكاليف وإيرادات وعمليات المؤسسة[2]، وعليه يعتبر تحديد موقع المصنع من الموضوعات الهامة التي تواجه المؤسسة الصناعية وتحتاج إلى دراسة دقيقة قبل اتخاذ القرار بشأنها، من منظور أن اختيار الموقع المناسب يحقق درجة مرتفعة من الكفاءة الإنتاجية، لذا فهناك العديد من العوامل التي ينبغي الاهتمام بها عند اختيار أكثر المواقع ملائمة للهدف المنشود، مع اختلاف الأهمية النسبية لكل عامل من صناعة إلى أخرى، ومن أهم هذه العوامل:[3]

1. القرب من مصادر الأسواق ومصادر المواد الأولية والصناعات المرتبطة؛
2. توفر القوى العاملة ووسائل النقل والمواصلات؛
3. التكاليف المرتبطة بالموقع ومدى قابلية الموقع للتوسيع؛
4. القوانين والتشريعات، المناخ، الأمن.

بالاستناد إلى ما سبق يمكن القول بأن اختيار موقع المصنع هو تلك العملية التي بموجبها تقوم المؤسسة بتحديد مكان إقامة المصنع الخاص بها في ظل وجود مجموعة من المؤثرات والقيود (تحديد مركز أو محور سلسلة التوريد)، وبما أن عملية الاختيار تقترن بعملية المفاضلة أي وجود بدائل متعددة فان هذا الاختيار يجب أن يكون بالاستناد إلى معايير معينة، يمكن توضيحها من خلال الجدول الموالي:

[1] حيدر عدنان أمير، العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع وأثر ذلك على تلوث البيئة، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد 08 العدد 22، العراق، 2003، ص350.

[2] نبيل محمد مرسي، إستراتيجية الإنتاج والعمليات –مدخل استراتيجي–، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2002، ص111.

[3] جميل أحمد توفيق، إدارة الأعمال –مدخل وظيفـــي–، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1986، ص494-495.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (11): مداخل المفاضلة بين بدائل المواقع

المداخل		المدلول والهدف	طريقة الحساب
الكمية	شبكات النقل	معالجة مشاكل نقل منتجات من مصانع متعددة إلى مناطق متعددة ضمن قيود الطاقة الإنتاجية للمصنع والطلب على المنتجات.	مجموعة من الطرق المختلة لتحديد المنتجات التي سيتم إنتاجها والمناطق التي ستنقل إليه واختيار المنطقة التي تحقق أقل تكلفة أو أعظم ربح
	البرمجة الخطية	تحدد أفضل الصيغ لاستغلال المواد المتاحة وتستخدم متغيرين أو أكثر في ظل وجود دالة هدف (تعظيم الأرباح أو تخفيض التكاليف) وقيود موارد النظام	استخدام لعلاقة خطية بين مختلف العوامل في شكل ارتباط سببي (معادلات رياضية مصفوفات النقل..)
	تحليل التكلفة	تحديد السلوك الفعلي للتكلفة 'الثابتة والمتغيرة) لإيجاد نقطة التعادل	1.تحلل أثر الموقع على الكلفة من خلال المعادلة: $TC = (AVC)Q + FC$ TC: التكلفة الكلية، AVC: التكلفة المتغيرة Q: كمية الإنتاج، FC: التكلفة الثابتة. 2.تحديد أثر الموقع على العائد عبر المعادلة: TR:العائد، SP: سعر بيع الوحدة، Q_S: كمية الوحدات المباعة. 3.تحليل التكلفة والعائد والزمن.
النوعية	مؤشر درجة القياس	آلية تأخذ بالاعتبار مختلف العوامل المؤثرة على الموقع في صيغة سهلة الفهم والتعامل ويشمل المؤشر على قائمة من العوامل تختلف باختلاف نوع الصناعة.	مجموع الأوزان النسبية لكل العوامل المؤثرة (المناخ، التوريد، الضرائب..)

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على:

- عبد الستار محمد العلي، إدارة الإنتاج والعمليات–مدخل كمي–، دار وائل للنشر–، الأردن، 2000، ص93–108.
- عبد الكريم محسن، صباح مجيد النجار، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، الأردن، 2006، ص281.

تعتبر عملية اختيار الموقع الملائم من بين المواقع المرشحة من الأمور الصعبة وذلك لتفاوت الميزات التي تتمتع بها هذه المواقع، ولاشك أننا بهذه المرحلة من المفاضلة بين العوامل الكمية وغير الكمية، يجب أن نتمتع بالدراية والفهم لأهمية كل من نوعي العوامل، وما ينتج عن كل منهما من مضاعفات تؤثر على الإنتاج والنتائج، فالعملية حساسة وتعتمد على أسس وأساليب وتطبيقات علمية دقيقة والخطأ فيها يؤدي إلى حدوث خسائر، والطريق هو عادة كالتالي: يقارن بين أفضل موقع على أساس العوامل الكمية، وأفضل موقع على أساس العوامل غير الكمية، فإذا اتفق كليهما على موقع واحد تم اختياره، أما إذا لم يتفقا على موقع معين، فيجب على الإدارة أن تتخذ قراراً موضوعياً بشأن المفاضلة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بينهما، وعادة يختار أفضل موقع من ناحية العوامل الكمية، كونها تعتمد على أرقام واقعية، في حين تعتمد الثانية (النوعية) على أرقام تحكمية افتراضية[1]، لذا يعتبر تقييم هذه العوامل (دمج العوامل الكمية والنوعية) لاختيار الموقع من الإجراءات البالغة الأهمية، لأن الكثير من العوامل الهامة غير قابلة للقياس الكمي، وحتى تتوافر المقاييس الدقيقة، فان بعض العوامل الهامة لا بد من ترتيبها لتحديد أثرها على القرار النهائي، ويتم ذلك عن طريق:[2]

1. تحديد العوامل التي يجب دراستها، مع تحديد تلك التي يجب توافرها بالكامل (خاصة إذا تعلق الأمر بالمادة الأولية اللازمة لعملية الإنتاج)؛
2. تجميع المعلومات عن كل العوامل التي والتعبير عنها كميا (أوزان)؛
3. المقارنة بين بدائل المواقع.

وبشكل عام فانه يجب التركيز على أن إمكانيات وخصوصيات المؤسسة والأطراف المتعامل معهم أماميا وخلفيا في سلسلة توريدها تشكل مبررات عملية للاختيار، ورغم أنه من النادر أن تتفق كل المعايير والمؤشرات على موقع ما إلا أنه يمكن إعداد معايير أخرى تستعمل للترجيح حالة وجود أكثر من بديل بنفس المؤهلات والمزايا.

المطلب الثاني: تخطيط وتصميم العمليات الإنتاجية

بعد الوصول إلى وضع تقديرات لحالة الطلب المتوقع مستقبلا واختيار مكان الإنتاج الملائم، يجب على المؤسسة تحديد وتخطيط مستوى وطاقة الإنتاج الأزمة لتلبية هذا الطلب قبل تحديد تصميم اقتصادي وتنافسي لما سوف يتم تصنيعه بالتزامن مع تخطيط مصادر التوريد.

أولا: تخطيط الطاقة الإنتاجية

تخطيط الطاقة الإنتاجية هو تحديد المستوى المناسب من الطاقة الإنتاجية التي تتحدد بواسطة اختيار مزيج مناسب من المكائن والمعدات والعاملين لتغطية الطلب المستقبلي على المنتجات[3]، أي الموازنة بين موارد الوحدة الصناعية المتاحة والعبء الناشئ نتيجة الطلب على منتجات تلك الوحدة[4]، لذا فان عملية

[1] نهاد نادر وآخرون، أهمية موقع المصنع، أسس تحديده وتأثيراته –نموذج: شركات الغزل والنسيج في سوريا–، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 29، العدد 1، دمشق، سوريا، 2007، 219–220.

[2] علي الشرقاوي، إدارة النشاط الإنتاجي –مدخل التحليل الكمي–، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000، ص69.

[3] خالد أحمد فرحان المشهداني، رائد عبد الخالق عبد الله العبيدي، مرجع سابق، ص122.

[4] منعم زمزير، إدارة الإنتاج والعمليات، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص221.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الطاقة الإنتاجية تساعد في تلبية احتياجات الزبائن في الوقت المناسب[1]، ويعتبر قرار تقدير الطاقة الإنتاجية وتحديد مستوياتها من أهم القرارات التي يجب ان تتخذها المؤسسة، هذا القرار يتأثر بدوره بالعديد من العوامل المرتبطة والمتشابكة، والتي يمكن توضيحها وبيان كيفية تأثيرها في تقدير حجم (مستويات) الطاقة الإنتاجية فيما يلي:[2]

1. **العوامل الخاصة بالمنتجات:** كتصميم المنتج وتشكيلة المنتجات ومدى الاتجاه نحو تنويع أو تبسيط أو تنميط المنتجات، واتجاه المؤسسة نحو التبسيط والتنميط يعني قدرة النظام الإنتاجي على التصميم سوف تكون أكبر، ويتأثر حجم الطاقة الإنتاجية أيضا بطبيعة المواد الخام المستخدمة في الإنتاج وجودتها وعليه يمكن تحديد حجم الطاقة الإنتاجية في ضوء مستويات جودة هذه المواد الخام لإنتاج المخرجات المحددة.
2. **العوامل الخاصة بتصميم المؤسسة وتشغيلها:** وذلك من حيث الحجم والمساحة وأدوات النقل والمناولة ومراكز التخزين والصيانة والترتيب الداخلي والظروف الخاصة ببيئة العمل (الحرارة، التهوية الإضاءة) فضلا عن تحديد كميات الإنتاج، ومواصفات ومستويات جودة هذا الإنتاج وحجم المؤسسة وتوقعات التوسع المستقبلية فيها.
3. **العوامل الخاصة بدرجة تخصص المؤسسة:** تتحدد الطاقة الإنتاجية للآلات والمعدات المستخدمة بالمؤسسة ومعدلات استخدامها على مدى تخصصها في إنتاج تشكيلة المنتجات المطلوبة وتغيرها بحسب أذواق ورغبات زبائنها.
4. **العوامل الخاصة بالعنصر البشري:** وذلك من حيث مدى توفر العدد والنوعية اللازمة من الموارد البشرية، وكذلك نظام الأجور والحوافز المعمول بها في المؤسسة والمرتبطة بهذا العنصر البشري والتي من شأنها التأثير في عملية تقدير حجم الطاقة الإنتاجية.
5. **العوامل الخاصة بالبيئة:** كالتشريعات ذات التأثير في تحديد فترات العمل، نوعية الآلات والمعدات.

وفي سبيل تحقيق المواءمة بين إمكانيات المؤسسة الصناعية (الطاقة الإنتاجية) والتزاماتها أمام زبائنها (الطلب) تقوم المؤسسة بإتباع أحد أو مزيج من الخيارات في شكل تعديلات للتأثير على أحد أو كلا المتغيرين (الطاقة الإنتاجية، الطلب)، من خلال:[3]

[1] غسان قاسم داود اللامي، دراسة تحليلية لواقع عملية تخطيط الطاقة الإنتاجية في معمل سمنت كربلاء، مجلة دراسات إدارية كلية الإدارة والاقتصاد، المجلد 1، العدد 3، البصرة، العراق، 2007، ص04.

[2] أحمد محمد غنيم، تخطيط ومراقبة الإنتاج والعمليات –مدخل التحليل الكمي–، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، المنصورة، مصر 2006، ص284–285.

[3] عبد الكريم محسن، صباح مجيد النجار، مرجع سابق، ص230–231.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. **مدخل إدارة الطلب:** من خلاله يمكن تعديل الطلب عن طريق تغيير السعر ارتفاعا للمنتجات التي لا تتوفر لها طاقة كافية أو انخفاضا للمنتجات التي تتوفر لها طاقة فائضة، ويعد هذا المدخل من أكثر الطرق وضوحا رغم المحددات التي تقيد ذلك منها حرية المؤسسة في اختيار مقدار الزيادة في السعر بسبب أسعار المنافسين، وكذلك في تحديد مقدار التخفيض بمستوى يكفي لتغطية التكاليف، بما يمكن من تعديل الطلب بالاعتماد على زيادة المجهودات التسويقية للمنتجات التي تتوفر فيها طاقة فائضة وتقليص تلك المجهودات للتي ليس لها طاقة إنتاجية كافية لمقابلة الطلب، بالإضافة إلى ما سبق يمكن استعمال نظام الحجز أو المواعيد لتغيير فترات انتظار الحصول على المنتجات التي لها طاقة محدودة غير كافية لمقابلة الطلب، أو تقديم حوافز مختلفة للزبائن لشراء المنتجات التي لها طاقة فائضة في شكل خصومات وتخفيضات مرتبطة بالعملية الشرائية.
2. **مدخل إدارة الطاقة:** يتم بموجبه تعديل الطاقة لموازنة الطلب باستخدام التسويات قصيرة الأمد من خلال استئجار معدات ومساحات إضافية أو استخدام دفعات إنتاج اكبر لتقليل مرات وأوقات التهيئة والإعداد مع إمكانية اللجوء إلى التعاقد من الباطن، أو إعادة جدولة برامج الصيانة الوقائية بتأجيل البعض منها لزيادة الطاقة الإنتاجية، أو تغيير ساعات العمل في اليوم أو اللجوء استخدام ساعات العمل الإضافية أو تشغيل عمال جدد.

ثانيا: التخطيط الإجمالي للإنتاج

يعرف التخطيط الإجمالي للإنتاج بأنه: "الخطة المتعلقة بالفعاليات اللازمة لإنتاج الكميات المطلوبة لمواجهة الطلب عبر تحديد عدد الوحدات اللي ستنتج من المنتجات المختلفة وتطور هذه الخطة بناءا على تقديرات الطلب المتعلق بمجموعة المنتجات دون الاهتمام بالتفاصيل"[1]، ويحدد التخطيط الإجمالي أفضل طريقة ممكنة لمواجهة الطلب المتوقع مستقبلا (المدى المتوسط) عن طريق استخدام مجموعة من الاستراتيجيات تعمل كأدوات تعديل تشمل إحداث تغييرات على مستوى المخزونات، اللجوء إلى العمل الإضافي، التعاقد من الباطن، التأثير على حجم الطلب[2]، ويكون التخطيط الإجمالي للإنتاج على شكل فترات فصلية أو شهرية أو أسبوعية تمتد من (03) أشهر إلى غاية (18) شهرا بافتراض وجود طلب متقلب وموسمي بالإضافة إلى إمكانية عدم ثبات العرض والطلب في السوق، في ظل استخدام وسائل إنتاجية

[1] سليمان خالد عبيدات، تخطيط ومراقبة الإنتاج، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2016، ص41.

[2] Reay-Chen Wanga, Tien-Fu Liang, Applying possibilistic linear programming to aggregate production planning, International Journal of Production Economics, Volume 98, Issue 3, Elsevier publisher, Amsterdam, Netherlands December 2005, P238.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثابتة ولا يمكن توسيعها في الأجل المتوسط، ويفرض التخطيط الإجمالي للإنتاج أيضا وجود مجموعة من الأهداف المتنوعة يجب تحقيقها، منها أهمها:[1]

1. الاستجابة السريعة لتغيرات السوق؛
2. تقليل تكاليف الإنتاج إلى أدنى حد ممكن مع تحسين الجودة بشكل دائم ومستمر؛
3. تحقيق أعلى مستوى ممكن لخدمة الزبائن؛
4. تخفيض قيمة الاستثمارات في المخزونات وتقليل التغيرات التي قد تحدق في معدلات الإنتاج والتخزين والعمال.

ولتحقيق الأهداف سالفة الذكر فان التخطيط الإجمالي للإنتاج بحاجة إلى مجموعة من البيانات التي تمثل بمدخلات تشتمل على:[2]

1. مدخلات على شكل بيانات عن الطلب المتوقع على المنتجات للفترة التخطيطية التالية وذلك في صورة بيانات إجمالية وبوحدات قياسية عامة، ويمكن توزيعها على فترات الخطة؛
2. مدخلات من نوع بيانات عن حدود الطاقات الحالية المتاحة على اختلاف أنواعها التي تعد ضرورية لتخطيط الإنتاج وتشتمل على؛ بيانات عن مستوى الطاقة الحالي (الإنتاج)، بيانات عن المخزون الإجمالي في بداية مدة الخطة، وبيانات عن حجم العمالة في بداية الفترة؛
3. مدخلات من نوع بيانات ومعلومات عن التخطيط الطويل الأجل للطاقة، وخطط المؤسسة في طرح منتجات جديد أو دخول أسواق جديدة، وخطط تطوير المستوى التكنولوجي وغيرها من القرارات طويلة الأجل بالنسبة للمؤسسة؛
4. مدخلات على شكل بيانات عن التكاليف المترتبة عن اختيار بديل استراتيجي إنتاجي معين لمواجهة تقلبات الطلب؛
5. مدخلات على شكل بيانات ومعلومات عن البيئة الخارجية، كي تتمتع المدخلات اللازمة لعملية تخطيط الإنتاج الإجمالي بالشمول والدقة والتوقيت المناسب.

[1] محمد حكمت، أنظمة إدارة الإنتاج الحديثة والمتقدمة –مدخل إستراتيجي علمي حديث في أنظمة إدارة الإنتاج الحدية والمتقدمة، زمزم ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2015، ص73.

[2] محمد ابديوي الحسين، تخطيط الإنتاج ومراقبته، الطبعة الثانية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004، ص54-55.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا: تخطيط الاحتياجات من المواد

يمكن تعريف تخطيط الاحتياجات من المواد بأنه: "نظام يتحكم في مستويات المخزون وخطط الإنتاج ويدعم نظام الرقابة ويدعم نظام مراقبة الإنتاج في ما يتعلق بعمليات الإنتاج الذي يستند إلى تجميع عدة أجزاء (وجود عدة مكونات)"[1]، ويعتبر تخطيط الاحتياجات من المستلزمات المادية بمثابة: "نظام يقوم بالتخطيط لتخزين المواد الأولية والأجزاء والمكونات بالإضافة إلى مخزون المنتجات الجاهزة بمستويات مختلفة"، ففي عمليات تخطيط مستويات المخزون لمثل هذه الأنواع من المفردات والسلع، فان النظام يساعد أيضا في تخطيط فعاليات الشراء بالنسبة للمواد الأولية من الموردين وذلك يساعد على تخطيط الفعاليات الإنتاجية لتصنيع الأجزاء والمكونات المجمعة داخل الورشات الإنتاجية بالإضافة إلى تحديد الجدولة الزمنية للمنتجات النهائية وشحنها للزبون، وعليه فان نظام تخطيط الاحتياجات من المستلزمات المادية ليس نظام للسيطرة على المخزون فقط، وإنما أيضا يعتبر بمثابة نظام لجدولة الإنتاج في ذات الوقت[2]، ويهدف هذا النظام إلى تحقيق هدفين رئيسيين:

1. متابعة تصنيع المنتج من أول مرحلة إلى آخر مرحلة، وتوفير معلومات مهمة لإدارة العمليات ليتسنى للمسؤولية اتخاذ القرارات الصحيحة وتزويد الإدارة بمعلومات تساعد في التنبؤ بطريقة أفضل بمتطلبات المكونات الرئيسية[3]؛
2. الحفاظ على انسيابية العمل للأعمال المختلفة وتنسيق الأوامر المجدولة لها[4].

يتولى نظام تخطيط الاحتياجات من المواد القيام بمجموعة من الوظائف في شكل قرارات متعلقة بالمخزون بهدف إصدار الأوامر الصحيحة للأجزاء والكميات والأوقات الصحيحة، بالإضافة إلى قرارات الأسبقيات عبر إصدار الأوامر الصحيحة للواجب الصحيح في التاريخ الصحيح، فضلا عن قرارات الطاقة التي تتضمن قرارات الطاقة التشغيلية للمصنع[5]، وللقيام بهذه الوظائف يتطلب وجود مدخلات لهذا النظام

[1] Thi Thu Thuy Huynh, Capacity Constraints in Multi - Stage Production - Inventory Systems Published by Linköping Institute of Technology, Linköping, Sweden, 2006, P02.

[2] عبد الستار محمد العلي، الإدارة الحديثة للمخازن والمشتريات –إدارة سلسلة التوريد–، الطبعة الثانية، دار وائل للطباعة والنشر عمان، الأردن، 2006، ص188–189.

[3] سامي ذياب محل الجنابي، مثنى فراس إبراهيم الديلمي، نظام تخطيط الاحتياجات من المواد وانعكاساته في تعزيز الميزة التنافسية –دراسة ميدانية في الشراكة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في سامراء–، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 05، العدد 10، العراق، 2013، ص285.

[4] سمير كامل سعيد الخطيب، أحمد إبراهيم حسين العبيدي، واقع تطبيق نظام تخطيط الاحتياجات من المواد (MRP) وأثره في الأداء المنظمي –دراسة تحليلية في الشراكة العامة للصناعات الكهربائية–، مجلة الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العدد 85، العراق 2010، ص242.

[5] مؤيد الفضل، حاكم محسن محمد، إدارة الإنتاج والعمليات، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص181.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لمعالجتها والوصول في النهاية إلى مخرجات ذات قيمة بالنسبة للمؤسسة، وفي ما يلي عرض لأهم مدخلات ومخرجات هذا النظام:

1. **المدخلات:** وتشمل ما يلي:[1]

أ. **الطلبات الواردة:** وتنقسم إلى طلب مستقل ويمَثل بالطلب على وحدة أو جزء أو سلعة نهائية لا علاقة له بالطلب على الأجزاء أو السلع الأخرى، ويمكن تقديره باستعمال أساليب التنبؤ الاعتيادية وطلب مشتق يرتبط بالمواد والأجزاء التي تدخل في تكوين المنتج النهائي ويتم تقديره من واقع خطط الإنتاج، والنوع الثالث هو طلب غير متوازن لا يتوفر فيه عنصر الاستمرارية في التوقيت أو التقارب في الكمية خلال فترة خطة الاحتياجات من المواد.

ب. **قائمة المواد:** وتمثل بالتركيبة الفنية للمنتج.

ج. **ملف المخزون:** يتم تسجيل جميع حركة المخزون في هذا الملف مثل الوارد والمتصرف والمتبقي والكمية، والكمية الاقتصادية والكمية المتوقع استلامها، وتواريخ الاستلام، وأوامر التوريد المخطط إصدارها في كل فترة.

2. **المخرجات:** يزود نظام تخطيط الاحتياجات من المواد الإدارة بعدد من التقارير والجداول والإشعارات المساعدة في إدارة مخزونات المؤسسة، من خلال:[2]

أ. **إشعارات العمل أو الحركة:** هي مذكرات تبين الحاجة إلى إطلاق أمر أو تعديل تاريخ استحقاق الأمر المجدول تسلمه.

ب. **تقارير الطاقة:** إن نظام تحديدا لاحتياجات من المواد لا يأخذ بالاعتبار محددات الطاقة عن احتسابه للأوامر المخططة، لذلك يجب تحديد الاحتياجات من الطاقة لمقابلة خط الاحتياجات المادية، وفيما يأتي توضيح لهذه التقارير.

- **تقارير تخطيط الاحتياجات من الطاقة:** تعبر عن الجهود المبذولة لخلق التوافق بين خطة الإنتاج والطاقة الإنتاجية، من أجل معرفة مستوى المبيعات التي يمكن لنظام الإنتاج أن يدعمه كما أن نظام تقارير تخطيط الاحتياجات من الطاقة يمكن المؤسسة من تحديد نقاط الاختناق في بعض مراكز العمل في الوقت المناسب واتخاذ الإجراءات الكفيلة بحلها.

[1] أحمد محمد غنيم، نظام إدارة الإنتاج المتكامل باستخدام الحاسب الآلي، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، المنصورة، مصر، 2007 ص274-275.

[2] بسمان فيصص محجوب وآخرون، نظم التخطيط والرقابة على الإنتاج والعمليات، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية القاهرة، مصر، 2005، ص41-42.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **تقارير المدخلات والمخرجات:** هي تقارير تقارن بين المدخلات والمخرجات المخططة من المدخلات والمخرجات الفعلية، حيث تساعد هذه التقارير المدراء على تحديد مصادر مشكلات الطاقة، وأن المخرجات الحقيقية قد تخفق أمام المخرجات المخططة لسببين رئيسيين، كأن يكون هناك نقص في المدخلات، أو نقص في الطاقة.

ج. **تقارير أخرى:** مثل تقارير الاستثناء التي تشير إلى الأخطاء والخروج عن المعدل المحدد كالتأخير وتجاوز موعد الاستحقاق، وتقارير التخطيط التي تستخدم في التنبؤ بالتخزين مستقبلا، وتقارير رقابة الأداء، وتقارير طلبيات الشراء، حيث ترسل إلى إدارة المشتريات للمشروع في تهيئة المواد.

رابعا: تصميم المنتجات

يعتبر قرار تحديد نوع وتصميم المنتجات من بين المهام الرئيسية الملقاة على عاتق إدارة الإنتاج والعمليات سواء كان هذا الإنتاج صناعي أو خدمي، ويشمل هذا القرار تحديد المزيج من السلع والخدمات التي سوف تقدم بواسطة النظام الإنتاجي عن طريق وضع الخصائص الوظائف والأشكال الخاصة بمنتج معين سلعة أو خدمة في قالب يمكن المؤسسة من الوفاء باحتياجات الزبائن في السوق[1]، وقبل القيام بعملية الإنتاج فانه من الضروري التحقق من مطابقة المنتج الجديد مع العمليات الإنتاجية والنظام الإنتاجي، وهذا ما يتطلب إعداد مجموعة مبادئ لتوجيه المصممين ومساعدتهم في تقييم بدائل التصميم وتبسيط التصميم قدر الأماكن من خلال جعل مكونات المنتج تتكون من عدد قليل من الأجزاء تنتج بعدد قليل من الآلات والعمليات التجميعية، الأمر الذي من شأنه تحقيق تكلفة منخفضة للتصنيع المنتج وسهولة استخدامه وتعظيم معوليته، مما سبق يتضح أن عملية تصميم المنتج يجب أن تستند إلى المبادئ الأساسية التالية:[2]

1. تقليل عدد الأجزاء الداخلة في تكون المنتج قدر الإمكان؛
2. استخدام الأجزاء والمكونات المتاحة بدل اقتناء معدات إنتاج جديدة في إنتاج المنتجات الجديدة أو تعديل المنتجات التي تنتجها المؤسسة قبل إعادة التصميم؛
3. استخدام الأجزاء والمكونات وأدوات العمل النمطية وتبسيط العملية.

هناك العديد من البدائل التي يمكن للمؤسسة الصناعية الاعتماد عليها في عمليات التصميم، كأن تلجأ إلى أسلوب التنميط من خلال تنميط عملياتها الإنتاجية (استخدام أسلوب موحد للمنتجات) أو تنميط مواد الإنتاج (استخدام نفس الموارد لإنتاج منتجات مختلفة) أو تنميط كمية الإنتاج (نفس الكمية خلال فترة

[1] سونيا محمد البكري، إدارة الإنتاج والعمليات –مدخل النظم–، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2001 ص199.

[2] عبد الستار محمد العلي، إدارة الإنتاج والعمليات –مدخل كمي–، مرجع سابق، ص146–147.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

زمنية محددة) أو تنميط التصميم الهندسي للمنتج (تتعلق بمكونات المنتج أو قطع الغيار) أو تنميط المنتج في حد ذاته عن طريق توفيره بأشكال موحدة لأسواق مختلفة، كما يمكن للمؤسسة أيضا تكييف تصميمات منتجاتها بإتباع أساليب إنتاج وتصميمات ومنتجات مختلفة كل منها موجه لتلبية طلب سوق معين أو شريحة معينة من الزبائن.

المطلب الثالث: الترتيب الداخلي للمصنع

بعد أن تقوم المؤسسة باختيار موقع المصنع وتحديد وتخطيط مختلف مستلزمات الإنتاج يبقى عليها تنظيم هذا المصنع داخليا قبل الانطلاق الفعلي في العملية الإنتاجية، وهذا ما سوف يتم تناوله عبر دراسة هذا المطلب.

أولا: مفهوم وأهداف الترتيب الداخلي للمصنع

يقصد بالترتيب الداخلي للمصنع "توزيع الآلات والأجهزة المستخدمة في العمليات الإنتاجية بالشكل الذي يسمح بالتدفق المستمر للإنتاج"[1]، وهو يعبر أيضا عن "أداة لتحسين كفاءة التخطيط عن طريق النظر إلى جميع التفاعلات بين الأقسام والمرافق المتاحة ونظم المناولة للوصول تخطيط امثل مع الأخذ بالاعتبار معايير السلامة، المرونة للمستقبل، تغيرات التصميم الممكنة والجماليات"[2]، والترتيب الداخلي الجيد هو الذي يُمكن من تحقيق هذا الهدف بأقل جهد وفي أقصر وقت وبأقل تكاليف ممكنة، مع الأخذ بالاعتبار أن الترتيب المناسب لمنتجات معينة أو فترة معينة قد لا يكون مناسبا لمنتجات أو فترات زمنية أخرى أخرى،[3].

تظهر الحاجة إلى قرارات الترتيب الداخلي للمصنع من خلال عملية تصميم تسهيلات أو تجهيزات جديدة أو من خلال إعادة تصميم التجهيزات الحالة إلى وجود عمليات منخفضة الكفاءة (ارتفاع التكاليف مثلا) أو وجود حوادث متعلقة بالأمن والسلامة، أو بسبب حدوث تغيرات في تصميم المنتجات أو الخدمات بالإضافة إلى حالة إلى التغيرات المحدثة في حجم الإنتاج أو تقديم منتجات جديدة الأمر الذي يتطلب إضافة تغييرات في أساليب الإنتاج ومعداته كما يمكن أن تؤدي الظروف البيئي والمتطلبات

[1] صلاح الشنواني، إدارة الإنتاج، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر، 1996، ص175.

[2] Filippo De Carlo & Others, Layout Design for a Low Capacity Manufacturing Line: A Case Study International Journal of Engineering Business Management, Special Issue on Innovations in Fashion Industry Rijeka, Croatia 2013, P02.

[3] صلاح الشنواني، إدارة الإنتاج –مدخل تاريخي: التطور التكنولوجي، مدخل إنشائي: المنشأة الصناعية–مرجع سابق، ص175.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القانونية إلى إعادة تصميم الترتيب الداخلي للمصنع[1]، ويمكن تلخيص أهداف ومزايا الترتيب الداخلي للمصنع في ما يلي:[2]

1. تخفيض تكاليف نقل ومناولة المواد فكلما أمكن استخدام الآلات في نقلها مع تحريكها في الاتجاه المطلوب أثناء العمليات التصنيعية، أمكن ذلك من تخفيض تكاليف النقل والمناولة.
2. تخفيض مقدار الوقت اللازم للعملية الإنتاجية، وذلك بنقل المواد من العملية الصناعية المعينة إلى العملية الصناعية التالية بأقصر طريق وفي أقل وقت ممكن، فارتفاع مقدار الوقت اللازم للعملية الإنتاجية يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج.
3. تخفيض الاستثمارات في قيمة وعدد الآلات، فالتخطيط الجيد لاستخدام الآلات يؤدي إلى تقليل العدد منها، ومثال ذلك افتراض أن النشاط الإنتاجي بقسمين مختلفين يحتاج إلى طاقة آلة معينة لعدة ساعات يوميا، فانه يمكن شراء آلة واحدة لخدمة القسمين بالتناوب بدلا من آلة لكل قسم.
4. تحقيق أفضل استخدام لمساحة المصنع، عن طريق استغلال مساحة المصنع استغلالا اقتصاديا من أجل تخفيض التكاليف بالنسبة للوحدة المنتجة، وهذا لا يتأتى إلا من خلال التأكد من أن لا تكون المساحة المخصصة لكل آلة أكبر من اللازم، وأن لا تكون من الصغر بحيث تعيق حركة المواد التي تدخل فيها، أو المنتجات التي تخرج منها، أو حركة العاملين عليها، كما يجب أن تكون الممرات داخل المصنع متسعة بالقدر الكافي بحيث تفي بالغرض من وجودها، ذلك أن اتساعها أكثر من اللازم يؤدي إلى ضياع جزء كبير من مساحة المصنع في غير النشاط الإنتاجي.
5. تحقيق أفضل استخدام للطاقة البشرية، ذلك أن سوء الترتيب الداخلي يؤدي إلى ضياع جز كبير من الطاقة البشرية، وعليه من الضروري ترتيب المصنع بالشكل الذي يضمن على تحقيق تنسيق أفضل بين جهود الأفراد.
6. تحقيق أفضل إشراف من جانب المسؤولين، ويُفضل دائما أن يكون مكان المشرف في وسط مجموعة من الأفراد، فوضعه بهذا الشكل يساعده في ملاحظتهم جميعا عن قرب، وعليه يجب أن يُصمم العمال داخل القسم بحيث يمكن للمشرف أن يُلاحظ كل ما يجري بداخله بسهولة.
7. تسهيل العمليات الصناعية التي تتكون منها العملية الإنتاجية، وذلك بإزالة كل ما يعوق الحركة السريعة للمواد أثناء مرورها بالعمليات الصناعية المختلفة، وبترتيب الآلات بطريقة تؤدي إلى سير المواد الخام من عملية صناعية إلى عملية صناعية أخرى في خط مستقيم يُمكن من الوصول إلى المنتج النهائي بسهولة، وهذا لا يعني أن يكون خط سير المواد مستقيما بالمفهوم الهندسي ولكن يعني أن تسير المواد في اتجاه واحد بقدر الإمكان.

[1] نبيل محمد مرسي، إستراتيجية الإنتاج والعمليات –مدخل استراتيجي–، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2002 ص151–152.

[2] عادل حسن، مشاكل الإنتاج الصناعية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 1998، ص93–94.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: أنواع الترتيب الداخلي للمصنع

يمكن التمييز بين ثلاث أنواع رئيسة من الترتيب الداخلي وهي:

1. الترتيب على أساس العملية

بموجبه يتم تجميع الآلات والتسهيلات التي تؤدي وظائف متشابهة في موقع واحد بغض النظر عن نوعية المنتج وهذا النوع من الترتيب هو احد تطبيقات مبدأ التخصص في العمل وعادة ما يتم الاستعانة بهذا النوع من الترتيب في حالة عدم وجود تخطيط لتدفق المواد اللازمة للمنتجات المختلفة، ومن مزايا هذا النظام أنه تكريس لمبدأ التخصص حيث يزيد من مهارات وخبرات العاملين في القسم أو العملية، أين تصبح عمليات الرقابة والمتبعة أكثر دقة وتركيزا مما يسهل من مهمة الرؤساء والمشرفين إلى جانب ذلك فان هذا النوع يستلزم آلات ومعدات ذات أغراض عامة تعطل إحداها لا يؤدي إلى تعطيل المصنع بكاملة، بالمقابل يعاني النظام من عدة مساوئ، من أهمها[1]:

أ. يؤدي إلى تراكم المخزون من المواد تحت التصنيع والذي يتواجد بين مراحل الإنتاج المختلفة وهو ما يؤدي إلى تعطيل رأسمال زائد في هذا المخزون؛

ب. صعوبة وضيق نطاق الإشراف نظرا لتعدد الأقسام التي تمر بها السلعة حتى يتم إنتاجها؛

ج.صعوبة تتبع استخدام المواد في المراحل الإنتاجية المختلفة؛

د. تهيئة مختلفة للآلات والمعدات وكذلك صعوبة تحديد أفضل المواقع للأقسام الإنتاجية المختلفة بالشمل الذي يضمن تخفيض التدفق بين الأقسام إلى أدنى حد ممكن.

2. الترتيب على أساس الموقع الثابت

يسمح هذا الترتيب بإيجاد توازن وتنسيق بين العمليات الإنتاجية دون وجود ضغط شديد على عملية ما وعطل في أخرى، فضلا عن تسهيل عمليات النقل الداخلي ومناولة المواد، ودعم عملية المراقبة على الإنتاج في ظل سلوك الإنتاج لخط مستقيم من بدايته إلى نهايته، كما يزيد من معدل دوران المواد والسلع التي تحت التشغيل ويقلل من الزمن الذي تقتضيه عملية الإنتاج، وبذلك يقل رأس المال العامل اللازم استثماره، ومن عيوبه:[2]

أ. لا يمكن رفع الإنتاج لأن الخط قد نُظم على أساس درجة معينة من الإنتاج؛

[1] محمد ابدوي الحسين، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الثانية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004 ص81-82

[2] أمين أحمد عوض الله، إدارة الانتاج الصناعي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، دون سنة نشر ص200-201.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب. لا يحظى هذا النوع من الترتيب بدرجة عالية من المرونة التي تكون في التجهيز الوظيفي، وإذا تغيرت السلعة قد يلزم الأمر إعادة التجهيز كله وهو لا يصلح في الصناعات التي تنتج بناء على طلبات خاصة صغيرة؛

ج. لا بدرجة عالية من التخصص الوظيفي سواء للعمال أو لرؤساء العمال ان التخصص يكون فقط في العمليات الإنتاجية الخاصة التي تجري على السلعة المعينة التي تنتج.

3.الترتيب على أساس المنتج

يعتمد هذا النوع من الترتيب في حالة الإنتاج الكبير للسوق، أي إنتاج سلعة بطريقة نمطية على نطاق كبير ومستمر على أساس السلعة المعنية، عن طريق وضع ترتيب الآلات وعددها وقدرتها الإنتاجية على أساس نوع السلعة المنتجة وتتابع العمليات الإنتاجية التي تجري عليها[1]، يتميز النظام بعدم المرونة حيث أنه لا يستطيع التكيف بسهولة مع التغيرات التي تحدث في مواصفات المنتج ولا يسمح بدرجة كبيرة من التخصص سواء بالنسبة للعمال أو لرؤسائهم، بالإضافة إلى كون هذا الترتيب يتطلب استثمارات رأسمالية كبيرة لضرورة اقتناء آلات عديدة تؤدي نفس الغرض لتوزيعها على الأقسام المختلفة، وفي حالة حدوث توقف لآلة واحدة في الخط الإنتاجي يتوقف الخط بكامله[2]، بالمقابل اعتماد النظام يوفر العديد من المزايا من أهمها:[3]

أ. لا تتكرر عملية نقل المواد بين الأقسام، وبذلك تسهل إجراءات نقل ومناولة المواد داخل المصنع؛

ب. يمكن استخدام المعدات الآلية والأجهزة الحديثة لمناولة المواد بما يساعد على تخفيض التكاليف لوجود مسالك واضحة في خط سير المواد بالقسم الواحد حتى تصح منتجا تام الصنع؛

ج. انخفاض تكاليف نقل ومناولة المواد لأن العملية الصناعية المعنية تعتبر بداية للعملية الصناعية التالية ، وحيث أن المسافة بين العمليتين قصيرة، وبذلك لا يكون هناك حاجة إلى مساحات لتخزين المواد بين العمليات الصناعية المختلفة حتى يأتي دورها في العملية التشغيلية؛

د. بما أن كل فرد يكون مسؤولا عن جزء بسيط من العملية الصناعية لذلك فإن تدريبه عليها لا يتطلب وقتا أو مجهودا أو نفقات كبيرة؛

ه. تسهيل عملية مراقبة العملية الإنتاجية والتحكم فيها، لأن العمليات الصناعية المختلفة تسير بتتابع من البداية إلى النهاية داخل القسم الواحد؛

[1] منعم زمزير، إدارة الإنتاج والعمليات، مرجع سابق، ص77.

[2] منعم زمزير، إدارة الإنتاج والعمليات، المرجع نفسه، ص78.

[3] عادل حسن، التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، دون سنة نشر، ص179.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و. يحقق نوع من التوازن بين العمليات الصناعية المختلفة بالقسم الواحد، وبذلك يمكن القضاء على احتمال وجود اختناقات أو ضغط عملي على بعض منها؛

ز. نتيجة لسرعة تدفق المواد ينخفض مقدار الوقت اللازم للعملية الإنتاجية وذلك لعدم تأخر نقل المواد من آلة لأخرى بين العمليات الصناعية المختلفة، وبذلك ترتفع سرعة دوران المواد التي تحت تشغيل مما يقلل من مقدار رأس المال اللازم استثماره فيها.

4.الترتيب المختلط

ويقصد به المزج بين أنواع الترتيب للاستفادة من مزايا كلا منها، فمثلا في المشروعات الصناعية يكون الترتيب في كثير من الأحيان على أساس المنتج وهذه المشروعات لديها ورش للصيانة تكون مرتبة على أساس العملية، بينما صيانة المعدات الثقيلة تتم في أقسام تتبع ترتيب الموقع الثابت[1].

5.الترتيب الهجين:

ويصنف الترتيب الهجين إلى نوعين:[2]

أ. **تكنولوجيا المجاميع:** وهو تجميع المنتجات المتشابهة في بعض خصائص التصميم أو الإنتاج بعوائل وكل عائلة تشترك بخاصية معينة أو أكثر وتجمع المكائن تبعاً لتلك المجاميع وكل مجموعة تختص بإنتاج عائلة منها.

ب. **الترتيب الخلوي:** وهو تجميع مكائن غير متماثلة سوية لمعالجة عائلة من الأجزاء ذات الأشكال أو متطلبات التشغيل المتماثلة، وأن ترتيب المكائن داخل الخلية يماثل خط تجميع صغير وعادة ما يأخذ الشكل (U) وأن المواد تسير داخل الخلية بوحدة واحدة في كل مرة ومن عملية لأخرى لاحقة من قبل عامل يسير حول الخلية من إنتاج محدد مسبقاً.

[1] محمد ابدوي الحسين، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، مرجع سابق، ص85.

[2] فائز غازي البياتي، كاظم أحمد جواد، الترتيب الداخلي –دراسة تطبيقية في شركة الصناعات الخفيفة–، مجلة الإدارة والاقتصاد العدد 85، العراق، 2009، ص194.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الرابع: جدولة ورقابة العمليات الإنتاجية

تواجه المؤسسة الصناعية مجموعة من الطلبيات تترجمها في شكل أوامر إنتاجية موجها لنظامها الإنتاجي من أجل تصنيع المنتجات بالشروط المتفق عليها مع الزبائن ووفق آجال محددة سلفا، ومن هنا فان المؤسسة ملزمة بالوفاء بالتزاماتها أمام هؤلاء الزبائن دون حدوث تأخر في التسليم أو تصادم بين الأوامر في وقت واحد، وهو ما تضطلع بمهمته وظيفة "جدولة العمليات الإنتاجية".

أولا: جدولة العمليات الإنتاجية

تعرف الجدولة بأنها: "تخصيص الموارد النادرة على الأنشطة المتنافسة على مدى فترة زمنية محددة للحصول على أفضل أداء ممكن"[1]، وتعرف أيضا بأنها: "تنفيذ مجموعة من المهام في زمن معين مع الأخذ بالاعتبار ضيق الوقت (مواعيد التسليم مثلا) والقيود المفروضة على الموارد اللازمة لتنفيذ هذه المهام"[2]، فالجدولة تتعلق أساسا بتخصيص فترات زمنية للوظائف المختلفة حيث تشمل تحديد توقيت بدأ وتنفيذ الوظائف إلى غاية الانتهاء منها في المحطات (أقسام المصنع) لمنع حدوث خلل في التوازن بين مراكز العمل ومستوى الاستفادة من ساعات العمل بالاعتماد على مهل زمنية (فترات عمل) ثابتة[3]، كما تشمل الجدولة أيضا عمليات تنظيم التنفيذ المتزامن لعدة أنشطة في ظل القيود المفروضة (الموارد)[4] وذلك من أجل تحقيق الأهداف التالية:[5]

1. **إعداد أوامر الإنتاج:** من خلال مهمة تحويل معلومات جدولة الإنتاج إلى أوامر تصنيع (تحديد أفضل طريقة للتنفيذ).
2. **إعداد جدول عمل للورشات:** حسب أوامر الإنتاج المعدة سلفا مع الأخذ بالاعتبار مدى توافر الموارد (المواد الخام والمكونات) وتقاسمها (بين مختلف الورشات)، لتحديد وتقدير الجدول الزمني للتصنيع (تحويل توقعات الإنتاج على المدى القصير لأوامر يتم تنفيذها على مدى أقل).
3. **تنفيذ ومراقبة تتابع الأعمال:** عبر توزيع جداول العمل الضرورة لعمل الورشات لضمان السير السليم لأداء المصنع (الانطلاق في التصنيع) ومن ثم مراقبة عملية التنفيذ.

[1] Karl Kempf and Others, Evaluation and Comparison of Production Schedules, Computers in Industry Journal without Volume 42, 2000, P204.
[2] Pierre Lopez, François Roubellat, Production Scheduling, International Society for Technology in Education Publisher, London, United Kindom, 2008, P05.
[3] N. Chandrashehar & Others, Production Operation Management, Printed at Manipal Press Limited, Manipal India, 2010, P52.
[4] Bassem Jarboui & Others, Metaheuristics for Production Scheduling, International Society for Technology in Education Publisher, London, United Kindom, 2013, P01.
[5] Georges Javel, Organisation et Gestion de la Production, 4ème Edition, Dunod, Paris, France, 2010, P193.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توجد العديد من العوامل التي تؤثر في جدولة الإنتاج والعمليات، يمكن توضيح أهم هذه العوامل وبيان كيفية تأثيرها في عمليات الجدولة فيما يلي:[1]

1. **نوع التدفق في الوحدة الإنتاجية:** من خلال ثلاث حالات، تشمل الأولى الوحدة ثابتة التدفق التي تتم غالبا في شكل خط الإنتاج في ظل نظام إنتاجي مستمر، الثانية عندما يكون لكل أمر أو طلبية تدفق معين حسب مواصفات الطلبية المقدمة من الزبائن كما هو الحال في نظام الإنتاج حسب الطلب الثالثة في جدولة المشروعات حيث يتم تقديم منتج وحيد وخدمة وحيدة كإنشاء مصنع مثلا.
2. **نوع العمليات والمراكز الإنتاجية المطلوبة للتنفيذ:** يختلف أسلوب تحديد عمليات الجدولة باختلاف عدد ونوع الآلات والمعدات المتاحة، وكذلك باختلاف نوع العمليات المطلوبة لكل أمر إنتاجي.
3. **طريقة ورود أوامر طلب المنتج من الزبون:** فقد ترد هذه الأوامر في لحظة واحدة فيتم تسليمها لمركز الإنتاج في وقت واحد ويكون لهذا المركز الحق في اختيار أي أمر ينفذه أولا، كما قد ترد الأوامر في أوقات مختلفة وهنا يتم تسليمها للمراكز حسب أول أمر تم الحصول عليه.
4. **أولويات تتابع تنفيذ الأوامر:** يعتمد تحديد تتابع الأوامر الإنتاجية على استخدام العديد من المؤشرات لاختيار الأوامر صاحبة الأولوية في التنفيذ.
5. **معايير تقييم وتتابع الأوامر:** هنالك العديد من المعايير التي يتم استخدامها للمقارنة بين البدائل المتاحة عند إجراء عمليات الجدولة المختلفة.

مما سبق يتضح أن جدولة العمليات الإنتاجية هي ذلك النشاط الذي يقوم بدمج مختلف المدخلات في شكل قيود إنتاجية وقيود متعلقة بالموارد المتاحة من أجل تحديد خطة عمل (مخرجات) تضمن سير العملية الإنتاجية دون وقوع تداخل أو تأخر في الإنجاز، وتشمل مخرجات الجدولة على ما يلي:

1. **التحميل:** هي عملية توفيق بين الطاقة اللازمة لتشغيل الأوامر التي ترد مع الطاقة المتاحة عن طريق تخصيصها على آلات أو أفراد معينين بشكل يضمن تقليل تكاليف التشغيل إلى أقل حد ممكن[2]، ويأخذ التحميل أحد الأشكال التالية:

أ. **أسلوب التحميل الغير محدود:** طبقا لهذا الأسلوب فانه يتم تحميل مركز الإنتاج بكل العبء المطلوب دون الأخذ في الحسبان الطاقة الفعلية لهذا المركز[3].

ب. **أسلوب التحميل المحدود:** وفقا لهذا الأسلوب يتم تحميل مراكز الإنتاج بالعبء المطلوب مع الالتزام التام بالطاقة الفعلية، مما يؤدي إلى انتشار الأعباء على فترة زمنية طويلة، ويتطلب تطبيق هذا

[1] أحمد محمد غنيم، تخطيط ومراقبة الإنتاج والعمليات –مدخل التحليل الكمي–، مرجع سابق، ص342-343.

[2] محمد صالح الحناوي، محمد توفيق ماضي، بحوث العمليات في تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر ص264

[3] أحمد محمد غنيم، نظام إدارة الإنتاج المتكامل باستخدام الحاسب الآلي، مرجع سابق، ص132.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأسلوب ضرورة توافر الكثير من الأمور التي يصعب تحقيقها في الواقع الفعلي مثل افتراض عدم حدوث حالات غياب بين العاملين، توفر الآلات والمعدات، التدريب مستوى عالي للعمالة، أن يكون وصول الأوامر الإنتاجية لمراكز الإنتاج متوقعا ومعلوما، بالإضافة إلى عدم القيام بإعادة أي عمل[1]، وينقسم هذا النوع إلى قسمين فرعيين:

- **الجدولة الأمامية:** تستخدم هذه القاعدة عندما يكون موعد التسليم محددا على أساس التسليم في أقرب وقت ممكن، وتحدد هذه القاعدة وقت البدء والانتهاء للطلب الأكثر أهمية، ويتم توزيعه على أول مورد متاح، وبذلك يمكن تحديد متى ينتهي تشغيل هذا الطلب في ذلك المركز، تسمح هذه الطريقة بأداء الأعمال بأقل وقت ممكن للانتظار مع تمتعها بالوضوح والبساطة، بالمقابل من عيوبها أن المخزون قيد الصنع يتراكم أمام مراكز العمل وبالتالي ارتفاع تكاليفه.[2]
- **الجدولة الخلفية:** يتم الاعتماد على موعد الاستحقاق أو التسليم للبدء بالعملية الأخيرة وهكذا يتم ترتيب العمليات حتى تلبي جميع الطلبيات، أي البدء من المنتج النهائي والسير في الجدولة على عكس تدفق العمليات وصولا إلى العملية الأولى التي تمثل غالبا عملية تحضير المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج المختلفة أو شراءها ان لم تكن متوفرة بالكميات المناسبة[3].

2. **تتابع أسبقيات الأعمال:** تعرف قاعدة الأسبقيات بأنها: "مرشد ودليل عمل لتحديد تتابع انجاز الأعمال في مراكز الإنتاج"[4]، حيث يمكن أن نميز بين:

أ. **قواعد ترتيب الأعمال على آلة واحدة:** تستعمل في حالة وجود آلة واحدة لمعالجة مجموعة من الأعمال، وتكون باستعمال إحدى الطرق التالية:[5]

- **قاعدة ما يرد أولا ينجز أولا:** يتم انجاز أول عمل يصل إلى محطة العمل بدون الاهتمام إلى قيد تاريخ الاستحقاق ويمكن اعتبارها من القواعد العشوائية إلا أنها تحقق الإنصاف بين الزبائن.
- **قاعدة وقت التشغيل الأقصر:** أي القيام بانجاز الأعمال على أساس وقت التشغيل الأقصر لأن هذه الطريقة تعمل على زيادة حجم الإجمالي للإنتاج لمحاولتها إكمال الأعمال قبل مواعيد تسليمها.
- **قاعدة وقت التشغيل الأطول:** أي انجاز الأعمال الأكثر أهمية ذات وقت التشغيل الأطول لطولها إلا أن هذا يؤدي إلى تعطيل مواعيد تسليم الأعمال ذات الوقت الأقصر من تواريخ استحقاقها.

---

[1] أحمد محمد غنيم، المرجع نفسه، ص131-132.

[2] محمد ابديوي الحسين، تخطيط الإنتاج ومراقبته، مرجع سابق، ص94

[3] عبد الستار محمد العلي، التخطيط والسيطرة على الإنتاج والعمليات، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2007 ص260.

[4] إيمان عسكر حاوي، استخدام أسبقيات التتابع في جدولة العمليات التصنيعية –دراسة تطبيقية في شركة ابن ماجد العامة–مجلة العلوم الاقتصادية، الجامعة المستنصرية، المجلد 6، العدد 23، العراق، جانفي 2009، ص85.

[5] أميرة شكر، ولي البياتي، إمكانية تطبيق بعض قواعد جدولة الإنتاج –دراسة في معمل إنتاج محركات المبردات–، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 18، العدد 66، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق، 2012، ص107.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **قاعدة تاريخ الاستحقاق المبكر:** أي انجاز الأعمال ذات تاريخ الاستحقاق المبكر أولا، لكن ما يعاب عليها تركيزها على إكمال العمل الأول في موعد استحقاقه ما يعمل على تخلف المواعيد الأخرى وعدم الاهتمام بطول وقت التشغيل للعمل القادم.

ب.قواعد ترتيب (ن) عمل على آلتين "قاعدة جونسون": تستخدم هذه القاعدة في حالة ترتيب المرور التتابعي لعدد من الأعمال يستلزم معالجتها على آلتين أو مركزين إنتاجيين بالتتابع (الأول ثم الثاني) بإجراء مسح شامل لكافة أعمال في الجدول، من أجل تحديد النشاط الذي يحتاج أقصر وقت والقسم المطلوب لتصنيع ذلك وذلك بهدف تحقيق أقصر وقت معالجة ممكن[1].

ج.قواعد ترتيب (ن) عمل على ثلاث آلات: في مثل هذه الحالة لا يوجد قاعدة عامة إلا أنه يمكن دمج بين زمن آلتين وتحويلها لنحصل على آلتين افتراضيتين بدل ثلاثة مما يسمح بتطبيق القاعدة السابقة[2].

3. **المتابعة:** وهي الوقوف الدائم على حالة التشغيل لتلك الأوامر ومتابعة التنفيذ حسب التحميل والتتابع الموضوع بشكل يمكن مع تغيير الجدول الموضوع وعمل تسهيل للأوامر المتأخرة[3].

ثانيا: رقابة العمليات الإنتاجية

تعتبر الرقابة على العملية الإنتاجية بمثابة الوظيفة التي تضطلع بمهمة التنبؤ والتخطيط والجدولة مع الأخذ بالاعتبار حجم القوى العاملة وتوافر الموارد والتكاليف من أجل تحقيق الجودة والكمية المناسبة في وقت الحاجة إليها، ومن ثم متابعة الجدول الزمني للإنتاج لمتابعة مدى الالتزام بخطة الإنتاج باستخدام أنظمة مصممة لهذا الغرض[4]، وتتضمن الرقابة مجموعة من العناصر والعمليات، من أهمها:[5]

1. **رقابة المستندات:** ويتم ذلك عبر التأكد من أن الوثائق والإجراءات الحالية متاحة لجميع المستخدمين.
2. **رقابة المواد:** من خلال تفتيش مختلف المواد المشتراة والمنتجة والتأكد من مطابقتها للمواصفات بالإضافة إلى التأكد من سلامة عمليات التعبئة والتغليف والشحن.
3. **رقابة العمليات:** من خلال تحليل مختلف مراحل العملية الإنتاجية ابتداءا بعملية التخطيط والتصميم إلى غاية مرحلة التنفيذ.

---

[1] كاسر نصر المنصور وآخرون، إدارة العمليات الإنتاجية –مدخل استراتيجي–، الطبعة الثانية، خوارزم للنشر والتوزيع، جدة المملكة العربية السعودية، 2011، 276–277.

[2] كاسر نصر المنصور وآخرون، المرجع نفسه، 277–278.

[3] محمد صالح الحناوي، محمد توفيق ماضي، مرجع سابق، ص265.

[4] Kenneth N. McKay,Vincent C.S. Wiers, Practical Production Control, J. Ross Publishing, Florida, USA, 2004 P29.

[5] Jack P. Pekar, Total Quality Management: Guiding Principles for Application, American Society for Testing and Materials (ASTM), Philadelphia, USA, 1995, P44.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. **إجراء الاختبارات:** من خلال إجراء اختبارات دورية للمعدات والتأكد من سلامتها وخواصها البيئية الكيميائية، الفيزيائية، الميكانيكية، مع التأكد من مدة وصلاحية استخدامها وكذا التأكد من سلامة الإجراءات والتعليمات اللازمة لعملية تشغيلها.

المطلب الخامس: عمليات الصيانة

تختص المؤسسة الصناعية بكونها تقوم بتحويل الموارد إلى منتجات مادية باستعمال المعدات الوسائل الإنتاجية، والتي تمتاز بالديمومة النسبية في الاستخدام، ذلك أنها لا تستهلك خلال عملية إنتاجية واحدة لكن بالمقابل فان هذه المعدات قد تكون عرضة للأعطال نتيجة الاستخدام المتكرر أو التقادم أو نتيجة عوامل بشرية (سوء الاستخدام) أو عوامل خارجية غير متحكم فيها (كوارث طبيعية مثلا)، ومن هنا يتعين على المؤسسة اتخاذ كافة الإجراءات التي من شأنها ضمان استدامة عملياتها الإنتاجية من خلال الحرص سلامة معدات الإنتاج.

أولا: مفهوم وأهداف الصيانة

تحتل التجهيزات الجزء الأكبر من رأس مال المؤسسات، وتعد عملية تبديلها أو تطويرها خلال فترة قصيرة مكلف جدا وغير اقتصادية، لذا تعمل المؤسسة على صيانتها لتبقى أطول زمن ممكن في التشغيل وتعرف الصيانة بأنها: "عملية المحافظة على الأجهزة والتسهيلات في حالة تشغيل جيدة"، أما إدارة الصيانة فهي: "مجموعة النظم الإدارية الفنية التي تصمم لإجراء عملية الصيانة للتسهيلات الآلات والحفاظ على طاقتها في حالة جيدة"[1]، وتعرّف أيضا بأنها: "الحفاظ على سلامة معدات الإنتاج فهي إذا مجموعة من المهام التي ترتبط بالحفاظ على المعدات في حالة التشغيل واستعادة المعدات التي فشلت في أداء مهامها"[2]، وعند وضع خطة الصيانة وجدولتها يجب مراعاة تحديد الأهداف الرئيسية لمراحل الصيانة المختلفة لجميع أصناف المعدات المستخدمة، من أجل ضمان مساهمة إدارة الصيانة في تحقيق الهدف الرئيسي للمؤسسة، وابرز أهداف الصيانة ما يلي:[3]

1. زيادة المردود في الوحدة الزمنية؛
2. تقليل التوقفات في الوحدة الزمنية؛
3. رفع كفاءة ومعولية المعدات؛

[1] كاسر نصر المنصور وآخرون، إدارة العمليات الإنتاجية، –الأسس النظري والطرائق الكمية، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005، ص437.

[2] Bhadbury, B., Shenoy, D, Maintenance Resources Management Adapting MRP, Taylor & Francis Publishing, London, United Kingdom, 2005, P05.

[3] خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، مرجع سابق، ص116–117.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. تعظيم ميسورية الآلات والمعدات للإنتاج؛
5. المحافظة على المكائن والمعدات لاستخدامها إلى مستوى العمر المحدد لها وفق المواصفات المعيارية للمؤسسة المصنعة من خلال تقليل التلف التدريجي لها؛
6. ضمان تهيئة المكائن للعمليات الإنتاجية عندما تقتضي الضرورة مثل المكائن الاحتياطية؛
7. ضمان سلامة العاملين الذين يستخدمون هذه المعدات؛
8. الموازنة بين تكلفة للمعدات وبين المخرجات المحققة بحيث تكون الكلفة في أدنى مستوى ممكن.

ثانيا: أنواع عمليات الصيانة

خلال مرحلة التصميم ينصب اهتمام إدارة الصيانة على صياغة مواصفات معيارية تستهدف تحسين الأداء وكذا إجراءات السلامة، وتقديم المشورة الفنية أثناء المرحلة التجريبية، تمهيدا لمرحلة التشغيل الذي بموجبه يتم تحديد برامج الإحلال واستخدام التقنيات المتطورة لانجاز عمليات الصيانة[1]، ومن هنا يمكن تقسيم الصيانة إلى نوعين أساسين وفق حالة النظام الإنتاجي، كالتالي:

1. **الصيانة الوقائية (المانعة):** تتعلق بالكشف الدوري على المعدات وعمل التصليحات اللازمة للمحافظة على القوة الإنتاجية، مشتملة على عمليات التفتيش وفحص الآلات وتصليح وتغيير القطع التالفة أو التي تستهلك قريبا مع توفير خدمات أخرى كالتزييت والتشحيم والتنظيف، وأخيرا تقييم برنامج الصيانة المتبع، ويمكن أن نحصل على برنامج الصيانة الوقائية المقترح من قبل المورد متضمنا اقتراحات تفصيلية وفنية كاملة بمدى الحاجة إلى الكشف على الآلات والأجزاء[2]، وتتميز الصيانة الوقائية بالدورية حيث يتم جدولتها وفقا لعدد عمال الصيانة الموجودين مع تجنب حدوث تداخل مع جداول التشغيل الأمر، لذا فالجدولة الدورية للصيانة الوقائية تكون استخدام مزيج من:[3]
   أ. نتائج عمليات التفتيش المخطط لها أن تكشف عن وجود حاجة إلى الصيانة؛
   ب. وفقا للتقويم (مرور الوقت)؛
   ج. بعد مرور عدد محدد سلفا من ساعات التشغيل.
2. **الصيانة الإصلاحية:** وهي أعمال الصيانة التي تتولى إصلاح العيوب حين ظهورها، ويطلق على هذا النوع من الصيانة أيضا الصيانة العلاجية، وهي تشمل كل أعمال الصيانة المسؤولة عن إصلاح أي

[1] محمد العزاوي، مرجع سابق، ص181-182.
[2] عاطف محمد عبيد، حمدي فؤاد علي، التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1984 ص290.
[3] William J. Stevenson, Production/Operation Management, 5th Edition, Irwin Professional Publishing, Cicago, USA 1996, P751.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فشل أو خلل معين في جز أو آلة فور ظهوره بما يكفل إعادة الآلة للتشغيل بعد توقفها بمعدلها الإنتاجي المطلوب، وتشمل هذه الصيانة:[1]

أ. **صيانة الأعطال:** وهو العمل الذي يؤدى بعد حدوث القصور لأي من التسهيلات أو الآلات ولكنه عمل أعدت له الاحتياطات والتدابير سلفا وفي شكل توفير قطع الغيار والمواد اللازمة للصيانة والمعدات و العمالة المتخصصة.

ب. **الصيانة الفجائية:** تختص بالإصلاح المؤقت أو النهائي للتلف الذي يحدث فجأة دون توقع؛

ج. **الإحلال:** وهو يتضمن أعمال الصيانة الخاصة بحلال الأجزاء وإعادة تركيب بعض الأجزاء على فترات دورية بناءا على التصميم أو الخبرة.

استنتاجا لما تم تناوله بالفصل الأول والمبحث الثاني من الفصل الثاني فان العمليات سالفة الذكر (الجدولة، الجودة، الصيانة لمعدات الإنتاج) هي نشاطات قد تبدو منفصلة عن إدارة سلسلة التوريد كون أن الموردين والزبائن لا يمكنهم الإطلاع عن كيفية سيرها، وفي هذا الإطار يمكن ملاحظة الآتي:

1. أن ارتباط الجدولة يتأثر بإمكانيات الموردين والزبائن خاصة فيما يتعلق بالكميات المنتجة وآجال الانجاز وهي بذلك ترتبط بعلاقة تأثير غير مباشرة وفي اتجاهين بين مكونات سلسلة التوريد.
2. أن منطلق بناء سلسلة التوريد هو إقامة علاقات إستراتيجية بين أطراف سلسلة التوريد وعليه فان المؤسسة بحاجة إلى إقامة مثل هذه العلاقة مع موردي الخدمات لاسيما أولئك الذين يتولون مهمة صيانة معدات الإنتاج في حالة إسناد المؤسسة لهذه الوظيفة إلى أطراف خارجية، وهي بذلك تعتبر وظيفية ذات أهمية كبيرة بالنسبة لكلا الطرفين، بالمقابل فان المنتجات التي تنتجها المؤسسة قد تكون بحاجة إلى إصلاح أو تعديل أو تبديل قطع الغيار، وهو ما يعني أن هذه الوظيفة تنشئ علاقة مباشرة مع مصب سلسلة التوريد (الزبون).
3. أن الرقابة خاصة تلك المتعلقة بالجودة وبحسن تنفيذ ما تم التخطيط له يقتضي التأكد من نشاطات التموين، الإنتاج، التوزيع فضلا عن دراسة موقف الزبائن من منتجات المؤسسة وهي أمور تمثل محور اهتمام سلسلة التوريد بما فيها سلسلة التوريد العكسية.

[1] سونيا محمد البكري، تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، دون سنة نشر ص239-240.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثالث: مؤشرات قياس أداء العمليات الإنتاجية

تولي المؤسسة الصناعية أهمية بالغة لنظامها الإنتاجي عبر مختلف مراحل العملية الإنتاجية وتسعى في سبيل تحقيق ذلك إلى توفير مختلف المتطلبات التي من شأنها تحقيق أهدافه، إلا أن ذلك أمر غير كاف لاتخاذ حكم موضوعي حول الصورة الحقيقية لأداء النظام بصورة عامة، ذلك أن أطراف سلسلة التوريد يسعون إلى الحصول على معلومات عامة تخدم أهدافهم (الزبائن يركزون على سبل تلبية حاجاتهم ورغباتهم و الموردون يهمهم تحصيل حقوقهم مثلا)، فلا يهمهم مثلا أساليب التنبؤ بالطلب أو كيفية تنظيمها الداخلي أو الأساليب المتبعة في الجدولة وإنما يسعون إلى الحصول على معلومات للاطمئنان عن وضعية المؤسسة وتعاملاتهم معها، وعليه يستوجب البحث في سبل مراقبة أداء العمليات الإنتاجية بصورة عامة وتأسيس معايير للقياس من أجل تلبية حاجة شركاء سلسلة التوريد من هذه المعلومات.

المطلب الأول: الإطار العام لقياس أداء العمليات الإنتاجية

هناك مجموعة من المفاهيم المرتبطة بالمسار الذي أن تسلكه عملية القياس والمؤشرات التي يجب أن تحديدها وتحديد أهدافها وكذا الصعوبات التي يمكن أن تعرقل تحقيق هذه الأهداف من أجل اتخاذ قرارات مسبقة تلافي حدوث انحرافات.

أولا: مفهوم وأهداف قياس أداء العمليات الإنتاجية

يعرف الأداء بأنه: "إنجاز مهمة معينة يمكن قياسها بمعايير محددة مسبقا"[1]، أما الأداء الإنتاجي فيعبر عن: "مختلف الأنشطة ذات الطابع الإنتاجي والتي تهدف إلى توفير المنتجات بأفضل توليفة بين الجودة والتكلفة والزمن"، وهو الذي يسمح بخلق القيمة أما عملية تقييم الأداء فتعرف بأنها: "مرحلة من مراحل الرقابة لأنها تكشف الانحراف عن الأهداف الموضوعة، كما أنها مرحلة من مراحل التخطيط لأنها أداة ترشيد لاتخاذ القرارات التخطيطية الناجحة من خلال التغذية العكسية"، وفي الواقع فان عملية تقييم الأداء تتوقف عند مقارنة النتائج الفعلية مع المؤشرات المرجعية ثم إصدار الأحكام، أما الرقابة وإضافة إلى عملية تقييم الأداء تشمل على دراسة الانحرافات لتحديد أسبابها والإجراءات الواجب اتخاذها[2]، وتعد مؤشرات الأداء إحدى تقنيات قياس نجاح أداء المؤسسات، ومن خلالها يتم التعرف على قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها، ويتم قياس وتحديد مؤشرات الأداء بناء على معايير تحددها طبيعة مهام ونشاطات المؤسسات سواء كانت تعليمية أو صحية أو خدمية أو صحفية أو منتجات صناعية أو زراعية أو تقنية كما تعتبر مؤشرات الأداء الرئيسية في منشآت الأعمال اليوم مؤشرات لتقييم التقدم بشكل سريع باتجاه

[1] Ljubica MilanoviÊ Glavan, Understanding Process Performance Measurement Systems, Business Systems Research Journal, Volume 2, Number 2, Published by Association for the Promotion of Business Informatics Zagreb, Croatia 2011, P25.

[2] مفيدة يحياوي وآخرون، مرجع سابق، ص59.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهداف يمكن قياسها[1]، وفكرة قياس الأداء ليست فكرة واضحة المفهوم فالعديد من الاتجاهات والأفكار عالجت هذه الموضع حيث لخصته بعض الدراسات في البعد المالي فقط، بمعنى ان أداء المؤسسة وفقا للتحليل البسيط لمردودها المالي، كما برزت العديد من الاتجاهات التي عملية القياس تتطلب الإجابة على التساؤلات الآتية:[2]

1. **لماذا نقيس؟** هناك فهم عام بأنه لا يمكن إدارة مالا يمكن قياسه، لذا فنالك مبررات واضحة للقياس ففي بيئة تتسم بالتغير المستمر، هنالك أسباب أساسية لذلك، من أهمها:

أ. التأكد من أن احتياجات الزبائن تم استيفائها، وزيادة القدرة على وضع أهداف ملموسة والالتزام بها؛

ب. توفير معايير لإجراء المقارنات، وتوفير قائمة درجات لمتابعة مستوى الأداء؛

ج. إبراز مشاكل الجودة وتحديد الأولويات، وتبرير استخدام الموارد، وتوفير تغذية عكسية لتحريك جهود التحسين.

2. **ماذا نقيس؟** في مجال تحسين العمليات، يرتبط فهم العملية بتعريفها وقياسها وإدارتها ارتباطا قويا ومن اجل تقويم الأداء يجب تصميم وتطوير المقاييس الملائمة مثل **الفعالية، الكفاءة، الجودة الإنتاجية، التكاليف**، ولا يمكن توفير قائمة محددة عن ماذا يجب أن نقيس، ولكن يجب أن يعكس كل مقياس الأداء الحقيقي للعملية الإنتاجية.

مما سبق يتضح أن قياس أداء العمليات الإنتاجية هو عملية معقدة بموجبها يتم تحديد مكونات القيم والعناصر ذات العلاقة بالنشاط الإنتاجي في شكل: نسب، أرقام، كميات، وحدات نقدية، ترتيب...، حيث يصطلح على تسميتها بـــ: "مقاييس الأداء" والتي على أساسها يمكن تقييم الوضعية الحقيقة للمؤسسة.

وتهدف عملية قياس الأداء الإنتاجي بالمؤسسة إلى تحقيق الأهداف التالية:[3]

1. توفير دليل منهجي للتركيز ومتابعة البرنامج الإستراتيجي للمؤسسة وخططها وأهدافها؛
2. تحديد ما يجب انجازه عبر دفع المؤسسات نحو التركيز على الموارد والطاقة لتحقيق الأهداف كما تعتبر ضرورية لأجل عملية التغذية العكسية اللازمة لدفع المؤسسة نحو التقدم لتحقيق أهدافها؛

[1] فيصل شياد، تحليل الكفاءة والإنتاجية –مع تطبيقات على القطاع المصرفي–، دار الكتاب الجامعي، القاهرة، مصر، 2015، ص23.

[2] أحمد يوسف دودين، إدارة الإنتاج والعمليات، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص82-83.

[3] Fiorenzo Franceschini, Management by Measurement Designing Key Indicators and Performance Measurement Systems, Published by Springer is a part of Springer Science+Business Media, Berlin, Germany, 2007, P111.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. تحسين أدوات الاتصال الداخلي (داخل المؤسسة) والخارجي (مع أصحاب المصلحة) والتركيز على تحسين الأداء (بناءا على النتائج) مما يخلق مناخ عمل ملائم يؤثرا ايجابيا على جميع النواحي التنظيمية؛
4. المساعدة على تبرير البرامج وتكاليفها، وهي بمثابة دليل وإثبات على الأداء الجيد والمستمر ذو النتائج الايجابية والمساعد في عملية اتخاذ القرار.

ثانيا: متطلبات وخطوات عمليات قياس وتقييم أداء العمليات الإنتاجية

لنجاح عملية القياس والتقييم يجب أن يتوافر في مؤشرات القياس شرط الشمولية بحيث تشمل جميع أنشطة المؤسسة وأن يأخذ بالاعتبار إستراتيجية المؤسسة، ومدى تحقيقها لقيمة مضافة على أن تشمل كلا من الأبعاد المالية والغير مالية بما فيها الغير ملموسة (كتلك المتعلقة بالموارد البشرية) فضلا عن إمكانية التعبير عنها بصورة كمية[1]، فضلا عن ضرورة تمتع هذه المؤشرات بالبساطة وعدم التعقيد وكذا الموضوعية في التقييم، كما يُتطلب أن تمر عملية قياس وتقييم الأداء بمجموعة من المراحل تشمل ما يلي:[2]

1. **تأسيس معايير الانجاز:** والمعايير هي مقاييس دقيقة ومحددة مقابلة لنتائج الانجاز المطلوب في ضوء الأهداف الموضوعة، وتصميم المعايير هو الخطة الجوهرية الأولى لتنفيذ تقييم الأداء في مختلف المستويات الإدارية وبالأخص في المستوى الوظيفي والتنفيذي للعاملين في خطوط الإنتاج أفرادا وجماعات، هذه المعايير قد تكون كمية أو إحصائية أو غير كمية وقد تكون عناصر متنوعة كالوقت والتكلفة والحجم الإنتاج.
2. **قياس الإنجاز الفعلي:** وهي عملية تحديد النتائج المحققة في انجاز الأنشطة الوظيفية والواجبات والمهمات التي تم تنفيذها من قبل الأفراد العاملين باستخدام أدوات كمية ونوعية ولا تخلو أيضا من تقديرات المدراء التنفيذيين والمشرفين على انجاز الخطط والبرامج الإدارية المختلفة.
3. **مقارنة الإنجاز الفعلي بالمعايير:** الهدف من هذه الخطوة هو التوصيف الدقيق للانحراف والأخطاء التي حدثت في عملية الإنجاز، إذا كانت هناك انحرافات غير مقبولة عن المعايير الموضوعة للانجاز يتم التوجه نحو الخطوة التالية أما في حالة توافق النتائج مع المعايير الموضوعية، فان سلسلة الرقابة عند الإدارة تنتهي عند استرجاع المعلومات.

[1] Gyusun Hwang é Others, Operational Performance Metrics in Manufacturing Process: Based on SCOR Model and RFID Technology, International Journal of Innovation, Management and Technology, Volume 5, Number 1 IACSIT Press, Singapore, February 2014, P51.

[2] محمود عبد الفتاح رضوان، تقييم أداء المؤسسات في ظل معايير الأداء المتوازن، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر 2012-2013، ص16-17.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. **تصحيح الأخطاء وتعديل الانحرافات:** تتم في هذه المرحلة معرفة أسباب ومكان الخلل ومعالجته في أي مرحلة من مراحل دورة حياة النظام الإنتاجي، ولا يكفي أن يتم تعديل الأخطاء ودفع المعلومات الخاصة بذلك إلى الإدارة، إذ لا بد من ضمان عدم تكرار نفس المشاكل أو الأخطاء مرة ثانية.

ثالثا: نماذج قياس أداء العمليات الإنتاجية

لدراسة أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية للمؤسسات وجب تحديد مجموعة من المعايير لاستعمالها في قياس الأداء الإنتاجي، وفي هذا الإطار نلمس وجود العديد من المقاربات والنماذج نذكر من أهمها النموذجين التاليين:

1. **نموذج جامعة كاليفورنيا (California University Model):** يستند النموذج في قياسه لأداء العمليات الإنتاجية إلى خمس وحدات مقاسة:[1]
   أ. قدرة المؤسسة على أداء المهام من خلال حساب نسبة المدخلات الفعلية إزاء المدخلات المخططة والذي يتم التعبير عليه بمؤشر "الكفاءة"؛
   ب. قياس قدرة المؤسسة على التخطيط لمخرجات عملياتها بحساب المخرجات الفعلية بالنسبة للمخرجات المخططة، وهو تم التعبير عنه بمؤشر "الفعالية"؛
   ج. قياس مدى انجاز وحدات العمل بشكل صحيح وحسب احتياجات الزبائن من خلال قسمة عدد الوحدات المنتجة بشكل صحيح على إجمالي الإنتاج، وهو ما يعكس "جودة المنتج"؛
   د. قياس مدى انجاز المؤسسة لوحدات العملي في الوقت المحدد من خلال مقارنة عدد الوحدات المنتجة في الوقت المحدد مع إجمالي عدد الوحدات المنتجة، وهو ما يعكسه مؤشر "التوقيت"؛
   ه. تحديد حجم الموارد التي تستخدم لإنتاج وحدة عمل عبر قسمة المخرجات على المدخلات والذي يتم التعبير عنه بمؤشر "الإنتاجية".
2. **نموذج سينك وتيتل (Sink and Tuttle Model):** يفترض النموذج أن الأداء الإنتاجي يتكون من عدة مؤشرات متداخلة ومعقدة، من أهمها:[2]
   أ. **الإنتاجية:** وتم تمثيلها بنسبة المخرجات إلى المدخلات.
   ب. **الفعالية:** وتنطوي على أداء الأعمال الصحيحة في الوقت الملائم، ويمكن قياسها عن طريق مقارنة المخرجات الفعلية إلى المخرجات المتوقعة.
   ج. **الكفاءة:** وتشمل على مقارنة المدخلات التي تم استخدامها فعليا في العملية والإنتاجية بالمقارنة مع المدخلات المتوقعة.

[1] Establishing an Integrated Performance Measurement System, Training Resources and Data Exchange Performance-Based Management Special Interest Group, Volume 2, This document was produced under a contract between the U.S. Department of Energy and Oak Ridge Associated Universities, USA, Septemper 2001, P37
[2] Asbjorn Rolstadas, Enterprise Performance Measurement, International Journal of Operations & Production Management, Volume 18, Issue 9/10, MCB University, Bingley, England, 1998, P990-992.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

د. **الربحية:** والتي تمثل الهدف النهائي والرئيس لكل مؤسسة.

ه. **الجودة:** ويتم قياسها عن طريق عدة مؤشرات تتعلق بنوعية المواد الأولية، التحويل ونوعية المخرجات.

من خلال عرض النموذجين السابقين يمكن القول أن كلا النموذجين يتفقان على استخدام أغلب المؤشرات في قياس الأداء (الكفاءة، الفعالية، الجودة، الإنتاجية) مع اختلاف في تعريف مكونات عنصري الكفاءة والفعالية، حيث يستخدم النموذج الأول مثلا مصطلح "المدخلات المخططة" في حيث يستخدم الثاني مصلح "المدخلات المتوقعة" وهو اختلاف ذو أثر ضعيف طالما أن المؤسسات تقوم بتخطيط المدخلات التي يتم توقعها مستقبلا لتلبية التزاماتها تجاه زبائنها، بالمقابل يختلف النموذجين في عنصري الربحية والتوقيت، فنموذج جامعة كاليفورنيا يحدد مؤشر زمني مستقل في حين يرى كل من "سينكل وتيتل" أن الربحية هو مؤشر ضروري يجب أخذه بعين الاعتبار كونه الهدف الأسمى لكل مؤسسة، حيث تمثل الربحية محور اهتمامها واهتمام الأطراف ذات المصلحة وعنصر تتوقف عليه استمرارية المؤسسة بالإضافة إلى ذلك فانه يمكن ملاحظة أن مؤشر التوقيت للمؤشر الأول يمثل جزءا من باقي المؤشرات وعلى هذا الأساس فان الدراسة تعتمد على مؤشرات قياس الأداء وفق نموذج "سينك وتيتل Sink and Tuttle model" الذي يمتاز بالشمولية والوضوح ويأخذ بالاعتبار الهدف الأسمى لكل مؤسسة.

رابعا: صعوبات قياس وتقييم أداء العمليات الإنتاجية

تواجه عملية قياس وتقييم أداء العمليات الإنتاجية عدة تحديات وصعوبات، من أهمها:

1. الصعوبة في تحديد المتغيرات المرغوب قياسها والصعوبة في تحديد العلاقات بين هذه المتغيرات وحيث هناك عدد كبير من المتغيرات التي يمكن تطويرها والتي تختلف من مؤسسة لأخرى، فعملية تحديد المتغيرات للوصول إلى نموذج متكامل إضافة لصعوبة دراسة أثر المتغيرات الداخلية والخارجية وأثرها على بعضها البعض يجعل من عملية التقييم في غاية الصعوبة[1].
2. التغير في أسعار المنتجات ومستلزمات الإنتاج وتكاليف التعبئة والنقل والتسويق والأجور بين سنة الأساس وسنة المقارنة فتظهر النتائج رغم سلامة المعايير المستخدمة غير معبرة عن اتجاهات نشاط المؤسسة الحقيقي، وعادة ما تعالج هذه الظاهرة بتناول هذه المتغيرات ماديا وليس قيميا كي تكون قدرة المعيار المستخرجة من واقع البيانات معبرة عن صورة النشاط بعيدا عن تأثير الأسعار عليها[2].
3. صعوبة تحديد الأسباب والتأثيرات بسهولة، فغالبا ما يتم الكشف عن أداء نظام الإنتاج بصفة عامة لكن من دون تحديد أثر التعاون بين مكوناته فانه من الصعب إثبات أن البرنامج المتبع من طرف

[1] سمير خليل، إدارة الإنتاج والعمليات، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص167.

[2] مجيد الكرخي، مرجع سابق، ص60.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المؤسسة (الخطة) هي السبب في تحقيق نتيجة ما، والتي تتأثر بدوها بكثير من المتغيرات الخارجة عن سيطرتها، كما أن النتائج السلبية ليست بالضرورة دالة على وجود سوء في التنفيذ في حالة عدم تحقيق أهداف الأداء، كما أن المقاييس لا توفر أسبابا مقنعة تفسر هذا الاختلال[1].

المطلب الثاني: إنتاجية النظام الإنتاجي

للإنتاجية مكانة هامة وبارزة في الدراسات الاقتصادية والإدارية على حد سواء، كونها تشكل الأداة الفعالة في زيادة الثروة من خلال الاستخدام الأفضل للموارد المادية والبشرية، ونظرا لمحدودية هذه الموارد فان استغلالها بشكل أفضل بهدف الحصول على أقصى عائد ممكن يمثل أحد الأهداف الرئيسية للمشروعات الاقتصادية ومنها الصناعة بوجه خاص، فعلى مستوى الاقتصاد الوطني فان زيادة الإنتاجية تؤدي إلى زيادة الدخل وإلى الاستغلال الأفضل للموارد الاقتصادية، ومن ثم زيادة التراكمات المادية والمالية اللازمة لإعادة الإنتاج[2]، أما على المستوى الجزئي فيرتبط مفهوم الإنتاجية بمستوى أو حسن استغلال الموارد، مما ينجم عنه خفضا للتكاليف وبالتالي المساعدة في زيادة القدرة التنافسية للمؤسسة الأمر الذي سيساعدها في خفض الأسعار لزيادة المبيعات[3]، ويتم التعبير عن الإنتاجية بالعلاقة بين مجموعة من المدخلات وحجم معين من المخرجات والتي تختلف في أنواعها وأهميتها النسبية حسب نوع الصناعة وإمكانيات المؤسسة وبما أن زيادة الإنتاجية هو الهدف الرئيسي للنشاط الإنتاجي فإنه من الضروري معرفة مكونات الإنتاجية والأهمية النسبية لكل عنصر لمعرفة كيفية التأثير فيه لتحسين الإنتاجية، وتشمل هذه العناصر كل من التجهيزات الرأسمالية و المواد الأولية واليد العاملة احد أهم العناصر المكونة للإنتاجية[4]، هذه العناصر تتأثر بجملة من العوامل والتي بدورها تؤثر مباشرة في مستوى الإنتاجية بالمؤسسة، ومن أهم هذه العوامل[5]:

1. **نسبة رأس المال على العمل:** وتمثل هذه النسبة مقياسا للتعرف فيما إذا تم استثمار مبلغ كافٍ في المصنع والآلات والأدوات وذلك لجعل استخدام ساعات العمل أكثر فاعلية.
2. **ندرة بعض المصادر كالطاقة والمياه والمعادن:** والتي تؤدي إلى خلق مشاكل الإنتاجية، فمثلا ارتفاع تكاليف الطاقة يؤثر على العلاقة بين الكلفة والحجم بشكل يجعل منها غير اقتصادية.
3. **التغيرات في قوة العمل:** إن هذه التغيرات تتطلب تخصيص مبالغ كبيرة لتدريب وتعليم العاملين لكي يتمكنوا من التعامل مع المستجدات التكنولوجية في مجال العمل.

[1] Fiorenzo Franceschini, Op. Cit, P111.

[2] جلال محمد النعيمي، دراسة العمل –في إطار إدارة الإنتاج والعمليات–، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص43.

[3] محمد ابدوي الحسين، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، مرجع سابق، ص121.

[4] علي الشرقاوي، مرجع سابق، ص24.

[5] أحمد يوسف دودين، مرجع سابق، ص24–25.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. **الإبداع التكنولوجيا:** الاهتمام بالبحث والتطوير والتكنولوجيا يؤدي إلى الإبداع وله تأثير أيضا على زيادة الإنتاجية كما ونوعا.
5. **الأنظمة والقوانين أو التشريعات:** تمثل الأنظمة والقوانين قيودا وتؤثر على الإنتاجية.
6. **القوة التساومية للعمال:** فزيادة الأجور دون زيادة الإنتاج لها تأثر واضح على الإنتاجية.
7. **العوامل الإدارية:** من تخطيط أو تنظيم أو رقابة، فكلما كانت العوامل الإدارية جيدة فإنها حتما ستؤدي إلى زيادة الإنتاجية والعكس صحيح، إذا ضعف التخطيط والتنظيم مع سوء القرارات المتخذة سيؤدي غلى نتائج عكسية تتمثل في انخفاض الإنتاجية.
8. **تحفيز العاملين:** فلتحفيز أثر ايجابي من خلال تحسين الإنتاجية للمُحَفزين.

المطلب الثالث: كفاءة وفعالية النظام الإنتاجي

تعتبر الكفاءة والفعالية من أهم المؤشرات المستخدمة في قياس الأداء لدى المؤسسات الصناعية وكلا منهما يعتبر مقياس مستقل عن الآخر من عدة جوانب.

أولا: كفاءة النظام الإنتاجي

تعرف الكفاءة بأنها: "فعل الشيء الصحيح"، وهي تتعلق بالتكلفة وإدارة العمليات (كفاءة تحويل المدخلات إلى مخرجات في ظل الميزانية المحددة وفي الموعد المحدد) عن طريق الاستخدام الحكيم لرأس المال البشري والمالي والطبيعي[1]، فالكفاءة ترتبط بعملية تخصيص الموارد عبر مختلف الاستخدامات[2]، وعادة ما يتم التعبير عنها باستخدام كميات المدخلات (الموارد) سواء كانت مؤسسة أو حتى دولة[3]، ومنه فان الكفاءة تمثل أحد المقاييس المستندة إلى دراسة المدخلات من حيث طريقة التخصيص مع تدنية التكاليف في ظل قيود الإمكانيات المتاحة خلال فترة زمنية معينة، وتنقسم إلى:

1. **الكفاءة التقنية (الفنية):** وهي كفاءة استثمار الموارد من الناحية الفنية ودرجة استخدام هذه الاستخدامات إلى المستويات المثلى من الناحية العملية للوصول إلى المستويات المثلى في مجال استثمار الموارد وتحقيق أهداف وغايات مرغوب فيها[4]، ويشير هذا النوع إلى قدرة الوحدة الإنتاجية على تحقيق أقصى إنتاج ممكن (المخرجات) من استخدام كمية معينة من الموارد (المدخلات)[1].

---

[1] Paul Crawford, Paul Bryce, Project monitoring and evaluation: a method for enhancing the efficiency and effectiveness of aid project implementation, International Journal of Project Management, Volume 21, Number 5 Elsevier Publisher, Amsterdam, Netherlands, July 2003, P366.

[2] Hean Tat Keh & Others, Efficiency, effectiveness and productivity of marketing in services, European Journal of Operational Research, Volume170, Issue 1, Elsevier Publisher, Amsterdam, Netherlands, April 2006, P266.

[3] Miguel St. Aubyn and Others, Study on the Efficiency and Effectiveness of Public Spending on Tertiary Education, Third Report (Second Draft), Directorate-General for Economic and Financial Affairs, European Commission, Brussels, Belgium, November 2009, P05.

[4] السكندر حسين علي، جاسم محمد حبيب، تقدر الكفاءة التقنية للمزرعة باستخدام Stochastic Frontier Aproach، مجلة العلوم الزراعية العراقية، المجلد 02، العدد 46، 2015، ص263.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. **الكفاءة التوظيفية:** وتسمى أيضا بالكفاءة التخصيصية، على عكس الكفاءة التقنية التي تهتم بالكميات فان الكفاءة التوظيفية تهتم بالتكاليف والأرباح، فهذا النوع من الكفاءة يدرس تكاليف الإنتاج متضمنة السعر والافتراضات السلوكية كتقليل التكاليف وتعظيم الأرباح، وترتبط بالاستخدام الصحيح لتوليفة المدخلات والاختيار الصحيح لتوليفة المخرجات[2].

ثانيا: فعالية النظام الإنتاجي

حسب "دراكر Drucke" فالفعالية تعني "أداء الأعمال بطريقة صحيحة"، أما من وجهة نظر "وولكر و ريكارت Walker and Ruekert" فالفعالية هي عبارة عن النجاح المحقق من طرف المؤسسة بمقارنة مع المنافسين، ويستخدم نفس المصطلح أيضا لوصف العلاقة بين المخرجات والنتائج المرجوة من التنظيم[3] لذلك يمكن القول أن الفعالية هي النسبة بين المخرجات الحقيقية (الفعلية) والمخرجات المتوقعة[4]، وتشير الفعالية أيضا إلى قدرة المنظم على البقاء والتكيف والنمو بغض النظر عن الأهداف التي تحققها، ومن هنا يتضح جليا ظهور مفهوم جديد للفعالية يرتبط بمتطلبات التكييف البيئي والنمو والبقاء، فالمؤسسة تتعامل في إطار بلوغها أهدافها مع أوساط بيئية غير مستقرة، كما يظهر هنا أن إعطاء مفهوم الفعالية بعدا أشمل وأكثر اتساعا من معنى تحقيق الأهداف، ويستمد هذا المنطلق قبوله من خلال واقع المؤسسة باعتبارها نظاما مفتوحا يتعامل مع بيئة متغيرة تنطوي على العديد من الجوانب الغير مستقرة لذلك لا بد أن تسعى بكل إمكانيتها لمعالجة ما يقابلها من مشكلات وظواهر بيئية، وتكون قادرة على خلق التكييف البيئي المستهدف لكي تستطيع البقاء والاستمرار، وعليه فان الفعالية تكمن في تحقيق:[5]

1. القدرة على تحقيق الأهداف؛
2. القدرة على التكييف مع البيئة والاستمرار في العمل؛
3. القدرة على النمو والتطور باستمرار؛
4. أن الفعالية تتعلق بالسبل الكفيلة باستخدام الموارد البشرية والمادية والمعلوماتية المتاحة استخداما قادرا على تحقيق الأهداف والتكيف والنمو والاستمرار.

يتضح أن الفعالية تعبر عن مؤشر قياس ومفهوم واسع تشتمل على العديد من العناصر ذات الأهمية والتي يمكن الاعتماد عليها للاستدلال على مدى نجاح المؤسسة في تحقيقها لأهدافها (التفوق على

---

[1] نبيل إبراهيم محمود، تحليل المتغيرات الاقتصادية، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2010، ص60.

[2] فيصل شياد، تحليل الكفاءة والإنتاجية –مع تطبيقات على القطاع المصرفي–، دار الكتاب الجامعي، القاهرة، مصر، 2015، ص31.

[3] Iris A. Hauswirth, Effective and Efficient Organisations?, Springer Science+Business Media, Germany, 2006, P11.

[4] Brian S. Fugate & Others, Logistics Performance: Efficiency, Effectiveness, and Differentiation, Journal of Business Logistics, Volume31,Issue1, Wiley Online Library, New York, USA, 2010, P44.

[5] خليل محمد الشماع، خضير كاظم حمود، نظرية المنظمة، الطبعة الثالثة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن 2007، ص328.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنافسين، النمو والتطور، التكيف البيئي)، وهي بذلك تتكامل مع مقياس الكفاءة، فإذا كانت الكفاءة تشير إلى تحقيق المدخلات فالفعالية تشير إلى تحقيق المخرجات.

المطلب الرابع: تكلفة وربحية العمليات الإنتاجية

يمثل الربح الهدف الرئيس الذي وجدت من اجله المؤسسات الاقتصادية، لذا فان تحديد وصياغة مؤشرات قياس الأداء دون الاهتمام بهذا العنصر تبقى عملية غير كافية لاتخاذ أحكام وقرارات ذات أثر وقيمة بالنسبة للمؤسسة، ودراسة الربح يتطلب أيضا دراسة معمقة للتكاليف، وفي ما يلي عرض لمدلول كلا منهما:

أولا: تكلفة العمليات الإنتاجية

1. المفهوم والأهمية

عند دراسة موضوع تكاليف العمليات الإنتاجية تظهر العديد من المصطلحات المشابهة أو المقاربة لمفهوم التكلفة، لذا فانه من الضروري تحديد مدلول كل منها عن طريق بناء مؤشرات على أساسها يتم التمييز بينها وبين "التكلفة"، والجدول التالي يوضح أهم هذه المصطلحات:

الجدول رقم(12): الفرق بين التكلفة وبعض المصطلحات المشابهة

العناصر	نمط التضحية بالمورد الاقتصادي	زمن التضحية بالمورد الاقتصادي	زمن الحصول على المنافع	مثال
النفقة Expenditure	اختيارية	الماضي، الحاضر، المستقبل	المستقبل	الدفعات لاقتناء آلات لم تصل بعد
التكلفة Cost		الماضي، الحاضر، المستقبل	الحاضر والمستقبل	وصول الآلات واستفادة المؤسسة منها مع بقاء دفعات غير مسددة للمورد
المصروف Expense		الماضي، الحاضر، المستقبل	الحاضر	إهتلاك الآلة
الخسارة Loss	اختيارية أو إجبارية	الماضي، الحاضر، المستقبل	لا توجد	مخزون تالف، بقايا الإنتاج، حريق
التحويل Transfer		الحاضر والمستقبل		الضرائب

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على: عطية عبد الحي مرعي، إدارة التكلفة لأغراض قياس تكلفة الإنتاج والخدمات والتخطيط والرقابة المكتب الجامعي الحديث للنشر، الإسكندرية، مصر، 2006، ص07-14.

إن هدف أي وحدة اقتصادية هو تحقيق الربح، وهذا يتم إلا من خلال كون الإيرادات التي تحصل عليها المنشاة أكبر من الكلف التي تتحملها، فالكلفة إذا مفردة مهمة جدا ومن الواجب دراستها والاهتمام بها بدقة، لكونها تعتبر العنصر الرئيسي الذي يساهم في تحقيق الهدف من خلال استخدامها بشكل أمثل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واقتصادي، وتعرف التكلفة بأنها: "تضحية اقتصادية معبر عنها بوحدات نقدية، من أجل الحصول على منفعة"، وهي عادة تتكون من الكمية والسعر من خلال ضرب الكمية في السعر، والتكاليف تكون لها منافع مستقبلية، أي أن التكلفة تعتبر التكلفة مورد مضحى به أو ضائع لتحقيق هدف محدد،[1]، ويشير مصلح التكلفة إلى التضحية الاختيارية بموارد اقتصادية في سبيل الحصول على منافع مادية في الحاضر (الفترة الحالية) أو في المستقبل (الفترات التالية)، وإذا ترتب عل هذه التضحية منافع في الفترة الحالية فقط فان التكلفة تتحول إلى مصروف يخص الفترة، أما إذا ترتب على هذه التضحية منافع في المستقبل فان التكلفة تتحول إلى نفقة[2]، وعليه فان المفهوم الدقيق للتكلفة يجب أن يشمل العناصر التالية:

1. العنصر الزمني بأبعاده الثلاث (ماضي، حاضر، مستقبل)؛
2. التركيز على الطابع الاختياري للتكلفة؛
3. أن التكلفة تؤدي إلى تلقي منافع اقتصادية حالية ومستقبلية.

إن قياس التكاليف بالمؤسسات يرتبط ارتباطا وثيقا مع قياس الأرباح، وأي خلل في قياس العنصر الأول يؤدي إلى فشل في قياس العنصر الثاني، إضافة لما تقدم فان هذه العملية –قياس التكاليف– تحتل مكانة وأهمية كبيرة لإدارة المؤسسة، حيث:

أ. يحتاج المديرون لمعرفة كلفة شيء معين (منتج، آلة، عملية) من أجل ترشيد قراراتهم[3]، فلا يمكن مثلا اتخاذ قرار حول التوسع بالاستثمار أو العكس دون المفاضلة بين التكاليف التي يجب تحملها لتحقيق هذا المسعى والمنافع المترتبة عليه.

ب. قياس التكاليف يساعد في تحديد النشاطات والورشات والمنتجات التي قد تؤثر سلبا على أداء المؤسسة من خلال تسببها في تكاليف عالية، تحديد مواطن هذه التكاليف من شأنه تسهيل مهمة علاجها عن طريق المساعدة في تبيان الإجراءات اللازمة لتخفيضها عند مستويات مقبولة.

ج. تتبع تطور قيمة التكاليف زمنيا من شأنه إعطاء صورة واضحة عن مستقبل أدائها (يساعد في التنبؤ) كما يعد عنصر رئيسي عند تحليل وتشخيص وضعيتها بناءا على دراسة هذا التطور ومقارنته بنسب مرجعية أو مع أقرب المؤسسات الناجحة والمنافسة.

[1] إسماعيل يحيى التكريتي وآخرون، المحاسبة الإدارية –قضايا معاصرة–، مكتبة الجامعة، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة 2010، ص63.

[2] ناصر نور الدين، شحاتة السيد شحاتة، نظم قياس تكلفة الإنتاج والخدمات في بيئة الأعمال المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية مصر، 2006، ص09.

[3] تشارلز هورنجرن وآخرون، محاسبة التكاليف –مدخل إداري–، الكتاب الأول، تعريب: أحمد حامد حجاج، دار المريخ للنشر، 2009 ص63.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

د. قياس التكاليف هو مقياس أيضا لقدرة إدارة المؤسسة على التحكم في مواردها، والمؤسسة الناجحة تدير أنشطتها بتكاليف منخفضة، هذه ما يفيد في معرفة فعالية قرارات المؤسسة ومدى فعاليتها على أدائها العام؛

ه. قياس التكاليف من شأنه إمداد أصحاب المصلحة عن البيانات والمعلومات التي يحتاجونها لتحديد سبل تعاملهم مستقبلا مع المؤسسة.

2. تبويب التكاليف

يقصد بتبويب عناصر التكاليف تجميع مختلف بنود التكاليف في مجموعات متجانسة من زوايا مختلفة لتخدم أغراضا مختلفة، حيث أن كل تبويب لعناصر التكاليف من التبويبات يخدم أهدافا معينة لذلك هنالك العديد منها بحسب الأهداف وتنوع القرارات التي تتخذها الإدارة لتحقيقها[1]، وفيما يلي عرض لأهم هذه الأنواع:

أ. **تصنيف عناصر التكاليف طبقا لطبيعة عناصرها:** تتفرع التكاليف وفقا لمعيار طبيعة العنصر إلى المواد والأجور والأعباء الصناعية الأخرى، وفيما يلي عرض لكل من هذه العناصر:

- **العناصر المباشرة**، وتشمل:[2]
  - **تكلفة المواد:** وتتضمن تكلفة جميع المواد المستخدمة لتصنيع منتج أو أداء خدمة.
  - **تكلفة الأجور:** تشير العمالة إلى جهود الأفراد اللازمة لتصنيع وتقديم قيمة في عملية إنتاج منتج أو تقديم خدمة، وهي تشمل الأجور والرواتب المدفوعة للموظفين، التعويضات علاوات كفاءة الإنتاج، حصة صاحب العمل من الضمان الاجتماعي ، التأمين.
- **العناصر الغير مباشرة (الأعباء الصناعية الأخرى):** تضم المواد الغير مباشرة والأجور الغير مباشر التي تشمل كل ما يلزم لتشغيل الآلات والمعدات اللازمة للعملية الإنتاجية، مثل اهتلاك الآلات، التأمين على المصنع، إيجار مباني المؤسسة، وغيرها[3].

ب. **تصنيف التكاليف طبقا لعلاقتها بالمنتج:** أي مدى وجود علاقة مباشرة أو غير مباشرة بين النشاط والتكلفة، حيث يمكن أن نميز بين:[4]

---

[1] لؤي عبد الرحمن، محاسبة التكاليف المتقدمة –قياس وتحليل–، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2015ـ ص78.

[2] Michael R. Kinney, Cecily A. Raiborn, Cost Accounting: Foundations and Evolutions, 8th Edition, Published by South-Western, Cengage Learning, Mason, USA, 2011, P36-37.

[3] عبد الله عبد العظيم هلال، عبد الحي عبد الحي مرعي، أساسيات محاسبة التكاليف –دراسة شاملة–، دار المطبوعات الجامعية الإسكندرية، مصر، 2008، ص20–22.

[4] George Foster & Others, Management and Cost Accounting, 5th Edition, Published by Pearson Education Limited New Jersey, USA, 2008, P39.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **العناصر المباشرة:** التكاليف المباشرة لعنصر تكلفة معين هي التكاليف التي ترتبط بتكلفة هذا العنصر وتُعزى إليه بطريقة مجدية اقتصادية (فعالة من حيث التكلفة).
- **العناصر الغير مباشرة:** التكاليف الغير مباشرة لعنصر تكلفة معين هي التكاليف التي ترتبط بهذا العنصر لكن لا يمكن ان تعزى إليه بطريقة مجدية اقتصاديا.

ج. **تصنيف التكاليف طبقا لإمكانية تغيرها مع حجم الإنتاج أو مستوى النشاط:** أي تحديد علاقة التغير في كمية الإنتاج بالتكاليف، وفي هذا الصدد يمكن أن نميز بين:[1]

- **عناصر التكاليف المتغيرة:** هي التكاليف التي تتباين وتختلف استجابة للتغيرات المباشرة في حجم الإنتاج.
- **عناصر التكاليف الثابتة:** هي التكاليف التي تبقى نفسها عند زيادة أو انخفاض الإنتاج.
- **التكاليف المختلطة:** هي التكاليف تحمل في طياتها كل من خصائص التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة.

ثانيا: ربحية العمليات الإنتاجية

1. مفهوم الربحية

يعرف الربح بأنه صافي الدخل للإيرادات عن النفقات والخسائر[2]، أما الربحية فتعرف بأنها مقدار الربح قبل الضريبة والفائدة كنسبة مؤوية من المبيعات[3]، ويكشف مؤشر الربحية عن قدرة المؤسسة على كسب أرباح مرضية وكذا عن صحتها المالية ومدى فعاليتها في إدارة أصولها[4] فالربح هو عبارة عن رقم ومطلق واضح للفرق بين الإيرادات والتكاليف، أما الربحية فهي عبارة عن مقياس أو معيار لتقييم الأداء[5]، وتشير الربحية أيضا العلاقة بين صافي الأرباح ومختلف الموارد المستخدمة في توليدها[6]، وهي هي مفهوم نسبي (القدرة على الحصول على الأرباح) في حين أن للربح دلالة مطلقة، وعلى الرغم من كونهما يرتبطان ارتباطا وثيقا فهما مفهومان مختلفان وكل منهما له دور

[1] Edward J. Vanderbeck, Principle of Cost Accounting, 15th Edition, Published by South-Western, Cengage Learning, Mason, USA, 2010, P170.
[2] George T. Friedlob, Lydia L.F. Schleifer, Essentials of Financial Analysis, Published by John Wiley & Sons Inc New Jersey, USA, 2003, P33.
[3] Clive Thomas Cain, Performance Measurement for ConstructionProfitability, Blackwell Publishing, UK, 2004 P38.
[4] Ľubica Lesáková, Uses and Limitations of Profitability Ratio Analysis in Managerial Practice, 5th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking, Keleti Faculty of Business and Management, Óbuda University, Budapest, Hungary, June 1-2, 2007, P259.
[5] الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، الأساليب الحديثة للتحليل المالي وإعداد الموازنات لأغراض التخطيط والرقابة، القاهرة مصر، 2013، ص69.
[6] Erich A. Helefert, D.B.A,Financial Analysis Tools and Techniques: A Guide for Managers, McGraw-Hill Publisher, New York, USA, 2001, P112.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

متميز عن الآخر[1]، والمؤسسة لا تحقق ربحية إلا إذا توفر شرط الربح وهذا يعني أن الإيرادات يجب أن تتجاوز التكاليف المترتبة عن النشاط الممارس من قبل المؤسسة[2]، وعليه يمكن القول أن الربحية هي "تعبر عن أحد مقاييس الأداء التي تستند فكرة ربط الأرباح (الفرق بين الإيرادات والتكاليف) المحققة مع العناصر التي أدت إلى تحقيقها".

2. أهمية قياس الربحية بالنسبة للمؤسسة

تعبر الربحية عن أحد أهم المعايير التي كانت ولازالت تستعمل في قياس مدى تحقيق المؤسسة لأهدافها، وذلك راجع أساسا لعدة عوامل تمثل مبرر و أهمية لقياس الربحية لدى جميع المؤسسات الاقتصادية، وهذا من منطلق أن:

أ. الغرض الرئيسي من أية عملية استثمارية هو تحقيق أقصى ربح ممكن في حدود نشاط المنشأة شريطة الاحتفاظ برأسمالها ثابت ودون استنزاف، كما أن الأداء في الوحدات الإنتاجية يقاس أساسا بالربح الصافي حيث تعتبر الأرباح والربحية من المواضيع الحيوية التي تساهم في عملية النمو باعتبارها، ترتبط بمسألة الاستخدام الأمثل للموارد المادية والبشرية المتاحة التي تحقق أعلى مردود ممكن من عمليات الإنتاج وتحقيق هذه النتيجة يهم جميع المستويات الإدارية[3].

ب. تساعد معرفة معدلات الربحية في قياس قدرة المؤسسة على الحصول على الأرباح وهي مؤشر على الصحة المالية للمؤسسة ومدى فعاليتها في إدارة أصولها[4].

ج.تعكس الأرباح التي تحققها مدى قدرة الإدارة على اتخاذ القرارات والقيام بالتخطيط العلمي السليم لأنشطتها[5]، لذا فان قياس الربحية هو مدخل لقياس جودة اتخاذ القرار في المؤسسة.

د. تساعد عملية قياس الربحية في تشخيص وضعية المؤسسة وتطورها زمنيا وهو ما يقدم مبررات لعملية اتخاذ القرار بالنسبة لأصحاب المصلحة.

---

[1] Monica Tulsian, Profitability Analysis (A comparative study of SAIL & TATA Steel), Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF), Volume 3, Issue 2, International Organization of Scientific Research, Mar-Apr, 2014. P19.

[2] Cluj-Napoca, Monica Violeta Achim, Business performances: between profitability, return and growth Economic Sciences Series, Volume 2, Number 38, Annals of the University of Craiova, , Romania, 2010, P05.

[3] عمار رفعت احمد قطب، طريقة التمويل وأثرها على الربحية (بحث تطبيقي)، مجلة كلية التراث الجامعة، العدد 10، بغداد، العراق 2011، ص71.

[4] Ľubica Lesáková, Op .Cit, P259.

[5] الأساليب الحديثة للتحليل المالي وإعداد الموازنات لأغراض التخطيط والرقابة، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة القاهرة مصر، 2013، ص69.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الخامس: جودة مخرجات العمليات الإنتاجية

تنامى الاهتمام العالمي للجودة خاصة بعد أزمة (1929) أين أصبح العرض أكبر من الطلب وأصبح قانون ساي غير مفسر، وعليه أصبحت المنتجات ذات خصائص مميزة وذات الأسعار التنافسية هي التي تلقى إقبالا من طرف الزبائن، وعليه أضحت الجودة عنصر للاستدلال على نجاح أو فشل المؤسسة، وهذا ما يستدعي استخدامها في قياس الأداء الإنتاجي.

أولا: مفهوم الجودة

استأثرت الجودة باهتمام واسع من قبل العديد من الباحثين والمفكرين في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والحضارية لاسيما في ظل التطورات التي تشهدها المجتمعات الإنسانية وبروز العولمة والتجارة الحرة والنظم المعلومات والاتصالات، وقد أطلق على القرن الحادي والعشرين بأنه قرن الجودة لما اقترن به من أبعاد هادفة نحو جعل الجودة الميدان الأكثر حسما في تحقيق أهداف المؤسسات المختلفة، كما أن القدرة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية على الصعيد العالمي ارتبطت بشكل كبير بالجودة العالية للمنتجات التي تستهدف تقديمها للزبون الحالي أو المترقب[1]، وتعرف الجودة بأنها: "مجموعة من السمات أو الخصائص لمنتج أو خدمة معينة والتي تظهر مقدرتها على تلبية مختلف الحاجيات"[2]، وتعرف كذلك بأنها "مطابقة توقعات الزبائن"[3]، وهي ترتبط بخصائص المنتجات التي تلبي احتياجات ورضا الزبائن، وتختلف باختلاف نوع المنتجات والخدمات وطرق استخدامها، وفي هذا السياق كلما زادت الجودة زاد رضا الزبائن وبالتالي يزداد دخل وربح المؤسسة المنتجة[4]، والملاحظ على تعريف الجودة انه مفهوم متعدد الجوانب بحيث لا يمكن حصره في دائرة ضيقة، بل يأخذ أبعادا مختلفة تشتمل على مفاهيم فنية وإدارية وسلوكية[5]، والحديث على اصطلاح الجودة ضروري لكافة المؤسسات العاملة في الإنتاج والبيع والشراء واصطلاح الجودة يتضمن جودة المواد أو المهام أو التجهيزات الآلية[6]، ومنه فان الجودة تعبر عن: مفهوم معقد يرتبط بالخصائص المميزة للمنتج ومدى تطابقه مع توقعات الزبون من حيث التصميم والأداء ومدة الاستخدام والسعر مع الأخذ بالاعتبار مميزات المنتجين المنافسين.

---

[1] خضير كاظم حمود، إدارة الجودة وخدمة العملاء، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2007، ص15.

[2] خضر مصباح الطيطي، إدارة وصناعية الجودة، –مفاهيم إدارية وتقنية وتجارية في الجودة–، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2010، ص118.

[3] Nigel Slack & Others, Operations Management, 5th Edition, Published by Pearson Education Limited, Essex England, 2007, P539.

[4] راتب جليل صويص، غالب جليل صويص، إدارة الجودة المعاصرة –مقدمة في إدارة الجودة الشاملة للإنتاج والعمليات والخدمات دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص32.

[5] أحمد بن عيشاوي، إدارة الجودة الاملة –الأسس النظرية والتطبيقية والتنظيمية في المؤسسات السلعية والخدمية–، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص21.

[6] علاء فرج الطاهر، إدارة المواد والجودة الشاملة، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007، ص112.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: أهمية قياس الجودة

يمكن الاستدلال بأهمية القياس الجودة لدى المؤسسة عن طريق النقاط التالية:

1. تعتبر الجودة قضية هامة لقياس لدراسة التنافسية باعتبارها مفهوم نسبي من خلاله يمكن من عملية مقارنة المنتجات المختلفة لزبائن مختلفين[1]، فمعرفة مستوى الجودة بالمؤسسة يساعد في تحديد موقعها بالمقارنة مع باقي المنافسين ومنه فهو يعتبر مبرر لاتخاذ القرار حول سبل تدعيمها وتطويرها مستقبلا.
2. تعد الجودة أحد أهم العوامل التي تساعد في تحديد مميزات السوق وعليه يمكن بلورتها في الواقع لذا فنحن بحاجة إلى تطبيق عدد من المعايير عند اتخاذ قرار الشراء[2]، ويتم الاعتماد على تلبية احتياجات الزبائن في عملية قياس الجودة أكثر من الاعتماد على معايير الإنتاج أو التسويق[3]، من منظور أنه إذا أمكننا قياس الجودة فسيكون لدينا فكرة عن العناصر التي تهم الزبون[4]، فالقياس يعد مدخلا لمعرفة توجهات الزبائن في السوق عبر التعرف على معايير التي على أساسها يقبلون على الشراء ومن هنا يمكن للمؤسسة تحديد العناصر التي تثير اهتمامهم في المنتجات ومن ثم السعي إلى توفيرها.
3. تساعد عملية قياس الجودة في معرفة وضعية المؤسسة ومستقبله، من منظور أن الجودة هي سلعة قابلة للقياس والمؤسسة بحاجة إلى معرفة ما هي عليه (مستويات الجودة الحالية) وبحاجة أيضا لأخذ فكرة مستويات الجودة التي تطمح إليها مستقبلا[5].

ثالثا: الأقسام المسؤولة عن الجودة في المؤسسات الصناعية

في سبيل إنتاج منتجات ذات جودة عالية تقوم المؤسسة الصناعية بتوزيع مسؤولية الإنتاج على مجموعة من الأقسام داخل هيكلها التنظيمي، حيث يقوم كل قسم بالتعاون مع باقي الأقسام بتولي هذه المهمة، وفي ما يلي عرض لأهم هذه الأقسام ومسؤولياتها:[6]

1. **قسم المشتريات:** باستخدام متطلبات الجودة التي أعدت بواسطة هندسة المنتج، يكون لقسم المشتريات مسؤولية الحصول على مواد ومكونات لها الجودة المطلوبة.

[1] Jens J.Dahlgaard & Others, Fundamentals of Total Quality Management: Process Analysis and Improvement Published in the Taylor & Francis e-Library, London, United Kingdom, 2007, P03.
[2] David L. Goetsch Stanley Davis, Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality, 7th Edition, Published by Pearson Education Limited, Essex, England, 2014, P02.
[3] Klaus J. Zink, Total Quality Management as a Holistic Management Concept: The European Model for Business Excellence, Published by Springer-Verlag, Berlin, Germany, 1988, P38.
[4] Kim H. Pries, Jon M. Quigley, Total Quality Management for Project Management, Published by CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, New York, USA, 2013, P56.
[5] Joseph Berk, Susan Berk, Quality Management for the Technology Sector, Published by Newnes, Boston, USA 2000, P04.
[6] محمد سلطان حمو، مرجع سابق، ص27-30 -بتصرف-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. **التسويق:** يساعد التسويق في تقييم مستوى جودة المنتج الذي يريده الزبون، بالإضافة إلى تقديم بيانات حول جودة المنتج، كما أنه من الضروري خلق نظام لتوجيه المعلومات والتغذية العكسية بصورة مستمرة لضمان جمع بيانات بطريقة فعالة.
3. **قسم هندسة المنتج:** يُترجم قسم هندسة المنتج متطلبات الزبائن إلى التصميم الأبسط والأقل تكلفة وبناءا عليه يقوم بتحديد المواد التي تستخدم في الإنتاج التي تكون في شكل مواصفات مكتوبة تشمل خواصا طبيعية ومعايير للقبول والتعبئة.
4. **قسم هندسة التشغيل:** لدى هندسة التشغيل مسؤولية تطوير عمليات وإجراءات توفير منتجات بالجودة المطلوبة، وتتحقق هذه المسؤولية بواسطة أنشطة محددة تشمل؛ اختيار وتطوير العملية الإنتاجية تخطيط الإنتاج، أنشطة الدعم، اختيار العملية الإنتاجية المطلوبة وتطويرها بالتكلفة، الجودة، وقت التنفيذ.
5. **قسم التشغيل (التصنيع):** يكون التشغيل مسؤولا عن إنتاج منتجات ذات جودة ولا يمكن أن يكون مسؤولا عن فحص الجودة في المنتج وإنما يجب أن تُبنى في المنتج.
6. **قسم الفحص والاختبار:** والذي يتحمل مسؤولية تقييم جودة العناصر المشتراة والمصنعة وإعداد تقارير بالنتائج التي تستخدم في عملية اتخاذ القرار التصحيحي.
7. **قسم التعبئة والشحن:** يكون قسم التعبئة والشحن مسؤولا عن وقاية وحماية جودة المنتج أثناء عملية النقل.
8. **خدمة المنتج:** من خلال تقديم وسائل للزبون تميز تمييزا كاملا الوظيفة المقصودة للمنتج أثناء فترة حياته المتوقعة (كيفية استخدام المنتج).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلاصة الفصل

يتضح من خلال دراسة الفصل الثاني أن إدارة العمليات الإنتاجية ميدان واسع يشتمل على العديد من الأنشطة التي تأخذ شكل مراحل متتالية ومتكاملة ومتداخلة بدءا من اختيار موقع المصنع إلى غاية توفير منتجات تامة الصنع، منها ما يتم في الأجل القصير (جدولة الأوامر الإنتاجية مثلا) ومنها ما يتم في آجال متوسطة وطويلة الأجل (تصميم المنتجات وتخطيط الإنتاج مثلا)، ومن هنا يمكن القول بأن إدارة العمليات الإنتاجية ما هي محور إدارة سلسلة التوريد، كون أن المفهوم الثاني أعم وأشمل من الأول الذي يُفترض أن يتأثر بالممارسات والسياسات المعتمدة بين شركاء وأطراف سلسلة التوريد والتي يجب كذلك ان تمتاز بالفعالية من أجل عمليات إنتاجية ذات أداء تنافسي، ومن هنا تمت الوصول إلى مجموعة من المؤشرات قياس كلية تشمل أوجه العملية الإنتاجية بصفة عامة وهي؛ الإنتاجية، الكفاءة، الفعالية، الربحية، التكاليف والجودة، وبعد تناول مختلف المفاهيم المتعلقة بالقياس يمكن دراسة مكونات كل مؤشر مع تحديد طريقة حسابه، وهو ما يتناوله الفصل الموالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث:

مداخل قياس أداء العمليات الإنتاجية في ظل إدارة سلسلة التوريد

www.manaraa.com

تمهيد الفصل

يتميز قياس الأداء الإنتاجي بتنوع وتعدد مكوناته التي يتم التعبير عنها بمؤشرات، ولأجل الوصول إلى نتائج دقيقة ينبغي ترجمة هذه المؤشرات كميا، ذلك أن تكميم المتغيرات نقديا أو بالاعتماد على نسب أو قيم مطلقة يؤدي إلى بناء أحكام موضوعية مؤسسة على أدلة وبراهين حول وضع حقيقي ما داخل المؤسسة، مما يمكن من اتخاذ قرارات سليمة، لاسيما إذا اقترنت عملية القياس بتقييم سلسلة التوريد للتأكد من فعاليتها وإلا فان دلالة النتائج تكون بدون معنى في ظل عدم معرفة مسبباتها، فإذا كانت مستويات الجودة منخفضة بالمؤسسة فهذا لا يُعزى فقط لوجود مشكل داخلي بالمؤسسة وإنما قد يكون هنالك فشل في أحد أطراف سلسلة التوريد أثناء قيامه بمهامه أدى إلى حدوث تأثير سلبي على باقي الأطراف، وفي هذا الإطار تم تقسيم الفصل إلى:

- **المبحث الأول: مؤشرات قياس الإنتاجية؛**
- **المبحث الثاني: مؤشرات قياس الكفاءة والفعالية؛**
- **المبحث الثالث: مؤشرات قياس التكلفة والربحية؛**
- **المبحث الرابع: مؤشرات قياس الجودة.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الأول: مؤشرات قياس الإنتاجية

تعبر الإنتاجية عن مفهوم عام قياسها يشير إلى نسبة مطلقة تعبر عن حالة النظام الإنتاجي بالكامل غير أنه و لتحديد وتحليل هذا المؤشر يجب تقسيمه إلى عدة مؤشرات فرعية كل منها يعبر عن إنتاجية عنصر أو مورد معين، وهذا ما يتطلب وجود معرفة مسبقة حول مدخل القياس الذي تتبعه المؤسسة والذي يتلاءم مع أهداف هذا القياس.

المطلب الأول: مؤشرات قياس الإنتاجية الكلية

أولا: مداخل متطلبات القياس

تبدأ عملية القياس بتحديد مقاييس أو نسب ومؤشرات للإنتاجية، وعلى الرغم من أن كل هذه المقاييس تعتمد على مقارنة المخرجات إلى المدخلات إلا أنه يمكن تحديد عدد كبير من المؤشرات بناءا على عدة مبادئ ضرورية لمساعدة الإدارة على تشخيص المشاكل وبالتالي إمكانية التحسين، من أهمها إلزامية مشاركة الممارسين والمتخصصين في عملية بناء مقاييس ثابتة لا تتغير من فترة لأخرى لتسهيل القيام بالمقارنات، على أن تشمل هذه المقاييس جلّ أنشطة ومهام المؤسسة[1]، وتقاس السلع بوحدات قياسية مختلفة حسب طبيعتها (صلبة سائلة، غازية) وكميتها، ومنها ما يقاس بالوحدات كالسيارات مثلا، ونظرا لتعدد الوحدات القياسية فانه يصعب جمعها ومقارنتها ببعضها البعض حجما وقيمة، وهي تشمل بالإضافة إلى المدخل الكمي (كميات الإنتاج) ما يلي:[2]

1. **القيمة النقدية:** تشكل القيمة النقدية للسلع المرجعية الأساسية التي تمكن من الجمع والمقارنة والمفاضلة والتبادل، فهي تعكس القيمة التبادلية لمختلف السلع وتمثل الوحدة القياسية، وتكمن المشكلة في أنها لا تعكس دائما التطور الفعلي للإنتاج، فالإنتاج المادي يمكن أن يكون ثابتا في الحجم أو في النوعية لكن قيمته تتغير نتيجة عدة عوامل كارتفاع الأسعار أو التكاليف والخفض من قيمة العملة.
2. **القيمة المضافة:** وهي القيمة التي أضيفت للسلعة خلال العملية الإنتاجية وتساوي قيمة السلع المنتجة تطرح منها قيمة السلع المستهلكة خلال فترة زمنية معينة.

القيمة المضافة = السلع المنتجة – السلع المستهلكة

3. **الإنتاج النهائي:** وهو مجموع القيم المضافة المتحصل عليها خلال العملية الإنتاجية، لذا فهو يعكس المجهود الإنتاجي لفترة محددة، ويُحسب بالعلاقة:

الانتاج النهائي = إجمالي القيم المضافة

[1] محمد توفيق، إدارة الإنتاج والعمليات –مدخل اتخاذ القرار–، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، دون سنة نشر، ص60–61.
[2] سمير خليل، مرجع سابق، ص18–19.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تشكل المداخل سالفة الذكر منظومة متكاملة يمكن لكل شركاء سلسلة التوريد الاستعانة بمدخل واحد أو تشكيلة متنوعة من المداخل لأجل عملية القياس، لمعرفة مدى تأثير سلسلة توريد أحد مكونات السلسلة على أداء عملياته الإنتاجية، إلا أن الملاحظ أن الاعتماد على مدخل القيمة النقدية قد يؤدي إلى ضعف المؤشر في حالة تغيرات كبيرة في قيمة العملة نتيجة سياسة الدولة بسبب أزمة اقتصادية عالمية أو إقليمية أو محلية، أما مدخل القيمة المضافة ففي حالة الاعتماد على القيمة النقدية بين قيمة ما تم إنتاجه واستهلاكه تنتج نفس مآخذ المدخل السابق، وفي حالة الاعتماد على الكميات والوحدات المنتجة تصبح عملية القياس غير معبرة وغير صالحة في العديد من الصناعات نظرا لاختلاف وحدات القياس وطبيعة الكميات المستهلكة والمنتجة، ومثال ذلك مؤسسات صناعة السيارات فهي تحصل على أغلب المواد الأولية في شكل كميات تعبر عن أوزان (مواد خام) وتقوم بتصنيع منتجات تباع على أساس وحدات، ويُعاب على مدخل الإنتاج الكلي أنه لا يشير إلى مساهمة كل مورد في الإنتاج الكلي المحسوب على أساس القيمة المضافة، وعليه فان الاعتماد على الكميات والوحدات كمدخل للقياس من شأنه أن يعكس صورة أوضح حول مدى قدرة المؤسسة على الاستفادة القصوى من مدخلاتها لتعظيم المخرجات كميا مع إمكانية اللجوء إلى باقي المداخل إن اقتضت الحاجة ذلك.

ثانيا: قياس الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج

يتم التعبير عن الإنتاجية عادة بنسبة، تتضمن قياس حجم المدخلات بالنسبة لقياس حجم المدخلات[1] أي أن الصيغة المفهوم العام للإنتاجية يتم التعبير عنه بواسطة الإنتاجية الكلية والتي يتم حسابها، من خلال مجموع إنتاجية الأجزاء المكونة لها حسب العلاقة التالية:

$$\text{الإنتاجية الكلية} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}}$$

تشير الصيغة الرياضة لقياس الإنتاجية الكلية إلى العلاقة بين المدخلات الكلية والمخرجات الكلية حيث كلما زادت المخرجات عن المدخلات كان ذلك أفضل بالنسبة للمؤسسة ودلالة على ارتفاع إنتاجيتها وحسن استغلال سلسلة توريدها في جهة الموردين لتحسين الإنتاج، أو من خلال زيادة طلب الزبائن على منتجاتها الأمر الذي يمكن استغلال الموارد الغير متاحة، خاصة إذا كان الارتفاع المسجل في الإنتاجية حاليا أكبر من الارتفاع المسجل خلال فترة زمنية ماضية، أي أن تتبع الإنتاجية الكلية زمنيا يؤدي إلى توقع حالتها المستقبلية.

[1] Measuring Productivity: Measurement of Aggregate and Industry level Productivity Growth, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris, France, 2001, P11.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا: قياس الإنتاجية التصميمية والإنتاجية الفاعلة

تقوم المؤسسات بتحديد قيمة مرجعية للإنتاج يمكن حسابها بضرب الإنتاج الاسمي الذي يمكن الوصول إليه كحد أقصى في وحدة الزمن، أي القيمة النظرية التي يتم الحصول عليها في الظروف المثالية (الطاقة المصممة)[1]، وهي تعبر عن عدد الوحدات المنتجة في وحدة زمنية معينة (نوبة عمل، يوم أسبوع، شهر، سنة) التي صُمم نظام الإنتاج على أساسها، وعادة ما تُوضح هذه الطاقة في الكتيبات التي يرسلها مورد مع مستلزمات الإنتاج التي قام بتوريدها والتي تكون مضمونة فمثلا ان اقتنت مؤسسة صناعية معينة عشر آلات تبلغ الطاقة التصميمية لكل منها (100) وحدة/يوم فان الطاقة التصميمية للمصنع على هذا الأساس تساوي (1000) وحدة في اليوم[2].

أما الطاقة الإنتاج الفاعلة (الطاقة المتاحة) فتمثل بأقصى كمية من المخرجات يتوقع النظام أن ينتجها واقعيا مع الأخذ بالاعتبار الانقطاع والتوقفات في العمل، لأن ظروف العمل المثالية يصعب توفيرها على أرض الواقع خاصة في وجود توقفات مخططة كأنشطة الصيانة وأخرى غير متوقعة كالأعطال، لذا تكون هذه الطاقة بمستوى أقل من الطاقة التصميمية، أو بسبب رغبة المديرين بالاحتفاظ بطاقة إنتاجية احتياطية لمواجهة الزيادة المفاجئة في الطلب، وتسمى النسبة غير المستغلة من الطاقة التصميمية بالطاقة المحجوزة أو الطاقة الخامدة أو الطاقة المعطلة (CC) وتحسب كالآتي:[3]

$$DC = EC + CC \Rightarrow \boldsymbol{CC} = DC - EC$$

EC: الإنتاجية الفاعلة (الطاقة الفاعلة)

AO: حجم الإنتاج المتوقع

DC: الطاقة التصميمية

تقل قيمة الإنتاجية الفاعلة عن الإنتاجية المصممة كون أن الإنتاج المتوقع لا يمكن أن يفوق طاقة النظام الإنتاجي، وعليه فان النظام الإنتاجي في حالة جيدة كلما اقترب الإنتاج المتوقع (الإنتاجية المتوقعة) من الإنتاج المصمم (الإنتاجية التصميمية)، ولا يتم ذلك إلا وجود سلسلة توريد من جهة الموردين توفر كل المدخلات الضرورية لتحسين عملية الاستغلال في ظل تحكم المؤسسة في مواعيد تسليمها للمنتجات (لتفادي تكدسها في المخازن) إلى زبائنها لاستيعاب كل ما يتم إنتاجه.

[1] Alberto Grando, Roberto Cigolini, Modelling Plant Capacity and Productivity: The Multi-Machine Case Journal of Problems and Perspectives in Management , Volume 5, Issue 3, LLC "CPC "Business Perspectives" Sumy Ukraine 2007, P209.

[2] أحمد سيد مصطفى، مرجع سابق، ص358.

[3] محمود أحمد فياض، عيسى يوسف قدادة، إدارة الإنتاج والعمليات –مدخل نُظمي–، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2010، ص184.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثاني: مؤشرات قياس الإنتاجية الجزئية

تقوم مقاييس الإنتاجية الجزئية بقياس إنتاجية كل عنصر من عناصر الإنتاج لوحده وتقويمه من خلال المقارنة مع مؤشر أو معيار مقبول بشكل عام ضمن القطاع الصناعي والمنشآت المماثلة[1]، فهي تشير إلى العلاقة بين الإنتاج وأحد عناصر الإنتاج (مدخل واحد) وتعد مقياسا يعبر عن قدرة أحد عناصر الإنتاج على تكوين الإنتاج النهائي أو الوسيط، وتحسب بالعلاقة التالية:[2]

$$\text{الإنتاجية الجزئية} = \frac{\text{مخرجات الانتاج(قيمة أو كمية)}}{\text{مدخلات أحد عوامل الإنتاج(كمية أو قيمة)}}$$

وفيما يلي عرض لأهم مؤشرات الإنتاجية الجزئية:

1.إنتاجية المواد الأولية: تقيس مدى مساهمة المواد الأولية في تحقيق المخرجات وتحسب كالآتي:

$$\text{إنتاجية المواد الأولية} = \frac{\text{كمية الإنتاج}}{\text{كمية المخرجات}}$$

ارتفاع إنتاجية المواد الأولية دلالة على حسن استغلال المؤسسة لهذا المورد خاصة إذا ترافق ذلك بتحقيق نسب استغلال اكبر لنفس المدخلات من المواد الأولية لتحقيق مخرجات أكبر لاسيما لدى المؤسسة التي تعتمد في إنتاجها على عدد قليل من المواد الأولية كالصناعات الغذائية مثلا، وهذا لا يتأتى إلا في ظل وجود موردين في سلسلة توريد المؤسسة يزودونها بالمدخلات التي تمكنها تحسين إنتاجيتها.

2.إنتاجية الآلات: حيث يتم حساب نسبة الإنتاج إلى قيمة الآلات المستخدمة في تحقيق هذا الإنتاج وتحسب كالآتي:

$$\text{إنتاجية الآلات} = \frac{\text{كمية الإنتاج}}{\text{قيمة الآلات}}$$

من خلال حساب إنتاجية الآلات يمكن تحديد مساهمة كل وحدة نقدية منفقة على الآلات في الإنتاج المحقق، ويمكن أيضا حساب إنتاجية الآلة الواحدة عبر تحديد كمية المخرجات المتحققة من جراء عمل هذه الآلة في وحدة الزمن، وكلما ارتفعت هذه النسبة كان ذلك أفضل ودلالة على حسن استغلال المؤسسة لمعداتها الإنتاجية (رفع الإنتاج باستخدام نفس المعدات)، وهذا ما يستوجب ضرورة تحديد مصادر توريد آلات تمتاز بالكفاءة وارتفاع إنتاجيتها.

3. إنتاجية العمل: يعتبر هذا المؤشر كمقياس لكفاءة العمل المبذول من قبل العاملين في العملية الإنتاجية

[1] فريال مشرف عيدان، تقويم الأداء باستخدام بعض المؤشرات الإنتاجية، مجلة الأستاذ، العدد 140، جامعة بغداد، العراق، 2011 ص175.

[2] نبيل إبراهيم محمود، تحليل المتغيرات الاقتصادية، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2010، ص32.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويحسب كالآتي:[1]

$$\text{إنتاجية العمل} = \frac{\text{كمية الإنتاج}}{\text{مقدرا العمل المبذول}} \quad \text{أو إنتاجية العمل} = \frac{\text{كمية الإنتاج}}{\text{الأجور}} \quad \text{أو إنتاجية العمل} = \frac{\text{كمية الإنتاج}}{\text{عدد العاملين}}$$

يعطي المؤشر قيمة الناتج لكل عامل وتكون النتيجة مقيمة بالوحدة النقدية ويمكن استخدام القيمة المضافة بدلا من قيمة الناتج الإجمالية كما يمكن استخدام عدد العاملين أو عدد ساعات العمل المبذولة أو قيمة الأجور لقياس، وبصورة عامة ليس هناك مقياس وحيد لإنتاجية العمل حيث يعتمد ذلك على كيفية قياس الإنتاج وكيفية قياس العمل، وبالنسبة للعمل فإن ساعات العمل المبذولة هو المقياس الأدق والأفضل من مؤشر عدد العاملين لان عدد العاملين لا يعكس كمية العمل المبذولة بسبب تغيب العمال نتيجة المرض أو الإهمال أو التهرب، كما يفضل البعض استخدام طريقة القيمة المضافة في قياس إنتاجية العمل بدلا من قيمة الإنتاج وذلك لأنها تستبعد مستلزمات الإنتاج (حيث أن ارتفاع أسعار هذه المستلزمات يؤدي إلى تضخم في قيمة الناتج).

4.إنتاجية الأرض: تتمثل إنتاجية الأرض في النسبة بين المخرجات ومساحة الأرض المستغلة في الإنتاج وتعد معيارا على كفاءة مساحة الأرض المستغلة في إنتاج المنتوج، و تحسب بالعلاقة:[2]

$$\text{إنتاجية الأرض} = \frac{\text{كمية الإنتاج}}{\text{مساحة الأرض المستغلة}}$$

في حالة ما إذا كانت إنتاجية الأرض مرتفعة بالمقارنة مع سنوات سابقة أو مع قيمة نفس النسبة لمؤسسات منافسة فهذا دليل أن المؤسسة تقوم باستغلال مساحات الأراضي التي تملكها بوصفها أحد الموارد التي لا يمكن الاستغناء عنها في العملية الإنتاجية بطريقة مجدية اقتصاديا.

5. إنتاجية رأس المال: تكون إنتاجية وحدة رأس المال المستثمر معبر عنها بالوحدة، عند استخدام وحدات الإنتاج في حساب المخرجات، أو بالقيمة عند استخدام قيمة الإنتاج، وتحسب بالعلاقة:[3]

$$\text{إنتاجية رأس المال} = \frac{\text{كمية الإنتاج}}{\text{رأس المال المستثمر}}$$

يعبر مؤشر إنتاجية رأس المال عن مدى قدرة المؤسسة على توليد المخرجات بالاستناد إلى ما تم استثماره، وارتفاع إنتاجية هذا المورد ما هو إلا انعكاس لمدى تحكم المؤسسة في توجيهه وتعظيم

[1] أسماء خضير ياس، أثر القرارات التشغيلية في تحسين الإنتاجية –دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الجلدية والشركة العامة للصناعات القطنية– مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد 42، 2014، ص80.

[2] جلال محمد النعيمي، دراسة العمل –في إطار إدارة الإنتاج والعمليات–، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص53.

[3] يحه عيسى، تسيير الإنتاج وإدارة العمليات الإنتاجية والتخزين– مقاربة نظامية–، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، القبة القديمة الجزائر، 2010، ص101.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستفادة منه من خلال تعظيم قيمة وكمية المخرجات بالاعتماد على نفس القيمة من رأس المال أو تخفيضه مع الحفاظ على نفس المخرجات.

المطلب الثالث: التغير في الإنتاجية وطرق تحسينها

بعد معرفة قيمة الإنتاجية الكلية أو الجزئية خلال فترة زمنية معينة يناول هذا المطلب تحديد تغيرات مستوى الإنتاجية زمنيا لأخذ فكرة حول سلوك هذه النسبة عبر فترات زمنية مختلفة سابقة.

1. **مؤشر تطور الإنتاجية:** يعتمد مؤشر نمو الإنتاجية على التغيرات التي تحدث في كميات المخرجات والمدخلات وأسعارها، وبالتالي على العديد من خصائص وتغيرات المناخ الاقتصادي الذي تنشط فيه المؤسسة[1]، ويُحسب بالعلاقة:[2]

$$PI = \frac{\sum Q_2 P_1 / \sum Q_1 P_2}{\sum I_2 C_1 / \sum I_1 C_1}$$

حيث أن: (1) سنة الأساس، (2): السنة الحالية.

Q : كمية المخرجات.

P : أسعار المخرجات.

I: كمية المدخلات.

C: تكلفة المدخلات.

يسمح مؤشر قياس نمو الإنتاجية بمعرفة مسار تطور الإنتاجية بالاستناد الأسعار والتكاليف لكل من المدخلات والمخرجات لفترات زمنية (دورات إنتاجية) مختلفة مستندا على سنة مرجعية لتسهيل عملية المقارنة، مما يشير إلى مدى تطور المؤسسة زمنيا في تعظيم استغلال مدخلات عملياتها الإنتاجية للحصول على المخرجات، وهو ما يسمح بتطوير وتكوين علاقات طويلة الأجل مع شركاء سلسلة التوريد بالنظر لاطمئنانهم حول استقرار إنتاجيتها عند نسب مقبولة أو تطورها زمنيا نحو نسب مقبولة، ومن هنا فانه لا يمكن تعديل إنتاجية المؤسسة دون أخذ إمكانيات وتوجهات شركاء سلسلة التوريد المتعلقة بمدى قدرتهم على تموينها بالمدخلات واستيعابهم للمخرجات.

2. **الإنتاجية الحدية:** تعرف الإنتاجية الحدية على أنها الكمية الإضافية التي يمكن أن تنتج في حالة زيادة أحد عوامل الإنتاج (رأس مال، عمل) بوحدة واحدة[3]، بمعنى أنها تعبر عن مقدار التغير في المخرجات الذي ينتج عن زيادة المدخلات أو احد عناصرها بمقدار وحدة واحدة، ويمكن حسابها من الصيغة

[1] Catherine J. Morrison Paul, Cost Structure and the Measurement of Economic Performance: Productivity Utilization, Cost Economics, and Related Performance Indicators, Published by Springer Science+Business Media New York, USA, 1999, P03.

[2] يحه عيسى، مرجع سابق، ص108.

[3] Krister Ahlersten, Essentials of Microeconomics, Ventus Publishing, Frederiksberg, Denmark 2008, P52.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياضية التالية: $$MP = \frac{\Delta QT}{\Delta I}$$

حيث:

MP: الإنتاجية الحدية

ΔQT : مقدار التغير في المخرجات

ΔI: مقدار التغير في المدخلات

تفيد معرفة قيمة الإنتاجية الحدية لعامل من عوامل الإنتاج في تحديد مدى قدرته في زيادة الإنتاجية الكلية للمؤسسة أي القيمة المضافة لوحدة واحدة من المدخلات وأثرها على مخرجات العملية الإنتاجية.

3. بدائل تحسين الإنتاجية: يواجه الباحث في حسابات الإنتاجية عدة تحديات تتلخص في مجملها في تحديد الناتج والمستخدم على أساس يمكن المقارنة الزمانية أو المكانية، ومن الجدير بالذكر أن الإنتاجية ذات شق كمي (الإنتاج باستخدام موارد محددة بصورة كمية)، ونوعي (يتعلق بجودة ما تم إنتاجه)، وعليه فإن التغير في الإنتاجية لا يقتصر على العلاقة الكمية بين المخرجات والمدخلات فحسب، وإنما كذلك يجب مراعاة التغير على العلاقة النوعية بينهما حيث أن الزيادة بالكمية لا تعني ارتفاعا بالإنتاجية إذا ما صاحب ذلك تردي أو هبوط بجودة المنتجات المصنعة[1]، وللتأثير ايجابيا على الإنتاجية فهناك مجموعة من البدائل أو الاستراتيجيات يمكن اختيار بعضها أو كلها لتحسين الإنتاجية، تشمل ما يلي:[2]

أ. **زيادة قيمة المنتج النهائي مع بقاء قيمة المواد المستخدمة ثابتة:** أي زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات عن طريق استخدام المواد المادية والبشرية أفضل استخدام ومنع حدوث الفاقد أو العمل على تقليله إلى أقل حد ممكن وبذلك ترتفع الإنتاجية.

ب. **ثبات قيمة الإنتاج النهائي وانخفاض قيمة المدخلات:** عن طريق التخلص من بعض المدخلات الزائدة وغير المستغلة لتقليل قيمة المدخلات، يمكن التخلص منها بالتنازل عنها وبيعها أو تسريح فائض العمالة مما ينتج لها موارد مالية دون التأثير على قيمة الإنتاج النهائي.

ج. **زيادة قيمة المنتج النهائي مع زيادة الموارد المستخدمة بنسبة أقل:** أي زيادة المخرجات بنسبة أكبر من المدخلات عن طريق إدخال نظام تكنولوجي إنتاجي بحيث يزيد عنصر رأس المال مع تحقيق إنتاج أكبر، أو بتبني نظام حوافز بحيث تزداد الأجور فيه بنسبة أقل من الزيادة في قيمة الإنتاج.

د. **انخفاض قيمة الإنتاجية النهائي مع انخفاض قيمة الموارد المستخدمة بسبة أعلى:** أي خفض المدخلات بنسبة أعلى من نسبة انخفاض كمية المخرجات ويكون ذلك من خلال تقليص حجم النشاط والخروج من بعض الأنشطة، والتركيز على تلك التي تحقق فيها مستوى إنتاجية أفضل.

[1] خضير كاظم حمود، إدارة الجودة الشاملة، الطبعة الرابعة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2009، ص47.

[2] سامح عبد المطلب عامر، علاء محمد سيد قنديل، مرجع سابق، ص337.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثاني: مؤشرات قياس الكفاءة والفعالية

للقياس الكفاءة والفعالية بالمؤسسات الصناعية ينبغي توفير مجموعة من الشروط لإنجاحها، وبدراسة المبحث الأول تسعى الدراسة إلى تبيان هذه الشروط ومن ثم تحديد القياس الكمي لكلا المؤشرين وكذا مدلول كل منهما.

المطلب الأول: متطلبات قياس الكفاءة والفعالية

أشار"بارنارد Bearnared" إلى أن النظام الرسمي لأي مؤسسة يتطلب هدفا أو مجموعة أهداف تسعى إلى تحقيقها، وفي حال استطاعت تلك المؤسسة أن تحقق أهدافها، فإنه يمكن وصفها بأنها ناجحة وبالتالي فإن تلك المؤسسة تعد فعالة[1]، وأما الكفاءة فتأتي عبر كفاءة الأفراد العاملين فيها، لذا تؤلف مؤشرات الكفاءة والفعالية معا معايير لقياس درجة نجاح المؤسسة، والنجاح مقياس مركب جمع بين الكفاءة والفعالية، فالمؤسسة القادرة على تأمين المستلزمات البشرية والمادية والمالية والمعلوماتية بشكل دائم هي أقدر على تنفيذ المهمات والتطلعات التي تسعى إلى بلوغها من حيث إمكانية إنتاج مخرجات لإشباع الحاجات المتنافية لزبائنها، وعلى الرغم من ذلك فان هناك عوامل أساسية تلعب دورا رئيسيا في تحديد قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها من ناحية وتامين سبل الاستثمار للموارد المتاحة من ناحية أخرى، من أهمها:[2]

1. **العوامل الفنية والتكنولوجية:** وهي تتمثل بجميع العوامل المتعلقة بالمباني والمعدات والمكائن والأدوات، وظروف العمل والأساليب المرتبطة بالمهارات العامة للعاملين، وإستراتيجية الإدارة وترتبط هذه العوامل (وهي ذات طبيعة عامة) بالظروف والمتطلبات الفنية والتكنولوجية.
2. **العوامل المرتبطة بالموارد البشرية:** وهي تشمل معنويات الأفراد، واتجاهاتهم ودوافعهم ورغباتهم وسبل الاتصال بينهم والصراع وبيئة العمل وسبل معالجة المشكلات والظواهر الحاصلة في العمل إضافة إلى العلاقات تطويرها بالشكل الذي يعزز الاستقرار والتوازن والتفاعل داخل المؤسسة.
3. **العوامل المتعلقة بمخرجات المؤسسة:** وتتضمن ردود الفعل المنعكسة بشأنها من المستفيدين أو البيئة الخارجية بشكل عام، سواء ما يتعلق بدرجة انسجامها مع حاجاتهم الفعلية، أو قدرتها على توفير سبل الإشباع في الوقت والمكان المناسبين والسعر الملائم، وتعد هذه المتغيرات وآثارها ذات أهمية كبيرة في خلق الموائمة بين المؤسسة وبيئتها وتوفير مستلزمات تحقيق الأهداف فيها.

[1] فايزة لعراف، زيادة الكفاءة والفعالية المصرفية من منظور إدارة الجودة الشاملة –دراسة قياسية لعينة من البنوك الجزائرية– أطروحة دكتوراه علوم في العلوم التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة 2016/2015، ص95.

[2] خليل محمد الشماع، خضير كاظم حمود، نظرية المنظمة، مرجع سابق، ص333–334.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثاني: كفاءة العمليات الإنتاجية

يعد "فاريل Farrell (1957)" أول من حاول قياس الكفاءة والفعالية من خلال الربط بين المدخلات والمخرجات والنتائج، حيث تم التركيز على الكفاءة وأهميتها من خلال البحث في سبل رفع الإنتاجية عن طريق زيادة الكفاءة دون الحاجة إلى موارد أخرى، ومنذ ذلك الوقت تنامى الاهتمام بقياس الكفاءة لاسيما في القطاع الصناعي[1]، وبصفة عامة فان قياس كفاءة الإنتاج يجب أن تأخذ بالاعتبار المقارنة بين القيم المحققة والمثلى[2]، وعلى هذا الأساس وبالاستناد إلى نموذج "نموذج سينك وتيتل (Sink and Tuttle Model)" فكفاءة العمليات الإنتاجية يمكن حسابها بالعلاقة:[α]

$$\text{Efficiency} = \frac{I_a}{I_p}$$

حيث أن:

I_a : المدخلات الفعلية

I_p : المدخلات المخططة

هناك مقاييس أخرى لقياس الكفاءة من أهمها مقياس كفاءة الإنتاج والذي يتم حسابه بالاعتماد على مستوى كلا من الطاقة الفاعلة والطاقة التصميمية، باستخدام المؤشرين المواليين:[3]

1. **كفاءة النظام:** تمثل كفاءة النظام النسبة بين المخرجات الفعلية والطاقة الفاعلة، وتحسب بالعلاقة:

$$\boldsymbol{SE = \left(\frac{AO}{EC}\right) \times 100\%}$$

حيث أن:

SE : كفاءة النظام

EC : الطاقة الفاعلة

AO : حجم الإنتاج الفعلي

2. **مستوى الاستخدام:** وتعرف بأنها نسبة المخرجات الفعلية إلى الطاقة التصميمية وهي تعطي صورة واضحة عن مدى استغلال المؤسسة لإمكانياتها، وتحسب كالتالي:

$$\boldsymbol{U = \left(\frac{AO}{DC}\right) \times 100\%}$$

[1] Adrian Dierx & Others, The Effectiveness and Efficiency Of public Spending, European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Brussels, Belgium, February 2008, P02.

[2] Harold O. Fried & Others, The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth, Publishing by Oxford University Press, New York, USA, 2008, P08.

[α] أنظر الفصل الثاني الصفحة 110.

[3] Andrew Smith, "How Are We Doing?" Tracking Efficiency, Utilization, and Productivity, Universal Journal of Industrial and Business Management, Volume 1, Number 4, USA, 2013, P137.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث أن:

U : مستوى أو معدل الاستخدام

AO : حجم الإنتاج الفعلي

DC : الطاقة التصميمية

تكون قيمة مؤشر كفاءة الاستخدام في أحسن مستوياتها في حالة اقترابها من قيمة الإنتاجية الفاعلة وهذا يعني أن النظام الإنتاجي يسير وفق ما تم التخطيط له لاسيما إن اقتربت الإنتاجية الفاعلة من الإنتاجية المصممة أي أن المؤسسة تقوم باستغلال طاقة نظامها الإنتاجي بطريقة صحيحة، ومعيار الحكم هنا هو نسبة الاستغلال التي تتراوح بين (0-100%) وكلما اقتربت القيمة من تمام النسبة (100%) دل ذلك على استغلال أفضل لطاقة المصنع الإنتاجية.

المطلب الثالث: فعالية العمليات الإنتاجية

تترجم الفعالية إستراتيجية المؤسسة إلى واقع ملموس حيث تربط بين الإستراتيجية والتنفيذ، ويبين مقياس الفعالية مدى تأثير اتخاذ القرار في ما يخص مختلف القضايا كتحقيق الأهداف مثلا[1]، ولاعتماد الفاعلية كوسيلة قياس مدى تحقيق المؤسسة لأهدافها وتكيفها البيئي ونموها وتطورها، فانه لا بد من اعتماد مجموعة من المؤشرات أو وسائل القياس، والتي من أهمها:[2]

1. **تحديد نوعية الأهداف وقياس مدى تحققها:** وتشمل الأهداف الرسمية التي يمكن الإطلاع عليها من خلال الوثائق الرسمية للمؤسسة، والأهداف العملية التي تتمثل بمؤشرات الإنتاج وكمية ونوعية حجم المخرجات السلعية أو الخدمية التي تقدمها خلال مدة زمنية معينة، ويمكن أن تعطي هذه المؤشرات بنوعيها صورة حقيقية عن مدة تحقيق المؤسسة لأهدافها لذلك فان درجة الفعالية المتحققة تكمن في قدرتها على استثمار (استخدام) الطاقات المتاحة لديها، وكذلك القدرة على التكيف البيئي من خلال معالجة المشكلات أو الظواهر الإدارية والفنية التي توجهها في سبيل تحقيق الأهداف.
2. **قياس القدرة على التكيف:** أي درجة قدرة المؤسسة على التنبؤ بالمشكلات الداخلية والخارجية التي ستواجهها وإيجاد السبل الكفيلة بالسيطرة عليها قدر الإمكان، فالتكيف للبيئة الخارجية يعني أن المؤسسة تواجه في إطار سعيها لتحقيق الأهداف متغيرات بيئية تستدعي منها اتخاذ قرارات موضوعية لخلق التوازن والاستقرار والاستمرار، والحد من إمكانية الخسارة الناجمة عن عدم التكيف.

[1] Richard K. Bullock,Theory of Effectiveness Measurement, Dissertation PhD In Engineering and Management, Air Force Institute of Technology, Ohio, USA, September 2006, P03.

[2] خليل محمد الشماع، خضير كاظم حمود، نظرية المنظمة، مرجع سابق، ص328-329.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتم ترجمة الفعالية إلى نسبة مؤوية، يتم حسابها كالآتي:[1]

$$\boldsymbol{G}\% = \frac{O_a}{O_p} \times 100\%$$

حيث أن:

O_a : المخرجات الفعلية

O_p : المخرجات المخططة

يتم التعبير عن فعالية المؤسسة من خلال نسبة المخرجات الفعلية المحققة من كميات الإنتاج التي تشمل المنتجات المصنعة من قبل المؤسسة مع المخرجات التي تم التخطيط لها مسبقا من نفس هذه المنتجات والآخذة بالاعتبار أهداف وإمكانيات أطراف سلسلة التوريد المشاركة في العملية الإنتاجية، حيث يتم قياس الفعالية في تحقيق الأهداف لكل منتج على حدى وذلك لأجل إعطاء صورة دقيقة وواضحة عن التطور في تحقيق الأهداف لكل منها، وترى الدراسة أنه من الممكن اشتقاق الفعالية بالنسبة لأسعار هذه المنتجات حيث يتم المقارنة بين قيمة المبيعات المحققة وتلك التي تم التخطيط لها مسبقا، ومهما كان أساس القياس (على أساس الأسعار، أو الكميات) فان قيمة المؤشر تكون مثالية إذا عادلت نسبة (100%)، ودون هذا المستوى فالمؤسسة تواجه مشكل سوء التخطيط أو سوء التنفيذ، وفي حالة ارتفاعها (قيمة المخرجات المحققة أكبر من المخططة) فانه من الخطأ التسليم بأنها مؤشر على حسن أداء المؤسسة إلا بشرط وجود طلب يستوعب الكميات الإضافية والتي تم إنتاجها، ذلك أن الإنتاج الكبير الغير مُباع يؤدي بالمؤسسة إلى تحمل تكاليف تخزين عالية، مع وجوب إعادة النظر في ما تم التخطيط له أو كيفية التنفيذ لتحديد سبب هذا ارتفاع، لذا فانه من الضروري أن تتحكم المؤسسة في نسبة نمو الفعالية كي لا تؤثر سلبيا على عملياتها وأهدافها.

[1] عبد الكريم محسن، صباح مجيد النجار، مرجع سابق، ص29.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثالث: مؤشرات قياس التكلفة والربحية

لا يوجد اتفاق تام هو استخدام مؤشر معين في قياس التكاليف والربحية إلا انه هناك مجموعة من المداخل المتعارف، وفيما يلي عرض وتبيان لكل منهما.

المطلب الأول: قياس التكاليف الإجمالية للعمليات الإنتاجية

أولا: مفهوم وأسس التكاليف الإجمالية للعمليات الإنتاجية

تشير التكاليف الإجمالية إلى إجمالي التكاليف التي تتكبدها المؤسسات عند تصنيع سلعة أو تقديم منتج، وتشتمل على مجموعة متنوعة من التكاليف ذات الصلة بعملية التصنيع وتقديم الخدمات (إجمالي التكاليف المباشرة مضاف إليها إجمالي التكاليف الغير مباشرة والضرورية لتوليد الإيرادات[1]، ووفقا لمفهوم القياس الكلي يتم أخذ كل من عناصر التكاليف الصناعية المتغيرة وكذلك عناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة بالكامل في الحسبان عند تحديد وقياس تكلفة الإنتاج[2]، وذلك بهدف تحديد تكلفة إنتاج الوحدة ثم اعتمادها في تحديد تكلفة المبيعات وتقويم المخزون السلعي أخر المدة، أي أن الهدف الرئيسي لنظرية التكاليف الإجمالية هو خدمة المحاسبة المالية في إعداد قوائمها[3]، وترتكز النظرية على المبادئ التالية:[4]

1. تحميل وحدات الإنتاج بالتكاليف الكلية طبقا لطريقة تبويبها (مباشرة، غير مباشرة/ متغيرة، ثابتة)؛
2. تقييم المخزون السلعي التام على أساس نصيبه من التكاليف الكلية؛

ويتم عرض طريقة حساب التكاليف حسب هذه النظرية عبر أربع مراحل؛ حيث يتم تحديد التكلفة المباشرة ثم إجمالي تكلفة الإنتاج قبل تحديد تكلفة الوحدات المباعة إلى غاية الوصول إلى إجمالي التكاليف، وفي ما يلي عرض لتفاصيل هذه المراحل:

---

[1] The official website of Business and Finance "Investopedia" http://www.investopedia.com/terms/p/production-cost.asp (Accessed on: 01/12/2016)

[2] ناصر نور الدين عبد اللطيف، محاسبة التكاليف –نظم القياس والرقابة–، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007، ص67.

[3] شادي صبحي أبو شنب، دراسة وتقييم أنظمة محاسبة التكاليف في الشركات الصناعية في قطاع غزة، رسالة ماجستير في المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2008، ص41.

[4] منشورات الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي والمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، دليل نظام محاسبة التكاليف في مصانع الغزل والنسيج في الدول العربية، أفريل 2004، ص23.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (13): قياس التكاليف حسب نظرية التكاليف الإجمالية			
		المبلغ الجزئي	المبلغ الكلي
	التكاليف الصناعية المباشرة		
	مواد مباشرة	XX	
+	أجور مباشرة	XX	
+	مصروفات المباشرة	XX	
=	**تكلفة الإنتاج المباشرة**		XX
+	**التكاليف الصناعية الغير مباشرة**		
+	مواد غير مباشرة	XX	
+	أجور غير مباشرة	XX	
+	مصروفات غير مباشرة	XX	
=	**إجمالي تكلفة الإنتاج**		XX
+	تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول المدة	XX	
−	تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر المدة	XX	
=	**تكلفة الوحدات تامة الصنع**		XX
+	تكلفة الوحدات تامة الصنع أول المدة	XX	
−	تكلفة الوحدات تامة الصنع آخر المدة	XX	
=	**تكلفة إنتاج الوحدات المباعة**		XX
+	**تكاليف البيع والتسويق**		
+	مواد تسويقية	XX	
+	رواتب وأجور تسويقية	XX	
+	مصروفات تسويقية	XX	
=	**تكلفة المبيعات الإجمالية**		XX
+	التكاليف الإدارية والتمويلية		XX
=	**التكاليف الإجمالية**		XX

المصدر: زهير إبراهيم الحدرب، لؤي وديان، محاسبة التكاليف، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2010 ص194.

ويتم مقارنة التكاليف الإجمالية للإنتاج بقيمة الإنتاج، حسب العلاقة التالية: [1]

$$\text{تكاليف الوحدة المنتجة} = \frac{\text{التكاليف الاجمالية}}{\text{قيمة الانتاج}}$$

[1] مجيد الكرخي، تقويم الأداء في الوحدات الاقتصادية باستخدام النسب المالية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2014، ص10.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعني هذا المعيار استخراج متوسط تكاليف الوحدة النقدية الواحدة من المنتجات أي نسبة التكاليف الكلية من قيمة الإنتاج الذي ساهمت تلك التكاليف في خلقه.

ثانيا: نظرية التكاليف الإجمالية كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل إدارة سلسلة التوريد

باعتبار أن نظرية التكاليف الإجمالية تشمل كافة التكاليف المرتبطة بعملية الإنتاج بالمؤسسة فإنه يمكن الاعتماد عليها كمؤشر موضوعي لعملية القياس، ذلك أن كل الأطراف الداخلية بالمؤسسة بحاجة إلى معرفة التكاليف الإنتاجية الكلية لاتخاذ قرارات ومواقف تجاه شركاء سلسلة التوريد، وبالنظر لأن التحميل الإجمالي للتكاليف من شأنه مقابلة إيرادات وتكاليف فترة النشاط وتحديد ربحية المنتجات وهي أمور يجب أخذها بالاعتبار عند صياغة السياسات السعرية ولا يمكن ان تتم إلى في ظل علاقات قوية وإستراتيجية مع موردي مدخلات العملية الإنتاجية، وفيما يلي عرض لأهم مزايا وعيوب هذه النظرية:

1. **المزايا:** وتتضمن العناصر التالية:[1]

أ. تركز على التحميل الشامل لعناصر التكاليف، وتساهم في تحديد نتيجة النشاط الاقتصادي من الربح أو الخسارة عن طريق مقابلة إجمال إيرادات الفترة بتكلفة الحصول عليها بعد استبعاد مخزون الإنتاج تام الصنع وغير التام الباقي في آخر المدة.

ب.تساعد في تحديد السياسات السّعرية طويلة الأجل على اعتبار أن سعر بيع الوحدة المنتجة يجب أن لا يقل عن التكلفة الإجمالية لها طبقا لمبدأ التغطية أو الاسترداد الكامل للتكاليف.

2. **العيوب:** تعاني نظرية التكاليف الإجمالية من عدة انتقادات تتمحور حول:[2]

أ. المدلول الكلي للنظرية يؤدي إلى ارتفاع تكلفة النظام بحكم شموليته؛

ب. صعوبة الوصول إلى نتائج مرضية نظرا لتعقد النظام ومحدودية المتحكمين فيه؛

ج. لا تأخذ النظرية بعين الاعتبار أثر حجم النشاط على التكاليف، بحيث أن التغيير في عدد الوحدات المنتجة في حالة تعدد المنتجات قد يُظهر تكاليف نهائية مرتفعة لبعضها البعض دون أن تتغير الكمية الإجمالية للمنتجات ودون ان يطرأ أي تعديل على الأعباء الغير مباشرة، هذا ما يجعل المؤسسة عاجزة عن اتخاذ قرار زيادة تنوع منتجاتها أو إلغاء منتوج معين.

د. لا يمكن حسابها إلا بعد نهاية الفترة.

[1] نواف محمد فخر، عطا الله محمد القطيش، محاسبة التكاليف الصناعية، نبلاء ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2014، ص111.

[2] هلال درحمون، المحاسبة التحليلية: نظام معلومات للتسيير ومساعد على اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية –دراسة مقارنة– أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع: نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة يوسف بن خدة –الجزائر– 2004–2005، ص208–209.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثاني: قياس التكاليف المباشرة للعمليات الإنتاجية

أولا: مفهوم وأسس قياس التكاليف المباشرة للعمليات الإنتاجية

يتم تحميل الإنتاج حسب نص هذه الطريقة بالتكاليف المباشرة فقط، أما التكاليف غير المباشرة بغض النظر عن علاقتها بوظيفة عنصر التكلفة في المؤسسة (إنتاجية، تسويقية، إدارية) فإنه لا يتم تحميلها على الإنتاج، باعتبارها زمنية تحمل على حساب الأرباح والخسائر، وإذا كانت المؤسسة الصناعية تعد قائمة الدخل فإنها تطرح من مجمل الربح المباشر[1]، وتتمثل خطوات استخدام نظرية التكاليف المباشرة فيما يلي:[2]

1. تبويب عناصر التكاليف حسب طبيعتها (مواد، أجور، مصروفات) وكذلك تبويبها حسب وظائفها (إنتاجية، تسويقية، إدارية، تمويلية).
2. تحليل عناصر التكاليف حسب علاقتها بالإنتاج إلى مباشرة وغير مباشرة.
3. تحميل وحدات الإنتاج بعناصرها التكاليف الصناعية المباشرة فقط، بهدف تحديد التكلفة الصناعية المباشرة لهذه الوحدات.
4. تحميل تكاليف التسويق المباشرة على المبيعات لتحديد تكلفة المبيعات المباشرة.
5. اعتبار التكاليف الصناعية وتكاليف التسويق غير المباشرة وكذلك عناصر التكاليف الإدارية والتمويلية، تكاليف زمنية يتم تحميلها على حساب الأرباح والخسائر.
6. بمقابلة إيراد المبيعات بتكاليف المباشرة للوحدات المباعة يُستخرج فائض الإيرادات والذي يستخدم لتغطية تكاليف غير المباشرة وما يتبقى بعد ذلك يعتبر ربحا صافيا للمشروع.
7. يتم تقييم المخزون السلعي من الإنتاج التام وكذلك الإنتاج تحت التشغيل في أول وآخر الفترة على أساس التكلفة المباشرة فقط.

من خلال الجدول الموالي يتم توضيح مراحل ومكونات عملية قياس التكاليف حسب نظرية التكاليف المباشرة.

[1] ياسين سالمي، الطرق الحديثة لحساب التكاليف واتخاذ القرار في المؤسسة –دراسة حالة مؤسسة نفطال فرع GPL البليدة–رسالة ماجستير في في العلوم التجارية، فرع: محاسبة وتدقيق، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر03، 2009–2010 ص73.

[2] لؤي عبد الرحمن، محاسبة التكاليف المتقدمة –قياس وتحليل–، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2015 ص189–190.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (14): قياس التكاليف حسب نظرية التكاليف المباشرة			
		المبلغ الجزئي	المبلغ الكلي
	التكاليف الصناعية المباشرة		
	مواد مباشرة	XX	
+	أجور مباشرة	XX	
+	مصروفات المباشرة	XX	
=	**تكلفة الإنتاج المباشرة**		XX
+	تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول المدة	XX	
−	تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر المدة	XX	
=	**تكلفة الوحدات تامة الصنع**		XX
+	تكلفة الوحدات تامة الصنع أول المدة	XX	
−	تكلفة الوحدات تامة الصنع آخر المدة	XX	
=	**تكلفة إنتاج الوحدات المباعة**		XX
+	**تكاليف التسويق المباشرة**		
+	مواد تسويقية مباشرة	XX	
+	رواتب وأجور تسويقية مباشرة	XX	
+	مصروفات تسويقية مباشرة	XX	
=	**تكلفة المبيعات المباشرة**		XX

المصدر: زهير إبراهيم الحدرب، لؤي وديان، مرجع سابق، ص196.

ثانيا: نظرية التكاليف المباشرة كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل إدارة سلسلة التوريد

تشكل المواد الأولية والأجور والمصروفات ذات الطابع المباشر (التكاليف الصناعية المباشرة) محور العلاقة بين المؤسسة الموردين في سلسلة التوريد من جهة ذلك أن المؤسسة لا يمكن أن تتعامل مع هؤلاء الموردين لو كان أثر تكاليف هذه العناصر سلبي وكبير على نتائج المؤسسة، من جهة أخرى فإن تكاليف التسويق المباشرة إضافة إلى التكاليف السابقة يجب أن تقل عن سعر توريد المنتج للزبون، ومن هنا تظهر أهمية استخدام هذه النظرية في قياس تكاليف العملية الإنتاجية بالمؤسسة في ظل العلاقات والالتزامات مع أطراف سلسلة توريدها، وفي ما يلي عرض لأهم المزايا التي تتمتع بها والعيوب التي تعاني منها باعتبارها مداخل من مداخل قياس الأداء الإنتاجي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. **المزيا:** اعتماد أسلوب نظرية التكاليف المباشرة من شأنه توفير:[1]

أ. تمتاز بسهولة تحديد تكاليف الوحدات المنتجة بقسمة التكاليف المباشرة على وحدات الإنتاج؛
ب. تمتاز بثبات تكلفة الوحدة المنتجة نظرا لثبات متطلبات إنتاج الوحدة من التكاليف المباشرة؛
ج. تؤدي إلى استبعاد الآراء والأحكام الشخصية التي تغلب على عمليات حساب وتحليل التكاليف الغير مباشرة وتحميلها على وحدات المنتج.

2. **العيوب:** بالرغم من الخصائص والمزايا التي تتصف بها هذه النظرية، إلا أن هناك بعض العيوب والانتقادات التي توجه إليها، يمكن تلخيصها فيما يلي:[2]

أ. لا تمثل تكلفة الوحدة تكلفة حقيقة لأنها لا تشمل سوى التكاليف المباشرة فقط؛
ب. تستبعد هذه النظرية التكاليف الغير المباشرة وتعتبرها تكاليف زمنية أو خسائر عامة، وهذا غير صحيح لأن التكاليف الغير المباشرة تحدث من اجل خدمة النشاط وليس من أجل الزمن لذا فيجب تحميلها لوحدات النشاط سواء تمت أو لم تتم، وسواء بيعت أو لم تباع.

المطلب الثالث: قياس التكاليف المتغيرة للعمليات الإنتاجية

أولا: مفهوم وأسس قياس التكاليف المتغيرة للعمليات الإنتاجية

يطبق هذا الأسلوب في المؤسسات التي تنتج عدة منتجات دفعة واحدة، حيث تعتمد على التفرقة بين التكاليف المتغيرة والثابتة، حيث تطرح التكاليف الثابتة من الهامش على التكلفة المتغيرة لكل منتج، ويعرف أسلوب التكاليف المتغيرة على أنه" أسلوب يعتمد أساسا على الفصل بين التكاليف الثابتة والمتغيرة وحساب سعر التكلفة فقط بالتكاليف المتغيرة لأغراض التسيير[3]، وتستند النظرية إلى:[4]

1. تحليل عناصر التكاليف حسب طبيعتها وحسب وظائف المنشاة الصناعية؛
2. فصل عناصر التكاليف إلى مجموعتين (عناصر متغيرة وعناصر ثابتة)؛
3. إثبات كل نوع من المجموعتين بشكل مستقل بحيث يتم تحميل التكاليف الثابتة بمثابة تكاليف دورية

---

[1] كمال حسن جمعة الربيعي، مهدي الساقي، محاسبة التكاليف الصناعية، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008 ص79-80.

[2] عامر عبد الله شقر، محاسبة التكاليف الصناعية، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2010، ص120.

[3] نعيمة زعرور، أساليب مثلى لترشيد تكاليف الخدمات العامة -دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر وكالة بسكرة-، أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر -بسكرة-، الجزائر 2014-2015، ص99. نقلا عن:

Gérard Melyon , Comptabilitè analytique, 2éme Edition, Bréal, Paris, 2001, p 207.

[4] سامي محمد الوقاد، الأصول المحاسبية والأسس العلمية في محاسبة التكاليف -المدخل النظري والتطبيقي-، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص180-181.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

زمنية لا تحمل على وحدات الإنتاج النهائي وإنما تحمل على إيرادات الفترة التي تم فيها إنفاقها أي تعد عبئا على حساب الأرباح والخسائر؛

4. تقدير المخزون السلعي سواء تحت التشغيل على أساس تكلفة الإنتاج الصناعية المتغيرة فقط؛
5. إظهار الربح الحدي وهو المبلغ الذي يتبقى من إيرادات المبيعات بعد تغطية التكاليف المتغيرة وقبل تغطية التكاليف الثابتة، أي أن الربح هو عائد التكاليف المتغيرة وبذلك فان النظرية تظهر بوضوح اثر تكلفة الثابتة على الأرباح وتوجه نظر الإدارة إلى دراستها والعمل على تخفيفه.

وفي ما يلي عرض لمراحل حساب التكلفة بالاستناد إلى نظرية التكاليف المتغيرة:

الجدول رقم (15): قياس التكاليف حسب نظرية التكاليف المتغيرة

		المبلغ الجزئي	المبلغ الكلي
	التكاليف الصناعية المباشرة		
	مواد مباشرة	XX	
+	أجور مباشرة	XX	
+	مصروفات المباشرة	XX	
=	**تكلفة الإنتاج المباشرة**		XX
+	**التكاليف الصناعية الغير مباشرة المتغيرة**		
+	مواد غير مباشرة متغيرة	XX	
+	أجور غير مباشرة متغيرة	XX	
+	مصروفات غير مباشرة متغيرة	XX	
=	**إجمالي تكلفة الإنتاج المتغيرة**		XX
+	تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول المدة	XX	
−	تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر المدة	XX	
=	**تكلفة الوحدات تامة الصنع المتغيرة**		XX
+	تكلفة الوحدات تامة الصنع أول المدة	XX	
−	تكلفة الوحدات تامة الصنع آخر المدة	XX	
=	**تكلفة إنتاج الوحدات المباعة**		XX
+	**تكاليف البيع والتسويق**		
+	مواد تسويقية متغيرة	XX	
+	رواتب وأجور تسويقية متغيرة	XX	
+	مصروفات تسويقية متغيرة	XX	
=	**تكاليف المبيعات المتغيرة**		XX

المصدر: زهير إبراهيم الحدرب، لؤي وديان، مرجع سابق، ص199.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: نظرية التكاليف المتغيرة كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل إدارة سلسلة التوريد

بالنظر لكون التكاليف المتغيرة تتبع تؤثر مباشرة على كمية وتكلفة تصنيع المنتج و توزيعه، فانه يمكن الاعتماد على هذه النظرية اتخاذ القرارات حول إمكانية التوسع أو التراجع مستقبلا عن التعامل شركاء سلسلة التوريد، لاسيما في حالة تشكيل هذه التكاليف جزء كبير من تكاليف الإنتاج الإجمالية أو ارتفاعها بمرور الزمن وهو ما يدعو المؤسسة إعادة التفاوض مع مورديها من جهة والموزعين من جهة أخرى على تخفيف شروط وتكاليف التموين والتوزيع، أو تطوير العلاقات والتعاملات معهم في حالة انخفاض هذه التكاليف.

وتتمتع هذه النظرية بمجموعة من المزايا تقابلها عيوب تعاني منها، من أهمها:

1. **المزايا:** وتشمل ما يلي:[1]

أ. تساعد في حل مشكلة توزيع وتحميل عناصر التكاليف غير المباشرة على الوحدات المنتجة عن طريق الفصل بين التكاليف المتغيرة والثابتة، واعتبار التكاليف المتغيرة تكاليف خاصة بالنشاط باعتباره هو المسؤول عنها، أما التكاليف الثابتة فهي زمنية تُرحل إلى حساب الأرباح والخسائر.

ب. الفصل بين التكاليف المتغيرة والثابتة وإثبات كل منها بطريقة مستقلة يمكن من ربط التكاليف المتغيرة بالمستويات التنفيذية المسؤولة عن رقابتها، الأمر الذي يترتب عليه إمكانية التحكم في عناصر التكاليف والرقابة عليها، بالإضافة إلى دراسة التكاليف الثابتة ودراسة إمكانية تخفيضها.

2. **العيوب** على الرغم من المزايا إلي يمكن تحقيقها عند تطبيق نظرية التكاليف المتغيرة إلا أنها تتعرض ويوجه إليها عدة انتقادات أهمها ما يلي:[2]

أ. ليس هناك تمييز واضح بين الفترات الطويلة وقصيرة الأجل فالحد المميز بين التكاليف الثابتة والمتغيرة هي المدة القصيرة لأنه بطول الفترة الزمنية تصبح كل التكاليف متغيرة.

ب. تغير التكاليف يحدد أحيانا بالاعتماد على حجم الإنتاج وأحيانا على حجم المبيعات، فإذا قام المسير بتخفيض هامش الأرباح للمنتوجات ذات الهامش المرتفع من التكلفة المتغيرة فهذا سيؤدي إلى تخفيض الأرباح أو تحقيق خسائر نظرا لأن التكاليف الثابتة تتحملها جميع منتجات المؤسسة.

[1] نعيمة زعرور، مرجع سابق، ص100. نقلا عن:
أحمد كلبونة، رأفت سلامة، إيهاب نظمي، الأصول المحاسبية والأسس العلمية في محاسبة التكاليف المدخل النظري والتطبيقي، دار وائل للنشر: عمان، الأردن، 2011، ص161-162.

[2] ناصر دادي عدون، تقنيات مراقبة التسيير: المحاسبة التحليلية، دار المحمدي العامة، الجزائر، 1999، ص151.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الرابع: قياس التكاليف المستغلة للعمليات الإنتاجية

أولا: مفهوم وأسس قياس التكاليف المستغلة للعمليات الإنتاجية

تقوم النظرية على تحميل النشاط (الإنتاج ومبيعات) بكافة عناصر التكاليف المتغيرة بالإضافة إلى نصيبه من عناصر التكاليف الثابتة على قدر استغلال الطاقة في المشروع، حيث يزداد هذا الجزء بزيادة نسبة الاستغلال وينخفض بانخفاضها، و جزء من الطاقة غير مستغل فانه يعتبر تكاليف زمنية يتحمله حساب الأرباح والخسائر[1]، وتقوم نظرية التكاليف المستغلة على الأسس التالية:[2]

1. تقسيم عناصر التكاليف حسب طبيعتها (مواد أجور، مصروفات) وعلى حسب وظيفتها (إنتاجية تسويقية، تمويلية)؛
2. تقسيم عناصر التكاليف إلى تكاليف ثابتة وأخرى متغيرة؛
3. تحديد نسبة الطاقة الإنتاجية المستغلة، بالنسبة للطاقة المتاحة أو الممكن استغلالها؛
4. تحميل وحدات الإنتاج بنصيبها من عناصر التكاليف المتغيرة وجزء من عناصر التكاليف الثابتة بالنسبة للطاقة المستغلة إلى الطاقة المتاحة؛
5. تعتبر تكاليف الطاقة الغير مستغلة عبئا على الأرباح وبالتالي وتحمل على حساب الأرباح والخسائر باعتبارها تكاليف زمنية؛
6. يتم تقييم المخزون السلعي من المواد التامة الصنع في نهاية الفترة على أساس تكاليف الإنتاج المستغلة؛
7. تتضمن تكلفة الوحدات المباعة تكاليف البيع المتغيرة مضافا إليها جزءا من التكاليف البيعية الثابتة بالنسبة للطاقة الطاقة البيعية المستغلة إلى الطاقة البيعية المتاحة.

يتم ترجمة مجموعة المبادئ أعلاه من خلال مجموعة من المراحل يمكن تبيانها من خلال الجدول الموالي:

[1] نائل عدس، نضال الخلف، محاسبة التكاليف –مدخل حديث–، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013 ص100.

[2] لؤي عبد الرحمن، مرجع سابق، ص197–198.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (16): قياس التكاليف حسب نظرية التكاليف المستغلة			
		المبلغ الجزئي	المبلغ الكلي
	التكاليف الصناعية المتغيرة		
–	مواد خام أول المدة	XX	
+	مشتريات المواد الخام خلال المدة	XX	
+	مصروفات المشتريات	XX	
–	مواد خام آخر المدة	XX	
=	مواد مباشرة مستهلكة في الإنتاج	XX	
+	أجور مباشرة	XX	
+	مصروفات مباشرة	XX	
=	**تكلفة الإنتاج المباشرة**		**XX**
+	تكاليف صناعية غير مباشرة متغيرة		XX
+	تكاليف صناعية غير مباشرة ثابتة مستغلة		XX
=	**إجمالي تكلفة الإنتاج المستغلة**		**XX**
+	تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول المدة	XX	
–	تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر المدة	XX	
=	**تكلفة الوحدات تامة الصنع**		XX
+	تكلفة الوحدات تامة الصنع أول المدة	XX	
–	تكلفة الوحدات تامة الصنع آخر المدة	XX	
=	**تكلفة إنتاج الوحدات المباعة المستغلة**		**XX**
=	**تكاليف البيع والتسويق**		
+	**تكاليف البيع والتسويق المتغيرة**	XX	
+	**تكاليف البيع والتسويق ثابتة مستغلة**	XX	
=	**تكلفة الوحدات المباعة المستغلة**		**XX**

المصدر: زهير إبراهيم الحدرب، لؤي وديان، مرجع سابق، ص203.

ثانيا: نظرية التكاليف المستغلة كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل إدارة سلسلة التوريد

اعتماد نظرية التكاليف المستغلة كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي من شأنه تحديد التكاليف الحقيقة التي تتحملها المؤسسة نتيجة تعاملاتها مع أطراف سلسلة التوريد، ذلك أن إدماج باقي التكاليف لا يعتبر مبررا كونها لا تساهم في أي مرحلة من مراحل العملية الإنتاجية، فضلا عن ذلك فان تحديد التكاليف المستغلة يمكن من معرفة نسبة استخدامها لإمكانياتها الإنتاجية وهو ما يقود تسهيل عملية اتخاذ حول تطوير حجم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعاملاتها مع شركاءها في سلسلة التوريد بالاستناد إلى معلومات دقيقة توضح هامش التطوير الذي يمكن بلوغه مستقبلا من هذا التعامل، وكتقييم لهذه النظرية فانه يمكن ملاحظة الآتي:

1. **المزايا:** ينشأ عن استخدام هذه النظرية المزايا التالية:[1]

أ. أنها تتفق مع المفهوم العلمي للتكلفة حيث يجب تحميل الإنتاج بكافة ما استخدم فيه من العناصر؛

ب. أنها تساعد إدارة المنشأة على التعرف على الطاقة الإنتاجية غير مستغلة ومقدار تكلفتها ووضع الحلول المناسبة لها.

2. **العيوب:** من أهم المآخذ وأوجه القصور التي تعاني منها النظرية هو عدم قدرتها على تخطيط سياسات التسعير في الأجل القصير خاصة في حالة قبول عروض جدية لاستغلال الطاقة العاطلة فان السعر لا يعبر عن الحقيقة، نظرا لاستناده إلى تكلفة المنتج الذي تم تحميله بجزء من الطاقة المستغلة (التكاليف الثابتة المستغلة) وهي بطبيعتها تكاليف غير ملائمة وتمثل تكاليف غارقة[2].

المطلب الخامس: الأنظمة الحديثة لقياس التكاليف

أولا: القياس باستخدام نظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC)

1. المفهوم والأهداف

نظام التكاليف على أساس النشاط (ABC) هو" طريقة تقود إلي تحسين الأنظمة التقليدية للتكاليف عن طريق التركيز على الأنشطة كأغراض أساسية للتكلفة إذ يتم تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة أو تكلفة الموارد على الأنشطة التي استفادت منها، ومن ثم يتم تخصيص تكلفة هذه الأنشطة على المنتجات وفقاً لمعدل استفادتها الأنشطة"[3]، ويعرف أيضا بأنه "نظام لمحاسبة التكاليف يركز على الأنشطة المختلفة التي أجريت بالمؤسسة يقوم بجمع التكاليف على أساس الطبيعة الكامنة لتلك الأنشطة ويركز كذلك على ربط تكاليف المنتجات على أساس الأنشطة التي تم إجرائها لإنتاج أو أداء هذه المنتجات أو توزيعها"[4]، وترجع أهمية أسلوب التكاليف على أساس الأنشطة إلى الحقيقة القائلة بأنه من المستحيل أن تدار الأشياء إذا لم تكن

---

[1] عبد الشكور عبد الرحمن الفرا، قياس فعالية نظام محاسبة التكاليف –دراسة ميدانية على المشروعات الصناعية السعودية، مجلة جامعة الأزهر بغزة، المجلد 14، العدد 2، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين، 2012، ص269.

[2] محمد العشماوي، محاسبة التكاليف –المنظورين التقليدي والحديث)، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010 ص237.

[3] خالد محمد احمد عبد الله، التكامل بين أسلوبي التكلفة المستهدفة (TC) والتكلفة وفقا للنشاط (ABC) كأدوات لإدارة التكلفة الإستراتيجية لتحديد تكلفة إنتاج الكهرباء –دراسة حالة الشركة السودانية للتوليد الحراري–، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 16 العدد 01، جامعة السودان للعلوم التكنولوجيا الخرطوم، السودان، 2015، ،ص223.

[4] Jesse T. Barfield & Others, Cost Accounting: Traditions & Innovations, 5th Edition, Published by South-Western Pub, USA, 2002, P141.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقاسة بشكل سليم حيث يجب أن يتضمن تصميم أسلوب التكاليف على أساس الأنشطة وصف للهيكل الحقيقي للموارد والأنشطة وأغراض التكاليف، ويهدف هذا النظام إلى تحقيق الأهداف التالية:[1]

أ. تدنية التكاليف في الأجل الطويل، حيث تنظر المنشأة عادة إلى مركزها في الأجل الطويل وتهدف إلى زيادة حصتها في السوق وتعظيم ربحيتها؛

ب. تطبيق هذا الأسلوب من شأنه زيادة مقدرة الوحدة الاقتصادية على تتبع ورقابة التكاليف من خلال ربطها بأداء الأنشطة الأمر الذي يساعد على تلافي أوجه الإسراف؛

ج. الرقابة على عناصر التكلفة والدقة في القياس ويساعد ذلك الأسلوب الإدارة في اتخاذ القرارات الإدارية بناءا على المعلومات الدقيقة التي يقدمها؛

د. توفير معلومات عن التكاليف تساعد الإدارة في اتخاذ القرارات الإستراتيجية وقرارات التسعير وتحديد الأنشطة التي تضيف قيمة واستبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

2. نظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل فعالية سلسلة التوريد

يشمل نظام التكاليف التوريد على أساس الأنشطة (ABC) استخدام مبدأ استخدام العمليات التكنولوجية في حسابات التكلفة لجعلها أكثر دقة[2]، ويرتكز نظام التكلفة على أساس النشاط على تقسيم الوحدة الاقتصادية إلى عدة أنشطة رئيسية فضلا عن تحديد عناصر التكاليف الخاصة بكل نشاط وحصرها وبصورة خاصة التكاليف غير المباشرة (الإضافية)، ومن ثم تحميل الوحدات المنتجة بتكاليف تلك الأنشطة طبقاً لمسببات حدوث التكلفة[3]، ويمكن تبيان أهم مراحل قياس التكلفة وفق هذا النظام كما يلي: [4]

1. **تحديد الأنشطة واختيار مولدات التكلفة:** من خلال تحديد الأنشطة التي تساهم في خلق القيمة وترتيبها حسب أهميتها، واستبعاد الأنشطة عديمة القيمة، وهناك مجموعة من الشروط يجب أخذها بعين الاعتبار عند عملية الاختيار نذكر منها : قابلية للقياس، مدى قوة ارتباطها مع تكلفة النشاط.

[1] أمل إبراهيم احمد وادي وآخرون، أسلوب التكلفة على أساس النشاط ودوره في دقة قياس تكلفة الخدمات المصرفية –بالتطبيق على بنك امدرمان الوطني، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 17، العدد 1، جامعة السودان للعلوم التكنولوجيا الخرطوم، السودان، 2016 ص93-94.

[2] Z. Bokor, Activity Based Costing in Logistics, Acta Technica Jaurinensis Series Logistica, Volume 1 Number 2 Szechenyi Istvan University, Gyor, Hungary 2008, P231.

[3] إبراهيم ميدة، نموذج مقترح لتطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط ABC في مجال المسؤولية الاجتماعية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 21، جامعة دمشق، سوريا، 2005، ص285.

[4] محمد الخطيب نمر، هواري سويسي، محاولة تطبيق نظام التكاليف المبني على الأنشطة ABC في قطاع الخدمات الجامعية مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 04، جامعة قاصدي مرباح –ورقلة–، الجزائر، 2013، ص74-75.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تحديد تكلفة الأنشطة (عدد مسببات التكلفة): ويعتبر ذلك تبويبا للتكلفة طبقا لعلاقاتها بالأنشطة المنفذة خلال هذه الفترة، ويجب مراعاة بعض العوامل عند القيام بتحديد العدد الملائم من مسببات التكلفة: كالدقة نسبة تكلفة النشاط إلى إجمالي تكاليف الأنشطة ككل، وتكلفة القياس.

3. تحديد مسببات التكلفة: وذلك عبر بنمذجة العلاقات السببية انطلاقا من أن الأعباء غير المباشرة التي لا تتغير بتغير الحجم وإنما لتنوع المنتجات، وتحدد التكلفة بقسمة تكلفة النشاط على عدد مولدات التكاليف للفترة أي تكلفة الوحدة لمسبب تكلفة النشاط الفعلي ومنه يحسب سعر التكلفة وفق العلاقة التالية:

سعر التكلفة = المباشرة الأعباء + الأعباء غير المباشرة

بالاستناد إلى ما سبق يتضح ان تحديد التكلفة على أساس الأنشطة يرتكز على مبدأ تحديد وتخصيص التكاليف المرتبطة بأنشطة المؤسسة على منتجاتها عبر مختلف مراحل العملية الإنتاجية، ومن هنا يمكن تبيان مدى تأثير فعالية سلسلة التوريد على تحديد التكلفة من خلال ما يلي:

- أن علاقات سلسلة التوريد الخلفية باتجاه الموردين تعتبر من أبرز الأنشطة المسببة للتكلفة وعليه فإنها تشكل جزءا كبير من تكلفة الإنتاج، وهذا من شأنه التأثير ايجابيا أو سلبيا على الأداء الإنتاجي ككل.
- أن علاقات سلسلة التوريد الأمامية باتجاه الزبائن تنشئ تكاليف مرتبطة بعملية التوزيع والتخزين والنقل وهي جزء أساسي من نظام التكاليف على أساس الأنشطة كونها أنشطة مولدة للتكلفة.
- أنه لضمان إحداث أثر ايجابي إدارة العلاقات مع الموردين والزبائن فضلا عن إدارة سلسلة التوريد العكسية يتطلب أن تمتاز هذه الإدارة بالفعالية حتى يمكن للمؤسسة أن تتحكم وتسيطر على تكاليف أنشطتها، وهو ما يدل على وجود أثر وعلاقة بين فعالية إدارة سلسلة التوريد وتكلفة أنشطة المؤسسة.

ثانيا: القياس باستخدام نظام التكلفة المستهدفة (TC)

1. المفهوم والأهداف

ترجع البدايات لظهور مفهوم التكاليف المستهدفة للعام (1973) في اليابان، ثم ازداد الاهتمام بدراسة وتأصيل جوانب تطبيق هذا المفهوم إلى العديد من دول العالم المتقدمة بدءاً من العام (1995) بعد أن أثبتت تجارب تطبيقه في اليابان نجاحات كبيرة كناتج لجهود مهندسي التصميم والإنتاج في سعيهم لتصميم وتطوير المنتج في إطار مستوى الجودة والتكلفة التي تفي بمتطلبات الزبائن وظروف المنافسة السائدة في السوق[1]

[1] مجدي وائل الكبجي، مدى تطبيق التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة كمدخل لتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية مجلات دراسات العلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 41، العدد2، كلية العلوم الإدارية والاقتصادية– جامعة القدس، فلسطين، 2014، ص172.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرف نظام التكلفة المستهدفة بأنه: "عملية مضبوطة لتحديد وتحقيق التكلفة الإجمالية لمنتج مقترح وتحديد الوظيفة التي تقوم بالإنتاج لتوليد الربحية المرجوة من سعر بيعه المتوقع مستقبلا"[1]، ويكمن جوهر التكلفة المستهدفة في تركيزها تحديد المبيعات على المدى الطويل بالإضافة إلى أهداف الربح المطلوب تحقيقها، فضلا عن تحديد هامش الربح المستهدف وأدنى حد من التكاليف التي يمكن تخفيضها وتبيان طريقة التخفيض وتوزيعها على مكونات المنتج[2]، وتعتبر التكلفة المستهدفة تقنية لإدارة التكلفة في بيئة التنافس الموجهة نحو السوق حيث تستهدف ثلاثة عناصر تنافسية (السعر، الجودة، التكلفة)[3]، ويهدف نظام التكلفة المستهدفة عبر مختلف أنشطته إلى تحقيق ما يلي:[4]

أ. التخطيط لتكلفة مستهدفة ولربح مستهدف؛
ب. التأكد من التكلفة المستهدفة والأرباح وتوزيعها حصتها على المكونات الرئيسة للمنتج؛
ج. مساعدة وتشجيع أنشطة التكلفة المستهدفة والربح وإدارتهما عند تخطيط المنتجات، التطوير، التصميم، مراحل الإعداد لعملية التصنيع؛
د. تحقيق التكلفة المستهدفة والربح للأنشطة من جميع مجالات الأعمال؛
ه. تقييم أنشطة التكلفة المستهدفة لضمان عملية التحسين المستمر.

2. نظام التكلفة المستهدفة كمدخل لقياس الأداء الإنتاجي في ظل فعالية سلسلة التوريد

يتم تطبيق التكلفة المستهدفة في مرحلة التطوير والتصميم حيث إنها تختلف عن الطرق التقليدية في إدارة التكاليف كونها تطبق في مرحلة الإنتاج، كما أنها ليست طريقة إدارية للرقابة على التكاليف بل هي وسيلة لتخفيضه[5]، وقد تعددت التكلفة المستهدفة باختلاف إستراتيجيات المؤسسة والهدف من القياس ونوعية المنتج، ومن أهم هذه الطرق نذكر:[6]

أ. **طريقة الإضافة (الجمع):** وفيها يتم تقدير التكلفة المستهدفة لكل جزء أو مكون بعدها يجري تجميع التكاليف الجزئية للمنتج؛

---

[1] M Bradford Clifton & Others, Target Costing Market-Driven Product Design, Published by Marce Dekker Inc New York, USA, 2004, P01.

[2] Robin Cooper, Regine Slagmulder, Target Costing and Value Engineering, Published by Productivity Press New Jersey USA, 1997, P75.

[3] طه عليوي ناصر، استخدام التكلفة المستهدفة في ترشيد قرارات التسعير –دراسة تطبيقية في معمل الألبسة الولادية في الموصل– مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 85، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق، 2010، ص04.

[4] Jim Rains, Target Cost Management: The Ladder to Global Survival and Success, Publishing by CRC Press Taylor & Francis Group, New York, USA, 2011, P66-67.

[5] سالم عبد الله حلس، محمد حسن الحداد، مدى تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة في الشركات الصناعي الفلسطينية العاملة في قطاع غزة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية، المجلد 20، العدد 2، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2012، ص307.

[6] ذوادي مهيدي، مدخل التكلفة المستهدفة كأداة للإدارة الإستراتيجية للتكلفة ودوره في تحقيق المركز التنافسي، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير– العدد 9، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس –سطيف–، الجزائر، 2009، ص111–112.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب. **طريقة الخصم (الطرح):** في هذه الطريقة يتم تحديد التكلفة المستهدفة بالاعتماد على معدل الربح المستهدف وسعر البيع المستهدف، حيث:

التكلفة المستهدف = سعر البيع المستهدف – الربح المستهدف

ج. **طريقة تخفيض معدل التكلفة:** حيث يتم تقدير التكلفة المستهدفة بتحديد معدل معين لتخفيض التكلفة الحالية بما يعكس تطور أداء المؤسسة وهي صالحة للتطبيق على منتجات تتوفر عنها معلومات تكاليفية تاريخية يجري أو جرى إنتاجها، ويتم حسابها كالآتي:

$$\text{التكلفة المستهدفة} = \text{تكلفة حالية}\left(1 - \text{معدل التخفيض}\right)$$

تعبر التكلفة المستهدفة عن مدخل يُمَكِن من نقل الاهتمام بعوامل التكلفة والأداء ليكون عامل مشترك بين مهندسي التصميم وأطراف خارجية مثل الموردين وحتى الزبائن، كما أن تحديد التكلفة المستهدفة على مستوى المكونات يساعد في تحفيز قدرات الموردين على الابتكار[1]، هذا ومن جهة أخرى فان أطراف سلسلة التوريد من شأنهم التأثير الأداء الإنتاجي للمؤسسة من خلال التأثير على التكاليف وفق هذا النظام من خلال الآتي:

1. يقوم مهندسو المؤسسة ومصممو المنتج باستخدام نظام الكلفة المستهدفة لغرض تحديد الحد الأقصى للكلفة التي يفترض أن تتحقق للمواد والموارد الأخرى المطلوبة في عملية تصميم وتصنيع المنتج[2] وهو ما يشير إلى دور أطراف سلسلة التوريد في تحديد التكلفة المستهدفة، عن طريق التركيز على أهمية العلاقة مع الموردين، فيما يخص قيود الموارد المتاحة والتي يمكن الحصول عليها من خلال الموردين وكذا أسعارها.
2. تحديد التكلفة المستهدفة يتطلب تحديد الربح المستهدف والذي يجب أن يراعي إمكانيات الزبائن الشرائية من جهة وأسعار المنافسين من جهة أخرى، بحيث يجب أن تكون أسعار المنتجات تنافسية ومقبولة لدى شريحة كبيرة من الزبائن وتلبي أذواقهم وتطلعاتهم، أي أن توجهات الزبائن بوصفهم أحد أهم أطراف سلسلة التوريد تأثير مباشر على تكاليف المنتجات التي يجب على المؤسسة توفيرها لهم في ضوء الإمكانيات المتاحة لديها.

[1] فؤاد أحمد محمد العفيري، مدخل متكامل لإدارة التكاليف في ظل المنافسة في الشركات الصناعية، ورقة بحثية مقدمة للندوة الثانية عشر لسبل تطوير المحاسبة في المملكة العربية السعودية، كلية إدارة الأعمال، جامعة الملك سعود، السعودية، 18-19 ماي 2010 ص07-08.

[2] حيدر شاكر نوري، محمود حسن جمعة، تقنيات إدارة الكلفة الإستراتيجية، مجلة ديالى، العدد 63، جامعة ديالى، العراق، 2014 ص299.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب السادس: قياس ربحية العملية الإنتاجية

إذا كان قياس الربح يمثل "بالفائض من الإيرادات على النفقات المرتبطة بها بالنسبة لنشاط معين خلال فترة زمنية معينة[1]" والمنسوب إلى الأنشطة التشغيلية قبل خصم الضرائب"[2]، فان هدف الإدارة هو إدارة الأصول الإجمالية للمؤسسة لتحقيق الاستخدام الأمثل لها لتوليد الإيرادات، لذا يعد مقياس العائد على الأصول هو المقياس المستعمل والأكثر شيوعا لتحديد الربحية[3]، وعلى هذا الأساس فانه يمكن التعبير عن الربحية بالصيغة الرياضية التالية:

$$\text{الربحية} = \frac{\text{الربح الصافي}}{\text{إجمالي الأصول}}$$

ارتفاع النسبة يؤشر على تحسن ربحية المؤسسة زمنيا أو بالمقارنة مع نسب لمؤسسات منافسة، وهو بمثابة دلالة أيضا على تحسن وضعيتها أمام المنافسين فضلا عن أنه يعكس قدرة المؤسسة على إدرار الأرباح، بالإضافة إلى ذلك فيلاحظ وجود العديد من المؤشرات الأخرى لقياس الربحية والتي يمكن الاستعانة بها من أجل قياس الأداء الإنتاجي للمؤسسة، لذا يمكن للمؤسسة، ومن خلال استعراض الجدول الموالي يتم استعراض أهم هذه المؤشرات مع تحديد صيغتها الرياضية وكذا مدلولها المالي.

الجدول رقم (17): مؤشرات قياس ربحية العمليات الإنتاجية

الرقم	المؤشر	الصيغة الرياضية	المدلول
01	دوران رأس المال (حقوق الملكية)	المبيعات / حقوق الملكية	تقديم مقياس إنتاجية رأس المال الممتلك، ارتفاع يؤشر على زيادة نسبة الربح الصافي للمالكين.
02	عائد الاستثمار إلى حقوق الملكية	الربح / حقوق الملكية	يشير إلى قدرة وكفاءة الإدارة في تعظيم ثروة المالكين
03	هامش صافي العمليات	الربح قبل الضريبة / المبيعات	تحديد إمكانية تخفيض سعر بيع الوحدة من المنتجات قبل أن تتحمل الخسائر كما أنه يوضح ما تحققه المؤسسة من عائد عملياتها الإنتاجية قبل الضريبة.
04	حافة صافي العمليات	الربح بعد الضريبة / المبيعات	تعكس مدى قدرة الوحدة على تحقيق عائد من نشاطها والذي يكفي لتغطية تكاليف الإنتاج في ظل تحقيق عائد معقول بالنسبة للمالكين
05	معدل دوران الموجودات	الربح / الموجودات	يبين المعيار قدرة الموجودات على إدرار الأرباح ويعكس كفاءة الوحدة في استعمال مواردها لخلق الأرباح.
06	معدل دوران الموجودات الثابتة	الربح / الموجودات الثابتة	يشير لمتوسط دوران صافي الموجودات الثابتة وقدرتها على إدرار النقدية.
07	نسبة مخصص الضرائب	مخصص الضرائب / المبيعات	يعكس هذا المعيار ما سوف يقتطع من صافي الربح لأغراض تسديد الضرائب أي تأثير الضرائب على الربحية

[1] Shanthini Gnanasooriyar, Profitability analysis of listed manufacturing companies in Sri Lanka: An empirical investigation, European Journal of Business and Management, Volume 6, Number 34, 2014, P358.
[2] Marc Bertoneche & Rory Knight, Financial Performance, Published by Butterworth-Heinemann, Great Britain, 2001, P51.
[3] Marc J. Epstein, Jean-Franc¸ Ois Manzoni, Performance Measurement and Management Control: Superior Organization Performance, Published by Elsevier Ltd, Netherlands, 2004, P120.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

08	نسبة تحقق صافي الأرباح	الربح الفعلي / الربح المخطط	يقدم هذا المعيار مؤشرا عن مدى تحقق الربح المخطط للسنة الحالية
09	مقسوم الأرباح المعلن إلى صافي الربح بعد الضريبة	الأرباح المعلنة / صافي الأرباح بعد الضريبة	يعكس المعيار سياسة المؤسسة في توزيعها للأرباح والمجالات التي تستثمر فيها الأرباح.
10	نسبة تحقق إجمالي الربح	إجمالي الربح الفعلي / إجمالي الربح المخطط	يشير هذا المعيار إلى نسبة تحقق الربح الإجمالي الفعلي مقارنة بما هو مخطط أي فائض العمليات الجارية
11	تطور إجمالي الربح	الربح الفعلي للسنة الحالية– الربح الفعلي للسنة السابقة / الربح الفعلي للسنة السابقة	قياس مدى تقدم الأرباح (تطورها) مقارنة بما كانت عليه في السنة السابقة.
12	تطور صافي الأرباح	تطور الصافي للسنة الحالية– تطور الصافي للسنة السابقة / تطور الصافي للسنة السابقة	تطور صافي الربح المخطط للسنة الجارية بالمقارنة مع صافيا لأرباح الفعلية في السنة السابقة
13	نسبة التشغيل	صافي كلفة المبيعات+التكاليف التشغيلية / المبيعات	يوضح هذا المعيار نسبة صافي الهامش التشغيلي، انخفاض هذه النسبة يشير إلى ارتفاع الربحية.
14	التكاليف التشغيلية إلى صافي المبيعات	التكاليف التشغيلية / صافي المبيعات	انخفاض هذه النسبة يعني ارتفاع الربحية، وارتفاعها دليل على ارتفاع التكاليف التشغيلية.
15	الربح إلى المصروفات التشغيلية	الربح / المصروفات التشغيلية	تحديد مقدار الربح الذي تحققه المؤسسة منسوبا الى التكاليف التشغيلية وكلما زادت هذه النسبة دل على ارتفاع ربحية المشروع.
16	العائد إلى رأس المال المستثمر العائد إلى رأس المال المستثمر	العائد / رأس المال المستثمر الربح بعد الضريبة +الفوائد على ق ط أ[α] / رأس المال المستثمر	يعكس المعيار مدى حسن استخدام المؤسسة للأموال التي يقدمها المالكون والدائنون، رأس المال المستثمر يشمل حقوق الملكية والقروض طويلة الأجل وإذا ارتفعت هذه النسبة عن 2 بالمئة فان ذلك يعني أن المؤسسة تتكبد خسائر مردها زيادة الفوائد على الأرباح المتحققة وهذا ما يعكس مدى كفاءة الإدارة في إدارة الأموال المتاحة.

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على: مجيد الكرخي، تقويم الأداء في الوحدات الاقتصادية باستخدام النسب المالية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2014، ص105–109.

[α] ق ط أ: قروض طويلة الأجل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالاعتماد على بيانات الجدول السابق يتضح ان للربحية تشكيلة كبيرة ومتنوعة من المقاييس الفرعية يمكن للأطراف المشكلة لسلسلة التوريد الاستعانة بها في سبيل الوصول إلى المعلومات التي تساعدهم في عملية اتخاذ القرار، لذا فانه من الضروري تحديد مدى تأثير هؤلاء الأطراف على أداء المؤسسة في ما يخص ربحيتها، عن طريق دراسة إمكانية تأثيرهم على المكونات المستخدمة في عملية قياس الربحية بصفة كلية أو جزئية، وفي هذا الإطار يمكن ملاحظة الآتي:

1. أن اتجاه الزبائن نحو زيادة أو تخفيض طلبهم على منتجات المؤسسة وخدماتها يؤدي بالضرورة إلى زيادة أو انخفاض مبيعات المؤسسة، وهو ما من شانه التأثير ايجابيا أو سلبيا على مؤشر دوران رأس المالي بالمؤسسة، عائد الاستثمار على حقوق الملكية والرأس المال المستثمر، هامش وصافي العمليات دوران الموجودات، كون أن المبيعات والأرباح وصافي الأرباح تمثل أحد مكونات هذه المؤشرات، وعليه فان فعالية إدارة المؤسسة لعلاقاتها مع زبائنها وبناء علاقات طويلة الأجل معهم من شأنها تحقيق استقرار أو نمو في ربحية عملياتها الإنتاجية.

2. أن سلوك الموردين نحو زيادة أو تخفيض أسعار مدخلات العملية الإنتاجية أو شروط التموين من شأنه رفع أو تخفيض التكاليف والمصاريف، وهو ما يؤدي بالضرورة إلى ارتفاع أو انخفاض العائد على الاستثمار وحقوق الملكية، هامش وحافة العمليات، مقسوم وصافي الأرباح وتطوره ونسبة تحققه، نسبة التشغيل والتكاليف التشغيلية، ونسبة الربح إلى مختلف المصروفات، كون أن هذه العناصر تمثل أحد مكونات نسب الربحية، وعليه فان توجهات الموردين لها أثر أداء المؤسسة من خلال التأثير على ربحيتها، ومن هنا فانه يجب على المؤسسة تقوية مركزها التفاوضي وبناء علاقات إستراتيجية مع الموردين والسعي نحو توجيه سلوكاتهم نحو التأثير الإيجابي على ربحية المؤسسة لتحسين معدل تطور أرباحها مع ضرورة تسجيل أرباح مرضية تتلاءم والأهداف الموضوعة.

3. من أهداف إدارة سلسلة التوريد هو تحقيق أهداف الأطراف المشكلة لها، وكون أن الهدف الأسمى للمؤسسة هو تحقيق الأرباح، فان الاستعانة بممارسات سلسلة التوريد العكسية، الفاعلة، المرنة الإلكترونية، الخضراء، مع تكوين سلسلة توريد على أساس شراكة وتعاون بين أطرافها، يمكن المؤسسة من كسب ثقة هؤلاء الأطراف وتدعيم موقفها أمامهم لتلافي أي إجراء سلبي (رفع أسعار المواد الأولية فجأة، رفض منتجات المؤسسة من طرف الزبائن مثلا) من طرفهم يضر بسيرورة أداء المؤسسة وربحيتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الرابع: مؤشرات قياس الجودة

باعتبار الجودة مقياس تختلف النظرة إليه باختلاف وجهات النظر سواء إذا تعلق الأمر بالمؤسسة أو تل الجودة التي ينتظرها الزبون، فالقياس المعتمد في هذه الدراسة يركز على الجودة من منظور إدارة العمليات الإنتاجية.

المطلب الأول: تكاليف الجودة

أولا: مفهوم وأنواع تكاليف الجودة

تكاليف الجودة هي تلك التكاليف المتعلقة بمنع إنتاج المنتجات المعيبة أو اكتشاف وتصحيح المنتجات المعيبة، وتأتي فكرة دراسة تكاليف الجودة بوصفها مؤشر من مؤشرات القياس إلى كون أن عمليات تصنيع أي منتج يحصل على رضا الزبون ليس كافيا للحكم على كفاءة الإدارة بل يجب الأخذ بعين الاعتبار موضوع تكلفة هذا المنتج وكما أن هنالك تكاليف التقييم أو الإنتاج أو المبيعات أو الصيانة، هنالك أيضا تكاليف الجودة والتي يمكن قياسها وتحليلها والتحكم[1]، وتعتبر تكاليف الجودة وسيلة لقياس التكاليف المرتبطة بوجه التحديد مع تحقيق أو عدم تحقيق جودة المنتج متضمنة جميع المتطلبات التي وضعتها المؤسسة لتتوافر في منتجاتها وتتضمن هذه المتطلبات بدورها العديد من المواصفات التسويقية، مواصفات المنتج النهائي، العملية الإنتاجية، المعايير المهنية والصناعية، الأنظمة الحكومية[2]، أي أن تكاليف الجودة تشتمل على النفقات اللازمة لتثبيت مستوى معين للجودة في المؤسسة لتحديد كل من جودة التصميم وجودة المطابقة، ويعد "فايجنبوم Feigenbaum" وأول من قدم نموذج لتصنيف تكاليف الجودة تعرف باسم نموذج "P-A-F" وفيه صنفت الكلف إلى تكاليف للوقاية أو المنع (Prevention)، تكاليف التقويم (Aappraisal) وتكالي الفشل (Failure):[3]

1. **تكاليف الوقاية:** تترتب على القيام بكافة الأنشطة المصممة لمنع وقوع الأخطاء وإنجاز الأعمال بصورة صحيحة من المرة الأولى، وتشمل كل من الكلف التالية:
   أ. **تكاليف وضع المواصفات:** تشمل تكاليف تحديد المتطلبات لتلبية رغبات الزبائن ووضع المواصفات المعبر عنها لكل من مدخلات المواد والعمليات والمنتوج النهائي.
   ب. **تكاليف تخطيط الجودة:** تشمل وضع الخطط المتعلقة بجودة التصميم للمنتوج والسيطرة على العملية الإنتاجية والفحص وغيرها من الخطط الخاصة بتحقيق أهداف الجودة.

[1] محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة –مفاهيم وتطبيقات–، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004، ص167.

[2] Official Website of Quality America
http://qualityamerica.com/LSS-Knowledge-Center/qualitymanagement/cost_of_quality_overview.php
(Views 09/06/2016)

[3] رعد عبد الله الاطئي، عيسى قدادة، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008 ص39-42.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج. **تكاليف معدات الفحص:** تشمل تكاليف تصميم وصنع أو شراء المعدات للفحص.

د. **تكاليف التدريب:** تشمل تكاليف إعداد وتنفيذ برامج تدريب الموظفين لتأمين القدرات المطلوبة.

ه. **تكاليف متنوعة:** تشمل الأعمال المكتبية، الاتصالات، الشحن، السفر، وغيرها من الأنشطة المرتبطة بالجودة التي تمارسها المواقع الإدارية ذات العلاقة بالجودة.

2. **تكاليف التقويم:** وهي المرتبطة بتقويم المستوى المتحقق لجودة المطابقة، وتترتب على كافة الأنشطة الخاصة بالتأكد من مطابقة المواد والمنتجات للمتطلبات المحددة مسبقا، وتشمل:

أ. **تكاليف التثبت والتحقق:** تشمل تكاليف فحص وتدقيق المواد الداخلة، التهيئة والإعداد للإنتاج العمليات الإنتاجية، المنتجات الوسيطية والنهائية، وفقا للمواصفات المتفق عليها.

ب. **تكاليف تدقيق الجودة:** وتشمل تكاليف التحقق من عمل نظام الجودة بصورة مرضية.

ج. **تكاليف فحص المعدات:** تشمل تكاليف فحص وصيانة المعدات المستعملة في أنشطة الفحص.

د. **تكاليف تقويم الموردين:** وتشمل تكاليف تقويم مختلف الموردين للمنتجات أو الخدمات.

3. **تكاليف الفشل الداخلي:** الناجمة عن الفشل في بلوغ معايير جودة التصميم الجاري اكتشافه خلال العمليات الإنتاجية وقبل أن يصل المنتج إلى الزبائن، وتترتب على الأنشطة المتعلقة بالإجراءات التصحيحية لعدم المطابقة مع المواصفات، بمعرفة أسباب الفشل الداخلي وتشمل:

أ. **تكاليف الهدر:** وتشمل تكاليف القيام بأعمال غير ضرورية أو الاحتفاظ بالمخزون نتيجة الوقوع بالأخطاء أو ضعف الاتصالات أو نتيجة استعمال مواد غير سليمة.

ب. **تكاليف العادم:** وتشمل تكاليف التالف من المواد أو المنتجات التي لا يمكن استعمالها أو إصلاحها أو بيعها.

ج. **تكاليف الإصلاح:** تتضمن تكاليف تصليح المواد أو المنتجات التالفة أو المعابة لجعلها متوافقة مع المعايير المطلوبة.

د. **تكاليف إعادة الفحص:** تشمل تكاليف إعادة الفحص للمواد والمنتجات التي تم إصلاحها؛

ه. **تكاليف التخفيض أو الحسم:** وتشمل التكاليف المترتبة على خفض السعر للمنتجات غير المطابقة للمواصفات والقابلة للاستعمال.

و. **تكاليف تحليل الفشل:** وتشمل تكاليف الأنشطة اللازمة لتحديد أسباب الفشل الداخلي للمنتوج؛

4. **تكاليف الفشل الخارجي:** هي التكاليف الناجمة عن الفشل في بلوغ معايير جودة التصميم الجاري اكتشافه بعد تسليم المنتوج إلى الزبائن، وتشمل:

أ. **تكاليف الإصلاح والخدمة والضمان:** وتشمل تكاليف الإصلاح للمنتجات المعادة أو تلك المعابة لدى الزبون، بالإضافة إلى كلفة استبدال المنتوج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب. **تكاليف الشكاوى والمردودات والمسؤولية القانونية:** تشمل كل التكاليف المرتبطة بالتعامل مع شكاوي الزبائن الناجمة عن فشل المنتوج المستلم من قبلهم والدعاوي القضائية وكذا الكلف المترتبة على التعامل والبحث عن المنتجات المرفوضة من الزبائن استعادتها وتكلفة النقل.

ج. **تكاليف فقدان السمعة:** تشمل تكاليف التأثير السلبي على سمعة وصورة المؤسسة لدى الزبائن وما يترتب عليه من فقدان لمبيعات مستقبلية محتملة.

ثانيا: طرق تقييم الجودة المعتمدة على التكلفة (مؤشر الجودة)

تشهد عملية دراسة كلف الجودة أهمية متنامية على مستوى المنشآت الصناعية بسبب دورها في تقليل تكاليف الإنتاج تحسين الأداء، وذلك لوجود علاقة ارتباط طردية بين كلف الجودة والإنتاج المعيب[1] والمقصود بمؤشر الجودة هو العلاقة النسبية التي بموجبها يتم قياس كلف الجودة على أساس القيمة وقد حددها "تايلور وروسيل Taylor & Russel" في مجموعة من المؤشرات الفرعية التالية:[2]

1. **مؤشر العمل Laybor Index: يعني** العلاقة النسبية بين تكلفة الجودة وبين مجموع ساعات العمل المباشرة ويتم حسابها كما يلي:

$$\text{مؤشر تكاليف العمل} = \frac{\text{التكاليف الكلية للجودة}}{\text{ساعات العمل المباشرة}}$$

2. **مؤشر التكلفة Cost Index:** وهي العلاقة النسبية بين تكلفة الجودة وكلف الإنتاج بشقيها المباشرة والغير مباشرة، ويتم حسابها بالاستعانة بالصيغة الرياضية التالية:

$$\text{مؤشر تكاليف الجودة} = \frac{\text{التكاليف الكلية للجودة}}{\text{تكاليف الإنتاج}}$$

3. **مؤشر المبيعات Sale Index:** وهي العلاقة النسبية بين كلف الجودة وإجمالي قيمة المبيعات ويتم حسابه كما يلي:

$$\text{مؤشر تكاليف المبيعات} = \frac{\text{التكاليف الكلية للجودة}}{\text{المبيعات الإجمالية}}$$

4. **مؤشر الإنتاج Production Cost Index:** يقيس مؤشر الإنتاج العلاقة النسبية (نسبة مئوية) ما بين كلفة الجودة وكمية الإنتاج، حيث أن مؤشر الجودة يساوي:

$$\text{مؤشر تكاليف الإنتاج} = \frac{\text{التكاليف الكلية للجودة}}{\text{كمية الإنتاج النهائي}}$$

[1] إسماعيل القزاز، ضبط الجودة –النظرية والتطبيق–، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2015، ص432.

[2] محمد عاصي العيلي وآخرون، نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2009، ص88-89.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتستخدم المؤشرات أعلاه لغرض المقارنة ما بين مستويات الجودة بين مدة وأخرى أو بين أقسام المؤسسة ووظائفها، كما تساعد على معرفة كمية التكاليف المرافقة لبلوغ أي مستوى من الجودة، ويشير الانخفاض في هذه النسب إلى العلاقة الإيجابية ما بين تحسين الجودة والتكاليف التي تترتب على هذا التحسين فيما يشير الارتفاع في هذه النسب إلى العلاقة السلبية بينهما، ويشير "ايفان Evans" إلى أن مؤشر كلف الجودة لكل وحدة من المبيعات هو الأكثر انتشارا، وقد استخدم "جوران Juran" هذا المؤشر لقياس مستوى الجودة، حيث تستخرج نسبة كلف المنتجات المعيبة إلى قيمة المبيعات وتطرح هذه النسبة من الواحد الصحيح (1) حسب العلاقة الرياضية التالية:[1]

$$\text{مستوى الجودة} = 1 - \frac{\text{كلفة الوحدات المعيبة السنوية بالوحدة النقدية}}{\text{قيمة المبيعات السنوية بالوحدة النقدية}} \times 100\%$$

تشمل مؤشرات قياس التكلفة مجموعة من المؤشرات المتكاملة والتي تعكس الأداء الإنتاجي فيما يخص تكاليف الجودة لاسيما تلك المرتبطة بالحصول على منتجات ذات نوعية تنافسية بتكاليف مقبولة من الموردين، ويُستدل على تحكم المؤسسة في مثل هذه التكاليف في حالة تسجيل انخفاض في مؤشر العمل مؤشر التكلفة، مؤشر المبيعات ومؤشر الإنتاج، أو في حالة ثباتها مع التوسع في الإنتاج، أو في حالة ارتفاعها بنسبة أقل من ارتفاع الإنتاج والمبيعات، كما يستدل على ارتفاع مستوى الجودة بالمؤسسة في حالة انخفاض نسبة كلفة المبيعات المعيبة السنوية بالمقارنة مع قيمة المبيعات الكلية، نظريا يكون مستوى الجودة مثالي بلوغه نسبة (100%)، وكلما اقترب المؤشر من هذه النسبة كان ذلك أفضل.

المطلب الثاني: قياس الاعتمادية

أولا: مفهوم الاعتمادية

تعرف الاعتمادية بأنها: "احتمال أن يؤدي العنصر مهمته بشكل مرضي في وقت محدد عندما يستخدم وفقا للشرط المحددة"[2]، وتعبر الاعتمادية عن قدرة المنتج على لأداء المهام المطلوبة في ظل ظروف بيئية معينة خلال فترة زمنية معينة[3]، ويمكن اعتبار الاعتمادية بمثابة نظام يقوم يرتكز على عدة عوامل المرتبطة بفعاليته، تشمل ما يلي:[4]

1. **الاستعداد للعمليات:** وهو احتمال أن النظام الإنتاجي يعمل بصورة مرضية أو جاهز لعملية طلب عند استخدامه وفق شروط منصوص عليها مسبقا.

[1] محمد عاصي العيلي وآخرون، مرجع سابق، ص89.

[2] B.S. Dhillon, Reliability, Quality, and Safety for Engineers, Published by CRC PRESS, New York, USA, 2005 P16.

[3] D.N. Prabhakar Murthy & Others, Product Reliability: Specification and Performance, Published by Springer Berlin, Germany, 2009, P05.

[4] E.F. "Bud" Gookins, Achieving a Safe and Reliable Product, Published by ASQ Quality Press, American Society for Quality, USA, 2012, P49.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. **قابلية الصيانة:** وهو احتمال ان فشل سير عمليات الصيانة وفق الشروط المنصوص عليها وفشل استعادة عمل النظام الإنتاجي في إطار الوقت المحدد للصيانة.
3. **القابلية للإصلاح:** وهو احتمال فشل استعادة عمل النظام الإنتاجي وإعادة تشغيله في إطار الوقت المحدد للإصلاح.
4. القابلية للخدمة: وهي درجة سهولة أو صعوبة إصلاح النظام الإنتاجي.

ثانيا: قياس الاعتمادية

يتم التعبير عن درجة الاعتمادية في شكل احتمال، وطالما أن الاحتمال عبارة عن قيمة منحصرة بين الصفر والواحد الصحيح فان درجة الاعتمادية (R) تكون محصورة بينهما ($0 \leq R \leq 1$)، وعلى ذلك فإنها لا يمكن أن تكون اكبر من الواحد الصحيح و لا أن تكون سالبة، فإذا كانت قيمتها تعادل(0.9) لأحد المنتجات فإن ذلك يعني أن احتمال hgعمل هو (90%) واحتمال عدم العمل (F) هو (0.1)، وعليه فإن:[1]

R = احتمال العمل = 1− احتمال التعطل
F = احتمال الفشل = 1− احتمال العمل

$$R+F=1$$

وتعني قيمة (F) في هذه الحالة أنه من المتوقع في المتوسط أن تتعطل وحدة واحدة من بين عشر وحدات من هذا المنتج ويعني ذلك أيضا أنه إذا تم تجربة واحدة عشر مرات فإنها سوف تفشل في مرة واحدة في المتوسط، ويتم التوصل إلى هذه التقديرات عن طريق عمل تجارب على نفس السلعة لعدة مرات وحصر المرات التي تفشل فيها السلعة في القيام بالعمل المتوقع منها، ويتم حساب (F) كالتالي:

$$F = \frac{\text{العدد مرات الفشل}}{\text{عدد مرات التجربة}}$$

كذلك يمكن الوصول إلى قيمة (F) عن طريق إجراء تجربة على عدد من الوحدات وتحديد عدد الوحدات التي تفشل عند القيام بالعمل لفترة زمنية محددة، حيث:

$$F = \frac{\text{عدد الوحدات التي فشلت}}{\text{عدد الوحدات التي تمت عليها التجربة}}$$

الملاحظ على قياس الاعتمادية هو اشتماله على عدة جوانب تتعلق بالأطراف المتعامل معهم من قبل المؤسسة أماميا وخلفيا ضمن سلسلة التوريد، حيث أن الزبون مثلا ولأجل تحقيق حجم تعاملات كبيرة معه يجب أن تتسم نسبة الاعتمادية بالارتفاع في ظل تحقيق وحدات منتجة معيبة ضئيل وعلى الأقل تحقيق نسب فشل أقل من المنافسين، من جهة ولتحقيق أداء إنتاجي يضمن تحقق هذا الشروط فانه من الضروري الحصول على مدخلات إنتاجية من الموردين ذات جودة عالية، من ومنظور أن المؤسسة تكون زبون

[1] مأمون سليمان الدرادكة، إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص95-96.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للمورد في هذه الحالة، وعليه يجب أن تكون مدخلات عملياتها الإنتاجية ذات اعتمادية عالية (تقارب الواحد الصحيح) من أجل تحقيق مخرجات ذات اعتمادية عالية تلبي رغبات الزبون.

ثالثا: قياس اعتمادية (معولية) نظام الإنتاج

إن لنوع النظام وطبيعة المنتجات أثر في تحقيق المعولية (الاعتمادية) فكلما ازداد النظام تعقيدا ازداد احتمال فرص الفشل، وفيما يلي أنواع الأنظمة الأساسية وطرق حساب المعولية لكل منها:[1]

1. **الأنظمة ذات البناء السلسلي (التوالي)** "**Series structure systems**": وهي أنظمة بسيطة وفيها تكون جميع الأنظمة الفرعية للنظام معتمدة في عملها على بعضها البعض، فعند فشل إحدى وحدات النظام يؤدي إلى تعطل النظام بكامله، ويمكن توضيح شكل هذا النظام حسب ما هو مبين في النمط الموالي:

الشكل رقم (07): الأنظمة ذات البناء التسلسلي

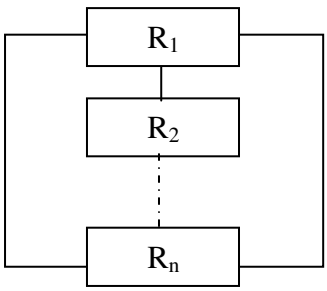
المصدر: عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، زينب شكري محمود نديم، إدارة الجودة الشاملة والمعولية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007، ص155.

حيث أن (n) تشير إلى عدد الوحدات التي يتكون منها نظام الإنتاج، فإذا ما رمزنا لمعولية النظام بالرمز: (R_s) فان الشكل العام لصيغة احتساب المعولية يكون كالتالي:

$$R_s = \prod_{i=1}^{n} R_n = R_1 \times R_2 \times \dots\dots \times R_n \qquad i=1,2,3\dots n$$

2. **الأنظمة ذات البناء المتوازي** "**Parallel structure Systems**": وهي الأنظمة التي عندما يحصل عطل في أحد أنظمتها الفرعية لا يؤدي ذلك إلى فشل أحدها، أي أن النظام يفشل عن العمل فقط في حالة فشل جميع وحداته، والشكل العام لهذا النوع من الأنظمة يأخذ النمط التالي:

الشكل رقم (08): الأنظمة ذات البناء المتوازي



المصدر: عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، زينب شكري محمود نديم، مرجع سابق، ص155.

[1] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، زينب شكري محمود نديم، إدارة الجودة الشاملة والمعولية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007، ص154-156.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وصيغة حساب المعولية للنظام مع العلم أن $(1 - R_i)$ هو احتمال فشل المنظومة الفرعية تأخذ الشكل التالي: $R_s = 1 - \prod_{i=1}^{n}(1 - R_i) = 1 - (1 - R_i)^n$

تأخذ معولية النظام الإنتاجي بعد شمولي باشتمالها على كافة أجزاء ومراحل الإنتاج سواء كان متسلسل أو متوازي، فالنسبة للنظام الأول فان عملية القياس تكون بسيطة واضحة نوعا ما نظرا لسهولة تتبع مراحل التصنيع في حالة وجود خط إنتاجي وحيد، إلا أنه يعاب على هذا النمط أن الفشل في أي مرحلة من مراحل الإنتاج يؤدي بالضرورة إلى التأثير سلبيا على باقي المراحل، وهو الأمر الذي يستدركه النظام الثاني نظرا لوجود نوع من الاستقلالية في العمليات، بالمقابل فان عملية تحديد قيمة الاعتمادية في هذا النظام غير واضحة فضلا عن تجاهله لبعض العلاقات والتي من الممكن أن تنشأ بين العمليات بطريقة غير مباشرة.

المطلب الثالث: قياس درجة استقرار المواصفات

تقوم المؤسسات بتحديد مستوى الجودة المطلوبة من الموردين للحصول في النهاية على الجودة المفروضة من قبل الزبائن، وتعاون المؤسسة مع الموردين على الخصوص للحصول على تنظيم جودة ملائمة وإعطاء صورة واضحة بخصوص متطلبات ميدان الجودة من خلال تحديد أوصاف الجودة وتقييمها بإنصاف[1]، وتتحمل المؤسسة تكاليف جودة أقل عند سيطرتها على الجودة داخل العملية الأولية للإنتاج (التموين)، وليس من خلال عمليات التفتيش في مرحلة ما بعد التصنيع أو الشحن، ذلك ان تكاليف الوقاية تكون أقل بالمقارنة مع إيجاد طرق لضبط وعلاج ومراقبة الجودة عند اكتمال عملية التصنيع[2] ويمكن ان يشمل توصيف جودة مدخلات العملية الإنتاجية أحد أو كلاً من العناصر التالية:[3]

1. **التوصيف بالعلامة التجارية:** أي تحديد الاسم التجاري للمورد دون التعرض لذكر المواصفات في حالة صعوبة تحديدها بدقة، أو فحصها أو لا يمكن الاستغناء عنها أو محمية ببراءة اختراع مثلا.
2. **التوصيف بذكر المواصفات:** أي تحديد تعليمات تصف بدقة المادة المطلوبة من المورد الذي يتحمل المسؤولية كاملة والتي على أساسها يتم فحص التموينات.
3. **التوصيف بالخصائص الطبيعية والكيماوية:** وذلك بالاعتماد على الاختبارات الطبيعية لتحديد القوة والمتانة والمرونة ودرجة التحمل، والاختبارات الكيماوية لقياس مدى لاحتواء المواد على نسبة معينة من مادة كيماوية مطلوبة.

[1] عاشور مرزيق، محمد غربي، تسيير وضمان جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا العدد2، جامعة حسيبة بن بوعلي –الشلف– الجزائر، 2005، ص247.

[2] Fred Sollish, C.P.M, John Semanik, C.P.M, The Purchasing and Supply Manager's Guide to the C.P.M. Exam Published by Harbor Light Press, San Francisco, USA, 2004, P34-35.

[3] محمد العدوان وآخرون، إدارة الشراء والتخزين، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص60–62.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. **التوصيف عن طريق الأداء:** وذلك لقياس قدرة أداء المواد في ظروف العمل العادية من خلال اختبارات معينة تجري على السلعة للاطمئنان على جودتها.
5. **التوصيف عن طريق الرتب:** وهي رتب متعارف عليها ويتم تحديدها من قبل هيئات رسمية أو صناعية أو تجارية وتعد قياسية بالنسبة للمواد مثل رتب النفط والقطن والزيوت.
6. **التوصيف باستخدام العينة:** وهنا يقوم المشتري بطلب عينات وإخضاعها للفحوص قبل تموينها.
7. **التوصيف برسوم الهندسية:** كاقتناء آلات ذات تصاميم تتناسب وأغراضها الإنتاجية.

ويمكن تقييم مشتريات المؤسسات بصفة عامة بالاعتماد على مؤشري جودة المورد وكذا مؤشر المواد التالفة ، حيث:[1]

$$\text{جودة مؤشر المورد} = \frac{\text{عدد الوحدات المرفوضة}}{\text{عدد الوحدات المستلمة}}$$

$$\text{مؤشر المواد التالفة} = \frac{\text{تكلفة المواد التالفة}}{\text{إجمالي تكلفة المواد}}$$

يعتبر مؤشر جودة المورد من أهم المؤشرات المعتمدة لقياس مدى ملائمة مدخلات العملية الإنتاجية للمواصفات تم وضعها مسبقا من طرف المؤسسة، ذلك أن مكونات هذا المؤشر تعكس نسبة الوحدات سواء كانت تعبر عن أطوال أو أوزان أو أحجام أو أعداد لوحدات متجانسة والتي تم رفضها نظرا لعدم توفقها مع التوصيف المطلوب من المورد، وعليه فان هدف المؤسسة هنا هو تخفيض قيمة الموحدات المرفوضة إلى مستويات أدنى، وكلما انخفضت نسبة الوحدات المرفوضة إلى المستلمة دل ذلك أداء أفضل للموردين، وهو ما ينطبق أيضا على مؤشر المواد التالفة من منظور التكلفة حيث كلما انخفض عدد الوحدات المرفوضة انخفضت تكلفتها، وعليه فان للموردين في سلسلة التوريد أثر كبير عن أداء المؤسسة من خلال مؤشرات الجودة بها عبر التأثير على مكونات هذه المؤشرات.

يعتبر ضبط الجودة أثناء التشغيل بمثابة الجزء الأساسي في سلسلة عمليات الضبط الشامل لجودة الإنتاج، ووهي تشمل مقارنة المواصفات الفعلية بالموصفات الموضوعة من قبل، والعمل على اكتشاف الانحرافات وتداركها باستبعاد المنتجات المعابة التي تكتشف أثناء المراحل الأولى للعملية الإنتاجية حتى لا تظهر بالمراحل النهائية[2]، أما بالنسبة للمنتج تام الصنع فان درجة مطابقة المواصفات تعني الدرجة التي يتطابق فيها التصميم والخصائص التشغيلية المنتج مع معايير محددة مسبقا، ويتم قياس التوافق من خلال تحديد نسبة الوحدات التي تفشل في مطابقتها للمواصفات وتتطلب إعادة تصنيع أو إصلاح[3]، بالإضافة إلى

[1] مصطفى يوسف كافي، إدارة الأعمال اللوجستية –مدخل استراتيجي–كمي–، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2013، ص311–312

[2] عاشور مرزيق، محمد غربي، مرجع سابق، ص263.

[3] Garvin, David A, What Does "Product Quality" Really Mean?, Sloan Management Review, Volume 26 Number 1, California, USA,1984. P31.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتانة (قوة التحمل) وهي مقدار أو المدة الإجمالية لاستخدام المنتج من طرف الزبائن قبل تدهوره والحاجة إلى استبداله[1].

يمكن للمؤسسة كذلك قياس جودة منتجاتها باستعانة بالمقاييس المستخدمة في توصيف مدخلات عملياتها الإنتاجية إذ المؤسسة تعتبر موردا بالنسبة لزبائنها أيضا، وعليه فان أسلوب التوصيف بذكر المواصفات للمنتج، أو الأداء أو الرتب أو استخدام أسلوب العينات هي أساليب صالحة الاستخدام عند قياس جودة مواصفات المنتج النهائي للمؤسسة كذلك، وكما أن المؤسسة تقوم بإعداد توصيفات محددة لمدخلاتها الإنتاجية المطلوبة من الموردين، فان زبائنها يشاركون في تحديد مواصفات مخرجاتها الإنتاجية التي يجب تلبي رغباتهم وحاجاتهم، وعليه مطابقة المواصفات بوصفها أحد مداخل قياس الأداء من خلال الجودة تتأثر مباشرة بتوجهات هؤلاء الزبائن وكذا ميولاتهم.

المطلب الرابع: تقنيات قياس لجودة المنتجات

أولا: تقنية الحيود السداسي (6σ) "6-Sigma"

تعرف تقنية تقنية الحيود السداسي "6-Sigma" بأنها "مقياس للجودة بالنسبة للمؤسسات التي تسعى إلى الوصول إلى مستوى قريب من المثالية، وهي منهج قائم على المعلومات المضبوطة للقضاء على العيوب"[2]، وتعرف أيضا بأنها "قياس إحصائي لمستويات العيوب داخل النظام تعرض منهجا لتحسين العمليات بهدف خفض مستوى العيوب إلى (3.4) لكل مليون فرصة"[3]، وهناك خمس (05) خطوات رئيسية في تطبيق منهجية "6-Sigma"، تشمل على "التعريف" أين يتم تشكيل فريق عمل وتحديد الزبائن واحتياجاتهم ومتطلباتهم، وكذا صياغة خريطة عمل، على أن تتناول الخطوة الثانية مهمة "قياس الأداء" والثالثة "تحليله" عبر تحديد أسباب ضعفه، وهو ما يساعد في تجسيد الخطوة الرابعة وهي عملية "التحسين" عبر صياغة حلول تساعد في عملية تحسين الأداء، وأخيرا يتم "مراقبته" من خلال مجموعة من الأدوات والتقنيات التي يتم تطبيقها لتحسين أداء "Sigma" بمرور الوقت[4]، وهنا يتضح أن تقنية "6-Sigma" تشتمل على عدة مراحل واستخدامات غير ان البحث يقوم بالتركيز على عنصر قياس مستوى جودة منتجات المؤسسة.

[1] Angelyn Goh Sze Na & Others, Examining the Product Quality Attributes That Influences Customer Satisfaction Most When the Price Was Discounted: A Case Study in Kuching Sarawak, International Journal of Business and Social Science, Volume 3 ,Number 23, Center for Promoting Ideas (CPI), USA, December 2012 P223.

[2] Six Sigma Website: https://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/getting-started/what-six-sigma/ (Accessed on: 11/12/2016)

[3] M.P.J. Pepper and T.A. Spedding, The evolution of lean Six Sigma, International Journal of Quality & Reliability Management, Vomume 27, Number 2, Emerald Group Publishing Limited, UK, 2010, P142.

[4] George Eckes, Six Sigma for Everyone, Published by John Wiley & Sons, Inc, New Jersey, USA, 2003, P29-30.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرف القياس بمنظور "6-Sigma" بأنه: ا"لمرحلة التي يقوم فيها الفريق بتحديد العمليات التي تؤثر على الخصائص الحرجة للجودة ودراسة المكونات الأساسية للنظام والتي تشتمل على عدد العيوب أو مستوى رضا الزبون أو الأرباح أو الأنشطة التي تقوم بها لتحويل المدخلات إلى مخرجات"[1]، ويتم استخدام مصطلح "Sigma" للدلالة على الانحراف المعياري والذي هو طريقة إحصائية لقياس مدى تشتت القيم عن وسطها الحسابي وفي مجال الجودة يعد مقياسا لمدى قدرة المؤسسة على تصنيع منتجات مطابقة للمواصفات المحددة، كونه يستخدم لقياس التبيان أو الانحراف عن المواصفات المحددة وارتفاع مستوى لانحراف المعياري يؤدي إلى ارتفاع مستويات الجودة، وذلك من خلال تقليل عدد العيوب في العملية الإنتاجية[2]، كما ترتكز عملية القياس على تحديد الحد الأدنى من المواصفات (LSL) والحد الأعلى (USL) والفرق (USL-LSL) يعبر عن مدى مواصفات، وعادة فان (USL=a+μ, LSL=μ-a) حيث (μ) توقع المواصفات و(a) المستوى المسموح، وتستخدم (6σ) للتعبير عن فكرة أنه إذا كان الانحراف المعياري (σ) للعمليات صغير جدا حيث (a=6σ) أو (USL-LSL = 12σ) فان الإنتاج لا تزيد عن (3.4DPMO) أي بمعدل (3.4) عيب لكل مليون فرصة[3]، وبالنسبة لتقنية الحيود السداسي، فانه يتم تعريف العيب بأنه أي سمة بالمنتجات لا توفر رضا تام للزبون، وتعتمد منهجية القياس على طريقتي، العيوب لكل وحدة (DPU) والعيوب لكل مليون فرصة (DPMO)، حيث:[4]

$$DPU = \frac{\text{عدد العيوب}}{\text{عدد الوحدات التي تم تفتيشها}}$$

أما العيوب لكل مليون فرصة فتحسب بالشكل التالي:[5]

$$DPMO = \frac{\text{عدد العيوب}}{\text{كمية الوحدات المنتجة} \times \text{عدد فرص ظهور العيوب}(\text{عدد أنواع العيوب})}$$

[1] حاتم كريم كاظم، دور الحيود السداسي (Six Sigma) في تحسين الجودة وتخفيض تكاليف الجودة الرديئة –دراسة تطبيقية في معمل سمنت الكوفة–، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 17، العدد 3، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، العراق 2015، ص256.

[2] علي حازم الياسمور، تخفيض كلف الفشل باستخدام منهج الحيود السداسي في مواجهة العيوب –دراسة حالة في معمل الألبسة في الموصل– مجلة تنمية الرافدين، المجلد 32، العدد 100، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق، 2010، ص262.

[3] Handanhal Ravinder & Others, The Treatment Of Six Sigma In Introductory Operations Management Textbooks: Clearing Up The Confusion, American Journal of Business Education, Volume 9, Number 2, The Clute Institute Colorado, USA, Second Quarter 2016, P103.

[4] Praveen Gupta, Six Sigma Business Scorecard: Ensuring Performance for Profit, Published by McGraw-Hill New York, USA, 2007, P29.

[5] نغم يوسف، إدارة الانحرافات وعلاقتها بتحسين العملية الإنتاجية– مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، العدد 9، جامعة واسط العراق، 2013، ص07.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تشكل تقنية الحيود السداسي أحد تقنيات قياس الجودة بالاعتماد على معيار المواصفات وتسند على فكرة تحديد عدد العيوب المرتبطة الإنتاج والمنتج كمبدأ لعملية القياس، أي أن التقنية تركز على الزبون بصفة أولى (تقييم الجودة المدركة لدى الزبون)، ومعيار الحكم هنا أن منتجات المؤسسة تتمتع بجودة عالية في حالة انخفاض عدد العيوب ومدى اقترابها من مستوى (3.4) عيب لكل وحدة (6σ) وكلما اقتربت الجودة من هذا المستوى يمكن افتراض دلالة ذلك على وجود رضا كبير لدى زبائنها.

ثانيا: تقنية "بوكا يوكي POKA –YOKE"

تم اشتقاق مصطلح "بوكا يوكي" من العبارة اليابانية التي تعني منع الأخطاء غير المقصودة وتم إنشاءه وتطويره من طرف الياباني "شينجو Shingo" بهدف تأطير العمليات بحيث يصبح من السهل اكتشاف الأخطاء[1]، ويعرف الخطأ وفق هذه التقنية بأنه إجراء أو فعل خاطئ يُعزى إلى سوء التقدير أو الجهل أو عدم الانتباه[2]، وتعرف تقنية "بوكا يوكي" بأنها: "إستراتيجية تحسين وعزل للأخطاء لمنع عيوب عدم المطابقة الناشئة أثناء عملية الإنتاج، كما تركز على تحديد الأسباب الخاصة في حدوث تباين في عملية الإنتاج التي تؤدي حتما إلى عدم مطابقة المنتج للمواصفات أو حدوث عيوب"[3]، وتستخدم التقنية الأدوات والمعدات لمعرفة أسباب حدوث العيوب أو تفقد كل ما تم إنتاجه لتحديد ما إذا كان مقبول أو معيب[4]، وعموما يتم استخدام تقنية "بوكا يوكي" بعد عملية تطوير المنتجات عند وقوع مشاكل في الإنتاج عند تسجيل حالة سوء استخدام للمنتج من طرف المستخدمين النهائيين خلال مرحلة تشغيله[5]، وفي سبيل التعرف على الأخطاء المرتكبة أثناء عملية التصنيع تقترح التقنية، مجموعة من الطرق والأدوات لقياس الجودة، تشمل ما يلي:[6]

1. طريقة المراحل: هذه الطريقة تحلل تسلسل تنفيذ المقاييس (المعايير) المحددة لعمليات نشاط ما والرقابة عليه.

[1] Sujay Biswas, Abhijit Chakraborty, Using Poka -Yoke for the Development of SMEs, Volume 5, Issue 9 American Journal of Engineering Research (AJER), USA, 2016, P15.

[2] مارك جربان، نظام اللين في المستشفيات: تحسين الجودة وسلامة المرضى ورضا الموظفين مطبعة سي آر سي، ترجمة: معهد لين جلف بالشارقة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، 2009، ص143.

[3] Parikshit S. Patil & Others, Review Paper On "Poka Yoke: The Revolutionary Idea In Total Productive Management", International Journal Of Engineering And Science, Volume 2, Issue 4, February 2013, P19.

[4] Yash Dave,Nagendra Sohani, Implementation of POKA-YOKE Technique in Gear Industry -a Case Study- International Journal of Latest Research in Science and Technology, Volume 4, Issue 3, Haryana ,India, May-June 2015, P32.

[5] Gabriela Estrada & Others, An Approach to Avoid Quality Assembly Issues Since Product Design Stage International Conference on Engineering Design ICED'07, Cité Des Sciences et de L'industrie, Paris France, 28 - 31 August 2007, P01.

[6] أمال كحيلة، إستخدام الأدوات الإحصائية في الرقابة علة جودة المنتجات –دراسة حالة شركة الخزف الصحي SCS بالميلية– رسالة ماجستير في علوم التسيير، تخصص: تسيير واقتصاد المؤسسات، كلية علوم التسيير والعلوم الاقتصادية، جامعة 20 أوت 1955 –سكيكدة، 2006–2007، ص68.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. طريقة القيمة الثابتة: يتم الكشف عن حالات عدم المطابقة المتعلقة بكيفية تنفيذ عمليات التصنيع من خلال مراقبة ما إذا كانت بعض الأعمال أو المهام الجزئية قد تم تنفيذها بطريقة جيدة، والوسائل التقنية المستعملة في هذه الحالة تتميز عموما ببساطتها لكنها فعالة، وذلك باستخدام عدادات آلية.

3. طريقة الاتصال (التماس): هنا الانحرافات والتغيرات غير المسموح بها (والتي تنتج عن أخطاء العمل اليدوي يتم اكتشافها وقياسها في شكل مقدار حسب طبيعة التفتيش المستخدمة.

مما سبق يتضح أن تقنية "بوكا يوكي" تركز على الجودة أثناء العملية الإنتاجية (التصنيع) عبر تتبع مراحل تصنيع المنتج بالاستعانة بأنظمة آلية تقوم بالرقابة على عمل الأفراد والآلات واكتشاف أي خطأ من شأنه أن يؤدي إلى حدوث عيب بالمنتج تام الصنع، وعليه فانه وحسب هذه التقنية فان المؤسسة في حالة جيدة في حالة ما استطاعت اكتشاف أكبر عدد ممكن من الأخطاء التي كانت ستحدث قبل تصنع المنتج والمعيار هو مقارنة العيوب المكتشفة قبل تمام تصنيع المنتج والعيوب التي لم يتم اكتشافها، ذلك أن الاكتشاف المتأخر لها يؤدي إلى تحميل تكاليف إضافية خاصة إذا ما تم توزيع هذا المنتج إلى المعيب إلى زبائن المؤسسة وهو الأمر الذي من شانه الإضرار بسمعتها والتأثير سلبيا على مكانتها وموقفها في سلسلة التوريد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلاصة الفصل

ترتبط مقاييس أداء العمليات الإنتاجية فيما بينها وتتآلف لتشكل وحدة وأداة من خلالها يمكن تقييم وضعية المؤسسة في ظل سلسلة التوريد تضم العديد من الأطراف ذات المصلحة، وبافتراض أن هذه السلسلة تتمتع بالفعالية فان ذلك من شأنه التأثير ايجابيا على أداء العمليات الإنتاجية، فوجود علاقات تعاونية وذات بعد استراتيجي بين أطراف السلسلة من شأنه أن يدعم استقرار الأداء ويساعد على تطويره مستقبلا إلى مستويات أعلى، عن طريق تسجيل مستويات مرتفعة من: الإنتاجية، الكفاءة، الفعالية، التكلفة الربحية والجودة، وهو ما يدعو إلى نتيجة نظرية مفادها أن فعالية إدارة سلسلة التوريد تؤدي إلى تحسين الأداء الإنتاجي بالمؤسسة، وهذا تم إثباته نظريا قبل اختباره ميدانيا بالفصل الموالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع:
دراسة أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية لمجموعة من المؤسسات الصناعية الجزائرية

www.manaraa.com

تمهيد الفصل

بعد تحديد مختلف المفاهيم المتعلقة بإدارة سلسلة التوريد وكيفية قياس فعاليتها بالإضافة إلى مختلف مقاييس أداء العمليات الإنتاجية نظريا، ولاختبار مدى صحة وجود أثر بين المتغير المستقل والمتغير التابع ميدانيا وجب تحديد مكامن تأثير إدارة سلسلة التوريد بهذه المؤسسات على كلا من: الإنتاجية، الكفاءة الفعالية، التكلفة، الربحية وجودة المنتجات الصناعية كميا وبدقة وموضوعية، بغية الوصول إلى نتائج تعكس الصورة الحقيقة لهذا التأثير لتمكين متخذي القرار داخل سلسلة التوريد من اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين الأداء الإنتاجي بالاعتماد على إدارة فعالة لسلسلة التوريد، ومن هذا المنطلق تم تقسيم الفصل الرابع إلى المحاور الرئيسية التالية:

- **المبحث الأول: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية؛**
- **المبحث الثاني: إدارة سلسة التوريد والعمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة؛**
- **المبحث الثالث: قياس أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية واختبار فرضيات الدراسة.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الأول: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية

من خلال هذا المبحث يتم عرض الإطار المنهجي للدراسة الميدانية عبر التطرق لمتغيرات نموذج الدراسة الميدانية بالإضافة إلى مختلف الأساليب والأدوات المستخدمة في عملية جمع البيانات وطبيعتها فضلا عن تحديد الأساليب والبرامج الإحصائية المستخدمة في المعالجة والتحليل.

المطلب الأول: متغيرات نموذج الدراسة الميدانية

بناءا على ما تم تناوله في الفصول النظرية فقد أمكن تحديد مجموعة المؤشرات التي تعكس كلا من المستقل (فعالية إدارة سلسلة التوريد) والمتغير التابع (أداء العمليات الإنتاجية)، أما ميدانيا فقد لوحظ وجود بيانات عن بعض المؤشرات وغياب بيانات لمؤشرات أخرى (لا تتوافر معطيات حولها)، وعلى هذا الأساس فقد اشتمل النموذج الميداني على التالي:

1. بخصوص المتغير المستقل (X): تم اعتماد نموذج "SCOR" لقياس فعالية إدارة سلسلة التوريد على أساس (13) مؤشر[α]، وبعد إجراء دراسة استطلاعية على المؤسسات الصناعية المدروسة تم الحصول على معطيات حول أربع (04) مقاييس والمحسوبة وفق العلاقات التالية:

- موثوقية السلسلة والتي تقاس بمؤشر أداء التسليم "Delivery Performance" (DP): "النسبة المئوية للأوامر التي تم تسليمها في الوقت المحدد/عدد الأوامر".
- مرونة السلسلة والتي تقاس بمؤشر زمن تلبية الطلبيات "Response Time" (RT): متوسط الفترة "من استلام طلبات الشراء من الزبائن إلى موعد تقديم المنتج/ عدد الأوامر)"[φ].
- تكاليف العمالة بالسلسلة وتحسب بمؤشر القيمة المضافة لإنتاجية العمال " Value-Added Employee Productivity" (VEP): "|المبيعات–المشتريات|/ العمال[β]".
- إدارة أصول المؤسسة بالسلسلة وتقاس بمؤشر تحول الأصول "Asset Turns" (AT): "الإيرادات/إجمالي الأصول".

[α] مبررات الاختيار: انظر الفصل الأول الصفحة 69.

[φ] تم مقارنة زمن تلبية الطلبية الحقيقي إلى زمن تلبية الطلبية المخطط حسب انديكي جون نياماسج واوتاكي بيراوري Ondieki John Nyamasege, Oteki Evans Biraori" بمنظور أن الفعالية تُمَثل بالعلاقة بين الأداء الفعلي والمخطط له، فضلا عن وجود اختلاف عدد وكمية الطلبيات لكل سنة، مثال ذلك أن انخفاض زمن تلبية الطلبية قد لا يُعزى إلى فعالية إدارة سلسلة التوريد وإنما إلى انخفاض في عدد الطلبيات.

[β] على أساس القيمة (الأجور).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. بخصوص المتغير التابع (Y): تم اعتماد نموذج سينك وتيتل "Sink and Tuttle Model" لقياس أداء العمليات الإنتاجية على أساس (06) مقاييس[δ]، وبعد إجراء دراسة استطلاعية على المؤسسات الصناعية موضوع البحث تم الحصول على معطيات حولها، حيث:

- مؤشر الإنتاجية الكلية "Productivity" (PROD): " المخرجات/ المدخلات"[λ].
- مؤشر الكفاءة "Efficiency" (EFFI): " المدخلات الفعلية/المدخلات المتوقعة ".
- مؤشر الفعالية "Effectiveness" (EFFE): " المخرجات الفعلية/المخرجات المتوقعة ".
- مؤشر التكلفة "Cost" (COST): "التكاليف الإجمالية/قيمة الإنتاج".
- مؤشر الربحية "Profitability" (PROF): "الربح/إجمالي الأصول (الموجودات)".
- مؤشر الجودة "Quality" (QUAL): " عدد الوحدات المعيبة/إجمالي الوحدات المنتجة".

للإشارة فان بعض المؤشرات تحمل في طياتها مجموعة من المؤشرات الفرعية (مثلا يمكن قياس الإنتاجية بصورة كلية مع إمكانية قياسها جزئيا عن طريق حساب إنتاجية كل عامل من عوامل الإنتاج منفردا)، لذا فان الموضوع المعالج وعبر النموذج المعتمد ميدانيا يركز على المؤشرات الرئيسية، أما فيما المؤشرات التي تقاس بعدة أساليب بديلة (كالجودة مثلا) فتم اختيار الأسلوب الذي تتوفر حوله معطيات كافية لعملية القياس (منهجية الحيود السداسي بالنسبة لقياس للجودة).

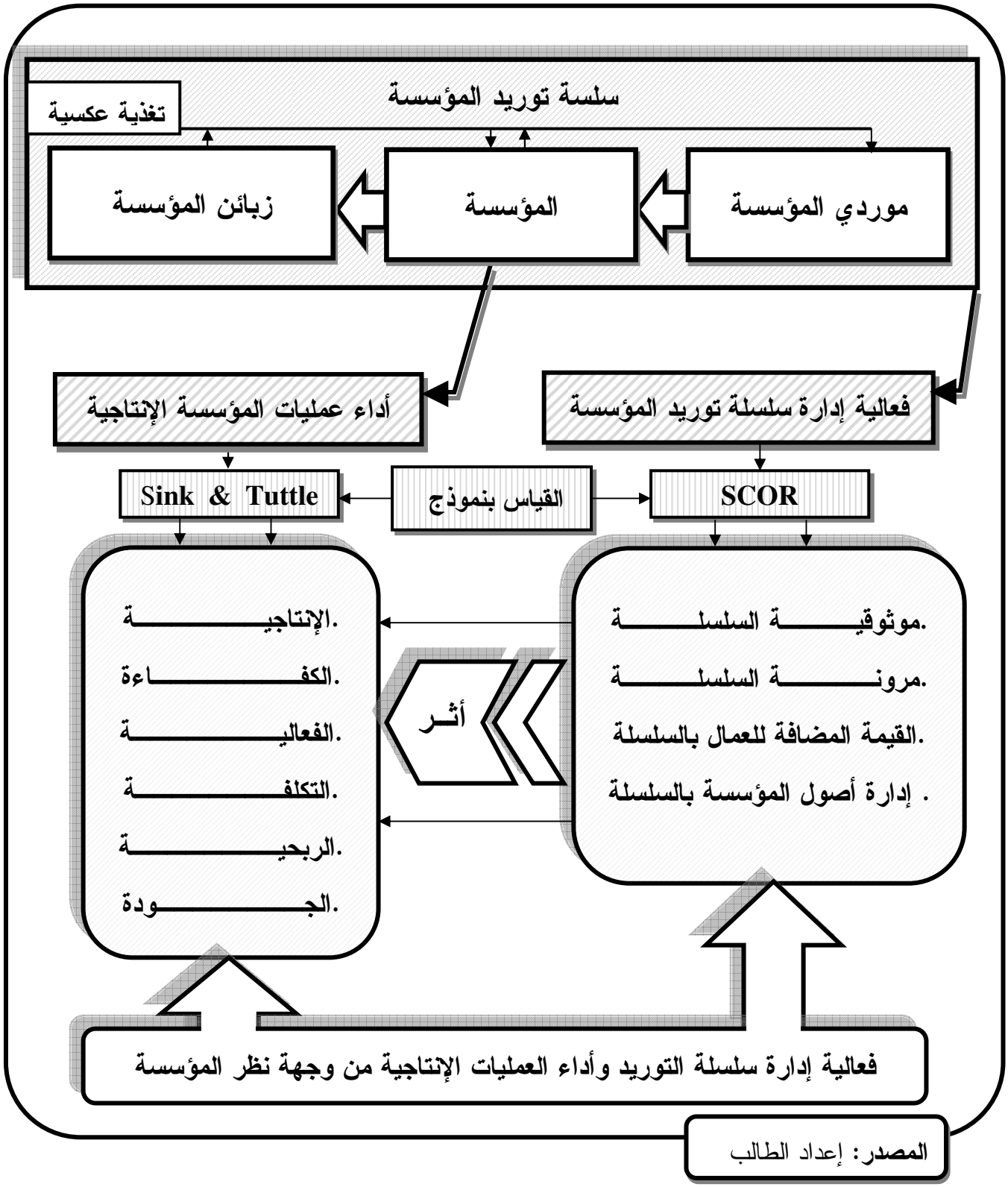
بعد تحديد المؤشرات الفرعية لكل من المتغير المستقل والمتغير التابع والتي أمكن الحصول عليها ميدانيا وبالاستناد نموذج الدراسة نظريا، يكون بإمكاننا توضيح نموذج الدراسة ميدانيا بإضافة هذه المعطيات إلى النموذج المعد في الإطار العام للدراسة، حتى يأخذ الشكل الموالي:

[δ] مبررات الاختيار: أنظر الفصل الثاني الصفحة 112.

[λ] الإنتاجية الكلية: نظرا لعدم وجود بيانات كافية عن كميات المدخلات والمخرجات تم حسابها على أساس القيمة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل رقم (09): نموذج الدراسة الميدانية



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعليه فان الصياغة الإحصائية لفرضيات الدراسة كانت التالي:

1.الفرضية الفرعية الأولي:

-فرضية العدم (H_0): الإدارة الفعالة لسلسة التوريد ليس لها أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية على إنتاجية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

-الفرضية البديلة "فرضية البحث" (H_1): للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية على إنتاجية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

2.الفرضية الفرعية الثانية:

-فرضية العدم (H_0): الإدارة الفعالة لسلسة التوريد ليس لها أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية على كفاءة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة

-الفرضية البديلة "فرضية البحث" (H_1): للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية على كفاءة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

3.الفرضية الفرعية الثالثة:

-فرضية العدم (H_0): الإدارة الفعالة لسلسة التوريد ليس لها أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية على فعالية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

-الفرضية البديلة "فرضية البحث" (H_1): للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية على فعالية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

4.الفرضية الفرعية الرابعة:

-فرضية العدم (H_0): الإدارة الفعالة لسلسة التوريد ليس لها أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية في تخفيض تكاليف العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

-الفرضية البديلة "فرضية البحث" (H_1): للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية في تخفيض تكاليف العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

5.الفرضية الفرعية الخامسة:

-فرضية العدم (H_0): الإدارة الفعالة لسلسة التوريد ليس لها أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية على ربحية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-الفرضية البديلة "فرضية البحث" (H_1): للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية على ربحية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

6.الفرضية الفرعية السادسة:

-فرضية العدم (H_0): الإدارة الفعالة لسلسة التوريد ليس لها أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية على جودة المنتجات بالمؤسسات الصناعية الجزائرية.

-الفرضية البديلة "فرضية البحث" (H_1): للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية على جودة المنتجات بالمؤسسات الصناعية الجزائرية.

المطلب الثاني: الأساليب والأدوات المستخدمة في الدراسة الميدانية

يتم الاعتماد على عدة أساليب وأدوات للحصول على البيانات والمعلومات اللازمة لعملية التحليل والتفسير والتي على أساسها يتم اختبار الفرضيات، حسب ما يقتضيه الموضوع وما اعتمدت عليه الدراسات السابقة، حيث شملت الآتي:

1. سجلات ووثائق المؤسسة: تشكل سجلات ووثائق المؤسسة الرسمية (كجدول حسابات النتائج) منها والغير الرسمية (كسجل الزبائن) أدوات رئيسية لجمع البيانات حول متغيري الدراسة لاسيما وأن عملية قياس فعالية إدارة السلسلة التوريد وأداء العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية المدروسة تأخذ الطابع الكمي (أعداد، نسب، فترات زمنية).

2.المقابلة: يتم الاعتماد على أسلوب المقابلة كأداة لجمع البيانات، عبر إجراء مقابلات مع مسؤولي وموظفي أقسام المؤسسات عن طريق طرح تساؤلات حول طريقة إدارة المؤسسة لسلسلة توريدها وعلاقاتها مع مورديها وزبائنها، بالتوازي مع طرح تساؤلات أخرى تخص أداء عملياتها الإنتاجية، وهذا من أجل الحصول على إجابات دقيقة تساعد في عملية تفسير وتحليل المعطيات.

3.الملاحظة: للتعرف على بعض خصوصيات فعالية إدارة سلسلة التوريد والعمليات الإنتاجية يتم الاستعانة بأسلوب الملاحظة العلمية المباشرة، مثال ذلك التعرف والتأكد من طريقة مناولة المواد داخل المصنع بعد استلامها من الموردين وكذا الترتيب الداخلي للمصنع وفي ظل غياب مستندات تحوي هذه المعلومات، فإن المعاينة الميدانية للمصنع بالإضافة إلى إجراء مقابلات تفيد وتساعد في الحصول على معلومات دقيقة وأكيدة حول النمط المعتمد في مناولة المواد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب: الثالث: إجراءات الدراسة الميدانية

عملية البحث في أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية موضوع البحث وبالنظر لطابعها الكمي فإن الإجراءات الميدانية المتعلقة بطبيعة البيانات وكذا الأساليب والبرامج الإحصائية المستخدمة في المعالجة والتحليل، تتضمن ما يلي:

أولا: طبيعة بيانات الدراسة الميدانية

يشتمل مجتمع الدراسة على 317046 مؤسسة صناعية جزائرية[1]، وفي سبيل اختيار مجموعة منها لأجل الدراسة الميدانية فقد تم القيام بدراسة استطلاعية على مجموعة من المؤسسات الصناعية الجزائرية التي يتلاءم نشاطها مع الموضوع المعالج (مؤسسات القطاع الصناعي)، الأمر الذي مكّن من تحديد المؤسسات التي لديها معطيات كافية عن موضوع البحث، فضلا عن استعدادها لتقديم هذه المعطيات لاستخدامها في ميدان البحث العلمي، كما تم مراعاة أن تكون هذه المؤسسات متوسطة أو كبيرة الحجم وتابعة لفرع صناعي مختلف (التعدين، غذائية، الورق، الألياف الزجاجية، الأقمشة الصناعية)، ذلك أن موضوع البحث يقتضي أن تكون المؤسسات تابعة للقطاع الصناعي دون تحديد فرع إنتاجي معين، وقد أخذت البيانات التي تضم عدة مؤشرات لعدة سنوات ولعدة مؤسسات شكل بيانات مقطعية طولية "Panel Data".

1. مفهوم معطيات البانل "**Panel Data**" حزم بيانات السلاسل الزمنية المقطعية "Panel Data" أو ما يصطلح بتسميته بالبيانات الطولية "Longitudinal Data" هي: "البيانات التي تعرض مشاهدات متعددة لمجموعة من الأفراد مع مرور الوقت[2]، فهي عبارة عن ملاحظات متكررة مع مرور الزمن لنفس الأفراد أو العاملين أو الأسر أو المؤسسات أو الصناعات أو المناطق، أو البلدان"[3]، وتمزج البيانات الطولية بين البيانات الفردية وبيانات لسلسلة الزمنية[4]، أي بين الانحدار والسلاسل الزمنية حيث وكما هو الحال في بيانات الانحدار تتكون البيانات الطولية من مقطع عريض للمبحوثين وتخلف من حيث أنها تراقبهم زمنيا (نفس الحال بالنسبة للسلسلة الزمنية وتختلف معها في وجود العديد من المبحوثين)[5]، مع التركيز على عدم الخلط (تجميع) بين مقاطع عرضية مستقلة (عدد الأفراد، المؤسسات، مدن..) مع بيانات زمنية مختلفة[6].

---

[1] الموقع الرسمي للسجل التجاري في الجزائر: (الاطلاع: 15-2017/12)
https://sidjilcom.cnrc.dz/web/cnrc/statistique?p_auth=vOrl7Gma&p_p_id=stat_portlet_WAR_cnrcstatistiques&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&_stat_portlet_WAR_cnrcstatistiques__spage=%2FSTATDG%2FSTATDGActif.do

[2] Cheng Hsiao, Analysis of Panel Data, 2nd Edition, Published by Cambridge University Press, New York, USA, 2003, P01.

[3] Manuel Arellano, Panel Data Econometrics, Published by Oxford University Press, Oxford, United Kingdoom, 2004, P01.

[4] Damodar N. Gujarati, Basic Econometrics, 4th Edition, Published by The McGraw-HillCompanies, New York, USA, 2004, P28.

[5] Edward W. Frees, Longitudinal and Panel Data -Analysis and Applications in the Social Sciences, Published by Cambridge University Press, New York, USA, 2004, P02.

[6] Jeffrey M. Wooldridge, Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, Published by The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 2001, P129.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. نموذج الانحدار التجميعي البانل المعتمد من طرف الدراسة ومبررات اختياره

تشتمل البيانات المعالجة على قيم عددية تعبر عن مؤشرات تعكس تغاير فعالية إدارة سلسلة التوريد وأداء العمليات الإنتاجية لستة (06) مؤسسات صناعية جزائرية (التي وافقت على إجراء الدراسة الميدانية بها حسب الملحق رقم: 01) أين أمكن اخذ (05) مشاهدات لكل منها الأمر الذي مكّن من الحصول إجمالا على ثلاثين (30) مشاهدة تخص المتغير المستقل وما يوافقها من قيم للمتغير التابع (الملحق رقم:03)، أي أن البيانات هي عبارة بيانات بانل مجمعة يمكن نمذجتها باستخدام: نموذج الانحدار التجميعي (المجمع) "Pooled Data Regression" بطريقة المربعات الصغرى "OLS".

بالإضافة إلى ما سبق (بيانات الدراسة تأخذ شكل معطيات البانل) فان اعتماد نموذج الانحدار التجميعي يكون جدا مفيد في البحوث الميدانية عندما يتم اختصار طول السلسلة الزمنية وتكون عينة المقاطع العرضية (عدد المؤسسات) غير كبيرة[1]، ومن الناحية العملية لا تختلف التأثيرات الفردية في معادلة الانحدار اختلافا كبيرا عن بعضها البعض مما يؤدي إلى إمكانية تقدير معادلة انحدار واحدة (نموذج الانحدار المجمع)[2]، كما أن تحديد قيمة ثابتة واحدة لمعادلة الانحدار يقدم تقديرات متسقة (غير متحيزة) للقيمة الثابتة المشتركة (الحد الثابت للمعادلة) ولمعاملات الانحدار[3]، ويعتبر نموذج الانحدار التجميعي من أبسط نماذج البيانات الطولية والذي تكون فيه جميع معاملات معادلة الانحدار ثابتة لجميع الفترات الزمنية، حيث يأخذ نموذج الانحدار التجميعي الصيغة التالية:[4]

$$y_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^{k} \beta_j x_{j(it)} + \varepsilon_{it} \dots\dots, i = 1,2 \dots, N \;\; t = 1,2, \dots, T$$

حيث تمثل (i): تمثل المؤسسة (من 1 إلى عدد المؤسسات)، (t): تمثل الزمن (الفترات)، (α): الحد الثابت للمعادلة، (β_j): ميل خط الانحدار، $(x_{j(it)})$: تمثل قيمة المتغير التفسيري (j) في المشاهدة (i) عند الفترة الزمنية (t)، (ε_{it}): قيمة الخطأ العشوائي في المشاهدة (i): عند الفترة (t)، (k): عدد المتغيرات المستقلة، (N): عدد المؤسسات، (T): سنوات الدراسة، على أن يكون التوقع الرياضي لقيمة الخطأ العشوائي مساوي للصفر $(E[\varepsilon_{it}] = 0)$، وعدم وجود ارتباط ذاتي مع ثبات التباين $(Var[\varepsilon_i]=\sigma^2)$ بحجم مشاهدات $(N \times T)$.

[1] Sayrs, Lois W, Pooled Time Series Analysis, Published by Sage Publications, Inc, Iowa City, USA, 1989, P07.
[2] Badi H. Bbaltagi, PANEL DATA ECONOMETRICS -Theoretical Contributions and Empirical Applications- Published by Elsevier Publications, Amsterdam, Netherlands, 2006, P264.
[3] William H. Greene, ECONOMETRIC ANALYSIS, 17th Edition , Published by Pearson Education Limited Edinburgh, England, 2012, P386.
[4] زكريا يحي الجمّال، اختيار النموذج في نماذج البيانات الطولية الثابتة والعشوائية، المجلة العراقية للعلوم الاجتماعية، العدد 21 جامعة الموصل، العراق، 2012، ص270-271.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: الأساليب والبرامج الإحصائية المستخدمة في المعالجة والتحليل

يمكن توضيح وتلخيص أهم المقاييس الإحصائية اللازمة لاختبار صلاحية النموذج الخطي المعتمد في الدراسة الميدانية، إضافةً إلى تحديد مدلولاتها بالإضافة إلى الأساس المعتمد في عملية اتخـــــاذ القرار حول البيانات المعالجة، فضلا عن المراجع المستخدمة في ذلك، حسب الجدول الموالي:

الجدول رقم (18): اختبارات التحقق من صلاحية النموذج الخطي

الاختبار	الهدف	اتخاذ القرار	المرجع المعتمد
Jarque-Bera	البيانات تأخذ شكل التوزيع الطبيعي	قيمة احتمالية أكبر من (0.05)	Carlos M. Jarque and Anil K. Bera, A Test for Normality of Observations and Regression Residuals, 1987.
Skewness		الاقتراب من القيمة (0)	Jan G. De Gooijer, Elements of Nonlinear Time Series Analysis and Forecasting, Springer, 2017.
Kurtosis		الاقتراب من القيمة (03)	
The Central Limit Theorem		عدد المشاهدات (30) فما فوق	Timothy C. Urdan, Statistics in Plain English, 2005.
White	ثبات تباين الخطأ العشوائي	أكبر من (0.05) (p-value)	Atsushi Maki, Introduction to Estimating Economic Models, 2011.
Pearson Correlation Coefficient	الارتباط	قوي بالاقتراب من (1)، (−1)، وعند (0) ارتباط معدوم	أحمد عبد السميع طبيه، مبادئ الإحصاء، 2008.
Regression Coefficient	الانحدار	تغير التابع عند تغير المستقل	
R^2	المقدرة التفسيرية	أكبر من (0.5)	Louis M. Rea, Richard A. Parker, Designing and Conducting Survey Research, 2014.
Durbin-Watson	لا وجود لمشكلة الارتباط الذاتي	بين قيمتين: دنيا وقصوى (تحدد وفق عدد المتغيرات المستقلة وعدد المشاهدات)	Damodar N. Gujarati, Basic Econometrics, 2004.

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على المراجع المبينة بالجدول.

وللتحقق من وجود علاقة وأثر بين فعالية إدارة سلسلة التوريد وأداء العمليات الإنتاجية يتم الاستعانة بمجموعة المقاييس الإحصائية كالانحدار والارتباط، مع استخدام عدة برامج لحسابها على غرار:

1. البرنامج الاحصائي "Eviews" إصدار (9.5): المحدث (28.01.2017): للتأكد صلاحية النموذج الخطي والتحقق من وجود علاقة وأثر بين المتغير المستقل والمتغير التابع.
2. كما تم الاستعانة ببرنامج "Microsoft Excel": بهدف إجراء الحسابات بالاعتماد على شكل المعادلات المتعلقة بحساب قيم المؤشرات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثاني: إدارة سلسة التوريد والعمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة

قبل قياس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع بالمؤسسات الصناعية ميدانيا، يجب تحديد سيماته كل متغير بالاستناد إلى ما تم ملاحظته ميدانيا بالإضافة إلى السجلات والدفاتر والوثائق المتحصل عليها فضلا عن المقابلات التي تم إجراءها مع رؤساء المصالح (التموين، الإنتاج، التوزيع، مراقبة التسيير أو البرمجة).

المطلب الأول: التعريف بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة وأهدافها

أولا: بطاقة تقنية للمؤسسات الصناعية محل الدراسة

لاستعراض بطاقة تقنية حول المؤسسات المدروسة يتم تقديم لمحة تعريفية لكل مؤسسة صناعية، من حيث اسم المؤسسة، تاريخ انطلاق الإنتاج، نوع كل لمؤسسة وحجمها، المقر الاجتماعي، عدد العمال طبيعة الصناعة، المنتجات و رأس المال، حسب ما يوضحه الجدول الموالي:

الجدول رقم (19): بطاقة تقنية للمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة[#]

المؤسسة	بداية الإنتاج	نوع وحجم المؤسسة	المقر الاجتماعي		عدد العمال	طبيعة الصناعة	المنتجات	رأسمالها (دج)
			المؤسسة	المؤسسة الأم				
IRRAGRIS	1987	SPA كبيرة	برج بوعريريج	الجزائر العاصمة	260	التعدين	أنابيب وملحقات السقي الزراعية	1.688.000.000
Les Moulins Du Hodna	1997	SPA متوسطة	المسيلة	سطيف	221	غذائية	السميد، الدقيق الفرينة	1.449.460.000
EMBAG	1975	SPA كبيرة	برج بوعريريج	الجزائر العاصمة	318	الورق	الأكياس والعلب الورقية	2.584.530.000
EATIT	1980	SPA كبيرة	المسيلة	الجزائر العاصمة	365	النسيج	الأقمشة الصناعية	500.000.000
Hodna Metal	2006	SARL متوسطة	المسيلة	برج بوعريريج	100	التعدين	ألواح السندويتش الصناعية	410.924.300
Maghreb Pipe	2004	SARL كبيرة	المسيلة	الجزائر العاصمة	298	بترو كيمياويات	أنابيب التوصيل	694.400.000

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات مصلحة الموارد البشرية لكل مؤسسة مدروسة لسنة 2017[µ]

[#] **IRRAGRIS :** Société de Tubes et Matériels d'Irrigation Agricole par Aspersion, **EMBAG:** Société des Emballages et Arts Graphiques, **EATIT:** Entreprise Algérienne Des Textiles Industriels Et Techniques, **SPA:** Société Par Action, **SARL:** Société à Responsabilité Limité.

[µ] تصنيف حجم المؤسسات بناءا على عدد عمال لكل مؤسسة بالاستناد إلى: المواد 05، 08، 09، 10 من القانون رقم 17-02 المؤرخ في 11 ربيع الثاني 1438هـ الموافق لـ:10 جانفي 2017م المتضمن القانون التوجيهي لتطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يشتمل الجدول السابق على مجموعة المؤسسات الصناعية الجزائرية موضوع البحث والتي تتنوع من حيث تاريخ إنشاءها ومباشرتها بالإنتاج فمنها من يعود إلى الفترة الاشتراكية ثم تم فتح رأسمالها أمام الخواص على شكل مؤسسات ذات أسهم على غرار مؤسسة أنابيب وعتاد السقي الزراعي بالرش "IRRAGRIS"، مطاحن الحضنة "Les Moulins Du Hodna"، مؤسسة التوضيب وفنون الطباعة "EMBAG"، المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية "EATIT"، ومنها ما هو حديث النشأة وذو ملكية خاصة بنسبة مطلقة، على غرار مؤسستي حضنة للتعدين "Hodna Metal" التابعة لمجموعة بن حمادي، ومؤسسة مغرب للأنابيب "Maghreb Pipe" التابعة لمجمع بعلي، واللتان تحملان الشكل القانوني نفسه وهو: مؤسسات ذات مسؤولية محدودة، للإشارة فان المؤسسات المدروسة ورغم توزع مقراتها الاجتماعية بين ولايتي المسيلة وبرج بوعريريج إلا أن منتجاتها يتم تسويقها على المستوى الوطني وحتى الخارجي وهذا دليل على ثقل هذه المؤسسات وأهميتها في السوق المحلي.

ثانيا: أهداف المؤسسات الصناعية محل الدراسة

تهدف المؤسسات الاقتصادية على اختلاف أنواعها إلى تحقيق الربحية والاستمرارية، وهو المسعى الذي ينطبق على المؤسسات المدروسة، إلا أن هناك بعض الأهداف الفرعية الأخرى التي تتميز بها كل مؤسسة عن الأخرى لعدة اعتبارات يمكن توضيحها عبر الجدول الموالي:

الجدول رقم (20): أهداف المؤسسات الصناعية محل الدراسة

المؤسسة	أهدافها
IRRAGRIS	– تصنيع منتجات تلافي حدوث استنزاف الثروة المائية، وتلبية حاجيات الفلاحين حسب إمكانياتهم؛ – توسيع أنشطتها في الداخل والخارج وتوفير مناصب عمل دائمة؛
Les Moulins Du Hodna	– تلبية الطلب المحلي من منتجات المؤسسة؛ – المساهمة في التنمية المحلية؛
EMBAG	– السعي نحو خلق امتداد خارجي لنشاطات المؤسسة (التصدير) للحصول على العملة الصعبة؛ – توفير مناصب شغل دائمة؛
EATIT	– إمداد المؤسسات العسكرية والمدنية بمختلف أنواع الأقمشة الصناعية؛
Hodna Metal	– توسيع الإنتاج داخليا ومن ثم استهداف الأسواق الخارجية وتعظيم الربحية؛
Maghreb Pipe	– توسيع الإنتاج داخليا ومن ثم استهداف الأسواق الخارجية وتعظيم الربحية؛

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات مصلحة الموارد البشرية لكل مؤسسة مدروسة.

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 65، المؤرخة 12 ربيع الثاني 1438هـ الموافق لـ:11 جانفي 2017م، ص05-06.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تغلب الأهداف ذات الطابع العام لكل من مؤسسات: "IRRAGRIS، Les Moulins Du Hodna EMBAG وEATIT" فهي تتمحور حول تلبية حاجيات السوق الوطنية من منتجات بهدف التقليل من فاتورة الاستيراد فضلا عن توفير أهداف ذات صبغة اجتماعي اقتصادية (توفير مناصب عمل دائمة) وهذا راجع لكون أن هذه المؤسسات وبالرغم من أنها مؤسسات ذات أسهم إلا الدولة لازالت تملك الجزء الأكبر من رأسمالها، في حين أما باقي المؤسسات: "Hodna Metal، Maghreb Pipe" وبحكم ملكيتها للقطاع الخاص فأهدافها تخلو من العمومية، ويتضح ذلك عبر سعيها إلى توسيع أنشطتها داخليا وخارجيا في ظل تعظيم معدلات ربحيتها.

المطلب الثاني: إدارة المشتريات والعلاقات مع الموردين بالمؤسسات محل الدراسة

من خلال التطرق لهذا المطلب يتم عرض أهم مميزات إدارة سلسلة التوريد بالمؤسسات المدروسة من جهة الموردين عن طريق تناول كل من مراحل إدارة الشراء وكذا كيفية إدارة كل مؤسسة لعلاقاتها بمورديها.

أولا: مراحل إدارة الشراء

من أجل تبيان أهم خصوصيات إدارة كل مؤسسة لمشترياتها، نستعرض الجدول الموالي الذي يوضح مراحل دورة المشتريات:

الجدول رقم (21): مراحل إدارة المشتريات بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة

المؤسسة	مراحل الشراء				
	تحقيق الحاجة	مفاضلة الموردين	مراقبة التموينات	تقييم الوظيفة	مصادر التموين الرئيسية
IRRAGRIS	حسب ما تم برمجته	ترتيبي	وزن، الطول، النوعية، الوثائق	موجود	محلي+أجنبي
Les Moulins Du Hodna	حسب مستويات المخزون		الوزن، النوعية، الوثائق		
EMBAG	حسب الطلبيات				أجنبي
EATIT	حسب الطلبيات ومستويات المخزون		الوزن، الطول، النوعية، الوثائق		محلي+أجنبي
Hodna Metal					أجنبي
Maghreb Pipe					

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات قسم المشتريات لكل مؤسسة مدروسة والملحق رقم (02).

تضطلع مصلحة إدارة المشتريات بمهمة تأمين مختلف احتياجـــات العملية الإنتاجية من مواد أولية قطع الغيار، معدات الصيانة والإصلاح فضلا عن الأدوات والتجهيزات المكتبية، وهو ما تتوافق فيه كل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المؤسسات المدروسة، أما عنصر الاختلاف بين المؤسسات فيتجلى عبر مضمون كل مرحلة من مراحل دورة المشتريات وبالاستعانة بما تم ملاحظته وملحق المقابلات رقم (02)، فإن

1. أن تحقيق الحاجة في مؤسسة "IRRAGRIS" يكون بناءا على ما تم برمجته ذلك أن مدخلات ومخرجات العملية الإنتاجية تمتاز بالنمطية لذا وفي حالة عدم وجود طلب فان المؤسسة تُقبل على شراء المزيد من المواد الأولية التي لا تحتاج على ظروف تخزين معينة (سهلة التخزين) خوفا من حدوث انقطاعات في التموين مستقبلا أو ارتفاعات في الأسعار، في حين أن مؤسسة "Les Moulins Du Hodna" ونظرا لوجود حجم طلب يفوق ما يتم عرضه فان أي انخفاض في مخزون المواد الأولية هو مؤشر كافٍ لإصدار سند طلب، على خلاف مؤسسة "EMBAG" ذات المنتجات المختلفة حسب طبيعة الطلب وهو ما يفرض عليها عدم إصدار أي سند طلب قبل حصولها على طلبات تصنيع منتج معين، وهو نفس الأمر الذي ينطبق مع باقي المؤسسات غير أنها وفي ظل وجود طلب متوقع على منتجاتها مستقبلا يتم الاحتفاظ بمستويات مخزون دينا يتم استخدامها فور حصول هذا الطلب.

2. تلتزم المؤسسات الصناعية المدروسة باختيار الموردين على أساس وضع تنقيط لأفضل العروض فبالنسبة لمؤسسات "IRRAGRIS، Les Moulins Du Hodna، EMBAG، EATIT" المملوكة للدولة فان المدخلات ذات القيمة العالية (12.000.000 دج للأشغال واللوازم و 6.000.000 دج للدراسات أو الخدمات)[1]، يتم إصدار مناقصات وطنية ودولية بخصوصها وإعداد دفتر شروط ذلك ان المؤسسات تخضع لقانون الصفقات العمومية[2]، في حين أن باقي المواد والمستلزمات ذات الطابع الروتيني والبسيط (أدوات المكاتب، المعدات الكهربائية البسيطة) وقلة حجم أسعارها الغير متفاوتة بين الموردين فيتم إعداد سند طلب مباشرة إلى أحد الموردين لا على التعيين، أما بالنسبة للمؤسسات القطاع الخاص فكل مؤسسة تقوم بالبحث عن الموردين المحتملين والمفاضلة بين عروضهم التموينية ومن ثم اختيار أفضل العروض بناءا على تنقيط يتلاءم وأهداف المؤسسة حول الجودة، الكمية، الضمان، السعر ومدة التموين المطلوبة.

3. تقوم المؤسسات المدروسة بإتباع نهج صارم فيما يخص مراقبة التموينات نظرا لما لها من تأثير على مخرجات العملية الإنتاجية فيما بعد، حيث يتم مقارنة ما تم الاتفاق عليه مع المورد مع ما تم الحصول عليه فعليا على أسس تختلف حسب خصوصيات كل مادة أولية أو قطع غيار أو معدات الصيانة، فان كان هناك تطابق يتم تجهيزها مباشرة للعملية الإنتاجية وفي حالة ما إذا ان وُجِد بها عيب، تتخذ المؤسسات إحدى الإجراءات التالية:

أ. إلغاء الصفقة وفتح المجال للمورد من أجل دفع تعويض أو استبدالها.

[1] المادة 13 من قانون الصفقات العمومية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مارس 2016، ص04.

[2] المادة 06 من قانون الصفقات العمومية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مارس 2016، ص03.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب. قبول التموينات المطابقة نسبيا وتقوم المؤسسة باستدعاء مراقبين من جهة الممون من أجل إعادة التفاوض حول أسعارها.

ج. في حالة فشل الحلول الودية يتم اللجوء إلى العدالة للفصل بين الأطراف المتعاقدة.

للإشارة فان بعض المواد الأولية صعبة المعايرة لذا تسعى المؤسسات التي تواجه صعوبة في مراقبتها إلى اللجوء إلى حلول بديلة مثال ذلك المواد الأولية ذات الطول الكبير (تكون ملفوفة) على غرار مادة الورق الملفوف بالنسبة لمؤسسة "EMBAG" حيث يصل طول الوحدة الواحدة فقط إلى (11.5) كلم، لذا يتم تحديد وزن طول الكيلومتر الواحد ومن ثم وزن الوحدة وتقدير طولها الفعلي، في حين أن مؤسسة "IRRAGRIS" تتأكد من طول الوحدة (لفات الحديد) بعد عملية التحويل، حيث يتم مقارنة طول الأنابيب المُصنعة مع طول لفات الحديد المستخدمة للتأكد من مطابقتها للطول المتفق عليه، هذه الحلول ناجعة نسبيا لكن تلافي الدقة قد يؤدي إلى تحمل تكاليف إضافية خاصة إذا ما تم اكتشاف عيب بعد عملية الإنتاج، أين يُطرح تحدي البحث عن مدى علاقته بطبيعة المادة الأولية، كيفية إلزام المورد بدفع تعويض على مادة أولية تم استخدامها إن ثَبُت ذلك.

5. يتم مراجعة مختلف مراحل الشراء السابقة بهدف تحديد أي انحراف وتصحيحه في دورة المشتريات القادمة، وهو الأمر الذي تم ملاحظته في جميع المؤسسات الصناعية محل الدراسة أين يتم التأكد من أن كل التموينات كانت محل طلبية، وأن الطلبيات متوافقة مع المواصفات المعدة سلفا والمتعاقد عليها مع المورد.

6. يُلاحظ من خلال مصادر التموين اعتماد كل المؤسسات المدروسة على مواد أولية مصدرها دول أجنبية، وهو ما يكلفها تحمل أعباء مالية وزمنية وجهد إضافي في سبيل حصولها على مدخلات عملياتها الإنتاجية.

7. يلاحظ كذلك ضعف اعتماد المؤسسات محل الدراسة على مصادر تموين محلية وهذا راجع بالأساس إلى انعدام جهات توفر بعض هذه المواد محليا (كمادة الرتنج بالنسبة لمؤسسة "Pipe Maghreb" الضرورية لتصنيع أنابيب التوصيل)، أو ضعف الإنتاج المحلي حيث الكمية لبعض المواد الأخرى (كمادة الحديد بالنسبة لمؤسسة "IRRAGRIS " الذي يتم الحصول عليه نسبيا من مصنع الحجار بولاية عنابة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: طبيعة العلاقات مع الموردين

لمعرفة مدى إدراك وتبني المؤسسات المدروسة لفكرة إدارة سلسلة التوريد الخاصة بها خلفيا تجاه الموردين ينبغي تحديد شكل العلاقات السائدة بين المؤسسات الصناعية المدروسة وموردیها، وفي هذا الإطار نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (22): طبيعة العلاقات بين المؤسسات المدروسة وموردیها[ε]

المؤسسة	طبيعة العلاقة		
	مستقرة	تعاون	فوائد مشتركة
IRRAGRIS	–	–	x
Les Moulins Du Hodna	–	–	x
EMBAG	–	–	x
EATIT	–	–	x
Hodna Metal	–	–	x
Maghreb Pipe	–	–	x

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على الملحق رقم (02).

يوضح الجدول رقم (22) أن علاقة الفوائد المشتركة هي العلاقة السائدة بين المؤسسات الصناعية مدروسة وموردیها، فهي لا تُقبل على إبرام صفقات تموين طويلة الأجل مع موردیها وهو ما يجعل من مهمة دمج بعض أنشطتها مع أنشطة الموردين غير ممكن (علاقات غير مستقرة)، فضلا عن أنها لا تطمح إلى إحلال التعاون بدل التنافس مع الموردين فالعقود القصيرة والمتوسطة الأجل التي تسري خلال فترات زمنية أغلبها تغطي فترة الاستغلال (سنوية) تغذي فكرة خلق تنافس بينهم يؤدي في النهاية إلى حصولها على صفقات بأقل تكاليف ممكنة، بما يوحي للموردين بعدم وجود رغبة من طرف المؤسسات لتطوير علاقتها معهم، وهذا راجع بالأساس إلى عدم قدرة المؤسسات المدروسة على الحصول على مبيعات مستقرة توفر لها إمكانية إبرام عقود شراء بقيم مستقرة طويلة الأجل، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول الموالي:

[ε] (–: عدم وجود العلاقة، x: وجود العلاقة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (23) تطور مشتريات المستهلكة للمؤسسات المدروسة للفترة (2011-2015)

المؤسسة		السنوات				
		2011	2012	2013	2014	2015
IRRAGRIS	القيمة (دج)	617466553.7	662041980	755841616.5	757035516.6	873378921.2
	النمو (%)	-	7.22+	14.17+	0.2+	15.36+
Les Moulins Du Hodna	القيمة (دج)	1439477839	1289736029	1323880199	1444811185	1945085603
	النمو (%)	-	10.40+	+2.65	9.13+	+34.62
EMBAG	القيمة (دج)	1306006865	965444901.6	816123316.1	823068222.1	765838690.3
	النمو (%)	-	26.08-	15.47-	+8.51	6.95-
EATIT	القيمة (دج)	493563880.5	479239680.4	537052209.1	600210784.5	494662785.3
	النمو (%)	-	2.9-	+12.06	+11.76	17.58-
Hodna Metal	القيمة (دج)	تعذر الحصول عليها				
	النمو (%)					
Maghreb Pipe	القيمة (دج)	551269927.2	394463472.3	997016706.7	1811766345	1755128226
	النمو (%)	-	28.44-	152.76+	81.71+	3.13-

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على جداول حسابات النتائج لكل مؤسسة مدروسة للفترة (2011-2015).

يتضح من الجدول أعلاه أن قيم المشتريات المستهلكة بالمؤسسات محل الدراسة عرفت تذبذبا كبيرا خلال الفترة (2011-2015) دون أخذ اتجاه عام نحو الزيادة أو النقصان وهذا ما تعكسه نسبة معدلات نمو المشتريات المسجلة في كل الاتجاهات (نمو موجب، نمو سالب، نمو قريب من الصفر) وبقيم عشرية في بعض الأحيان.

وعليه فان لحالة عدم الاستقرار هذه دلالة على عدم انتظام العملية الإنتاجية بهذه المؤسسات من حيث عدم انتظام حجم وقيمة الطلبات المتأتية من زبائنها خلال الفترة المدروسة، مما جعل طلب المؤسسات على مدخلات العملية الإنتاجية يتسم بالتذبذب، وفي ظل هذه الظروف وبالتزامن مع انخفاض قيمة الدينار الجزائري أما العملات الدولية الرئيسية على غرار الدولار والأورو[#] وارتفاع التكاليف المالية المرتبطة بسعر الصرف وما لها من أثر سلبي على تكاليف التموين، فإنه من الصعب على هذه المؤسسات أن تقوم بإبرام صفقات طويلة الأجل لارتفاع درجة المخاطرة المصاحبة لها كانخفاض أسعار المواد الأولية مستقبلا أو حالة تسجيل انخفاض كبير في الطلب.

[#] شهدت قيمة الدينار الجزائر تراجعا كبيرا أمام العملات الرئيسية لاسيما بعد عام 2014، للمزيد أنظر:
http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/Indicateur_monetaire/tab_8.pdf (Consulté le: 27/05/2017)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثالث: إدارة العمليات الإنتاجية وأنشطتها الداعمة بالمؤسسات محل الدراسة

تشكل العملية التحويلية محور نشاط المؤسسة الصناعية ولها ارتباط مباشر ووثيق مع أطراف سلسلة التوريد أماميا مع الزبائن وخلفيا مع الموردين، ولأجل دراسة إدارة العمليات الإنتاجية وما يتعلق بها من نشاطات داعمة يتم التطرق إلى الآتي:

أولا: مواصفات النظام الإنتاجي

يتصف النظام الإنتاجي بكل مؤسسة من المؤسسات المدروسة بجملة من الخصائص المميزة له عن باقي المؤسسات، ولتبيان هذه الاختلافات وأسبابها نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (24): مواصفات النظام الإنتاجي بالمؤسسات محل الدراسة

المواصفة	المؤسسات					
	IRRAGRIS	Moulins Du Hodna	EMBAG	EATIT	Hodna Metal	Maghreb Pipe
نظام الإنتاج	مستمر	مستمر	حسب الطلب	حسب الطلب	حسب الطلب	حسب الطلب
التنبؤ بالطلب	نوعية	نوعية	كمية	غير مفعل	كمية ونوعية	كمية ونوعية
موقع المصنع	منقطة الوسط الجزائري					
تخطيط الطاقة	إدارة الطلب والطاقة	إدارة الطاقة	إدارة الطلب والطاقة	إدارة الطاقة	إدارة الطاقة	إدارة الطاقة
التخطيط الإجمالي للإنتاج	سنوي					
تخطيط الاحتياجات	مصلحة البرمجة	مراقبة التسيير	مصلحة الإنتاج	مصلحة البرمجة		
تصميم المنتج	التنميط	التنميط	التكييف	التنميط		
الترتيب الداخلي	أساس العملية	أساس المنتج	أساس المنتج	أساس العملية		
تتابع العمليات	أهمية الطلبية	الطلبية الأولى	أهمية الطلبية	الطلبية الأولى	أهمية الطلبية	أهمية الطلبية
نوع التحميل	محدود بقاعدة الجدولة إلى الأمام					
الرقابة	مستمرة					
الصيانة	وقائية إصلاحية					

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات مصلحة الإنتاج بكل مؤسسة مدروسة.

يأخذ الإنتاج ذو الطابع المستمر بمؤسسة "IRRAGRIS" لاسيما وأن منتجاتها لا تحتاج إلى تخزين خاص ومكلف (منتجات الحديد والصلب) في حالة تأخر عملية البيع، فضلا عن أنها محتكرة للسوق الوطنية مما يجعلها تستخدم أسلوبي إدارة الطلب (تغيير الأسعار مثلا) وإدارة الطاقة (زيادة أو تخفيض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ساعات العمل مثلا) لتخطيط طاقتها الإنتاجية الذي تعمد على الاستعانة بالخبراء وموظفي إدارة المبيعات كأسلوب تنبؤ نوعي في تقديره حجمه ونوعه واتجاهه، وبالنظر لكون أنظمة الري ذات قياسات متعارف عليها دوليا فإن المؤسسة تعمد إلى استخدام أسلوب التنميط وليس للزبون إمكانية لتحديد موصفات بعينها فيما يخص تركيبة المنتج ماديا وهندسيا.

في حين تواجه مؤسسة "Les Moulins Du Hodna" طلب كبير ومتزايد على مادتي الدقيق والسميد في ظل فجوة لصالح الطلب على العرض، ومع وجود دعم متواصل من طرف الدولة لمثل هذه الصناعات الغذائية والحاجة الدائمة لاستهلاك المنتجين بالترافق مع التزايد الديموغرافي للسكان، فإن التنبؤ بالطلب بالنسبة للمؤسسة غير مفعّل رغم وجود منافسة من القطاع الخاص، وإنما يكتفى بأخذ آراء الخبراء في تحديد حجمه واتجاهه، وبالإضافة إلى ذلك وفي ظل استخدام أسلوب الإنتاج المستمر تتولى مصلحة مراقبة التسيير مهمة تحديد الاحتياجات من المواد الأولية بناءا على مستويات المخزون، وأخذا بعين الاعتبار وتيرة الإنتاج مع تعديل الكميات المنتجة بما يتناسب مع طاقة الإنتاج (مدخل إدارة الطاقة) وبالنظر لأن المؤسسة تقوم بإنتاج نوعين من المنتجات باستخدام مادتين أوليتين منفصلتين من حيث التخزين والتحويل، فان المؤسسة لا تواجه مشكلة في جدولة عملياتها الإنتاجية وتعتمد على مبدأ بسيط وهو أن "الطلبية التي المتحصل عليها أولا يتم معالجتها أولا".

تتبع مؤسسة "EMBAG" أسلوب الإنتاج حسب الطلب ذلك ان مخرجاتها تختلف باختلاف منتجات الزبائن، الأمر الذي يستلزم القيام بعملية بتكييف منتجاتها حسب حاجاتهم ورغباتهم، في حين أن مسؤولية تخطيط الاحتياجات من المواد تضطلع بها مصلحة الإنتاج، وبالنظر إلى صعوبة التنبؤ بحجم ونوعية الطلب فان المؤسسة تلجأ إلى استخدام كل من الأساليب نوعية (لجنة الخبراء) والكمية (السلاسل الزمنية) من أجل تقديره بصفة تقترب من الدقة خاصة إذا تعلق الأمر بالأجل القصير (تخطيط إجمالي للإنتاج على أساس سنوي)، وبما أن المؤسسة تنتج ثلاث أنواع رئيسية من الأكياس والعلب القابلة للطي فان الترتيب الداخلي للمصنع هو ترتيب داخلي على أساس المنتج، بتتابع عمليات الأولوية فيه للزبائن الذين يطلبون كميات كبيرة، للإشارة فان بعض أنواع المنتجات خاصة تلك المتعلقة بعلب الأدوية تعتبر المؤسسة الوحيدة على مستوى المغرب العربي التي تتولى إنتاجها لذا فإنها تستعمل مدخلي إدارة الطاقة وإدارة الطلب لتسوية الفروقات التي قد تنشأ بين العرض والطلب.

أما مؤسسة "EATIT" فتتبع نفس أسلوب الإنتاج بمؤسسة "EMBAG" ولنفس الأسباب إضافة إلى سبب تجبنها لتجميد أصولها في مخزونات قد لا يتوافر طلب مستقبلي لاستيعابها، ولتحقيق هذا الهدف فانه من المنطقي ان لا تُقبل المؤسسة على شراء المواد الأولية إلا بعد حصولها على طلب على منتجاتها (يتم تكييفها حسب طبيعة الطلب)، لكن بالمقابل ونظرا لكون أغلب مدخلاتها مصدرها دول أجنبية فان مدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التموين تأخذا وقتا، لذا تقوم المؤسسة بتوفير حد أدنى من هذه المدخلات تتكفل مصلحة البرمجة بتحديدها بناءا على توقعات الطلب المستقبلي باستعمال الأساليب الكمية في التنبؤ، فضلا عن ذلك ونظرا لطبيعة عقودها طويلة الأجل المبرمة مع زبائنها (المؤسسة العسكرية) فان المؤسسة تقوم بموازنة الطلب والعرض، عن طريق استخدام مدخل إدارة الطاقة بترتيب داخلي على أساس العملية وبأولوية للطلبيات التي تم الحصول عليها أولا.

يتشابه النظام الإنتاجي لمؤسستي "Hodna Metal و Maghreb Pipe"، بإتباعهما أسلوب الإنتاج حسب الطلب رغم أن منتجاتهما نمطية تفاديا لتجميد الأصول في شكل مخزونات لمنتجات تامة الصنع، كما تتبع المؤسستين الأساليب النوعية والكمية في التنبؤ بالطلب المستقبلي للوصول إلى توافق بينهما نظرا لعدم وجود اتجاه عام يحكم الطلب على منتجات كل مؤسسة، لذا فبناءا على حجم الطلب المقدر والمحقق يتم تخطيط مختلف الاحتياجات الضرورية للعملية الإنتاجية والتي تتولى مسؤوليتها مصلحة البرمجة بالإضافة إلى مسؤولية موازنة الطلب مع إمكانياتها الإنتاجية باستخدام مدخل إدارة الطاقة، بالإضافة إلى ذلك فان المؤسستين تمنحان الزبائن ذوي الطلبيات الكبيرة الأولوية عند جدولة عملياتها الإنتاجية قبل الإقبال على تحديد أجل استحقاقها.

تتوافق كل المؤسسات المدروسة من حيث تحديدها لآجال استحقاق أوامرها الإنتاجية فيما يخص وضع تخطيط إجمالي سنوي للإنتاج، يسعى إلى تلبية حاجيات الزبائن في أقل وقت ممكن بعد تسجيل الطلب (تاريخ الاستحقاق = فترة جدولة الأمر + زمن الحصول على الطلب+ فترة التصنيع) وهذا ما يجعلها تلجأ إلى أسلوب التحميل المحدود بقاعدة الجدولة إلى الأمام، فضلا امتلاكها لمواقع إستراتيجية في بين شرق البلاد وغربها فضلا عن قربها من الموانئ وهو الموقع الذي يساعدها في تصريف منتجاتها في كل الاتجاهات، يبقى المشكل المطروح هو بعد مصادر المواد الأولية (مصادر خارجية)، بالإضافة ذلك فكل من المؤسسات المدروسة تتبع أسلوب رقابي مستمر على عمليات إنتاجية الصيانة فيها تأخذ كلا الشكلين: الوقائي والإصلاحي (علاجي).

يقوم النظام الإنتاجي بالمؤسسات محل بسلسلة من العمليات قبل الوصول إلى المنتج تام الصنع وهي تشكل المراحل الأساسية لعملية التحويل مشتملة على مسارات تسلكها المواد الأولية وفي ظل وجود أنشطة مساندة، لذا تتميز العملية الإنتاجية بالتعقد نظرا لتدخل وتداخل العديد الأنشطة الرئيسية والداعمة فضلا عن تأثير أطراف سلسلة التوريد على هذه الأنشطة لاسيما وأنها تنتج تشكيلة متنوعة من المنتجات، منها ما هو يحتاج إلى نفس المواد والعمليات التصنيعية ومنها ما يمتاز بالاستقلالية النسبية، وفيما يلي عرض لأهم العمليات التصنيعية للمؤسسات المدروسة وكذا الأنشطة الداعمة لها إلى غاية وصول المنتج إلى الشكل الذي يمكن تسويقه به مباشرة إلى الزبائن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: نشاط نقل المواد الأولية

لاستعراض خصوصيات نشاط النقل بكل مؤسسة من المؤسسات المدروسة، نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (25): نشاط النقل بالمؤسسات محل الدراسة

المؤسسة	المواد الأولية المنقولة	مصدرها	وسيلة النقل الرئيسية (داخل الوطن)	ملكية وسائل النقال (داخل الوطن)
Les Moulins Du Hodna	-قمح صلب -قمح لين	-ولايات الهضاب (الجزائر) -كندا -فرنسا	شاحنات	المؤسسة مع إمكانية الاستعانة بمؤسسات النقل عند الحاجة
EATIT	-قطن طبيعي -قطن صناعي -مواد التلوين	-باتنة، الأغواط (الجزائر) - إسبانيا، مصر		
Hodna Metal	- حديد مسطح	- ألمانيا، الولايات المتحدة، فرنسا		
Maghreb Pipe	-مختلف أنواع الراتنج -الألياف الزجاجية -الرمل عال النقاء	- اسبانيا، روسيا فرنسا		
IRRAGRIS	-زيوت - حديد مدرفل*	-عنابة (الجزائر) -أوربا		مؤسسات خاصة
EMBAG	-مواد الطباعة -لفافات الورق	-هولندا، روسيا اسبانيا، البرتغال كندا		

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات مصلحة الموارد البشرية لكل مؤسسة مدروسة.

بناءا على الجدول أعلاه يلاحظ اعتماد المؤسسات المدروسة على الشاحنات كوسيلة نقل وحيدة داخل الجزائر في ظل عدم وجود أخرى وسيلة بديلة متاحة (القطارات مثلا)، لنقل ما يتم استيراده فور وصوله للموانئ على اعتبار ان عمليات النقل خارج الجزائر تكون عن طريق سفن الشحن التجاري، وبما أن أغلب المواد المستوردة مصدرها دول أجنبية فعملية النقل تأخذ وقت أكبر من فترة التصنيع (بين 04 إلى 06 أشهر بالنسبة إلى كل المؤسسات المدروسة)، وهو ما من شأنه تحميل المؤسسة إلى تكاليف مالية ناتجة

* منتجات الدرفلة المسطحة: المعادن التي يتم تسطيحها بآلات الطي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عن تغيرات قد تحدث لسعر الصرف خلال هذه الفترة في ظل التزامها بسعر محدد ومسبق فترة إبرام الصفقة مع المورد.

وبالاستعانة بالجدول رقم (26) الذي يظهر تطور التكاليف المالية للمؤسسات المدروسة للفترة (2011-2015) ومقابلتها بأسعار صرف الأورو مقابل الدينار الجزائري، يتضح وجود تطابق نسبي بين نسبة التكاليف المالية إلى مجموع التكاليف وبين متوسط سعر الأورو مقابل الدينار الجزائري على اعتبار ان مدخلات العملية الإنتاجية المستوردة مقومة بالأورو، وبالنظر إلى الانخفاض التدريجي الذي يشهده الدينار الجزائري فان هذه التغيرات تؤدي إلى حدوث تأثير سلبي ينعكس من خلال تحميل المؤسسات المدروسة إلى تكاليف إضافية.

الجدول رقم (26): تطور نسبة التكاليف المالية بالمؤسسات المدروسة خلال الفترة (2011-2015)

الأعوام	2011	2012	2013	2014	2015
متوسط الأورو مقابل الدينار	102,2154	102,1627	105,4374	106,91	111,44
التكاليف المالية إلى إجمالي التكاليف					
IRRAGRIS	0.04517	0.04122	0.00524	0.00027	0.00151
EMBAG	0.00494	0.00332	0.00634	0.01398	0.01771
EATIT	0.02895	0.00110	0.00335	0.00393	0.00803
Hodna Metal	–				
Maghreb Pipe	0.17417	0.23401	0.14277	0.04972	0.10371

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على:

- الموقع الرسمي للوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار

http://www.andi.dz/index.php/ar/statistique/bilan-du-commerce-exterieur (الاطلاع: 2017/05/31)

- جدول حسابات النتائج لكل مؤسسة مدروسة للفترة (2011-2015)

أما بخصوص اختلاف وسائل النقل بين المؤسسات فيأتي لجوء كل من مؤسستي "IRRAGRIS" و"EMBAG" إلى مؤسسات نقل خارجية إلى:

1. عدم تجميد أصولها في وسائل نقل واستخدامها في أمور أخرى (شراء مواد أولية، تحديث الآلات...)؛
2. عدم تحملها لتكاليف هذه الأصول في حالة عدم وجود مبيعات؛
3. الاعتماد على أطراف خارجية من شأنه تخفيض تكاليف النقل بالنظر لخبرتها وكبر حجم تعاملاتها.

في حين يعود امتلاك باقي المؤسسات لوسائل نقل خاصة بها إلى ضمان حد أدنى من الأمان و تجنب تحمل تكاليف بقاء المواد الأولية بالموانئ في حالة وجود طلب أكبر من العرض على استخدام وسائل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النقل، وهو ما يقود بالضرورة إلى تعطل العملية الإنتاجية لاسيما عند نفاذ المخزون الذي يغطي فترة التموين.

ثالثا: نشاط التخزين

لاستعراض خصوصيات تخزين مختلف مستلزمات ومخرجات العملية الإنتاجية بكل مؤسسة من المؤسسات المدروسة، نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (27): نشاط التخزين بالمؤسسات محل الدراسة

المؤسسة	خصائص نظام التخزين				
	هياكل المخازن	مليكة المخازن	الموقع	الرقابة مخزون المواد الأولية	تقييم المخزون
Maghreb Pipe	متنوعة	المؤسسة	داخل المؤسسة	النظام الدوري	FIFO
Hodna Metal					
IRRAGRIS					
EMBAG	مغطاة	المؤسسة	داخل المؤسسة		
EATIT		المؤسسة	داخل المؤسسة		
Les Moulins Du Hodna		الداخلية: المؤسسة الخارجية: متنوعة	داخل وخارج المؤسسة		

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات مصلحة المخزون لكل مؤسسة مدروسة.

تختلف المؤسسات محل الدراسة من حيث طبيعة هياكل المخازن إلى نوعيين رئيسيين، الأول المخازن المتنوعة بالنسبة لمؤسسات: "Maghreb Pipe, Hodna Metal, IRRAGRIS" أين يتم الاستعانة بمخازن مغطاة لأجل تخزين المواد التي يجب أن تُحفظ في ظروف فيزيائية معينة (كالمواد الكيمياوية) والمخازن الغير مغطاة بالنسبة للمنتجات تامة الصنع، ذلك أنها صُممت بالأساس لتتحمل الظروف الطبيعية القاسية (الأنابيب، لوحات السندويتش للبنايات)، أما المؤسسات الأخرى ونظرا لكون موادها الأولية وكذا منتجاتها تتأثر مباشرة بالظروف الطبيعية (البلل، ترسب الغبار، أشعة الشمس، الحرارة) فيتم تخزينها في أماكن آمنة تتوافر فيها شروط الحفظ المناسبة.

تحتوي كل المؤسسات على مخازن المواد الأولية، قطع الغيار، معدات الصيانة والإصلاح، المنتجات نصف المصنعة بداخل كل منها بهدف إمداد العملية الإنتاجية بما تحتاجه من مدخلات في أقصر زمن ممكن ودون التأثير على سيرورة العملية الإنتاجية، وضمانا لاستمرارية هذه الأخيرة فان الطلب على المدخلات يكون على فترات زمنية تختلف بحسب كمية مدخلات اللازمة عملية التحويل (نظام تخزين دوري)، وبهدف توفير الحماية لمخزوناتها من التلف نتيجة تأخر في عملية التحويل وسعيا منها لتلافي التأثيرات السلبية للتذبذبات التي قد تطرأ على أسعار المواد تستخدم المؤسسات طريقة "Fifo" لتقييم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مخزوناتها، أما فيما يخص المنتجات تامة الصنع فتختلف مؤسسة "Les Moulins Du Hodna" عن باقي المؤسسات من حيث اعتمادها على مخازن خارجية منها ما هو ملك للمؤسسة ومنها ما هو مستأجر، وهذا راجع بالأساس إلى طبيعة المنتج المباع ذو الاستهلاك اليومي (الدقيق والسميد) والذي يتطلب من المؤسسة فتح مراكز تخزين وتوزيع أكثر للتقرب من الزبائن.

رابعا: عملية التحويل

تمر العملية التحويلية بالمؤسسات محل الدراسة بمجموعة من المراحل المبينة بالجدول رقم (28).

الجدول رقم (28): مرحلة التحويل بالمؤسسات محل الدراسة

المؤسسة	مراحل العملية التحويلية	وسائل المناولة
Moulins Du Hodna	(01): تعديل رطوبة المواد الأولية => (02): الطحن المرحلي للحبوب => (03): تعبئة وتغليف المنتجات (نفس المراحل مع اختلاف المنتجين).	مناولة آلية
IRRAGRIS	(01): التنظيف => (02): ضغط الحديد المردفل ليأخذ أشكال هندسية معينة => (03): تركيب الملحقات => (04): الكلفنة بالغمس[χ] والتذويب => (05): التجفيف والتوظيف	الوسائل العلوية والأرضية
EMBAG	الأكياس: (01): طباعة معلومات المنتج => (02): مرحلة القص واللصق => (03): ضغط ولصق المنتج ليأخذ شكل العلبة => (04): توضيب المنتجات.	الوسائل العلوية والأرضية الغير مقيدة الحركة
	العلب الورقية: (01): طباعة معلومات المنتج => (02): مرحلة القص => (03): ضغط ولصق المنتج ليأخذ شكل العلبة => (04): تعبئة المنتجات.	
EATIT	(01): الغزل –تحويل القطن إلى خيط– => (02): النسيج => (03): التكملة –التلوين +إضافة المواد الكيميائية– => (04): الخياطة => (05): توضيب المنتجات.	الوسائل الأرضية الغير مقيدة الحركة
Hodna Metal	(01): التنظيف => (02): ضغط الحديد المردفل ليأخذ أشكال هندسية معينة => (03): تركيب مختلف المكونات => (04): توضيب المنتجات	
Maghreb Pipe	(01): وضع المواد الأولية على مغزل دوار => (02): ضبط المغزل على سرعات معينة لحين تشكل الأنبوب=> (04): توضيب المنتجات.	

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات مصلحة الإنتاج لكل مؤسسة مدروسة والملاحظة.

تشتمل العملية التحويلية لكل مؤسسة من المؤسسات المدروسة على مجموعة من المراحل المترابطة والمختلفة حسب طبيعة المواد الأولية المستخدمة وكذا بحسب المنتج المصنع، وهو ما أفضى إلى استخدام معدات مناولة مختلفة، للإشارة فانه وخلال كل مرحلة وبالنسبة لكل من المؤسسات المدروسة فقد لوحظ وجود مراقبة مستمرة من طرف قسم إدارة الجودة حيث يتم التأكد من صلاحية المنتج لحين اكتمال عملية تصنيعه كما يتم استبعاد المنتجات التالفة أو التي ظهر بها عيب غير قابل للتصحيح آنيا، بالإضافة إلى أخذ عينات عن المنتجات تامة الصنع لاختبارها، وفشل أي منتج في عملية الاختبار هو أمر كاف لإعادة

[χ] الكلفنة بالغمس: غمس الحديد والصلب في خزانات ساخنة لطلائها بالزنك المقاوم للصدأ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فحص باقي المنتجات التي صُنّعت خلال نفس الفترة أو التي استخدمت فيها نفس المواد الأولية من أجل تحديد الانحرافات وأسباب حدوثها ومن ثم اتخاذ القرارات التصحيحية اللازمة.

المطلب الرابع: إدارة المبيعات والعلاقات مع الزبائن

تتكفل الوظيفة التسويقية بالمؤسسات محل الدراسة بمهمة تصريف المنتجات تامة الصنع وبقايا الإنتاج إلى زبائنها ومهمة إدارة مختلف العمليات البيعية وكذا إدارة العلاقات الناشئة عنها، ولاستعراض أهم خصائصها، نستعرض الجدول رقم (29).

الجدول رقم (29): التوزيع وإدارة العلاقات مع الزبائن بالمؤسسات محل الدراسة

المؤسسة	شرائح الزبائن	التوزيع		أنظمة إدارة العلاقات مع الزبائن		
		إستراتيجيته	نمطه	تشغيلية	تحليلية	تعاونية
Les Moulins Du Hodna	-تجار الجملة -تجار التجزئة	غير مباشر	مكثف	معمول بها		
IRRAGRIS	حسب نوعية المنتج (أنابيب سقي الحبوب، نقل المياه..)	مباشر	-			
EMBAG	حسب نوعية المنتوج (أكياس بأنواعها، علب ورقية)					
EATIT	حسب نوعية المنتوج (قماش الألبسة، الخيم..)					
Hodna Metal	حسب المنتوج (الموجه للمنازل، الموجه للمصانع..)					
Maghreb Pipe	حسب نوعية المنتوج (أنابيب، خزانات..)					

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات المصلحة التجارية والملحق رقم (02).

تتضمن أنظمة إدارة العلاقات مع الزبائن بكل المؤسسات المدروسة النمط التشغيلي، التحليلي والتعاوني، مع اختلاف نمط التوزيع حيث:

1. تعتمد مؤسسة "Les Moulins Du Hodna" على الموزعين من أجل تصريف منتجاتها نظرا لوجود طلب يومي كبير من مناطق جغرافية مختلفة، الأمر الذي يتطلب منها فتح مراكز توزيع قريبة من الزبائن في حين أن عملية البيعية بباقي المؤسسات تكون مباشرة دون تدخل وسطاء؛ فمؤسسة "IRRAGRIS " وفي ظل غياب منافسين فهي تحتكر كل العمليات المقترنة بعمليات البيع (الاتصال مع الزبائن، تركيب المنتجات، خدمات ما بعد البيع)، في حين تلجأ باقي المؤسسات إلى السوق من أجل الفوز بصفقات تموين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المشاريع المعروضة بصفة مباشرة (كالمناقصات) أو يتم الاتصال بهم مباشرة من قبل أصحاب المشاريع لتموينهم بمختلف حاجاتهم من منتجاتها.

2. تقوم المؤسسات بتسجيل مختلف التفاعلات التي يبديها الزبائن حول منتجاتها وخدماتها وكذا تقديم التوضيحات حول سبل التعامل معها (نمط تشغيلي).

3. تقوم المؤسسات المدروسة ومن خلال مصلحة التسويق (المبيعات بالنسبة لمؤسسة "IRRAGRIS" التجارية بالنسبة لمؤسسة "EMBAG") بكل منها بتحليل البيانات التي تم تجميعها عن الزبائن الحالين والمحتملين ومعالجتها من أجل تحديد احتياجات كل شريحة استهلاكية (نمط تحليلي).

4. تُقبل المؤسسات المدروسة على تبادل المعلومات مع بين إداراتها (حول عدد الزبائن، تركيزهم الجغرافي، حجم تعاملاتهم السابقة، سبل الاتصال بهم) ومع زبائنها (حول منتجات وخدماتها) عبر استخدام عدد من وسائل الاتصال موضحة حول الجدول الموالي:

الجدول رقم (30): وسائل الاتصال المستخدمة من طرف المؤسسات محل الدراسة

المؤسسة	البريد	الهاتف و الفاكس	الموقع الالكتروني والبريد الالكتروني	مواقع التواصل الاجتماعي
Les Moulins Du Hodna	Zone Industrielle, BP111 -M'sila	Tel: 035551686 Fax: 035552801	غير موجود	facebook.com/pg/الحضنة-بالمسيلة-مطاحن-201205593385625
IRRAGRIS	Zone Industrielle, BP501 Bordj	Tel: 035685809 Fax: 035685365	غير موجود irragris@yahoo.fr	facebook.com/pg/anabib.irragris
EMBAG	Zone Industrielle, BP60 Bordj	Tel: 035873143 Fax: 035873142	غير موجود embagdg@hotmail.fr	غير موجود
EATIT	Zone Industrielle, BP52 -M'sila	Tel: 035364886 Fax: 035364551	غير موجود Krbs28@yahoo.fr	غير موجود
Hodna Metal	Zone Industrielle BP 1595-M'sila	Tel: 035365113 Fax: 035365117	hodnametal.dz info@hodnametal.dz	facebook.com/hodnametal
Maghreb Pipe	Zone Industrielle, BP1174 -M'sila	Tel: 035551289 Fax: 035554238	maghrebpipe.com info@maghrebpipe.com	facebook.com/pages/Maghreb-Pipe-Industries Facebook.com/groups/604702952940432

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات مصلحة الموارد البشرية والموقع الالكتروني لكل مؤسسة مدروسة.

في سبيل ربط علاقات تعاونية مع زبائنها تتوافر المؤسسات المدروسة على العديد من بدائل الاتصال (البريد، الهاتف، الفاكس، الموقع الالكتروني، البريد الالكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي)، لكن الملاحظ هو التفاوت في استخدام هذه الوسائل، حيث أن مؤسسات: "IRRAGRIS"، "EMBAG" "EATIT"، لا تملك موقعا إلكترونيا خاصا بها ذلك أن الأولى محتكرة للسوق ولا تحتاج لجهود تسويقية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من اجل الحصول طلب محليا لكن بالمقابل فان ذلك لا يتلاءم مع أحد أهدافها وهو استهداف السوق الأجنبية، وهو ما ينطبق كذلك على مؤسسة "EMBAG"، في حين أن مؤسستي: " Les Moulins Du Hodna" و "EATIT" وفي ظل ظروف يقل فيها العرض ويزيد فيها الطلب على منتجاتهما فجل اهتمام المؤسستين هو البحث في كيفية استيعاب هذا الطلب وفق الآجال المتفق عليها مع الزبائن، أما باقي المؤسسات(" Hodna Metal"، "Maghreb Pipe") فيلاحظ وجود اهتمام كبير بتوفير وسائل اتصال سريعة متنوعة، وهذا راجع إلى الأسباب التالية:

- توفير وسائل اتصال تتلاءم مع إمكانيات وخصوصيات كل زبون؛
- توفير مواقع تواصل تساعد تسويق علامة كل مؤسسة والسلع والخدمات وخصائصها؛
- الجمع المستمر للبيانات حول تطلعات الزبائن وموقفهم من منتجات كل مؤسسة؛
- الاقتراب من الزبائن والاستماع إلى انشغالاتهم وبناء صورة ايجابية عن منتجات وأنشطة كلا منها.

المطلب الخامس: السيمات العامة لإدارة سلسلة التوريد بالمؤسسات محل الدراسة

للتعرف على السيمات الرئيسية لإدارة سلسلة التوريد وبالتطبيق على المؤسسات محل الدراسة يتم التطرق إلى نوع سلسلة التوريد، المدى الزمني للصفقات بين أطراف سلسلة التوريد، وهل هناك توجه نحو تبني الأشكال الحديثة لإدارة سلسلة، التوريد، عبر دراسة الجدول رقم (31).

الجدول رقم (31): السيمات العامة لإدارة سلسلة التوريد على مستوى المؤسسات محل الدراسة

المؤسسة	نوع سلسلة التوريد	مخاطرها	المدى الزمني للصفقات		التوجهات الحديث لسلسلة التوريد			
			الموردين	الزبائن	العكسية	الالكترونية	الخضراء	الشراكة
Les Moulins Du Hodna	مرنة نسبيا	عدم استقرار فترات وتكاليف التموين	قصير	قصير	غير معمول بها		غير معمول بها	تقاسم المعلومات
IRRAGRIS				متوسط	معمول بها			
EMBAG				قصير				
EATIT				طويل				
Hodna Metal				متوسط				
Maghreb Pipe				متوسط				

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على الملحق رقم (02) والبيانات المقدمة من قبل المصلحة التجارية لكل مؤسسة مدروسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين عبر دراسة الجدول رقم (31) أن سلسلة التوريد للمؤسسات المدروسة هي سلسلة توريد غير رشيقة وتمتاز بالمرونة، ويتضح ذلك من خلال سعي هذه المؤسسات إلى الاستجابة التغيرات التي تحدث في سوق سواء تعلق الأمر بأساليب الإنتاج أو تلك التغيرات التي تطرأ على الطلب، مع عدم وجود أي برنامج لتقليل معدل فاقد العملية الإنتاجية (لاسيما ذلك الفاقد المتعلق بطبيعة المواد الأولية) في ظل ضعف الموقف التفاوضي أمام مورديها نتيجة عدم وجود صفقات طويلة الأجل تحكم العلاقة معهم الأمر الذي أدى إلى عدم وجود استقرار لفترات وتكاليف التموين، واقتران طبيعة الشراكة على تبادل المعلومات فقط وغياب الشراكة فيما يخص تبادل المسؤولية والعمل كفريق واحد، أما بالنسبة للشراكات المبرمة مع الزبائن فيلاحظ أن مؤسسة "EATIT" تربطها علاقات طويلة الأجل مع زبائنها (المؤسسة العسكرية) وهذا راجع بالأساس ملكية المؤسسة (وزارة الدفاع) بالإضافة إلى سياسة الدولة فيما يخص منح الأولوية للمؤسسات المحلية على الأجنبية حيث تشمل هذه الشراكة كلا من عنصري تبادل المعلومات حول إمكانيات المؤسسة الإنتاجية وطبيعة الطلبات عليه، وكذا العمل كفريق واحد مع باقي المؤسسات النسيجية التابعة للقطاع العسكري، في حين أن مؤسستي "Les Moulins Du Hodna" و"EMBAG"، وبالنظر كون أن المنتج يتم استعماله مرة واحدة (استهلاك مباشر) ولا يمكن استرجاع الكميات ذات الجودة الرديئة فان الصفقات التي المبرمة لا تفوق سنة واحدة، عكس باقي المؤسسات التي تسعى إلى تتبع حركة منتجاتها ومدى قدرتها على تحمل مختلف الظروف، بهدف الحصول على المعلومات التي تساعدها في:

1. تطوير المنتجات مستقبلا؛
2. تحسين طرق التركيب والصيانة؛
3. خدمات ما بعد البيع فيما يخص ضمان المنتج خلال فترة متوسطة (سنة-5 سنوات).

وفي ظل عدم امتلاك المؤسسات المدروسة على مواصفات الإيزو الخاصة بالبيئة (ISO14000) فضلا عن عدم وجود سياسة بيئية لأنشطتها (عدم إدماج التفكير البيئي في إدارة سلسلة توريد المؤسسة عدم اشتمال أهداف المؤسسات على أهداف ذات بعد بيئي، عدم وجود تعليمات أو كتيبات لكيفية أداء الأعمال مع مراعاة تأثيراتها السلبية على البيئة) فضلا عن انعدام وجود شبكات معلوماتية تربطها مع زبائنها وموردها بحيث تعمل ككتلة واحدة، فيمكن القول بأن المؤسسات المدروسة لا تتبنى إدارة التوريد الخضراء أو سلسلة التوريد الإلكترونية كتوجهات حديثة لإدارة سلسلة التوريد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثالث: قياس أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية واختبار فرضيات

لاختبار فرضيات الدراسة يتم التأكد من وجود علاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع وتحديد قوتها واتجاهها، قبل التأكد من وجود أثر بينهما مع تحديد قيمته واتجاه تأثيريه سواء كان ايجابيا أم سلبيا وتفسير وتحليل النتائج وفق ما تم ملاحظته بالإضافة إلى الملحق رقم (02).

المطلب الأول: قياس أثر إدارة فعالية سلسلة التوريد على إنتاجية العمليات الإنتاجية

أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الإنتاجية والمتغيرات المستقلة

يلخص الجدول أدناه المقاييس الإحصائية المحصل عليها من خلال معالجة البيانات المتعلقة بمؤشر "الإنتاجية" (PROD) ومؤشرات: "أداء التسليم"(DP)، "زمن تلبية الطلبية" (RT)، "القيمة المضافة لإنتاجية العمال" (VEP)، "تحول الأصول"(AT) باستخدام برنامج (Eviews, Version V9.5).

الجدول رقم (32): اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الإنتاجية والمتغيرات المستقلة للدراسة الإحصائية

المتغير	Skewness	Kurtosis	J-B	Pro J-B
PROD	0.8817-	3.0066	3.8874	0.1431.
DP	0.7316-	2.164	3.5503	0.1694
RT	0.6247	2.55	2.2035	0.3322
VEP	0.4024-	4.5022	3.6307	0.1627
AT	0.7367	3.1680	2.7496	0.2528
Heteroskedasticity	**White Test**			
	F-statistic	Probability (p-value)		
	2.8049	0.083		

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews V9.5.

من الجدول أعلاه يمكن نلاحظ أن احتمال (Jarque-Bera) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05) وعليه فان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ويعزز ذلك اقتراب معامل الالتواء (Skewness) من الصفر والتفرطح (Kurtosis) من القيمة (03)، كما بلغت نتيجة قيمة (p-value) لاختبار(White) (0.083) وهي قيمة أكبر من (0.05) وهذا يعني أن النموذج يخلو من مشكلة عدم ثبات تباين الخطأ العشوائي.

ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الأولى

لدراسة قوة العلاقة واتجاهها بين "الإنتاجية" (PROD) من جهة و: "أداء التسليم"(DP)، "زمن تلبية الطلبية" (RT)، "القيمة المضافة لإنتاجية العمال" (VEP)، "تحول الأصول"(AT) من جهة أخرى، نستعرض الجدول الموالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (33): العلاقة بين متغير الإنتاجية و المتغيرات المستقلة

Correlation					
AT	VEP	RT	DP	PROD	
0.502232	0.889066	0.335554	0.477917	1.000000	PROD
0.0047	0.0000	0.0699	0.0076	-----	Probability

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

تبين نتيجة حساب معامل الارتباط "بيرسون" (Pearson) لمؤشر الإنتاجية ومؤشرات قياس المتغيرات المستقلة وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية متوسطة القوة بين الإنتاجية وأداء التسليم بنسبة (47.79%) ومع تحول الأصول بنسبة (50.22%)، وكذا وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الإنتاجية والقيمة المضافة لإنتاجية العمال بنسبة (88.9%)، في حين لم يتم تسجيل أي علاقة (ايجابية أو سلبية) ذات مدلول إحصائية بين الإنتاجية وزمن تلبية الطلبية، وللتأكد من إمكانية وجود أثر بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (34): معامل الانحدار بين متغير الإنتاجية والمتغيرات المستقلة

Dependent Variable: PROD
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	5.384112	0.109298	0.588470	C
0.0102	2.779957	0.191489	0.532330	DP
0.1067	-1.673484	0.135147	-0.226167	RT
0.0000	8.724743	0.016188	0.141239	VEP
0.8896	-0.140211	0.110314	-0.015467	AT
			0.841285	R-squared
			0.815890	Adjusted R-squared
1.149489	Durbin-Watson stat		33.12864	F-statistic
			0.000000	Prob(F-statistic)

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال الجدول رقم (34) يمكن الاستنتاج أن نموذج الانحدار التجميعي المحسوب باستخدام بيانات البانل «Pooled Regression Model(PM)» تأخذ الشكل التالي:

(PROD)=0.588470+0.532330(**DP**)+0.141239(**VEP**)

حيث بلغ مستوى الدلالة لمعادلة الانحدار التجميعية أقل من القيمة المعيارية (0.05) أي أن نموذج الانحدار التجميعي ذو دلالة إحصائية، بمقدرة تفسيرية تعادل (0.841285) مما يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (84.1285%) من التغيرات الحادثة في الإنتاجية، فضلا عن خُلُو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي على اعتبار أن قيمة (Durbin-Watson) تعادل (1.149489) منحصرةً بين القيمة الدنيا (1.14) والقيمة القصوى (1.74)، وعليه فقد:

- بلغ معامل الانحدار لأداء التسليم (0.532330) بمستوى احتمالية (0.0102) أقل من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لأداء التسليم على إنتاجية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لزمن تلبية الطلبية (-0.226167) بمستوى احتمالية (0.1067) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لزمن تلبية الطلبية على إنتاجية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار للقيمة المضافة لإنتاجية العمال (0.141239) بمستوى احتمالية (0.0000) أقل من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية للقيمة المضافة لإنتاجية العمال على إنتاجية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لتحول الأصول (-0.015467) بمستوى احتمالية (0.8896) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحول الأصول على إنتاجية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الأولى

نتيجة لقراءة معادلة الانحدار التجميعية للإنتاجية فإن اتخاذ القرار حول مدى صحة الفرضية الفرعية الأولى يكون كالتالي:

للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر إيجابي على إنتاجية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة وهذا ما يثبت صحة الفرضية الفرعية الأولى (قبول الفرضية البديلة H_1)، حيث أن تأثير فعالية إدارة سلسلة التوريد على الإنتاجية يكون من خلال كلا من أداء التسليم (موثوقية سلسلة التوريد) والقيمة المضافة لإنتاجية العمال (القيمة المضافة للعمال في الإنتاج بالسلسلة)، بالإضافة إلى ذلك فان المؤسسات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصناعية وفي حالة غياب لأي فعالية فيما يخص أداء سلسلة توريدها فان ذلك من شأنها تسجيل إنتاجية ضعيفة تقدر بـــ: (0.588470) أي مساهمة الوحدة النقدية الواحدة من المدخلات في تحقيق (0.588470) وحدة نقدية من المخرجات، في هذه الحالة فان إيرادات المؤسسات أقل من نفقاتها وهو الأمر الذي لا يمكن أن تتحمله المؤسسات على المدى الطويل، كما بينت دراسة الانحدار أنه وكلما تحسن أداء التسليم من خلال تسجيل ارتفاع في نسبة الأوامر التي تم تسليمها في الوقت المحدد بالمقارنة مع إجمالي الأوامر التي تم الحصول عليها بوحدة واحدة دل ذلك على زيادة قدرة هذه المؤسسات على الوفاء بطلبيات أكبر، مما يؤدي إلى تعظيم مخرجات المؤسسة بالتزامن مع ارتفاع القيمة المضافة لإنتاجية العمال، وهو ما من شأنه تحسين إنتاجية المؤسسات محل الدراسة بـــ: (0.532330) وحدة نتيجة ارتفاع العامل الأول بوحدة واحدة وبـــ: (0.141239) وحدة نتيجة تحسن القيمة المضافة لإنتاجية العمال بنفس النسبة.

المطلب الثاني: قياس أثر إدارة فعالية سلسلة التوريد على كفاءة العمليات الإنتاجية

أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الكفاءة

يلخص الجدول (35) المقاييس الإحصائية المحصل بمعالجة البيانات المتعلقة بـــ: "الكفاءة" (EFFI).

الجدول رقم (35): اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الكفاءة للدراسة الإحصائية

المتغير	Skewness	Kurtosis	J-B	Pro J-B
EFFI	0.569	2.9142	1.6284	0.4429
Heteroskedasticity	White Test			
	F-statistic		Probability (p-value)	
	1.4743		0.2322	

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews V9.5.

يبين الجدول أعلاه أن احتمال (Jarque-Bera) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05) وباقتراب معامل الالتواء (Skewness) من الصفر والتفرطح (Kurtosis) من القيمة (03)، فان ذلك يفضي إلى أن البيانات المعالجة تتبع التوزيع الطبيعي، كما بلغت نتيجة قيمة (p-value) لاختبار(White) (0.2322) وهي قيمة أكبر من (0.05) وهذا يعني أن النموذج يخلو من مشكلة عدم ثبات تباين الخطأ العشوائي.

ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الثانية

لدراسة قوة العلاقة واتجاهها بين مؤشر "الكفاءة" (EFFI) من جهة ومؤشرات: "أداء التسليم"(DP) "زمن تلبية الطلبية" (RT)، "القيمة المضافة لإنتاجية العمال" (VEP)، "تحول الأصول" (AT)، نستعرض الجدول الموالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (36): العلاقة بين متغير الكفاءة و المتغيرات المستقلة

Correlation					
AT	VEP	RT	DP	EFFI	
0.470614	0.347905	0.356910	0.730157	1.000000	EFFI
0.0087	0.0596	0.0429	0.0000	-----	Probability

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

يظهر الجدول أعلاه والخاص بحساب معامل الارتباط "بيرسون" (Pearson) لمؤشر الكفاءة ومؤشرات قياس المتغيرات المستقلة وجود علاقة طردية متوسطة ذات دلالة إحصائية بين الكفاءة وزمن تلبية الطلبية بنسبة (35.691%) ومع تحول الأصول بنسبة (47.0614%)، وكذا وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الإنتاجية وأداء التسليم بنسبة (73.0157%)، في حين لم يتم تسجيل أي علاقة (ايجابية أو سلبية) ذات مدلول إحصائي بين الكفاءة وتحول الأصول، وللتأكد من إمكانية وجود أثر بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (37): معامل الانحدار بين متغير الكفاءة والمتغيرات المستقلة

Dependent Variable: EFFI
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0414	-2.150311	0.258546	-0.555954	C
0.0000	5.986466	0.452971	2.711693	DP
0.0040	3.170404	0.319694	1.013558	RT
0.8646	0.172329	0.038294	0.006599	VEP
0.0596	1.973105	0.260950	0.514882	AT
			0.698121	R-squared
			0.649820	Adjusted R-squared
1.710879	Durbin-Watson stat		14.45366	F-statistic
			0.000003	Prob(F-statistic)

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال الجدول رقم (37) يمكن الاستنتاج أن نموذج الانحدار التجميعي المحسوب باستخدام بيانات البانل «Pooled Regression Model(PM)» تأخذ الشكل التالي:

(EFFI)= -0.555954+2.711693(**DP**)+1.013558 (**RT**)

حيث بلغ مستوى الاحتمالية لمعادلة الانحدار التجميعية أقل من القيمة المعيارية (0.05) أي أن نموذج الانحدار التجميعي ذو دلالة إحصائية، بمقدرة تفسيرية تعادل (0.698121) مما يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (69.8121%) من التغيرات الحادثة في الكفاءة، فضلا عن خلُو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي ويدعم ذلك اختبار (Durbin-Watson) الذي بلغ (1.710879) منحصرا بين القيمة الدنيا (1.14) والقيمة القصوى (1.74)، واستنادا إلى ما سبق فقد:

- بلغ معامل الانحدار لأداء التسليم (2.711693) بمستوى احتمالية (0.0000) أقل من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لأداء التسليم على كفاءة المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لزمن تلبية الطلبية (1.013558) بمستوى احتمالية (0.0040) أقل من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لزمن تلبية الطلبية على كفاءة المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار للقيمة المضافة لإنتاجية العمال (0.006599) بمستوى احتمالية (0.8646) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للقيمة المضافة لإنتاجية العمال على كفاءة المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لتحول الأصول (0.514882) بمستوى احتمالية (0.0596) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحول الأصول على كفاءة المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الثانية

نتيجة لقراءة معادلة الانحدار التجميعية للكفاءة فإن اتخاذ القرار حول مدى صحة الفرضية الفرعية الأولى يكون كالتالي:

للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر إيجابي على كفاءة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الفرعية الثانية (قبول الفرضية البديلة H_1)، وذلك فيما يخص كلا من أداء التسليم (موثوقية سلسلة التوريد) وزمن تلبية الطلبية (مرونة سلسلة التوريد)، حيث أن المؤسسات الصناعية وفي حالة انعدام فعالية أداء سلسلة توردها فان ذلك من شأنها تسجيل قيمة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سلبية للكفاءة تقدر بـــ: (0.555954-) وهي قيمة ذات دلالة إحصائية لكنها غير مقبولة اقتصاديا ذلك أن حساب الكفاءة يكون على أساس مقارنة الكميات المقدرة من المدخلات مع ما تم تحقيقه فعلا منها، وهذه الكميات لا يمكن أن تأخذ قيما سلبية وهذا يعني أن المؤسسات محل الدراسة لا يمكن لها أن تؤدي نشاطها في ظل غياب مطلق لفعالية إدارة سلسلة توريدها، كما بينت نتائج الدراسة الميدانية أن ارتفاع في نسبة الأوامر التي تم تسليمها في الوقت المحدد بالمقارنة مع إجمالي الأوامر فضلا عن تحسن زمن تسليم الطلبيات مع ما تم الاتفاق به مع الزبون، يساعد المؤسسة في تخطيط وتحقيق مدخلاتها بصفة دقيقة، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية نتيجة ارتفاع العامل الأول بوحدة واحدة (أداء التسليم) بـــ: (2.711693) وحدة، وبمعدل يساوي (1.013558) وحدة نتيجة تحسن زمن تسليم الطلبية بنفس القيمة.

المطلب الثالث: قياس أثر فعالية سلسلة التوريد على فعالية العمليات الإنتاجية

أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الفعالية

يلخص الجدول أدناه المقاييس الإحصائية المحصل عليها من خلال معالجة البيانات المتعلقة بمؤشر "الفعالية" (EFFE) باستخدام برنامج (Eviews, Version9.5).

الجدول رقم (38): اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الفعالية للدراسة الإحصائية

المتغير	Skewness	Kurtosis	J-B	Pro J-B
EFFE	0.772	3.4097	3.1903	0.2028
Heteroskedasticity			White Test	
			F-statistic	Probability (p-value)
			0.7083	0.7376

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews V9.5.

يشير الجدول أعلاه إلى أن قيمة احتمال (Jarque-Bera) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05) وعليه فان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ويعزز اقتراب معامل الالتواء (Skewness) من الصفر والتفرطح (Kurtosis) من القيمة (03)، كما بلغت نتيجة قيمة (p-value) لاختبار(White) (0.7376) وهي قيمة أكبر من (0.05) وهذا يعني أن النموذج يخلو من مشكلة عدم ثبات تباين الخطأ العشوائي.

ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الثالثة

لدراسة قوة العلاقة واتجاهها بين مؤشر "الفعالية" (EFFE) من جهة ومؤشرات: "أداء التسليم"(DP) "زمن تلبية الطلبية" (RT)، "القيمة المضافة لإنتاجية العمال" (VEP)، "تحول الأصول"(AT)، نستعرض الجدول الموالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (39): العلاقة بين متغير الفعالية و المتغيرات المستقلة

Correlation					
AT	VEP	RT	DP	EFFE	
0.533640	0.452447	0.753842	0.780948	1.000000	EFFE
0.0024	0.0121	0.0000	0.0000	-----	Probability

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

يبين الجدول أعلاه المتضمن حساب معامل الارتباط "بيرسون" (Pearson) لمؤشر الفعالية ومؤشرات قياس المتغيرات المستقلة وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الفعالية مع أداء التسليم بنسبة (78.0948%) ومع زمن تلبية الطلبية بنسبة (75.3842%)، وكذا وجود علاقة طردية متوسطة ذات دلالة إحصائية بين كل من القيمة المضافة لإنتاجية العمال بنسبة (45.2447%)، وتحول الأصول بنسبة (53.364%)، وللتأكد من إمكانية وجود أثر للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (40): معامل الانحدار بين متغير الفعالية والمتغيرات المستقلة

Dependent Variable: EFFE
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0036	-3.209821	0.214798	-0.689462	C
0.0165	2.571612	0.376324	0.967759	DP
0.0635	1.941953	0.265598	0.515780	RT
0.5128	0.663983	0.031814	0.021124	VEP
0.1283	1.572808	0.216795	0.340977	AT
			0.723654	R-squared
			0.679439	Adjusted R-squared
1.378161	Durbin-Watson stat		16.36657	F-statistic
			0.000001	Prob(F-statistic)

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال الجدول رقم (40) يمكن الاستنتاج أن نموذج الانحدار التجميعي المحسوب باستخدام بيانات البانل «Pooled Regression Model(PM)» تأخذ الشكل التالي:

$$(\mathbf{EFFE}) = -0.689462 + 0.967759(\mathbf{DP})$$

حيث بلغ مستوى الاحتمالية لمعادلة الانحدار التجميعية أقل من القيمة المعيارية (0.05) أي أن نموذج الانحدار التجميعي ذو دلالة إحصائية، بمقدرة تفسيرية تعادل (0.723654) مما يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (72.3654%) من التغيرات الحادثة في الفعالية، فضلا عن خُلُو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي على اعتبار أن قيمة (Durbin-Watson) تعادل (1.378161) منحصرةً بين القيمة الدنيا (1.14) والقيمة القصوى (1.74)، واستنادا إلى ما سبق فقد:

- بلغ معامل الانحدار لأداء التسليم (0.967759) بمستوى احتمالية (0.0165) أقل من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لأداء التسليم على فعالية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لزمن تلبية الطلبية (0.515780) بمستوى احتمالية (0.0635) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لزمن تلبية الطلبية على فعالية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار للقيمة المضافة لإنتاجية العمال (0.021124) بمستوى احتمالية (0.5128) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للقيمة المضافة لإنتاجية العمال على فعالية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لتحول الأصول (0.340977) بمستوى احتمالية (0.1283) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحول الأصول على فعالية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الثالثة

نتيجة لقراءة معادلة الانحدار التجميعية للفعالية فإن اتخاذ القرار حول مدى صحة الفرضية الفرعية الأولى يكون كالتالي:

للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر إيجابي على فعالية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة. وهذا ما يثبت صحة الفرضية الفرعية الثالثة (قبول الفرضية البديلة H_1)، وذلك فيما يخص أداء التسليم (موثوقية سلسلة التوريد)، حيث أن المؤسسات الصناعية وفي حالة غياب لأي فعالية فيما يخص أداء سلسلة توردها فان ذلك من شأنها تسجيل فعالية في أدائها الإنتاجي تقدر بـــ: (-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

0.689462)، وهي قيمة رغم أنها ذات دلالة إحصائية إلا أنها غير مقبولة اقتصاديا على اعتبار أن مكونات حساب الفعالية تأخذ بالاعتبار الكميات المخطط إنتاجها والكميات التي تم إنتاجها فعلا والتي لا يمكن أن تأخذ قيما سلبية لذا المؤسسات لا يمكن أن تنشط في ظل غياب مطلق لفاعلية في سلسلة توريدها، بالمقابل فان زيادة قدرة المؤسسات محل الدراسة على الوفاء بعدد أكبر من الطلبيات من شأنه مساعدتها في عملية التحديد والتخطيط السليم للإنتاج دون تضخيمه بالشكل الذي يحد من إمكانية تسليمها خلال الفترة المتفق عليها مع الزبون، مما يؤدي إلى تحمل تكاليف لاسيما تلك المتعلق بالتخزين أو تدنيته بما يفضي إلى التأخر في زمن تلبية الطلبيات نتيجة سوء تقدير الطلب، يمكن ترجمة هذه النتائج بأن تحسن أداء التسليم بوحدة واحدة إلى ارتفاع فعالية الأداء الإنتاجي المؤسسات محل الدراسة بـــ: (0.967759) وحدة.

المطلب الرابع: قياس أثر فعالية سلسلة التوريد على تكلفة العمليات الإنتاجية

أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير التكلفة

يلخص الجدول أدناه المقاييس المحصلة عليها بمعالجة البيانات المتعلقة بـــ: "التكلفة" (COST).

الجدول رقم (41): اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير التكلفة للدراسة الإحصائية

المتغير	Skewness	Kurtosis	J-B	Pro J-B
COST	0.9371	3.5921	4.8295	0.0893
Heteroskedasticity	White Test			
	F-statistic	Probability (p-value)		
	3.6923	0.0805		

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews V9.5.

يمكن أن نلاحظ بوضوح أن احتمال (Jarque-Bera) أكبر من القيمة (0.05) وعليه فان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ويعزز اقتراب معامل الالتواء (Skewness) من الصفر والتفرطح (Kurtosis) من القيمة (03)، كما بلغت نتيجة قيمة (p-value) لاختبار(White) (0.0805) وهي قيمة أكبر من (0.05) وهذا يعني أن النموذج يخلو من مشكلة عدم ثبات تباين الخطأ العشوائي.

ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الرابعة

لدراسة قوة العلاقة واتجاهها بين مؤشر "التكلفة" (COST) من جهة ومؤشرات: "أداء التسليم"(DP) "زمن تلبية الطلبية" (RT)، "القيمة المضافة لإنتاجية العمال" (VEP)، "تحول الأصول"(AT)، نستعرض الجدول الموالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (42): العلاقة بين متغير التكلفة و المتغيرات المستقلة

Correlation					
AT	VEP	RT	DP	COST	
-0.381676	-0.728561	-0.376988	-0.549396	1.000000	COST
0.0374	0.0000	0.0400	0.0017	-----	Probability

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

يبين الجدول أعلاه وجود علاقة عكسية متوسطة ذات دلالة إحصائية بين التكلفة مع أداء التسليم بنسبة (54.9396%)، وعلاقة عكسية ضعيفة ذات دلالة إحصائية مع كل من زمن التسليم بنسبة (37.6988%) وتحول الأصول بنسبة (38.1676%)، في حين تم تسجيل علاقة عكسية قوية مع القيمة المضافة لإنتاجية العمال بنسبة (72.8561%) وللتأكد من إمكانية وجود أثر بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (43): معامل الانحدار بين متغير التكلفة والمتغيرات المستقلة

Dependent Variable: COST
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	8.845959	0.186897	1.653283	C
0.0117	-2.719928	0.327442	-0.890620	DP
0.2990	1.060595	0.231099	0.245103	RT
0.0001	-4.744922	0.027682	-0.131347	VEP
0.4703	0.733059	0.188635	0.138281	AT
			0.655849	R-squared
			0.600785	Adjusted R-squared
1.381408	Durbin-Watson stat		11.91063	F-statistic
			0.000015	Prob(F-statistic)

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال الجدول رقم (43) يمكن الاستنتاج أن نموذج الانحدار التجميعي المحسوب باستخدام بيانات البانل «Pooled Regression Model(PM)» تأخذ الشكل التالي:

(COST)= 1.653283-0.890620 **(DP)** 0.131347(**VEP)**

حيث بلغ مستوى الاحتمالية لمعادلة الانحدار التجميعية أقل من القيمة المعيارية (0.05) أي أن نموذج الانحدار التجميعي ذو دلالة إحصائية، بمقدرة تفسيرية تعادل (0.655849) مما يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (65.5849%) من التغيرات الحادثة في التكلفة، فضلا عن خُلُو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي على اعتبار أن قيمة (Durbin-Watson) تعادل (1.3814081) منحصرةً بين القيمة الدنيا (1.14) والقيمة القصوى (1.74)، واستنادا إلى ما سبق فقد:

- بلغ معامل الانحدار لأداء التسليم (0.890620-) بمستوى احتمالية (0.0117) أقل من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لأداء التسليم على تخفيض تكاليف المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لزمن تلبية الطلبية (0.245103) بمستوى احتمالية (0.2990) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لزمن تلبية الطلبية على تخفيض تكاليف المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار للقيمة المضافة لإنتاجية العمال (0.131347-) بمستوى احتمالية (0.0001) أقل من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية للقيمة المضافة لإنتاجية العمال على تخفيض تكاليف المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لتحول الأصول (0.138281) بمستوى احتمالية (0.4703) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحول الأصول على تخفيض تكاليف المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الرابعة

نتيجة لقراءة معادلة الانحدار التجميعية للتكلفة فإن اتخاذ القرار حول مدى صحة الفرضية الفرعية الرابعة يكون كالتالي:

للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر ايجابي في تخفيض تكاليف العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الفرعية الرابعة (قبول الفرضية البديلة H_1)، وذلك فيما يخص كلا من أداء التسليم (موثوقية سلسلة التوريد) والقيمة المضافة لإنتاجية العمال (القيمة المضافة للعمال في الإنتاج بالسلسلة)، حيث أن المؤسسات الصناعية وفي حالة غياب لأي فعالية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فيما يخص أداء سلسلة توريدها فان ذلك من شأنها تحمل نسبة تكاليف تقدر بـــ: (1.653283) من قيمة الإنتاج، ومع تحسن أداء التسليم يمكن للمؤسسات الصناعية المدروسة أن تقوم بتلافي التكاليف كتكاليف التأخير المترتبة عن تأخر تسليم الطلبيات فترة استحقاقها أو فيما يخص تخفيض حصة الوحدات المنتجة من التكاليف الثابتة بالتوازي مع ارتفاع كمية الإنتاج، وفي ظل ارتفاع القيمة المضافة لإنتاجية العمال نتيجة تغير نتيجة المؤسسات إيجابا بنسبة أكبر من تغير الأجور، فان ذلك من شأنه أن يؤدي أدى إلى تخفيض تكاليف الأداء الإنتاجي المؤسسات محل الدراسة بـــ: (0.890620) وحدة عند تحسن أداء التسليم بوحدة واحدة، و بـــ: (0.131347) وحدة عند ارتفاع القيمة المضافة لإنتاجية العمال بنفس القيمة.

المطلب الخامس: قياس أثر فعالية سلسلة التوريد على ربحية العمليات الإنتاجية

أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الربحية

يلخص الشكل أدناه المقاييس الإحصائية المحصل عليها من خلال معالجة البيانات المتعلقة بالمتغير التابع "الربحية" (PROF).

الجدول رقم (44): اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الربحية للدراسة الإحصائية

المتغير	Skewness	Kurtosis	J-B	Pro J-B
PROF	0.8884	3.3.8558	1.48624	0.0579
Heteroskedasticity			White Test	
			F-statistic	Probability (p-value)
			1.8954	0.1157

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews V9.5.

بلغ احتمال (Jarque-Bera) قيمة أكبر من القيمة (0.05) وعليه فان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ويعزز اقتراب معامل الالتواء (Skewness) من الصفر والتفرطح (Kurtosis) من القيمة (03)، كما بلغت نتيجة قيمة (p-value) لاختبار(White) (0.1157) وهي قيمة أكبر من (0.05) وهذا يعني أن النموذج يخلو من مشكلة عدم ثبات تباين الخطأ العشوائي.

ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية الخامسة

لدراسة قوة العلاقة واتجاهها بين مؤشر "الربحية" (PROF) من جهة ومؤشرات: "أداء التسليم"(DP) "زمن تلبية الطلبية" (RT)، "القيمة المضافة لإنتاجية العمال" (VEP)، "تحول الأصول"(AT)، نستعرض الجدول الموالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (45): العلاقة بين متغير الربحية و المتغيرات المستقلة

Correlation					
AT	VEP	RT	DP	PROF	
0.449548	0.469423	0.719913	0.689157	1.000000	PROF
0.0127	0.0089	0.0000	0.0000	-----	Probability

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

يشير الجدول رقم (45) إلى وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية للربحية مع أداء التسليم بنسبة (68.9157%) ومع زمن تلبية الطلبية بنسبة(71.9913%)، بالإضافة إلى وجود علاقة طردية متوسطة القوة مع القيمة المضافة لإنتاجية العمال بنسبة (46.9423%) ومع تحول الأصول بنسبة (44.9548%)، وللتأكد من إمكانية وجود أثر بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (46): معامل الانحدار بين متغير الربحية والمتغيرات المستقلة

Dependent Variable: PROF
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	-5.147288	0.043458	-0.223688	C
0.1788	1.383248	0.076137	0.105317	DP
0.0433	2.129272	0.053735	0.114417	RT
0.2241	1.246581	0.006437	0.008024	VEP
0.5730	0.571220	0.043862	0.025055	AT
			0.614514	R-squared
			0.552836	Adjusted R-squared
1.691677	Durbin-Watson stat		9.963303	F-statistic
			0.000058	Prob(F-statistic)

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

من خلال الجدول رقم (46) يمكن الاستنتاج أن نموذج الانحدار التجميعي المحسوب باستخدام بيانات البانل «Pooled Regression Model(PM)» تأخذ الشكل التالي:

(PROF)= -0.223688+0.114417(**RT**)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث بلغ مستوى الاحتمالية لمعادلة الانحدار التجميعية أقل من القيمة المعيارية (0.05) أي أن نموذج الانحدار التجميعي ذو دلالة إحصائية، بمقدرة تفسيرية تعادل (0.614514) مما يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (61.4514%) من التغيرات الحادثة في الربحية، فضلا عن خُلُو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي على اعتبار أن قيمة (Durbin-Watson) تعادل (1.691677) منحصرةً بين القيمة الدنيا (1.14) والقيمة القصوى (1.74)، واستنادا إلى ما سبق فقد:

- بلغ معامل الانحدار لأداء التسليم (0.105317) بمستوى احتمالية (0.1788) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأداء التسليم على ربحية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لزمن تلبية الطلبية (0.114417) بمستوى احتمالية (0.0433) أقل من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لزمن تلبية الطلبية على ربحية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار للقيمة المضافة لإنتاجية العمال (0.008024) بمستوى احتمالية (0.2241) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للقيمة المضافة لإنتاجية العمال على ربحية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.
- بلغ معامل الانحدار لتحول الأصول (0.025055) بمستوى احتمالية (0.5730) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحول الأصول على ربحية المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية الخامسة

نتيجة لقراءة معادلة الانحدار التجميعية للربحية فإن اتخاذ القرار حول مدى صحة الفرضية الفرعية الرابعة يكون كالتالي:

للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر ايجابي على ربحية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الفرعية الخامسة (قبول الفرضية البديلة H_1) ، فيما يخص زمن تلبية الطلبية (مرونة سلسلة التوريد)، حيث أن المؤسسات الصناعية وفي حالة غياب لأي فعالية فيما يخص أداء سلسلة توريدها فان ذلك من شأنها تسجيل ربحية سلبية تقدر بـــ: (0.223688-)، ومع استفادة المؤسسات من مزايا تسليم طلبياتها في الوقت المحدد (تجنب تكاليف التأخير، الاستفادة القصوى من التكاليف الثابتة..) وتحسن زمن تلبية الطلبية بوحدة واحدة فان ذلك يفضي إلى تحسين مساهمة الأصول في الربحية بـــنسبة تقدر بـــ: (0.0433) وحدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب السادس: قياس أثر فعالية سلسلة التوريد على جودة منتجات العمليات الإنتاجية

أولا: اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الجودة

يلخص الشكل أدناه المقاييس الإحصائية المحصل عليها من خلال معالجة البيانات المتعلقة بالمتغير التابع "الجودة" (QUAL).

الجدول رقم (47): اختبار صلاحية النموذج الخطي لمتغير الجودة للدراسة الإحصائية

Pro J-B	J-B	Kurtosis	Skewness	المتغير
0.129	4.0957	3.0502	0.9047	QUAL
White Test		Heteroskedasticity		
Probability (p-value)	F-statistic			
0.8555	0.5621			

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews V9.5.

يتضح من الجدول رقم (47) أن احتمال (Jarque-Bera) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05) وعليه فان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ويعزز اقتراب معامل الالتواء (Skewness) من الصفر والتفرطح (Kurtosis) من القيمة (03)، كما بلغت نتيجة قيمة (p-value) لاختبار(White) (0.8555) وهي قيمة أكبر من (0.05) وهذا يعني أن النموذج يخلو من مشكلة عدم ثبات تباين الخطأ العشوائي.

ثانيا: إيجاد معادلة الانحدار التجميعية واختبار صحة الفرضية الفرعية السادسة

لدراسة قوة العلاقة واتجاهها بين مؤشر "الجودة" (QUAL) من جهة ومؤشرات: "أداء التسليم"(DP) "زمن تلبية الطلبية" (RT)، "القيمة المضافة لإنتاجية العمال" (VEP)، "تحول الأصول"(AT)، نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (48): العلاقة بين متغير الجودة و المتغيرات المستقلة

Correlation					
AT	VEP	RT	DP	QUAL	
0.791258	0.260054	0.419311	0.436626	1.000000	QUAL
0.0000	0.1652	0.0211	0.0158	-----	Probability

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

يتضح عبر دراسة الجدول رقم (48) وجود علاقة طردية متوسطة ذات دلالة إحصائية بين كل من نسبة الوحدات المعيبة وأداء التسليم بنسبة (43.6626%) ومع زمن تلبية الطلبية بنسبة (41.9311%)، فضلا عن وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية مع تحول الأصول بنسبة (79.1258%)، في حين لم يتم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تسجيل أي علاقة ذات دلالة مع القيمة المضافة لإنتاجية وللتأكد من إمكانية وجود أثر المتغير التابع والمتغيرات المستقلة نستعرض الجدول الموالي:

الجدول رقم (49): معامل الانحدار بين متغير الجودة والمتغيرات المستقلة

Dependent Variable: QUAL
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0459	-2.100395	0.028987	-0.060883	C
0.3927	0.869694	0.050784	0.044167	DP
0.6503	0.458825	0.035842	0.016445	RT
0.0736	-2.196380	0.004293	-0.009430	VEP
0.0000	6.437188	0.029256	0.188328	AT
			0.705857	R-squared
			0.658794	Adjusted R-squared
1.466341	Durbin-Watson stat		14.99819	F-statistic
			0.000002	Prob(F-statistic)

المصدر: مخرجات برنامج Eviews V9.5

من خلال الجدول رقم (49) يمكن الاستنتاج أن نموذج الانحدار التجميعي المحسوب باستخدام بيانات البانل «Pooled Regression Model(PM)» تأخذ الشكل التالي:

$$(QUAL) = -0.060883 + 0.188328(AT)$$

حيث بلغ مستوى الاحتمالية لمعادلة الانحدار التجميعية أقل من القيمة المعيارية (0.05) أي أن نموذج الانحدار التجميعي ذو دلالة إحصائية، بمقدرة تفسيرية تعادل (0.705857) مما يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (70.5857%) من التغيرات الحادثة في الجودة، فضلا عن خُلُو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي على اعتبار أن قيمة (Durbin-Watson) تعادل (1.466341) منحصرةً بين القيمة الدنيا (1.14) والقيمة القصوى (1.74)، واستنادا إلى ما سبق فقد:

- بلغ معامل الانحدار لأداء التسليم (0.044167) بمستوى احتمالية (0.3927) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأداء التسليم على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– بلغ معامل الانحدار لزمن تلبية الطلبية (0.114417) بمستوى احتمالية (0.6503) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لزمن تلبية الطلبية على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– بلغ معامل الانحدار للقيمة المضافة لإنتاجية العمال (-0.009430) بمستوى احتمالية (0.0736) أكبر من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للقيمة المضافة لإنتاجية العمال على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– بلغ معامل الانحدار لتحول الأصول (0.188328) بمستوى احتمالية (0.0000) أقل من القيمة الاحتمالية المعيارية (0.05)، مما يعني أنه يوجد أثر سلبي ذو دلالة إحصائية لتحول الأصول على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة (ارتفاع نسبة الوحدات المعيبة).

ثالثا: التفسير الاقتصادي لنتائج اختبار الفرضية السادسة

نتيجة لقراءة معادلة الانحدار التجميعية للجودة فإن اتخاذ القرار حول مدى صحة الفرضية الفرعية الرابعة يكون كالتالي:

للإدارة الفعالة لسلسلة التوريد أثر سلبي على جودة المنتجات بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة، وهذا ما ينفي صحة الفرضية الفرعية الثانية (قبول فرضية العدم H_0)، فيما يخص تحول الأصول (إدارة أصول المؤسسة بالسلسلة) حيث أن المؤسسات الصناعية وفي حالة غياب لأي فعالية فيما يخص أداء سلسلة توريدها فان ذلك من شأنها تسجيل نسبة سلبية من الوحدات المعيبة تقدر بـــ: (-0.223688)، رغم أنها دالة إحصائيا إلا أنها اقتصاديا غير مقبولة على اعتبار أن عدد الوحدات المنتجة سواء كانت سليمة أم معيبة لا يمكن أن يكون سلبيا، والملاحظ فيما يخص المؤسسات المدروسة هو تزامن ارتفاع نسبة الوحدات المعيبة مع ارتفاع الإنتاج، وهذا راجع بالأساس إلى صعوبة الرقابة على كميات كبيرة من الإنتاج فضلا على أن ارتفاع الطلب على المنتجات يؤدي إلى طلب كميات كبيرة من المدخلات، وفي ظل ندرة المصادر وتمتع المؤسسات المدروسة بضعف موقفها التفاوضي مما يجعلها تقبل مواد أولية بجودة أقل والتي لا تجد منافسة كبيرة للحصول عليها في فترة زمنية قصيرة، وعليه فان زيادة تحول أصول بوحدة واحدة نتيجة زيادة مبيعاتها يؤدي إلى تسجيل زيادة في نسبة الوحدات المعيبة بـــ: (0.188328) وحدة بالمقارنة مع إجمالي الوحدات المنتجة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب السابع: ملخص نتائج تطبيق نموذج الدراسة الميدانية

يمكن تلخيص أهم ما توصلت إليه الدراسة الحالية وما توصلت أو إشارة إليه الدراسات السابقة بالجدول الموالي:

الجدول رقم (50): مقارنة نتائج الدراسة بنتائج الدراسات السابقة

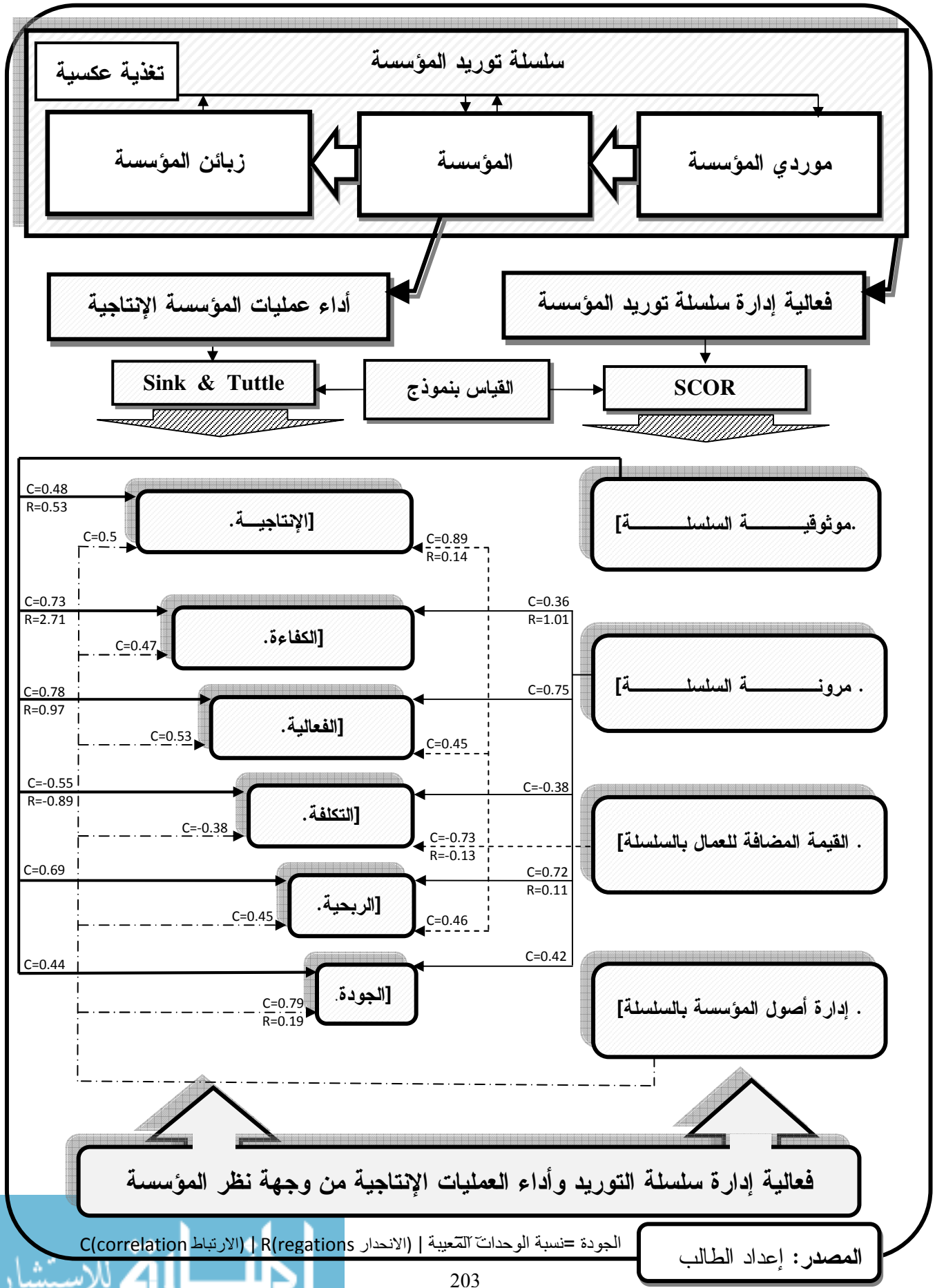
مخلص نتائج الدراسة الميدانية	الدراسات السابقة	تفسير التعارض
لفعالية إدارة سلسلة التوريد أثر ايجابي على أداء الإنتاجية، الكفاءة، الفعالية، التكلفة، الربحية	اتفاق	/
لفعالية إدارة سلسلة التوريد أثر سلبي على الجودة	تعارض	حسب الملحق رقم (02) فان السبب راجع لكون المؤسسات المدروسة لندرة مصادر التموين بالنسبة للمؤسسات المدروسة، الأمر الذي يجعلها تقبل مدخلات ذات جودة منخفضة كلما زاد طلبها لاسيما إذا كانت الكمية المطلوبة كبيرة.

المصدر: إعداد الطالب بناءا على نتائج اختبار فرضيات الدراية

بعد صياغة نموذج الدراسة النظرية والذي اشتق منه نموذج الدراسة الميدانية والذي تم تطبيقه على مستوى مجموعة المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة، أمكن الوصول إلى نموذج يشتمل على أهم النتائج المتوصل إليها بخصوص تبيان كلا من المتغير المستقل (فعالية إدارة سلسلة التوريد) وقوة واتجاه ارتباطه وأثره على المتغير التابع (أداء العمليات الإنتاجية)، ليأخذ الشكل الموضح بالشكل رقم(10)، الذي يظهر بوضوح وجود علاقة وأثر ايجابي بين فعالية إدارة سلسلة التوريد من حيث الموثوقية، المرونة، القيمة المضافة للعمال، إدارة أصول المؤسسة، وأداء العمليات الإنتاجية من حيث الإنتاجية، الكفاءة الفعالية، التكلفة والربحية، في حين تم تسجيل علاقة عكسية وأثر سلبي لإدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية بالمؤسسات محل الدراسة فيما يخص الجودة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل رقم (10): نتائج تطبيق نموذج الدراسة الميدانية



الجودة =نسبة الوحدات المعيبة | R(regations الانحدار) | C(correlation الارتباط)

www.manaraa.com

خلاصة الفصل

ترتبط فعالية إدارة سلسلة التوريد بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة بأداء عملياتها الإنتاجية وتؤثر عليها، حيث أن زيادة موثوقية ومرونة سلسلة التوريد بالإضافة إلى القيمة المضافة للعمال في الإنتاج وتحول الأصول يترافق مع حدوث تأثير إيجابي لها على مستوى الأداء الإنتاجي باستثناء الجودة، و الملاحظ كذلك على هذه المؤسسات هو ضعف قوة والمدى الزمني لعلاقتها مع موريدها وزبائنها، فضلا عن تبعيتها لدول أجنبية فيما يخص مدخلات عملياتها الإنتاجية أي وجود مصادر التموين أجنبية لسلسلة التوريد، من هذا المنظور يمكن الاستنتاج أن أداء العمليات الإنتاجية لهذه المؤسسات يتأثر بالتغيرات التي تحدث داخل البيئة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والأمنية والقانونية لدى مصادر التموين (مخاطر سلسلة توريد عالية).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخـــــاتمة

www.manaraa.com

الخاتمة

ترتبط فعالية إدارة سلسلة التوريد بأداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية وتؤثر عليها من خلال مؤشراتها الفرعية، ففي حالة تسجيل ارتفاع في نسبة الأوامر التي تم تسليمها في الوقت المحدد (تحسن موثوقية السلسلة)، مع تطابق مواعيد تسليم المنتجات للزبائن مع الموعد الذي تم الاتفاق عليه (تحسن مرونة السلسلة) في ظل تحقيق مبيعات كبيرة مقترنة بتسجيل زيادة في معدل دوران الأصول بالسلسلة، فان ارتفاع القيمة المضافة للعمال تشكل دافعا بالنسبة للمؤسسة لتوظيف عمالة جديدة إضافية وزيادة أجور العمال الحاليين إذا كانت مساهمتهم في النتيجة أكبر من مصاريف الأجور الإضافية، أي ارتفاع قيمة المدخلات بقيمة أقل من ارتفاع قيمة المخرجات (تحسن الإنتاجية)، فضلا عن رفع طاقتها الإنتاجية الإجمالية إذا ترافق ذلك مع وجود طلب يستوعب إمكانيات الإنتاج، الأمر الذي يؤدي إلى تسهيل عملية تحقيق ما تم تخطيطه من مدخلات ومخرجات سواء كان ذلك بالقيمة النقدية أو بالكمية (تحسن الكفاءة والفعالية) مع الاستفادة القصوى من الموارد الغير مستغلة، مما يتيح إمكانية تدنية تكلفة الوحدة الواحدة من المنتج نتيجة انخفاض حصته من التكاليف الثابتة (تخفيض التكاليف)، وفي ظل تحقيق مبيعات متنامية تسهل من عملية الحصول على النقدية والتي يمكن توظيفها لتحسين شروط الحصول على مدخلات العملية الإنتاجية التي تنعكس إيجابا على جودة منتجتها فمن المتوقع أن يترافق ذلك مع تسجيل تحسنات في مؤشر الربحية، ولهذا دلالة على الأثر الايجابي لفعالية إدارة سلسلة التوريد على تحسين أداء العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية.

ولتبيان وتفصيل هذا الأثر فقد سمحت الدراسة النظرية والتطبيقية بالوصول إلى مجموعة من النتائج على أساسها تم صياغة الاقتراحات التي من شأنها تمكين المؤسسات الصناعية من أن تقوم بتحسين أدائها الإنتاجي بالاعتماد على فعالية إدارة سلسلة توريدها، وفيما يلي عرض لأهم نتائج واقتراحات الدراسة وآفاقها المستقبلية:

أولا: نتائج الدراسة

تشتمل نتائج الدراسة على شقين؛ الأول يرتبط بنتائج الجانب النظري للدراسة، والثاني يتعلق بجانبها الميداني، متضمنة النقاط الآتية:

1. على المستوى النظري

- أن إدارة سلسلة التوريد مفهوم حديث يهتم بدراسة ودمج مختلف الأنشطة داخل وخارج المؤسسة وبالتعاون مع مورديها وزبائنها لتحقيق مصالح متبادلة دون الإضرار بأحد الأطراف المشكلة لها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– يمكن دراسة سلسلة توريد المؤسسة من خلال تتبع مختلف العمليات والعلاقات الناشئة واللازمة توفير منتج معين بنوعية معينة في توقيت معين لزبون معين.

– أن قياس فعالية إدارة سلسلة التوريد يتطلب استخدام مؤشرات من خلالها يمكن تقييم أداء السلسلة ككل مشتملة كلا من الموردين، المؤسسة وزبائنها.

– وجود العديد من نماذج القياس التي تهدف إلى تقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد بالمؤسسات الصناعية من أهمها نموذج العمليات، نموذج مهلة تنفيذ الأوامر، نموذج بطاقة الموازنة المحوسبة، نموذج "SCOR".

– أن نموذج "SCOR" يعد من أهم النماذج المستخدمة في عملية قياس فعالية إدارة سلسلة التوريد، حيث يستند في هذه العملية على مؤشرات تركز على الزبائن، ذلك أن سلسلة تهدف إلى توفير منتجات لهؤلاء الزبائن بالكمية والنوعية الملائمين وفي فترة زمنية ملائمة، وأن أي نجاح أو فشل في تحقيق هذا الهدف هو دلالة على نجاح أو فشل أداء سلسلة ككل.

– أن فعالية إدارة سلسلة التوريد بالنسبة للمؤسسة الصناعية يمكن قياسها عن طريق مجموعة من المؤشرات المالية (مثل مؤشر سرعة دوران الأصول) والغير المالية (مثل مؤشر أداء التسليم).

– أن تقييم فعالية إدارة سلسلة التوريد يجب أن تأخذ بالاعتبار البعد الزمني من خلال دراسة التغيرات التي تطرأ على قيمة المؤشر زمنيا أو عن طريق مقارنته بقيم معيارية أو بالقيم التي يأخذها لدى المؤسسات المنافسة في السوق.

– أن إدارة الإنتاج والعمليات تمثل محور نشاطات المؤسسة بحيث تغطي العملية التحويلية وما يتعلق بها من أنشطة قبلية (مثل التنبؤ بالطلب) وأخرى بعدية مثل (الرقابة على الجودة).

– وجود مجموعة من مؤشرات المتنوعة فضلا عن العديد من مداخل القياس (كالقيمة والكمية مثلا) التي يمكن الاعتماد عليها في سبيل قياس أداء العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية.

– على غرار مؤشرات قياس فعالية أداء سلسلة التوريد فان مؤشرات قياس أداء العمليات الإنتاجية يمكن أن تعطي صورة واضحة عن أداء المؤسسة الصناعية بالاستعانة بقيم سابقة ومقارنتها مع قيم معيارية أو لمؤسسات منافسة.

– أن مؤشرات قياس أداء العمليات الإنتاجية يمكن تقسيمها إلى مؤشرات فرعية بمداخل قياس متنوعة وهو ما يساعد في عملية إيجاد تفسيرات للتغيرات التي تطرأ على أداء المؤسسة وتبيان المكونات المسببة لها، مثال ذلك الإنتاجية الكلية التي تنقسم إلى عدة نسب جزئية من أهمها إنتاجية العمل، والتي يمكن قياسها كذلك بالاعتماد على مدخل القيمة (الأجور)، عدد العمال أو ساعات العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. على المستوى الميداني

بصفة عامة تتفق نتائج الدراسة الميدانية مع ما تم تناوله بالجانب النظري عدا الجودة، حيث توصلت الدراسة في هذا الخصوص إلى:

– أن الأنظمة الإنتاجية بالمؤسسات المدروسة تتلاءم مع أهدافها وطبيعة الطلب على منتجاتها (مبررة اقتصاديا).

– وجود اهتمام من طرف المؤسسات المدروسة فيما يخص البحث في سبل تحسين أدائها وتطوير منظوماتها الإنتاجية (تحديثها) من أجل تخفيض فترة وتكاليف الإنتاج بمنتجات ذات جودة عالية.

– أن سلسلة التوريد بالمؤسسات الصناعية الخاصة تتسم بالفعالية فضلا عن تحقيقها لمستويات أداء إنتاجي ايجابي بالمقارنة مع مثيلاتها من المؤسسات المساهمة العمومية رغم تجربتها الحديثة في السوق.

– في ظل ندرة بعض المواد الأولية محليا وعدم وجود بعضها الآخر فان العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية المدروسة لا تتم إلا في ظل الاستعانة بمصادر تموين أجنبية.

– معاناة المؤسسات الصناعية المدروسة من مشاكل ندرة مصادر التموين وتأخر فتراته وارتفاع تكاليفه بالنظر لطبيعة العلاقات قصيرة الأجل والاتفاقيات المبرمة مع الموردين ذات الأجل القصير وهو ما يمنع هذه المؤسسات من الاستفادة الوفرات في الحجم فضلا عن ارتفاع تكاليف النقل والتأمين بالتزامن مع تسجيل انخفاض متواصل في قيمة الدينار الجزائري مقابل العملات الرئيسية.

– تأخر فترات التموين أدى في كثير من الأحيان إلى توقف هذه المؤسسات عن العمل لحين وصول مواد الأولية من الخارج وهو ما أدى إلى فقدان طلبيات وتحمل تكاليف الفرصة الضائعة بالإضافة إلى التكاليف الثابتة المترتبة عن توقف العملية الإنتاجية.

– عدم وجود تعاون استراتيجي بين أطراف سلسلة التوريد يسمح بدمج الأنشطة الداخلية والخارجية للمؤسسات المدروسة مع زبائنها وموريدها.

– وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص موثوقية سلسلة التوريد (ارتباط طردي متوسط)، القيمة المضافة للعمال في الإنتاج بالسلسلة (ارتباط طردي قوي) وإدارة الأصول بالسلسلة (ارتباط طردي قوي) مع إنتاجية العمليات بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص؛ موثوقية سلسلة التوريد (ارتباط طردي قوي)، مرونة سلسلة التوريد (ارتباط طردي ضعيف)، إدارة الأصول بالسلسلة (ارتباط طردي متوسط) مع كفاءة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص؛ موثوقية سلسلة التوريد (ارتباط طردي قوي)، مرونة سلسلة التوريد (ارتباط طردي قوي)، القيمة المضافة للعمال في الإنتاج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالسلسلة (ارتباط طردي متوسط)، إدارة الأصول بالسلسلة (ارتباط طردي متوسط) مع فعالية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص؛ موثوقية سلسلة التوريد (ارتباط عكسي متوسط)، مرونة سلسلة التوريد (ارتباط عكسي ضعيف)، القيمة المضافة للعمال في الإنتاج بالسلسلة (ارتباط عكسي قوي)، إدارة الأصول بالسلسلة (ارتباط عكسي ضعيف) مع تكلفة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص؛ موثوقية سلسلة التوريد (ارتباط طردي قوي)، مرونة سلسلة التوريد (ارتباط طردي قوي)، القيمة المضافة للعمال في الإنتاج بالسلسلة (ارتباط طردي متوسط)، إدارة الأصول بالسلسلة (ارتباط طردي متوسط) مع ربحية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص؛ موثوقية سلسلة التوريد (ارتباط عكسي متوسط)، مرونة سلسلة التوريد (ارتباط عكسي متوسط)، إدارة الأصول بالسلسلة (ارتباط عكسي قوي) مع جودة المنتجات بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص موثوقية سلسلة التوريد والقيمة المضافة للعمال في الإنتاج بالسلسلة على إنتاجية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص كلا من موثوقية ومرونة سلسلة التوريد كفاءة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص موثوقية سلسلة التوريد على فعالية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص موثوقية سلسلة التوريد والقيمة المضافة للعمال في الإنتاج بالسلسلة على تكلفة العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص مرونة سلسلة التوريد على ربحية العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

– وجود أثر سلبي ذو دلالة إحصائية لفعالية إدارة سلسلة التوريد فيما يخص إدارة الأصول بالسلسلة على جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: اقتراحات الدراسة

بالاستناد إلى النتائج التي تم التوصل إليها الدراسة النظرية والميدانية يكون بالإمكان طرح مجموعة من الاقتراحات نوردها كالتالي:

– التركيز على ضرورة بناء مؤشرات بسيطة وواضحة تحدث باستمرار تمكن المؤسسات الصناعية من تقييم فعالية سلسلة التوريد وأداء العمليات الإنتاجية بصفة موضوعية، على أن تتمتع بخاصيتي الشمولية والتنوع لتشمل نسب، فترات، مبالغ، أرقام مطلقة، يمكن تتبعها زمنيا ومقارنتها بقيم معيارية أو بقيم لمؤسسات منافسة.

– ينبغي على المؤسسات الصناعية الجزائرية محل الدراسة أن تقوم باستخدام النماذج العلمية في تسيير مخزوناتها من المواد الأولية وقطع الغيار ومعدات الصيانة والإصلاح للقضاء على المشاكل المرتبة عن طول فترة التموين وارتفاع تكاليفه، بالموازاة مع التصريف المستمر لمخزوناتها من المنتجات تامة الصنع، مما يسمح بتحقيق مبيعات مستمرة تؤدي إلى ارتفاع معدل دوران الأصول الذي يؤدي بالمقابل إلى تحسين ربحيتها وضمان استمرارية عملياتها الإنتاجية.

– التركيز على توسيع أنشطة هذه المؤسسات لتشمل مشاريع ذات علاقة بمدخلات عملياتها الإنتاجية كأن تقوم بإبرام شراكات أو الاستحواذ على المؤسسات الممونة أو إنشاء مؤسسات تابعة تتكفل بعملية التموين أو نقل المواد الأولية، وهو ما يفضي إلى تحقيق استقرار في العلاقات بين أطراف سلسلة التوريد مما ينعكس إيجابا عبر تحسين مرونة وموثوقية سلسلة التوريد (التحكم في زمن أداء التسليم وارتفاع نسبة الأوامر في الوقت المحدد) و يسمح بترقية أدائها الإنتاجي إلى مستويات أفضل.

– العمل على بذل المزيد من الجهود لتوفير متطلبات بناء علاقات تعاونية بين شركاء سلسلة التوريد عن طريق استهداف أسواق جديدة بمنتجات جديدة، أسواق حالية بمنتجات جديدة، أسواق جديدة بمنتجات حالية و/أو تطوير منتجات حالية للأسواق الحالية وهو ما من شأنه تمكين المؤسسة من تعزيز علاقاتها مع مورديها وزبائنها عبر إبرام عقود طويلة الأجل نتيجة لحالة الاستقرار والاطمئنان على سلامة وموثوقية معاملاتهم معها، وهي ظروف ضرورية من أجل تدعيم جهود تطوير منتجات المؤسسة بناءا على أذواق الزبائن من جهة ومن خلال تحسين جودة مدخلات النظام الإنتاجي من جهة أخرى (تنسيق أمامي وخلفي).

– توجيه الاهتمام نحو تبني التوجهات الحديثة لإدارة سلسلة التوريد لما لها من آثار ايجابية على أداء المؤسسات الصناعية لاسيما فيما يتعلق بزيادة سرعة تسوية المعاملات وتدفق المعلومات بين مختلف الأطراف ذات المصلحة (مثل تبني توجه سلسلة التوريد الالكترونية) فضلا عن تحسين صورة هذه المؤسسات تجاه الجماهير (كتبني توجه سلسلة التوريد الخضراء)، وتقليل الفاقد من العملية الإنتاجية (كتبني توجه سلسلة التوريد العكسية).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– استخدام الأساليب الكمية والنوعية لتسيير النظام الإنتاجي للمؤسسات الصناعية محل الدراسة لتحسين كفاءة وفعالية عملياتها الإنتاجية، ووضع تخطيطات تتلاءم وإمكانيات المؤسسة وحاجات السوق عبر الوصول إلى نتائج غير متحيزة وأكثر واقعية فضلا تحمل مستوى أدنى من المخاطر عوض التركيز على أسلوب معين، فشله يؤدي إلى التسبب في حدوث خسائر.

– زيادة القيمة المضافة للعمال في الإنتاج عبر تشجيعهم بتبني تحفيزات متنوعة ماليا ومعنويا وهو يسمح بتحسين إنتاجية المؤسسة ككل.

– توجيه اهتمام الحكومة نحو تشجيع المشاريع الصناعية عبر دعم الصناعات المحلية المرتبطة بها كالصناعات الاستخراجية (استخراج المواد الأولية وتهيئتها للاستخدام) أو النشاطات ذات الطابع الخدمي (مؤسسات نقل المواد الأولية والبضائع)، وما ما تعلق بمتطلبات سير هذه المشاريع (كالتوسع في التحفيزات الضريبية وتوفير البنية التحتية الضرورة لنشاط هذه المشاريع مثلا).

– ضرورة إعادة هيكلة المؤسسات الصناعية العمومية التي تم إنشائها في فترة زمنية مختلفة عن الحالية (الفترة الاشتراكية) بأنظمة إنتاجية متقادمة، من أجل تحقيق نتائج تتلاءم والإمكانيات والدعم الحكومي الذي توفره الدولة لها.

ثالثا: آفاق الدراسة

دراسة موضوع: "أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية" يفتح المجال أمام دراسات أخرى ذات العلاقة بالموضوع، والتي يمكن أن تكون إشكاليات بحوث في المستقبل، نقترح منها:

1. مدى نجاح أسلوب دمج العمليات الداخلية والخارجية للمؤسسات الصناعية مع زبائنها وموردیها في بناء سلسلة توريد تنافسية؛
2. دور إدارة التموين في تحسين تنافسية المؤسسات الصناعية؛
3. تقييم وتحسين أداء شركاء سلسلة التوريد باستخدام الأساليب الكمية في الإدارة؛
4. أثر تبني متطلبات إدارة سلسلة التوريد الخضراء كأداة تحكم في مدخلات العملية الإنتاجية لتحسين الأداء البيئي في المؤسسات الصناعية؛
5. دور نظام معلومات إدارة سلسلة التوريد الالكترونية في تحسين أداء المؤسسات الصناعية؛
6. أثر استدامة العلاقات ضمن سلسلة التوريد على فعالية إدارة سلسلة التوريد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

www.manaraa.com

قائمة المراجع

I. المراجع باللغة العربية

أولا: الكتب

1. أرنولد توني، شابمان ستيفن، ترجمة سرور علي إبراهيم سرور، عبد المرضي حامد عزام، مقدمة لإدارة المواد –إمدادات الأعمال وتخطيط العمليات والتوريد–، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، 2010.
2. الاطئي رعد عبد الله، عيسى قدادة، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.
3. البكري ثامر، أحمد هادي طالب، إدارة علاقات الزبائن والأداء التسويقي، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2015.
4. البكري سونيا محمد، إدارة الإنتاج والعمليات –مدخل النظم–، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر 2001.
5. البكري سونيا محمد، تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، دون سنة نشر.
6. البلداوي عبد الحميد عبد المجيد، نديم زينب شكري محمود، إدارة الجودة الشاملة والمعولية، دار الشروق للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2007.
7. بن عيشاوي أحمد، إدارة الجودة الشاملة –الأسس النظرية والتطبيقية والتنظيمية في المؤسسات السلعية والخدمية–، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
8. التكريتي إسماعيل يحيى وآخرون، المحاسبة الإدارية –قضايا معاصرة–، مكتبة الجامعة، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، 2010.
9. توفيق جميل أحمد، إدارة الأعمـــال –مدخل وظيفـــي–، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1986.
10. ثابت زهير، كيف تقيم أداء الشركات والعاملين، دار قُباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2001.
11. جربان مارك، نظام اللين في المستشفيات: تحسين الجودة وسلامة المرضى ورضا الموظفين مطبعة سي آر سي، ترجمة: معهد لين جلف بالشارقة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، 2009.
12. الجعفري محمد الناجي، التسويق، الطبعة الثانية، سلسلة الكتاب الجامعي، ودمنمي، السودان، 1998.
13. جواد شوقي ناجي، الشموط محمد سالم، إدارة سلسلة التوريد –علاقات الموردين–،الطبعة الأولى، إثراء للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2008.
14. جودة محفوظ أحمد، إدارة الجودة الشاملة –مفاهيم وتطبيقات–، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004.
15. الحدرب زهير إبراهيم، لؤي وديان، محاسبة التكاليف، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2010.
16. حسن عادل، التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، دون سنة نشر.
17. حسن عادل، مشاكل الإنتاج الصناعية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 1998.
18. الحسين محمد ابدوي، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الثانية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2004.
19. الحسين محمد ابديوي، تخطيط الإنتاج ومراقبته، الطبعة الثانية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004.
20. حكمت محمد، أنظمة إدارة الإنتاج الحديثة والمتقدمة –مدخل إستراتيجي علمي حديث في أنظمة إدارة الإنتاج الحدية والمتقدمة– زمزم ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2015.
21. حمو محمد سلطان ، أسس وإستراتيجيات إدارة المنتج، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015.
22. حمود خضير كاظم، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

23. حمود خضير كاظم، إدارة الجودة الشاملة، الطبعة الرابعة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن 2009.
24. حمود خضير كاظم، إدارة الجودة وخدمة العملاء، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2007.
25. حمود خضير كاظم، هايل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2009، عمان، الأردن 2009.
26. الحناوي محمد صالح، محمد توفيق ماضي، بحوث العمليات في تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية، الإسكندرية مصر، دون سنة نشر.
27. حنفي عبد الغفار، إدارة المواد والإمداد –المشتريات والمخازن–، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007.
28. حنفي عبد الغفار، رسمية قرياقص، أساسيات إدارة المواد والإمداد، الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2003.
29. خليل سمير ، إدارة الإنتاج والعمليات، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
30. الدرادكة مأمون سليمان، إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.
31. دودين أحمد يوسف، إدارة الإنتاج والعمليات، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.
32. دودين أحمد يوسف، إدارة التسويق المعاصر، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015.
33. راتول محمد، بحوث العمليات، الطبعة الثانية، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، 2006.
34. الربيعي كمال حسن جمعة، مهدي الساقي، محاسبة التكاليف الصناعية، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2008.
35. رضوان محمود عبد الفتاح، الأساليب الحديثة في إدارة المشتريات، الطبعة الأولى، منشورات المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر، 2012.
36. رضوان محمود عبد الفتاح، تقييم أداء المؤسسات في ظل معايير الأداء المتوازن، المجموعة العربية للتدريب والنشر القاهرة، مصر، 2012–2013.
37. رفاعي ممدوح عبد العزيز ، إدارة سلاسل التوريد، –مدخل تحسين العمليات–،الطبعة الثالثة، دار الكتب والوثائق القومية القاهرة، مصر، 2007.
38. الزعبي علي فلاح، عادل عبد الله العنزي، الأسس والأصول العلمية في إدارة الأعمال، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2016.
39. الزغبي علي فلاح، إدارة التوزيع –مدخل تطبيقي متكامل–، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن، 2015.
40. زمزير منعم، إدارة الإنتاج والعمليات، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.
41. زوليف مهدي حسن، العلاونة علي سليم، إدارة الشراء والتخزين –مدخل كمي–، الطبعة الأولى، دار أجنادين للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007.
42. السالمي علاء وآخرون، أساسيات نظم المعلومات الإدارية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.
43. شافير سكوت، ميردث جاك، إدارة العمليات –منهج عملية الأعمال بصفحات الانتشار، تعريب: إبراهيم سرور علي، عبد الرحمن محمد يحيى، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، 2005.
44. الشرقاوي علي، إدارة النشاط الإنتاجي –مدخل التحليل الكمي– دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2003.
45. الشرقاوي علي، إدارة النشاط الإنتاجي –مدخل التحليل الكمي–، الدار الجامعية الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر 2000.
46. شقر عامر عبد الله، محاسبة التكاليف الصناعية، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2010.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

47. الشماع خليل محمد، خضير كاظم حمود، نظرية المنظمة، الطبعة الثالثة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن، 2007.
48. الشنواني صلاح، إدارة الإنتاج –مدخل تاريخي: التطور التكنولوجي، مدخل إنشائي: المنشأة الصناعية–، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، 2000.
49. الشنواني صلاح، إدارة الإنتاج، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر، 1996.
50. شياد فيصل، تحليل الكفاءة والإنتاجية –مع تطبيقات على القطاع المصرفي–، دار الكتاب الجامعي، القاهرة، مصر 2015.
51. صويص راتب جليل، غالب جليل صويص، إدارة الجودة المعاصرة –مقدمة في إدارة الجودة الشاملة للإنتاج والعمليات والخدمات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن، دون سنة نشر.
52. الضمور هاني حامد، إدارة قنوات التوزيع، الطبعة الثانية، دار وائل ننشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002.
53. الضمور هاني حامد، طرق التوزيع، الطبعة الأولى، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2000.
54. طاحون زكرياء، إدارة الإنتاج والعمليات بالجودة الشاملة، دار النورس للطباعة، القاهرة، مصر، 2010.
55. الطاهر علاء فرج، إدارة المواد والجودة الشاملة، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007.
56. طبيه أحمد عبد السميع، مبادئ الإحصاء، دار البداية ناشرون وموزعون،عمان، الأردن، 2008.
57. الطويل أحمد أكرم، على وليد العبادي، إدارة سلسلة التجهيز وأبعاد إستراتيجية العمليات والأداء التسويقي، الطبعة الأولى دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013.
58. الطيطي خضر مصباح، إدارة وصناعية الجودة، –مفاهيم إدارية وتقنية وتجارية في الجودة–، دار الحامد للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2010.
59. عامر سامح عبد المطلب، قنديل علاء محمد سيد، تخطيط ومراقبة الإنتاج في المؤسسات الصناعية والخدمية، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2011.
60. عبد الرحمن لؤي، محاسبة التكاليف المتقدمة –قياس وتحليل–، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2015.
61. عبد اللطيف ناصر نور الدين، محاسبة التكاليف –نظم القياس والرقابة–، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007.
62. عبيد عاطف محمد، علي حمدي فؤاد، التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت لبنان 1984.
63. عبيدات سليمان خالد، تخطيط ومراقبة الإنتاج، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2016.
64. عبيدات سليمان خالد، مصطفى نجيب شاويش، إدارة المواد –الشراء والتخزين–، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2009.
65. عبيدات سليمان خالد، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن، 2008.
66. عدس نائل، نضال الخلف، محاسبة التكاليف –مدخل حديث–، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2013.
67. العدوان محمد وآخرون، إدارة الشراء والتخزين، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
68. العدوان محمد، إدارة الشراء والتخزين، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
69. عدون ناصر دادي، تقنيات مراقبة التسيير: المحاسبة التحليلية، دار المحمدي العامة، الجزائر، 1999.
70. عزام زكريا أحمد وآخرون، مبادئ التسويق الحديث –بين النظرية والتطبيق–، دار المسيرة للنشر، عمان، الأردن 2009.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

71. العزاوي محمد، الإنتاج وإدارة العمليات –مدخل كمي تحليلي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية عمان، الأردن، 2006.
72. العشماوي محمد، محاسبة التكاليف –المنظورين التقليدي والحديث–، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2010.
73. العفيري فؤاد أحمد محمد، مدخل متكامل لإدارة التكاليف في ظل المنافسة في الشركات الصناعية، ورقة بحثية مقدمة للندوة الثانية عشر لسبل تطوير المحاسبة في المملكة العربية السعودية، كلية إدارة الأعمال، جامعة الملك سعود، السعودية 18–19 ماي 2010.
74. العلي عبد الستار محمد، إدارة الإنتاج والعمليات –مدخل كمي–، دار وائل للنشر–، عمّان، الأردن، 2000.
75. العلي عبد الستار محمد، إدارة الإنتاج والعمليات–مدخل كمي–، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن 2006.
76. العلي عبد الستار محمد، الإدارة الحديثة للمخازن والمشتريات –إدارة سلسلة التوريد–، الطبعة الثانية، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2006.
77. العلي عبد الستار محمد، التخطيط والسيطرة على الإنتاج والعمليات، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن، 2007.
78. العلي عبد الستار محمد، خليل إبراهيم الكنعاني، إدارة سلاسل التوريد، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2009.
79. عليان فراس نايف، إدارة المخازن، دار امجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015.
80. عوض الله أمين أحم، إدارة الإنتاج الصناعي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، دون سنة نشر.
81. عيسى يحه، تسيير الإنتاج وإدارة العمليات الإنتاجية والتخزين– مقاربة نظامية–، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، القبة القديمة، الجزائر، 2010.
82. العيلي محمد عاصي وآخرون، نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2009.
83. الغدير حمد راشد، تكنولوجيا إدارة الشراء والتخزين، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.
84. غنيم أحمد محمد، بحوث ودراسات علمية في إدارة الإنتاج والعمليات، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، المنصورة مصر 2006.
85. غنيم أحمد محمد، تخطيط ومراقبة الإنتاج والعمليات –مدخل التحليل الكمي–، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع المنصورة مصر، 2006.
86. غنيم أحمد محمد، نظام إدارة الإنتاج المتكامل باستخدام الحاسب الآلي، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع المنصورة مصر، 2007.
87. فخر نواف محمد، عطا الله محمد القطيش، محاسبة التكاليف الصناعية، نبلاء ناشرون وموزعون، عمان، الأردن 2014.
88. الفضل مؤيد، حاكم محسن محمد، إدارة الإنتاج والعمليات، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
89. فياض محمود أحمد، قدادة عيسى يوسف، إدارة الإنتاج والعمليات –مدخل نُظمي–، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2010.
90. القزاز إسماعيل، ضبط الجودة –النظرية والتطبيق–، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2015.
91. كافي مصطفى يوسف، إدارة الأعمال اللوجستية –مدخل استراتيجي–كمي–، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2013.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

92. الكرخي مجيد، تقويم الأداء في الوحدات الاقتصادية باستخدام النسب المالية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2014.
93. كلبونة أحمد، رأفت سلامة، إيهاب نظمي، الأصول المحاسبية والأسس العلمية في محاسبة التكاليف المدخل النظري والتطبيقي، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2011.
94. كولبير فرنسوا، تسويق الثقافة والفنون، ترجمة: محمد عبد النبي، الطبعة الأولى، دار شرقيات للنشر والتوزيع، القاهرة مصر، 2010.
95. اللامي غسان قاسم داود، أميرة شكر ولي البياتي، إدارة الإنتاج والعمليات –مرتكزات معرفية وكمية–، دار اليازوري العملية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.
96. ماضي محمد توفيق، إدارة الإنتاج والعمليات –مدخل اتخاذ القرارات–، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، دون سنة نشر.
97. محجوب بسمان فيصص وآخرون، نظم التخطيط والرقابة على الإنتاج والعمليات، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، 2005.
98. محسن عبد الكريم، صباح مجيد النجار، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2006.
99. محمود نبيل إبراهيم، تحليل المتغيرات الاقتصادية، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2010.
100. المرسي جمال الدين محمد، ثابت عبد الرحمن إدريس، الإدارة الإستراتيجية للشراء والإمداد، الدار الجامعية الإسكندريـــة، مصر، 2009.
101. مرسي نبيل محمد، إستراتيجية الإنتاج والعمليات –مدخل استراتيجي–، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر 2002.
102. مرعي عطية عبد الحي، إدارة التكلفة لأغراض قياس تكلفة الإنتاج والخدمات والتخطيط والرقابة المكتب الجامعي الحديث للنشر، الإسكندرية، مصر، 2006.
103. المشهداني خالد أحمد فرحان، رائد عبد الخالق عبد الله العبيدي، إدارة الإنتاج والعمليات، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2013.
104. مصطفى أحمد سيد، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، دون ذكر دار النشر، بنها، مصر، 1999.
105. مصطفى نهال فريد، طارق مصطفى الشهاوي، الإدارة المالية –مدخل اتخاذ القرارات–، دار التعليم الجامعي للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2013–2014.
106. المنصور كاسر نصر وآخرون، إدارة العمليات الإنتاجية، –الأسس النظري والطرائق الكمية–، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005.
107. المنصور كاسر نصر وآخرون، إدارة العمليات الإنتاجية، مدخل استراتيجي، الطبعة الثانية، خوارزم للنشر والتوزيع، جدة المملكة العربية، السعودية 2011.
108. مهدي صالح، العامري محسن، ظاهر محسن منصور الغالبي، الإدارة والأعمال،الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2008.
109. موسى غانم فنجان، محمد عبد حسين، إدارة المشتريات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2008.
110. النعيمي جلال محمد، دراسة العمل –في إطار إدارة الإنتاج والعمليات–، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
111. نور الدين ناصر، شحاتة السيد شحاتة، نظم قياس تكلفة الإنتاج والخدمات في بيئة الأعمال المعاصرة، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر، 2006.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

112.هلال عبد الله عبد العظيم، عبد الحي عبد الحي مرعي، أساسيات محاسبة التكاليف –دراسة شاملة–، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2008.
113.هورنجرن تشارلز وآخرون، محاسبة التكاليف –مدخل إداري–، الكتاب الأول، تعريب: أحمد حامد حجاج، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، 2009.
114.الوقاد سامي محمد، الأصول المحاسبية والأسس العلمية في محاسبة التكاليف –المدخل النظري والتطبيقي–، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012.
115.يحياوي مفيدة عيسى وآخرون، المفاهيم الحديثة لإدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2014.
116.يونس عبد الغفور، التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج، المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر 1997.

ثانيا: الرسائل والأطروحات

117. أبو شنب شادي صبحي، دراسة وتقييم أنظمة محاسبة التكاليف في الشركات الصناعية في قطاع غزة، رسالة ماجستير في المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2008.
118. ارتيمه هاني جزّاع، تكنولوجيا المعلومات ودورها في تحسين أداء سلاسل التوريد –دراسة مسحية على قطاع صناعة الأدوية الأردني–، أطروحة دكتوراه فلسفة غير منشوره في الإدارة، تخصص: إدارة أعمال، كلية الدراسات الإدارية والمالية العليا، جامعة عمّان العربية، عمان، الأردن، 2006.
119. بن عاتق عمر، التنبؤ بالمبيعات وفعالية شبكات الإمداد –محاولة للنمذجة–، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد –تلمسان– 2007–2008.
120. درحمون هلال، المحاسبة التحليلية: نظام معلومات للتسيير ومساعد على اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية –دراسة مقارنة– أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع: نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة يوسف بن خدة –الجزائر–، 2004–2005.
121. زعرور نعيمة، أساليب مثلى لترشيد تكاليف الخدمات العامة –دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر وكالة بسكرة– أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر –بسكرة– الجزائر 2014–2015.
122. سالمي ياسين، الطرق الحديثة لحساب التكاليف واتخاذ القرار في المؤسسة –دراسة حالة مؤسسة نفطال فرع GPL البليدة–رسالة ماجستير في في العلوم التجارية، فرع: محاسبة وتدقيق، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 03، 2009–2010.
123. سحوان نورة، تحليل إستراتيجية التوزيع في المؤسسة الاقتصادية، رسالة ماجستير في علوم التسيير، فرع: إدارة أعمال كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة بن يوسف بن خدة، الجزائر، 2007–2008.
124. الشعار اسحق محمود، تقييم أثر ممارسات سلسلة التوريد واستراتيجيات الشراء على الأداء المالي للمنظمات الصناعية والخدمية في الأردن، أطروحة دكتوراه فلسفة في الإدارة، كلية الأعمال، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن، 2011.
125. الشموط محمد سالم، أثر علاقة المنظمة بالموردين في أداء سلسلة التوريد لدى الشركات الصناعية الأردنية، أطروحة دكتوراه في الإدارة، تخصص: إدارة أعمال، كلية الدراسات الإدارية والمالية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا عمّان، الأردن، 2007.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

126. ضيف عماد حمدي عطية، قياس تأثير مخاطر سلسلة التوريد على القدرة الإستراتيجية للتكاليف –دراسة تطبيقية– رسالة ماجستير في العلوم التجارية، تخصص: محاسبة، كلية التجارة، جامعة المنوفية، مصر، 2012.
127. كتلو حسن رضوان، إدارة تكاليف سلسلة التوريد لدعم القدرات التنافسية -مدخل استراتيجي مقترح- (دراسة تطبيقية في الجمهورية العربية السورية)، أطروحة دكتوراه فلسفة في المحاسبة، تخصص: المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة جامعة عين شمس، مصر، 2006.
128. كحيلة أمال، إستخدام الأدوات الإحصائية في الرقابة على جودة المنتجات –دراسة حالة شركة الخزف الصحي SCS بالميلية– رسالة ماجستير في علوم التسيير، تخصص: تسيير واقتصاد المؤسسات، كلية علوم التسيير والعلوم الاقتصادية جامعة 20 أوت 19955 –سكيكدة، 2006–2007.
129. لعراف فايزة، زيادة الكفاءة والفعالية المصرفية من منظور إدارة الجودة الشاملة –دراسة قياسية لعينة من البنوك الجزائرية– أطروحة دكتوراه علوم في العلوم التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة 2015–2016.

ثالثا: المجلات العلمية

130. إبراهيم محمود عبد الفتاح، إدارة التكلفة البينية في عمليات التبادل خلال سلسلة التوريد –مع دراسة تطبيقية–، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد 34، العدد 02، مصر، 2010.
131. إبراهيم محمود عبد الفتاح، جداول التكلفة كأداة لتدنية تكاليف سلسلة التوريد، المجلة المصرية للدراسات التجارية العدد 02 المجلد 30، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر، 2006.
132. أمير حيدر عدنان، العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع وأثر ذلك على تلوث البيئة، مجلة دراسات محاسبية ومالية المجلد 08، العدد 22، العراق، 2003.
133. البتانوني علاء محمد، تأثير الربط والتكامل بيم ممارسات إدارة سلسلة التوريد وإدارة التكاليف الإستراتيجية على دعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال الصناعية، مجلة المحاسبة والمراجعة AUJAA، المجلد 02، العدد 01، اتحاد الجامعات العربية، جامعة بني سويف، مصر، 2014.
134. بن عوالي حنان، التنبؤ بالطلب كجزء مكمل من التخطيط الاستراتيجي، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي– الشلف، العدد 12، جوان 2014.
135. البياتي فائز غازي، كاظم أحمد جواد، الترتيب الداخلي –دراسة تطبيقية في شركة الصناعات الخفيفة–، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 85، العراق، 2009.
136. الجبري أحمد محمود، محمود عبد الفتاح إبراهيم رزق، الإدارة الإستراتيجية للتكلفة لدعم الميزة التنافسية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد36 ، العدد 03، مصر، 2012.
137. الجمّال زكريا يحي، اختيار النموذج في نماذج البيانات الطولية الثابتة والعشوائية، المجلة العراقية للعلوم الاجتماعية العدد 21، جامعة الموصل، العراق، 2012.
138. الجنابي سامي ذياب محل، الديلمي مثنى فراس إبراهيم، نظام تخطيط الاحتياجات من المواد وانعكاساته في تعزيز الميزة التنافسية –دراسة ميدانية في الشراكة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في سامراء–، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 05، العدد 10، العراق، 2013.
139. الجندي نهال أحمد، تفعيل دور أساليب المحاسبة الإدارية في إدارة تكاليف سلسلة التوريد –منظومة مقترحة–، مجلة البحوث الإدارية، المجلد24 ، العدد 04، مصر، أكتوبر 2006.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

140. حاوي إيمان عسكر، استخدام أسبقيات التتابع في جدولة العمليات التصنيعية –دراسة تطبيقية في شركة ابن ماجد العامة–مجلة العلوم الاقتصادية، الجامعة المستنصرية، المجلد 6، العدد 23، العراق، جانفي 2009.

141. الحضيف سليمان بن عبد الله، عوامل نجاح تطبيق نظام إدارة سلسلة الإمداد وعلاقتها برضا المستفيدين في المنظمات الحكومية بالمملكة العربية السعودية، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 08، العدد 01، الجماعة الأردنية، الأردن 2012.

142. حلس سالم عبد الله، محمد حسن الحداد، مدى تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة في الشركات الصناعي الفلسطينية العاملة في قطاع غزة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية، المجلد 20، العدد 2، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين 2012.

143. الخطيب سمير كامل سعيد، العبيدي أحمد إبراهيم حسين، واقع تطبيق نظام تخطيط الاحتياجات من المواد (MRP) وأثره في الأداء المنظمي –دراسة تحليلية في الشراكة العامة للصناعات الكهربائية–، مجلة الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العدد 85، العراق، 2010.

144. خير محمد، العلاقة بين الأسبقيات التنافسية وإستراتيجية سلسلة التوريد وأثرها في الأداء المؤسسي –دراسة تطبيقية– المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 10، العدد 04، الأردن، 2014.

145. خير محمد، سليم أبو زيد، العلاقة السببية بين الأسبقيات التنافسية وإستراتيجية سلسلة التوريد وأثرهمـــــا في الأداء المؤسسي –دراسة تطبيقية–، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 10، العدد 04، 2014.

146. سليم أحمد هشام معوض، دور ومحددات القدرات اللوجستية العكسية في تحقيق وفرات تكلفة اللوجستيات العكسية –دراسة إخبارية في الشركات التجارية–، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد 36، العدد 02، مصر، 2012.

147. سليمان هشام سيد، إدارة العلاقات مع العملاء وعلاقتها بالأداء التسويقي، مجلة آفاق جديدة للدراسات التجارية، المجلد 22، العدد3، مصر، جويلية–أكتوبر 2010.

148. السيد عماد سيد قطب، إطار مقترح لدور المحاسبة الإدارية في تطبيق منهج التعاون في إدارة سلسلة التوريد، مجلة مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الإسلامي، المجلد 14، العدد 41، مصر، 2010.

149. الشعار إسحاق محمود، أثر تكامل سلسلة التوريد من خلال استجابة سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية الأردنية كبيرة ومتوسطة الحجم "دراسة ميدانية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 10، العدد 03، الجامعة الأردنية الأردن، 2014.

150. شكر أميرة، البياتي ولي، إمكانية تطبيق بعض قواعد جدولة الإنتاج –دراسة في معمل إنتاج محركات المبردات–، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 18، العدد 66، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق، 2012.

151. العاني مصطفى عبد الواحد، جودة علاقات أطراف سلسلة التوريد وأثرها على أداءها، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد 96 العدد 36، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية، العراق، 2013.

152. عبد الله خالد محمد احمد، التكامل بين أسلوبي التكلفة المستهدفة (TC) والتكلفة وفقا للنشاط (ABC) كأدوات لإدارة التكلفة الإستراتيجية لتحديد تكلفة إنتاج الكهرباء –دراسة حالة الشركة السودانية للتوليد الحراري–، مجلة العلوم الاقتصادية المجلد 16 العدد 1، جامعة السودان للعلوم التكنولوجيا الخرطوم، السودان، 2015.

153. علي السكندر حسين، جاسم محمد حبيب، تقدر الكفاءة التقنية للمزرعة باستخدام Stochastic Frontier Aproach مجلة العلوم الزراعية العراقية، المجلد 02، العدد 46، 2015.

154. العمري هاني عبد الرحمن، مدى استخدام أساليب التنبؤ في تقدير حجم الطلب وتخطيط الإنتاج بالتطبيق على منتجات مصانع الطوب الأحمر، مجلة البحوث الإدارية، المجلد 26، العدد 2، مصر، أفريل 2010.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

155. عيدان فريال مشرف، تقويم الأداء باستخدام بعض المؤشرات الإنتاجية، مجلة الأستاذ، العدد 140، جامعة بغداد، العراق 2011.
156. الفرا عبد الشكور عبد الرحمن، قياس فعالية نظام محاسبة التكاليف –دراسة ميدانية على المشروعات الصناعية السعودية، مجلة جامعة الأزهر بغزة، المجلد 14، العدد 2، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين، 2012.
157. قاسم عمر، إدارة شبكة التوريد -مدخل نظري-، مجلة الدراسات الاقتصادية، العدد 14، مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعليمية، الجزائر، جانفي 2010.
158. قطب عمار رفعت احمد، طريقة التمويل وأثرها على الربحية (بحث تطبيقي)، مجلة كلية التراث الجامعة، العدد 10 بغداد العراق، 2011.
159. كاظم حاتم كريم، دور الحيود السداسي (Six Sigma) في تحسين الجودة وتخفيض تكاليف الجودة الرديئة –دراسة تطبيقية في معمل سمنت الكوفة–، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 17، العدد 3، كلية الإدارة والاقتصاد جامعة القادسية العراق، 2015.
160. الكبجي مجدي وائل، مدى تطبيق التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة كمدخل لتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، مجلات دراسات العلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 41، العدد2، كلية العلوم الإدارية والاقتصاديةــ جامعة القدس، فلسطين، 2014.
161. اللامي غسان قاسم داود، دراسة تحليلية لواقع عملية تخطيط الطاقة الإنتاجية في معمل سمنت كربلاء، مجلة دراسات إدارية كلية الإدارة والاقتصاد، المجلد 1، العدد 3، البصرة، العراق، 2007.
162. محمد عبد المنعم أسامة، معايير اختيار وتقييم مصادر التوريد في مجال الصناعات الصغيرة –دراسة ميدانية مقارنة– المجلة العلمية للاقتصاد والإدارة، العدد 03، مصر، جويلية 2000.
163. مرزيق عاشور، محمد غربي، تسيير وضمان جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا العدد2، جامعة حسيبة بن بوعلي –الشلف– الجزائر، 2005.
164. مهيدي ذوادي، مدخل التكلفة المستهدفة كأداة للإدارة الإستراتيجية للتكلفة ودوره في تحقيق المركز التنافسي، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسييرــ العدد 9، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس –سطيف– الجزائر، 2009.
165. ميدة إبراهيم، نموذج مقترح لتطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط ABC في مجال المسؤولية الاجتماعية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 21، جامعة دمشق، سوريا، 2005.
166. نادر نهاد وآخرون، أهمية موقع المصنع، أسس تحديده وتأثيراته –نموذج: شركات الغزل والنسيج في سوريا–، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 29، العدد 1، دمشق، سوريا، 2007.
167. ناصر طه عليوي، استخدام التكلفة المستهدفة في ترشيد قرارات التسعير –دراسة تطبيقية في معمل الألبسة الولادية في الموصل–، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 85، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق، 2010.
168. نمر محمد الخطيب، سويسي هواري، محاولة تطبيق نظام التكاليف المبني على الأنشطة ABC في قطاع الخدامات الجامعية مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 04، جامعة قاصدي مرباح –ورقلة–، الجزائر، 2013.
169. نوري حيدر شاكر، جمعة محمود حسن، تقنيات إدارة الكلفة الإستراتيجية، مجلة ديالى، العدد 63، جامعة ديالى العراق، 2014.
170. وادي أمل إبراهيم احمد وآخرون، أسلوب التكلفة على أساس النشاط ودوره في دقة قياس تكلفة الخدمات المصرفية –بالتطبيق على بنك امدرمان الوطني، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 17، العدد 1، جامعة السودان للعلوم التكنولوجيا الخرطوم، السودان، 2016.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

171. ياس أسماء خضير، أثر القرارات التشغيلية في تحسين الإنتاجية –دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الجلدية والشركة العامة للصناعات القطنية– مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد 42، 2014.
172. اليامور علي حازم، تخفيض كلف الفشل باستخدام منهج الحيود السداسي في مواجهة العيوب –دراسة حالة في معمل الألبسة في الموصل– مجلة تنمية الرافدين، المجلد 32، العدد 100، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة المواصل، العراق 2010.
173. يحياوي الهام، الجودة كمدخل لتحسين الأداء الإنتاجي للمؤسسات الصناعية الجزائرية، –دراسة ميدانية بشركة عين التوتة (باتنة)–، مجلة الباحث، العدد 05، جامعة ورقلة، 2007.
174. يوسف نغم، إدارة الانحرافات وعلاقتها بتحسين العملية الإنتاجيةـــ مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، العدد 9 جامعة واسط، العراق، 2013.

رابعا: التقارير والمناشير

175. دليل نظام محاسبة التكاليف في مصانع الغزل والنسيج في الدول العربية، منشورات الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي والمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، أفريل 2004.
176. المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، مبادئ التسويق، المملكة العربية السعودية، إصدار 2008.
177. الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات القاهرة، الأساليب الحديثة للتحليل المالي وإعداد الموازنات لأغراض التخطيط والرقابة، مصر، 2013.

خامسا: القوانين

178. قانون الصفقات العمومية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مارس 2016م.
179. القانون رقم 17–02 المؤرخ في 11 ربيع الثاني 1438هـــ الموافق لـــ:10 جانفي 2017م المتضمن القانون التوجيهي لتطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 65، المؤرخة 12 ربيع الثاني 1438هـــ الموافق لـــ:11 جانفي 2017م.

II. المراجع باللغة الأجنبية

Firstly: Books

180. Ahlersten Krister, Essentials of Microeconomics, Ventus Publishing, Frederiksberg, Denmark 2008.
181. Anil Kumar .S, Production And Operations Management,New Age International Publisher, Telangana India, 2009.
182. Anil Kumar .S, Suresh .N, Production And Operations Management -With skill development Caselests and Cases-, 2 End Edition, New Age International Limited, New Delhi, India, 2008.
183. Arellano Manuel, Panel Data Econometrics, Published by Oxford University Press, Oxford, United Kingdoom, 2004.
184. B. Bhadbury, D. Shenoy, Maintenance Resources Management Adapting MRP, Taylor & Francis Publishing, London, United Kingdom, 2005.
185. Baier Christian, The Alignment Performance Link in Purchasing and Supply Management, 1st Edition published by Gabler-Verlag , Frankfurt, Germany, 2008.
186. Bailey Peter & Others,Purchasing Principles and Management, 09th edition, Published by Pearson Education Limited, United Kingdom, 2005.
187. Barfield Jesse T & Others, Cost Accounting: Traditions & Innovations, 5th edition, Published by South-Western Pub, USA, 2002.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

188. Bbaltagi Badi H, PANEL DATA ECONOMETRICS -Theoretical Contributions and Empirical Applications-, Published by Elsevier Publications, Amsterdam, Netherlands, 2006.
189. Berk Joseph, Berk Susan, Quality Management for the Technology Sector, Published by Newnes Boston USA, 2000.
190. Bernd Jens Kappauf, Koch Lauterbach Matthias, Logistic Core Operations with SAP –Inventory Management Warehousing, Transportation, and Compliance-, Published by Springer-Verlag, Berlin ,Garmany, 2012.
191. Bertoneche Marc & Rory Knight, Financial Performance, Published by Butterworth-Heinemann Great Britain, 2001.
192. Bhat, K. Sharidhara, Production and Operation Management,1st edition, Himalaya Publishing House New Delhi, India, 2011.
193. C. Timothy Urdan, Statistics in Plain English 2nd Edition, Published by Lawrence Erlbaum Associates Inc, New Jersey, USA, 2005.
194. Cain Clive Thomas, Performance Measurement for Construction Profitability, Blackwell Publishing UK, 2004.
195. Chandrashehar N & Others, Production Operation Management, Printed at Manipal Press Limited Manipal India, 2010.
196. Christooher Martin, Logistics & Supply Chain Management, 04th Edition, Published by Pearson Education Limited, London, United Kingdom, 2011.
197. Clifton .M Bradford & Others, Target Costing Market-Driven Product Design, Published by Marce Dekker Inc New York, USA, 2004.
198. Cook Thomas A, Mastering Purchasing Management for Inbound Supply Chains, Published by Taylor & Francis Group, New York, USA, 2011.
199. Cooper Robin, Slagmulder Regine, Target Costing and Value Engineering, Published by Productivity Press New Jersey USA, 1997.
200. De Carlo Filippo & Others, Layout Design for a Low Capacity Manufacturing Line: A Case Study International Journal of Engineering Business Management, Special Issue on Innovations in Fashion Industry Rijeka, Croatia, 2013.
201. De Gooijer Jan G, Elements of Nonlinear Time Series Analysis and Forecasting, Springer International Publishing, Switzerland, 2017
202. Dhillon B.S, Reliability, Quality, and Safety for Engineers, Published by CRC PRESS, New York USA, 2005.
203. Dierx Adrian & Others, The Effectiveness and Efficiency Of public Spending, European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Brussels, Belgium, February 2008.
204. Eckes George, Six Sigma for Everyone, Published by John Wiley & Sons, Inc, New Jersey, USA 2003.
205. Edc Mercado, Hands On Inventory Management, Auerbach Publications, Newyork, USA, 2008.
206. Epstein Marc J, Jean-Franc¸ Ois Manzoni, Performance Measurement and Management Control: Superior Organization Performance, Published by Elsevier Ltd, Netherlands, 2004.
207. Farahani Reza Zanjirani & Others, Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment -Concepts and Models-, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Berlin Germany 2009.
208. Foster George & Others, Management and Cost Accounting, 5th edition, Published by Pearson Education Limited, New Jersey, USA, 2008.
209. Franceschini Fiorenzo, Management by Measurement Designing Key Indicators and Performance Measurement Systems, Published by Springer is a part of Springer Science+Business Media, Berlin Germany 2007.
210. Frazelle Edward, Supply Chain Stratigy -The Logistics of Supply Chain Management-, Published by McGraw-Hill Companies, USA, 2002.
211. Frees Edward W, Longitudinal and Panel Data -Analysis and Applications in the Social Sciences, Published by Cambridge University Press, New York, USA, 2004.
212. Friedlob George T, Schleifer Lydia L.F, Essentials of Financial Analysis, Published by John Wiley & Sons Inc, New Jersey, USA, 2003.
213. Ganpat Basdeo, Stores Management in the Public Service, 3rd edition LULU Printers, North Carolina USA 2014.

www.manaraa.com

214. Gobetto Marco, Operations Management in Automotive Industries, From Industrial Strategies to Production Resources Management, Through the Industrialization Process and Supply Chain to Pursue Value Creation ¨Published by Springer Science+Business Media, New York, USA, 2014.
215. Gookins E.F. "Bud", Achieving a Safe and Reliable Product, Published by ASQ Quality Press American Society for Quality, USA, 2012.
216. Greene William H, ECONOMETRIC ANALYSIS, 17th Edition , Published by Pearson Education Limited, Edinburgh, England, 2012.
217. Gujarati, Damodar N, Basic Econometrics, 4th Edition, Published by The McGraw–HillCompanies New York, USA, 2004.
218. Gupta Praveen, Six Sigma Business Scorecard: Ensuring Performance for Profit, Published by McGraw-Hill New York, USA, 2007.
219. Gupta Sushil, Martin Starr, Production and Operations Management Systems,Publishers by Taylor & Francis Group, New York, USA, 2014.
220. Hahs-Vaughn Debbie L, Applied Multivariate Statistical Concepts Published by Routledge, Taylor & Francis Group, New York, USA, 2017.
221. Harold O. Fried & Others, The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth Publishing by Oxford University Press, New York, USA, 2008.
222. Harrison Alan, Van Hoek Remko, Logistics Management And Strategy -Competing Through The Supply Chain-, 3rd Edition, Published By FT Prentice Hall, UK, 2008.
223. Hauswirth Iris A, Effective and Efficient Organisations?, Springer Science+Business Media Germany, 2006.
224. Helefert Erich A, D.B.A,Financial Analysis Tools and Techniques: A Guide for Managers, McGraw-Hill Publisher, New York, USA, 2001.
225. Hsiao Cheng, Analysis of Panel Data, 2nd Edition, Published by Cambridge University Press, New York, USA, 2003.
226. Hugos Michael, Essentials of Supply Chain Management, John Wiley & Sons Publishing, New Jersey, USA 2003.
227. Huynh Thi Thu Thuy, Capacity Constraints in Multi - Stage Production - Inventory Systems Published by Linköping Institute of Technology, Linköping, Sweden, 2006.
228. J. Catherine Paul Morrison, Cost Structure and the Measurement of Economic Performance: Productivity Utilization, Cost Economics, and Related Performance Indicators, Published by Springer Science+Business Media, New York, USA, 1999.
229. Jarboui Bassem & Others, Metaheuristics for Production Scheduling, International Society for Technology in Education Publisher, London, UK, 2013.
230. Javel Georges, Organisation et Gestion de la Production, 4ème Edition, Dunod, Paris, France, 2010.
231. Jens J.Dahlgaard & Others, Fundamentals of Total Quality Management: Process Analysis and Improvement Published in the Taylor & Francis e-Library, London, United Kingdom, 2007.
232. Kaplan Robert S, Norton David .P, The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance Harvard Business Reviews, Boston, USA, January-February 1992.
233. Kinney Michael R, Raiborn Cecily A, Cost Accounting: Foundations and Evolutions,8th edition Published by South-Western, Cengage Learning, Mason, USA, 2011.
234. Krajewski Lee J. & Others, Operations Management Processes And Supply Chains-, Published by Pearson Education Limited, United Kingdom, 2013.
235. L. David, Goetsch Stanley Davis, Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality, 7th Edition, Published by Pearson Education Limited, Essex, England, 2014.
236. Laudon Kenneth C, P. Jane Laudon, Management Information Systems, 13th edition, Publisherd by Pearson Education Limited, Harlow, England, 2014.
237. Li Suhong & Others, The impact of Supply Chain Management Practices on Competitive Advantage and Organizational Performance, The International Journal of Management Science, Academy of Social Sciences (RASS), New Jersey, USA, 2006.
238. Lopez Pierre, François Roubellat, Production Scheduling, International Society for Technology in Education Publisher, London, United Kindom, 2008.
239. M. Jeffrey, Wooldridge, Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, Published by The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 2001.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

240. Maki Atsushi, Introduction to Estimating Economic Models, Published by Routledge, Taylor & Francis Group , New York, USA, 2011.
241. McKay Kenneth N, Wiers Vincent C.S., Practical Production Control, J. Ross Publishing, Florida USA 2004.
242. Melyon Gérard , Comptabilitè analytique, 2éme Edition, Bréal, Paris, France, 2001.
243. Monczka Robert M & Others, Purchasing Supply Chain Management, 04th Edition, Published by South Western Cengage Learning, Mason, USA, 2009.
244. Muller Max, Essentials of Inventory Management, Published by AMACOM (Division of American Management Association), New York, USA, 2009.
245. Murthy, D.N. Prabhakar & Others, Product Reliability: Specification and Performance, Published by Springer Berlin, Germany, 2009.
246. Oz Effy, Management Information Systems, 6th Edition, Published by THOMSON, Boston, USA 2009.
247. Park Albert & Others, Supply Chain Perspectives and Issues -A Literature Review-, WTO Publications, Geneva, Switzerland, 2013.
248. Pekar Jack P, Total Quality Management: Guiding Principles for Application, American Society for Testing and Materials (ASTM), Philadelphia, USA, 1995.
249. Pries Kim H , Quigley Jon M, Total Quality Management for Project Management, Published by CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, New York, USA, 2013.
250. Quayle Michael, Purchasing and Supply Chain Management: Strategies and Realities, Published by IRM Press (An Imprint of Idea Group), USA, 2006.
251. Rains Jim, Target Cost Management: The Ladder to Global Survival and Success, Publishing by CRC Press Taylor & Francis Group, New York, USA, 2011.
252. Ravi Ravindran, The Operations Research Series, Published by CRC Pess, Taylor & Francis Group New York, USA, 2009.
253. Rea Louis M, Parker Richard A, Designing and Conducting Survey Research: A Comprehensive Guide, Published by Jossey-Bass, San Francisco, USA, 2014.
254. Samii Alexandre K, Statégie Logistique -Supply Chain Management-, 3éme Editions, Bibliotheque Dunod Paris, France, 2004.
255. Slack Nigel & Others, Operations Management, 5th edition, Published by Pearson Education Limited Essex England, 2007.
256. Sollish Fred, C.P.M, John Semanik, C.P.M, The Purchasing and Supply Manager's Guide to the C.P.M. Exam Published by Harbor Light Press, San Francisco, USA, 2004.
257. Stevenson William .J, Production/Operation Management, 5th Edition, Irwin Professional Publishing, Cicago USA, 1996.
258. Toomey John W, Inventory Managemnet: Principles, Concepts and Techniques, Published by Springer Science+Business Media, New York, USA, 2000.
259. Vanderbeck Edward J, Principle of Cost Accounting, 15th edition, Published by South-Western Cengage Learning, Mason, USA, 2010.
260. W. Sayrs, Lois, Pooled Time Series Analysis, Published by Sage Publications, Inc, Iowa City, USA 1989.
261. Waters Donald, Inventory Control and Management, Published by John Wiley & Sons Ltd United Kingdom, 2003.
262. Waters Donaldê, Global Logistics -New Directions In Supply Chain Management, 6THÊ Edition Published By Kogan Page, London, United Kingdom, 2010.
263. Wisner Joel D & Other, Principles Of Supply Chain Management -A Balanced Approach- Published By South-Western, Mason, USA, 2012.
264. Zink Klaus J, Total Quality Management as a Holistic Management Concept: The European Model for Business Excellence, Published by Springer-Verlag, Berlin, Germany, 1988.

Secondly: Theses And dissertations

265. Baban Pınar Koç, Exploring the Effects of Supply Chain Structure on Supply Chain Integration in the Manufacturing Industry, Dissertations PhD in Engineering, the College of Engineering, Mathematics and Physical Sciences University of Exeter, United Kingdom, June 2013.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

266. Bullock Richard .K, Theory of Effectiveness Measurement, Dissertation PhD In Engineering and Management, Air Force Institute of Technology, Ohio, USA, September 2006.
267. Pasutham Asawin, Supply Chain Performance Measurement Framework -Case Studies on The Thai Manufactures-, Dissertation PhD In Business, Aston University, Birmingham, United Kingdom, May 2012.
268. Sandberg Erik, The Role of Top Management in Supply Chain Management Practices, Dissertations PhD in Management And Engineering, Linköpings universitet, Linköping, Sweden, 2007.
269. Stone James, The Impact of Supply Chain Performance Measurement Systems on Dynamic Behaviour in Supply Chains, Dissertation PhD in Business, Aston University, Birmingham, United Kingdom January, 2011.

Thirdly: Academic journals

270. Abu Seman Noor Azlinda & Others, Green Supply Chain Management: A Review and Research Direction International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC), Volume 3, Number 1 AIRCC Publishing Corporation, Tamil Nadu, India, March 2012.
271. Agus Arawati, Supply Chain Management: The Influence of SCM On Production Performance And Product Quality, Journal of Economics, Business And Management, Volume 3, Number 11, Singapore November 2015.
272. Bala Kiran, "Supply Chain Management: Some Issues and Challenges -A Review", International Journal of Current Engineering and Technology, Voulume 4, Number 2, Los Angeles, USA, April 2014.
273. Beamon Benita M, Measuring supply chain performance, International Journal of Operations & Production Management, Volume 19, Number 3, MCB University Press, Bingley, United Kingdoom, 1999, P284.
274. Bhuiyan Albarune Abu Raihan, Habib Mamun, A Study of Forecasting Practices in Supply Chain Management International, Journal of Supply Chain Management, Volume 4, Number 2 ,United Kingdom, June 2015.
275. Biswas Sujay, Chakraborty Abhijit, Using Poka -Yoke for the Development of SMEs, Volume 5, Issue 9 American Journal of Engineering Research (AJER), USA, 2016.
276. Bogataja David, Bogataj Marija, Measuring the Supply Chain Risk and Vulnerability in Frequency Space, International Journal of Production Economic, Volume 108, Issues 1–2, Elsevier Publisher Amsterdam Netherlands, 2007.
277. Bokor Z, Activity Based Costing in Logistics, Acta Technica Jaurinensis Series Logistica, Volume 1 Number 2, Szechenyi Istvan University, Gyor, Hungary 2008.
278. Charles Aurelie & Others, A model to Define and Assess The Agility of Supply Chains: Building on Humanitarian Experience, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management Volume 40 Issue 8/9, Emerald Group Publishing , Bingley, United Kingdom, 2010.
279. China Thoo Ai & Others, Green Supply Chain Management, Environmental Collaboration and Sustainability Performance, Procedia CIRP Journal, Volume 26, Special Issue (12th Global Conference on Sustainable Manufacturing – Emerging Potentials), Johor Bahru - Malaysia , 2015.
280. Cluj-Napoca, Achim Monica Violeta, Business performances: between profitability, return and growth Economic Sciences Series, Volume 2, Number 38, Annals of the University of Craiova, , Romania, 2010.
281. Croxton Keely L & Others, The Supply Chain Management Processes, The International Journal of Logistics Management, Volume 12, Issue 2, Emerald Group Publishing, West Yorkshire, England 2001.
282. Dashore Kshitij, Nagendra Sohani, Green Supply Chain Management: A Hierarchical Framework for Barriers, International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT) Volume 4, Issue 5, Sense Research Group , India, May 2013.
283. Dave Yash, Sohani Nagendra, Implementation of POKA-YOKE Technique in Gear Industry -a Case Study-International Journal of Latest Research in Science and Technology, Volume 4, Issue 3, Haryana ,India, May-June 2015.
284. David A. Garvin, What Does "Product Quality" Really Mean?, Sloan Management Review, Volume 26 Number 1, California, USA,1984.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

285. Domgala Tomasz, Wolniak Radosław, Reverse Supply Chain, Management Systems in Production Engineering Journal, Volume 12, Number 4, Institute of Production Engineerin, Faculty of Organisation and Management, Silesian University of Technology, Silesia, Poland, 2013.
286. Ellram Carter Craig R, M. Lisa, Reverse Logistics: A Review of The Literature and Framework for Future Investigation, Journal of Business Logistics, Volume 19, Number 01, The Ohio State University Ohio, USA 1998.
287. Fugate Brian S, & Others, Logistics Performance: Efficiency, Effectiveness, and Differentiation Journal of Business Logistics, Volume31,Issue1, Wiley Online Library, New York, USA, 2010.
288. Glavan Ljubica MilanoviÊ, Understanding Process Performance Measurement Systems, Business Systems Research Journal, Volume 2, Number 2, Published by Association for the Promotion of Business Informatics Zagreb, Croatia 2011.
289. Gnanasooriyar Shanthini, Profitability analysis of listed manufacturing companies in Sri Lanka: An empirical investigation, European Journal of Business and Management, Volume 6, Number 34, 2014.
290. Grando Alberto, Cigolini Roberto, Modelling Plant Capacity and Productivity: The Multi-Machine Case Journal of Problems and Perspectives in Management , Volume 5, Issue 3, LLC "CPC "Business Perspectives" Sumy, Ukraine 2007.
291. Habib Mamun, Supply Chain Management (SCM): Its Future Implications, Open Journal of Social Sciences Volume 2, Number 9, China, September 2014.
292. Hwang Gyusun & Others, Operational Performance Metrics in Manufacturing Process: Based on SCOR Model and RFID Technology, International Journal of Innovation, Management and Technology Volume 5, Number 1 IACSIT Press, Singapore, February 2014.
293. Irfan Danish, A SCOR Reference Model of the Supply Chain Management System in an Enterprise The International Arab Journal of Information Technology, Zarqa University, Volume 5, Number 3 Zarqa, Jordan July 2008.
294. Jahanger Qais Kadhim, Assessing The Ability to Implement ISCM for Procurement in Construction Companies in Iraq (Al-Rasheed State Contracting Construction Company as a Case Study), Iraqi Journal of civil engineering, Volume 9, Issue 1, Al Anbar University, Al Anbar , Iraq, 2012.
295. Jarque Carlos M, and Bera Anil K, A Test for Normality of Observations and Regression Residuals International Statistical Review , Revue Internationale de Statistique, Volume 55, Numbber 2, Great Britain, 1987.
296. Jones Michael A & Others, The Multidisciplinary Nature of Supply Chain Management: Where Does It Fit In Business Education?, American Journal of Business Education, Volume 2, Number 1,Louisiana USA January/February 2009.
297. Keh Hean Tat & Others, Efficiency, effectiveness and productivity of marketing in services, European Journal of Operational Research, Volume170, Issue 1, Elsevier Publisher, Amsterdam, Netherlands, April 2006.
298. Kempf Karl & Others, Evaluation and Comparison of Production Schedules, Computers in Industry Journal without Volume 42, 2000.
299. Kurien G. P, Qureshi, M. N, Study of Performance Measurement Practices in Supply Chain Management International Journal of Business, Management and Social Sciences, Volume 2, Number 4 multicraft publishers Kentucky, USA, 2011.
300. Lambert Douglas M & Others, An Evaluation of Process-Oriennted Supply Chan Management Frameworks Journal of Business Logistics, Volume 26, Issue 1, The Ohio State University, 2005.
301. Lima Christine ,McAleer Michael, Time Series Forecasts of International Travel Demand for Australia Tourism Management Journal, Elsevier publisher, Volume 23, Issue 4, Amsterdam, Netherlands, 2002.
302. Lummus Rhonda R, Robert J. Vokurka, Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Practical Guidelines, Industrial Management & Data Systems Journal, Volume 99 Number 1, Management Consultants Bradford University, Bradford, United Kingdom, 1999.
303. Lwiki Timothy & Others, The Impact of Inventory Management Practices on Financial Performance of Sugar Manufacturing Firms in Kenya, International Journal of Business, Humanities and Technology Volume 3 Number 5, USA, May 2013.
304. Mentzer John T & Others, Deffing Supply Chain Management, Journal of Business Logistics, Volume 22 Number 2, The Ohio State University, Ohio, USA, 2001.

www.manaraa.com

305. Mettler Tobias, Rohner Peter, Supplier Relationship Management: A Case Study in the Context of Health Care, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Volume 4, Issue 3 Universidad de Talca, Talca ,Chile, December, 2009.
306. Mishra Alok, Mishra Deepti, Customer Relationship Management: Implementation Process Perspective, Acta Polytechnica Hungarica, Volume 6, Nummber 4, 2009,An international peer-reviewed scientific journal of Óbuda University, Hungary, 2009.
307. Na Angelyn Goh Sze & Others, Examining the Product Quality Attributes That Influences Customer Satisfaction Most When the Price Was Discounted: A Case Study in Kuching Sarawak, International Journal of Business and Social Science, Volume 3 Number 23, , Center for Promoting Ideas (CPI), USA December 2012.
308. Naslund Dag, Williamson Steven, What is Management in Supply Chain Management? - A Critical Review of Definitions, Frameworks and Terminology, Journal of Management Policy and Practice volume 11, Number 04, Madoson, USA, 2010.
309. Nyamasege Ondieki John, Biraori Oteki Evans, Effect of Supplier Relationship Management on The Effectiveness of Supply Chain Management in The Kenya Public Sector ,International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC), Volume 6, Number 1, AIRCC Publishing Corporation Tamil Nadu, India March 2015.
310. Parikshit S. Patil & Others, Review Paper On "Poka Yoke: The Revolutionary Idea In Total Productive Management", International Journal Of Engineering And Science, Volume 2, Issue 4 February 2013.
311. Paschal Ugochukwu & Others, Lean In The Supply Chain: A Literature Review, Management And Production Engineering Review, Volume 3, Number 4, Warsaw, Poland, December 2012.
312. Patrik Jonsson, Magnus Lesshammar, Evaluation and improvement of manufacturing performance measurement systems – the role of OEE, International Journal of Operations & Production Management Volume 19, Number 1, MCB University Press, Bingley, United Kingdoom, 1999.
313. Paul Crawford, Paul Bryce, Project monitoring and evaluation: a method for enhancing the efficiency and effectiveness of aid project implementation, International Journal of Project Management, Volume 21, Number 5, Elsevier Publisher, Amsterdam, Netherlands, July 2003.
314. Pepper M.P.J, Spedding T.A, The evolution of lean Six Sigma, International Journal of Quality & Reliability Management, Volume 27, Number 2, Emerald Group Publishing Limited, UK, 2010.
315. Pettersson Annelie I, Anders Segerstedt, Measuring Supply Chain Cost, International Journal of Production Economics, Volume 143, Issue 2, Elsevier publisher, Amsterdam, Netherlands, 2013.
316. Philip Kaminsky, Onur Kaya, Combined make-to-order/make-to-stock supply chains, IIE Transactions journal, Taylor and Francis Ltd, Volume 41, Issue 2, Abingdon, UK, February 2009.
317. Pulevska-Ivanovska Lidija, Kaleshovska Neda, Implementation of E-Supply Chain Management TEM Journal Association for Information Communication Technology Education and Science, – Volume 2, Number 4 , Novi Pazar, Serbia, 2013.
318. Rababah Khalid, Customer Relationship Management (CRM) Processes from Theory to Practice: The Pre-implementation Plan of CRM System, International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, Volume 1, Nummber 1,International Academy Publishing, San Bernardino California, USA, April 2011.
319. Ravinder Handanhal & Others, The Treatment Of Six Sigma In Introductory Operations Management Textbooks: Clearing Up The Confusion, American Journal of Business Education, Volume 9, Number 2 The Clute Institute, Colorado, USA, Second Quarter 2016.
320. Rolstadas Asbjorn, Enterprise Performance Measurement, International Journal of Operations & Production Management, Volume 18, Issue 9/10, MCB University Press, Bingley, England, 1998.
321. Smith Andrew, "How Are We Doing?" Tracking Efficiency, Utilization, and Productivity, Universal Journal of Industrial and Business Management, Volume 1, Number 4, USA, 2013.
322. Stewart Gordon, Supply-chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply-chain management, Journal of Enterprise Information Management, Volume 10 Issue 2 Emerald Group Publishing Ltd,, Bingley, United Kingdom, 1997.
323. Szopa P, Pękała W, Distribution Channel and Their Roles in The Enterprise, Polish Journal of Management Studies, volume 6, Czestochowa University of Technology, Ploland, 2012.
324. Tan Keah Choon, A framework of Supply Chain Management Literature, European Journal of Purchasing & Supply Management, Volume 7, Issue 1, Netherlands, March 2001.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

325. Tavana Ali Feizbakhsh & Others, Theoretical Models of Customer Relationship Management in Organizations, International Journal of Business and Behavioral Sciences Volume 3, Nummber 11 Centre of Promoting Research Excellence, Oman, November 2013.
326. Tulsian Monica, Profitability Analysis (A comparative study of SAIL & TATA Steel), Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF), Volume 3, Issue 2, International Organization of Scientific Research, Mar-Apr. 2014.
327. Wanga Reay-Chen, Liang Tien-Fu, Applying possibilistic linear programming to aggregate production planning, International Journal of Production Economics, Volume 98, Issue 3, Elsevier publisher Amsterdam Netherlands, December 2005.
328. Wei Zhang, Xiang Wu, The Importance of Supply Chain Management, International Journal of Business and Social Science, Volume 4, Number 16, USA, December 2013.

Fourthly : Conferences, Seminars and Reports

329. Aubyn Miguel St & Others, Study on the Efficiency and Effectiveness of Public Spending on Tertiary Education, Third Report (Second Draft), Directorate-General for Economic and Financial Affairs European Commission, Brussels, Belgium, November 2009.
330. Establishing an Integrated Performance Measurement System, Training Resources and Data Exchange Performance-Based Management Special Interest Group, Vol2, This document was produced under a contract between the U.S. Department of Energy and Oak Ridge Associated Universities, USA Septemper 2001.
331. Estrada Gabriela & Others, An Approach to Avoid Quality Assembly Issues Since Product Design Stage International Conference on Engineering Design ICED'07, Cité Des Sciences et de L'industrie Paris France, 28 - 31 August 2007.
332. Lesáková Ľubica, Uses and Limitations of Profitability Ratio Analysis in Managerial Practice, 5th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking, Keleti Faculty of Business and Management, Óbuda University, Budapest, Hungary, June 1-2, 2007.
333. Measuring Productivity: Measurement of Aggregate and Industry level Productivity Growth Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris, France, 2001.
334. Saghir Mazen, The Concept of Packaging Logistics, Submitted to the Second World Conference on POM and 15th Annual POM Conference, Cancun, Mexico, April 30 - May 3, 2004.
335. Supply Chain Costing Tool User's Manual, U.S. Agency for International Development, Washington USA Srbtember 2013.
336. Supply Chain Operations Reference Model, Version 11.0, Supply chain counsil, USA, October 2012
337. Tarokh Mohammad Jafar, Soroor Javad, Supply Chain Management Information Systems Critical Failure Factors, International Conference of Service Operations and Logistics, and Informatics, Institute for Electrical and Electronics Engineers, Los Angeles, USA, 2006.
338. Zigiaris Sotiris, Supply Chain Mangement -Dissemination of Innovation And Knowledge Management- Techniques, Report Produced For The European Commission Funded Project, January 2000.

Fifthly: Websites

339. موقع الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار

http://www.andi.dz/

340. موقع السجل التجاري الجزائري

https://sidjilcom.cnrc.dz/

341. Official Website of Quality America:

http://qualityamerica.com

342. Six Sigma Website:

https://www.isixsigma.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

343. The European Business Review Council Official Website:

http://www.europeanbusinessreview.com

344. The official website of Business and Finance "Investopedia":

http://www.investopedia.com

345. Supply Chain Risk Leadership Council Official Website:

http://www.scrlc.com

346. Productivity and Quality with Performance Measures and Metrics Organizations Official Website:

https://www.apqc.org

347. The Portuguese National Innovation Agency Official Website :

http://:www.adi.pt

www.manaraa.com

قائمة الملاحق

www.manaraa.com

الملحق رقم: 01

www.manaraa.com

الملحق رقم (01): موافقة المؤسسات محل البحث على إجراء الدراسة الميدانية بها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير
الرقم:...../2017

الموضوع: مساعدة طلبة الدكتوراه لإجراء التربصات الميدانية لربط الجامعة بالمحيط

في إطار ربط الصلة بين الجامعة والمحيط فانه يشرفنا نحن رئيس قسم علوم التسيير أن نطلب من سيادتكم اتخاذ القرارات اللازمة لتمكين الطالب المذكور أدناه من إجراء دراسة ميدانية على مستوى وحدتكم وشكرا.

الطالب:.....تاريخ الازدياد:.....بـ:.....
إبن:.....وإبن:.....
رقم بطاقة التعريف الوطنية:.....الصادرة بتاريخ:.....عن:.....
مسجل تحت رقم:.....السنة:.....
فرع:.....خلال السنة الجامعية:.....

موضوع البحث

أثر ضمانة إدارة سلسلة التوريد على أداء الجودة الداخلية في المؤسسات الصناعية

اسم المؤسسة المقترحة للتربص

شركة ذ.م.م. الحضنة للأسنعدا بالمسيلة
SARL HODNA-METAL M'SILA

المسيلة: 2017/05/01

الهيئة المستقبلة

رئيس القسم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Mohamed Boudiaf M'sila
Faculté des Sciences Économiques,
Commerciales et des Sciences de Gestion
Département Sciences de Gestion

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

الموضوع: مساعدة الطلبة لإجراء التربصات الميدانية لربط الجامعة بالمحيط

في إطار ربط الصلة بين الجامعة و المحيط فإنه يشرفنا نحن رئيس قسم علوم التسيير أن نطلب من سيادتكم اتخاذ الإجراءات اللازمة لتمكين الطالب(ة) المذكور(ة) أدناه من إجراء تربص ميداني بمؤسستكم وشكرا.

الطـــلبة

الطالب (ة):.....[redacted]..... تاريخ الازدياد:[redacted]ب:.....[redacted].....

ابن :[redacted]..... وابن(ة):.....[redacted].....

رقم بطاقة التعريف الوطنية :[redacted] الصادرة بتاريخ :.....[redacted].....عن :[redacted]

مسجل(ة) تحت رقم: .....[redacted]..... السنة: .....[redacted].....

فرع : .....[redacted]..... خلال السنة الجامعية: .....[redacted].....

موضوع البحث

أثر مخالفة إدارة سلطات التوزيع على أداء العلاقات الاستراتيجية بالمؤسسات الصناعية

اسم المؤسسة المقترحة للتربص

جامعة محمد بوضياف - المسيلة

اسم ولقب الأستاذ (ة) المشرف (ة)

د. بوحوحة عبد الحميد

المسيلة: 2017/03/14

رئيس القسم

الدكتور: أحمد

رئيس قسم علوم التسيير

PSR 14

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

Université Mohamed Boudiaf M'sila
Faculté des Sciences Économiques,
Commerciales et des Sciences de Gestion
Département Sciences de Gestion

الموضوع: مساعدة الطلبة لإجراء التربصات الميدانية لربط الجامعة بالمحيط

في إطار ربط الصلة بين الجامعة و المحيط فإنه يشرفنا نحن رئيس قسم علوم التسيير أن نطلب من سيادتكم اتخاذ الإجراءات اللازمة لتمكين الطالب(ة) المذكور(ة) أدناه من إجراء تربص ميداني بمؤسستكم وشكرا.

الطـــــلبة

الطالب (ة):.....[redacted]..... تاريخ الازدياد:.....[redacted]..... ب:.....[redacted].....

إبن :.....[redacted]..... وابن(ة):.....[redacted].....

رقم بطاقة التعريف الوطنية [redacted] الصادرة بتاريخ :.....[redacted]..... عن :.....[redacted].....

مسجل(ة) تحت رقم:.....[redacted]..... السنة:.....[redacted].....

فرع :.....[redacted]..... خلال السنة الجامعية:.....[redacted].....

موضوع البحث

أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العلاقات الاتحادية للمؤسسات الصناعية

اسم المؤسسة المقترحة للتربص

شركة التوزيب وصوط الطحاجة EMBAG

اسم ولقب الأستاذ (ة) المشرف (ة)

د. بوحوطة عبد المحسن

المسيلة: 17/02/14

رئيس القسم

رئيس قسم الدكتور:
علوم التسيير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير
الرقم: ...../2017

الموضوع: مساعدة طلبة الدكتوراه لإجراء التربصات الميدانية لربط الجامعة بالمحيط

في إطار ربط الصلة بين الجامعة والمحيط فانه يشرفنا نحن رئيس قسم علوم التسير أن نطلب من سيادتكم اتخاذ القرارات اللازمة لتمكين الطالب المذكور أدناه من إجراء دراسة ميدانية على مستوى وحدتكم وشكرا.

الطالب: [redacted] ب: [redacted] تاريخ الازدياد: [redacted]
ابن: [redacted] وابن: [redacted]
رقم بطاقة التعريف الوطنية [redacted] الصادرة بتاريخ: [redacted] عن: [redacted]
مسجل تحت رقم: [redacted] السنة: [redacted]
فرع: [redacted] خلال السنة الجامعية: [redacted]

موضوع البحث

أثر مقاومة إدارة معلومات التسويق مع أداء العلامات التجارية بالمؤسسات الصناعية - دراسة حالة مجموعة من مؤسسات الجزائرية -

اسم المؤسسة المقترحة للتربص

شركة م.م.م مغرب بايب أندستري

المسيلة: 2017/04/04

رئيس القسم

الدكتور
بركاتي حسين

الهيئة المستقبلة

GANA DAOUDI
DIRECTEUR DE L'ADMINISTRATION GENERALE
DIRECTION GENERALE

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mohamed Boudiaf M'sila
Faculté des Sciences Économiques,
Commerciales et des Sciences de Gestion
Département Sciences de Gestion
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

الموضوع: مساعدة الطلبة لإجراء التربصات الميدانية لربط الجامعة بالمحيط

في إطار ربط الصلة بين الجامعة و المحيط فإنه يشرفنا نحن رئيس قسم علوم التسيير أن نطلب من سيادتكم اتخاذ الإجراءات اللازمة لتمكين الطالب(ة) المذكور(ة) أدناه من إجراء تربص ميداني بمؤسستكم وشكرا.

الطـــــلبة

الطالب (ة):.....[redacted]..... تاريخ الازدياد:.....[redacted]

إبن :.....[redacted]..... وإبن(ة):.....[redacted]

رقم بطاقة التعريف الوطنية :.....[redacted]..... الصادرة بتاريخ :.....[redacted]..... عن :.....[redacted]

مسجل(ة) تحت رقم:.....[redacted]..... السنة:.....[redacted]

فرع :.....[redacted]..... خلال السنة الجامعية:.....[redacted]

موضوع البحث

.....

اسم المؤسسة المقترحة للتربص

IRRAGRIS

.....

اسم ولقب الأستاذ (ة) المشرف (ة)

.....

المسيلة: 2017/03/14

رئيس القسم

ATTIA Abdelkrim

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير
الرقم:...../2017

جامعة محمد بوضياف - المسيلة

الموضوع: مساعدة طلبة الدكتوراه لإجراء التربصات الميدانية لربط الجامعة بالمحيط

في إطار ربط الصلة بين الجامعة والمحيط فانه يشرفنا نحن رئيس قسم علوم التسير أن نطلب من سيادتكم اتخاذ القرارات اللازمة لتمكين الطالب المذكور أدناه من إجراء دراسة ميدانية على مستوى وحدتكم وشكرا.

الطالب:.....تاريخ الازدياد:.....بـ:.....
إبن:.....وإبن:.....
رقم بطاقة التعريف الوطني.....الصادرة بتاريخ:.....عن:.....
مسجل تحت رقم:.....السنة:.....
فرع:.....خلال السنة الجامعية:.....

موضوع البحث

أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الانتاجية بالمؤسسات الصناعية - دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الجزائرية -

اسم المؤسسة المقترحة للتربص

EATIT

المسيلة: 17/04/24

رئيس القسم
الدكتور
بركاني حسين

الهيئة المستقبلة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق رقم: 02

www.manaraa.com

الملحق رقم (02): ملخص نتائج المقابلات التي تم إجراءها مع رؤساء الأقسام كلا حسب وظيفته بالمؤسسات المدروسة

الرقم	السؤال	الإجابة حسب كل مؤسسة					
		IRRAGRIS	Moulins Du Hodna	EMBAG	EATIT	Hodna Metal	Maghreb Pipe
01	ما هو المجال الزمني الذي تغطيه العقود المبرمة مع الموردين؟	أقل من سنة	سنة	06 أشهر	أقل من سنتين	أقل من سنة	أقل من سنة
02	هل هنالك دمج بين أحد وظائف المؤسسة وموردیها؟	لا يوجد					
03	ما هي أسباب عدم إبرام عقود طويلة الأجل مع الموردين؟	- مورد وحيد وطنيا بعرض غير مستقر -هدف خلق تنافس بين الموردين لتخفيض السعر	-عدم استقرار العرض.	-عدم استقرار طلب الزبائن و عرض الموردين - خلق تنافس بين الموردين لتخفيض السعر -تغير نوعية طلب زبائن على منتجات المؤسسة.	-عدم استقرار عرض الموردين -خلق تنافس بين الموردين لتخفيض السعر	-خلق تنافس بين الموردين لتخفيض السعر. -تغير نوعية طلب زبائن على منتجات المؤسسة.	-خلق تنافس بين الموردين لتخفيض السعر
04	هل يتم التعاون مع الموردين لتحسين نوعية أو تخفيض أسعار المواد الأولية أو لتقليل فاقد العملية الإنتاجية؟	لا يوجد					
05	هل ترى أن علاقة المؤسسة مع المورد هي علاقة مصالح مشتركة؟	نعم مع أفضلية تفاوضية الموردين بسبب ندرة مصادر التموين	نعم مع أفضلية تفاوضية الموردين بسبب ندرة مصادر التموين	نعم مع أفضلية تفاوضية الموردين بسبب ندرة مصادر التموين	نعم مع أفضلية تفاوضية الموردين بسبب ندرة مصادر التموين	نعم مع أفضلية تفاوضية الموردين بسبب ندرة مصادر التموين	نعم مع أفضلية تفاوضية الموردين بسبب ندرة مصادر التموين
06	ما هي المشاكل التي تعاني منها المؤسسة فيما يخص التموين بمدخلات العملية الإنتاجية؟	-طول فترة التموين. -ارتفاع الأسعار -عدم التحكم الكامل في الجودة	-عدم التحكم الكامل في النوعية	-طول فترة التموين. -عدم التحكم الكامل في النوعية -ارتفاع الأسعار	-طول فترة التموين. -عدم التحكم الكامل في النوعية -ارتفاع الأسعار	-طول فترة التموين. -ارتفاع الأسعار	-طول فترة التموين. -ارتفاع الأسعار
07	ما سبب ذلك؟	-ندرة الممونين -بعد مصادر التموين، وتأخر تسوية إجراءات	-ندرة الممونين	-ندرة الممونين -بعد مصادر التموين، وتأخر تسوية إجراءات	-ندرة الممونين -بعد مصادر التموين،	-ندرة الممونين -بعد مصادر التموين،	-ندرة الممونين -بعد مصادر التموين،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		استلامها بالموانئ		استلامها بالموانئ	وتأخر تسوية إجراءات استلامها بالموانئ	وتأخر تسوية إجراءات استلامها بالموانئ	وتأخر تسوية إجراءات استلامها بالموانئ
08	هل هنالك شبكات معلوماتية تربط المؤسسة بمورديها	لا بوجد					
09	هل يتم تسجل انشغالات الزبائن المسجلة على مستوى المكاتب الأمامية للمؤسسة بصفة دائمة	نعم					
10	هل يتم تحليل البيانات التي تم جمعها عن الزبائن؟	نعم					
11	هل يتم تصنيف الزبائن على أسس معينة؟	نعم، حسب المنتج، المبيعات لكل زبون	نعم، حسب الوسيط (جملة تجزئة) والمبيعات	نعم، حسب المنتج والمبيعات لكل زبون	نعم، حسب المنتج والمبيعات لكل زبون	نعم، حسب المنتج والمبيعات لكل زبون	نعم، حسب المنتج والمبيعات لكل زبون
12	ما هو المجال الزمني الذي تغطيه العقود المبرمة مع الزائن؟	اقل من 5 سنوات	اقل من سنة	سنة	5 سنوات	اقل من 03 سنوات	اقل من 03 سنوات
13	ما سبب إقامة علاقة بهذه المدة مع الزبائن؟	تتبع دورة حياة المنتج لتطويره مستقبلا بالإضافة إلى أن المؤسسة تقوم بصيانة هذه المنتجات إذا طلب الزبون ذلك	هنالك طلب كبير على المنتج، فضلا عن أن المنتج استهلاكي	المنتج يستعمل مرة واحدة	وجود طلب كبير من قبل زبون وحيد	الحصول على معلومات حول أداء المنتج.	إمكانية القيام بعمليات إصلاح مستقبلية
14	هل هنالك دمج بين أحد وظائف المؤسسة ومورديها؟	لا يوجد					
15	هل يتم استرداد المنتجات التي بها عيب إن وجدت؟	نعم	لا	نعم	نعم	نعم	نعم
16	هل يتم إعادة التفاوض حول المنتجات المعيبة إن وجدت ؟	نعم					
17	ما هي طبيعة المخاطر التي توجهها المؤسسة	عدم استقرار فترات وشروط التموين					

مدة المقابلة لكل قسم: ساعتين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق رقم: 03

www.manaraa.com

الملحق رقم (03): مؤشرات قياس فعالية إدارة سلسلة التوريد وأداء العمليات الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة

	DP	RT	VEP	AT	PROD	EFFI	EFFE	COST	PROF	QUAL
IRRAGRIS	0.96	1.105346	1.898089387	0.279908077	1.1873645	1.431133948	1.365422018	0.842201347	0.005612403	0.0453
	0.8363	1.184192	1.530384883	0.331171384	1.1260554	0.793017737	0.956521739	0.888055803	0.027375809	0.0423
	0.7994	0.982644	1.553308291	0.320280368	1.1254605	0.783942355	0.812382353	0.88852518	0.017262293	0.0052
	0.7714	0.904742	1.488772789	0.280941049	1.0909429	0.682099337	0.625153333	0.916638291	0.018086961	0.003
	0.95	1.035711	2.009624078	0.346387213	1.1920063	1.274506066	0.883386667	0.838921716	0.017068446	0.004
Moulins Du Hodna	0.9652	1.2	2.076001084	0.6686595	1.0990761	1.434592133	1.391167355	0.909855139	0.043641866	0.13
	0.9488	1.171088	1.737271302	0.585203951	1.0816377	1.03	1.238167126	0.924523975	0.028847167	0.14
	0.949	1.053887	1.821037604	0.654430669	1.0749984	1.211350424	0.908421881	0.930233969	0.047644372	0.11
	0.95	1.142857	2.25616665	0.663412131	1.1096545	1.259151186	0.998555428	0.90118143	0.042308037	0.1
	0.9504	1.3	2.602257902	0.780969308	1.1137872	1.356457484	1.408179135	0.897837545	0.054024627	0.12
EMBAG	0.9302	0.93693	1.356255892	0.54820979	1.0543207	0.93315855	0.78482243	0.948477992	0.003089326	0.0598
	0.7053	0.936199	1.330127918	0.44337953	1.0590498	0.433400431	0.747004219	0.944242634	0.019507055	0.0654
	0.75	0.900469	0.849627231	0.351103449	0.9704674	0.63409003	0.591384615	1.030431299	0.00610354	0.0552
	0.9656	0.904286	0.879413943	0.34498063	0.978666	1.71285	0.603898305	1.021799081	-0.01132007	0.0626
	0.79	0.927121	1.255406961	0.21651399	1.0486273	0.69913961	0.731237224	0.953627681	-0.01556353	0.0682

www.manaraa.com

EATIT	0.6108	0.849351	0.619259864	0.257783604	0.828531	0.340756839	0.380289353	1.206955499	0.020617372	0.021
	0.6695	0.810084	0.39889627	0.218944864	0.7215257	0.476273147	0.304302118	1.385951943	-0.07213469	0.0254
	0.6746	0.857143	0.26129519	0.268422386	0.6587907	0.755273743	0.444274313	1.517932698	-0.13689423	0.032
	0.6115	0.9	0.442964664	0.370371528	0.7514237	0.464471604	0.495544735	1.330807179	-0.07398099	0.026
	0.6705	0.871233	0.317282582	0.222321926	0.6496162	0.64472053	0.451312406	1.539370466	-0.08587663	0.0253
Maghreb Pipe	0.8619	1.006852	-1.77489890	0.078790606	0.495188	0.833333333	0.833333333	1.019435011	-0.02686196	0.035000000
	0.8854	0.996394	-1.32544530	0.070621955	0.6735535	0.833333333	0.818181818	1.48466313	0.001044841	0.03
	0.8878	1.080012	4.069230725	0.234726561	1.2865957	0.906666667	0.916666667	0.577244913	0.015874372	0.025
	0.88548	1.022063	2.995529088	0.334096868	1.1556285	0.86	0.857142857	0.865329973	0.006767091	0.02
	0.9169	1.091053	0.346838216	0.238858181	0.9468507	0.928	0.923076923	1.056132747	0.006767346	0.015
Hodna Metal										

المؤسسة سمحت باستخدام بياناتها ولم تسمح بنشرها

www.manaraa.com

الملحق رقم: 04

www.manaraa.com

Pro J-B	J-B	Kurtosis	Skewness	Variable
0.1431.	3.8874	3.0066	0.8817-	**PROD**
0.1694	3.5503	2.164	0.7316-	**DP**
0.3322	2.2035	2.55	0.6247	**RT**
0.1627	3.6307	4.5022	0.4024-	**VEP**
0.2528	2.7496	3.1680	0.7367	**AT**

White Test		Heteroskedasticity
Probability (p-value)	F-statistic	
0.083	2.8049	

Correlation

AT	VEP	RT	DP	PROD	
0.502232	0.889066	0.335554	0.477917	1.000000	PROD
0.0047	0.0000	0.0699	0.0076	-----	Probability

Pro J-B	J-B	Kurtosis	Skewness	Variable
0.4429	1.6284	2.9142	0.569	**EFFI**

White Test		Heteroskedasticity
Probability (p-value)	F-statistic	
0.2322	1.4743	

Dependent Variable: PROD
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	5.384112	0.109298	0.588470	C
0.0102	2.779957	0.191489	0.532330	DP
0.1067	-1.673484	0.135147	-0.226167	RT
0.0000	8.724743	0.016188	0.141239	VEP
0.8896	-0.140211	0.110314	-0.015467	AT
			0.841285	R-squared
			0.815890	Adjusted R-squared
1.149489	Durbin-Watson stat		33.12864	F-statistic
			0.000000	Prob(F-statistic)

www.manaraa.com

Correlation

AT	VEP	RT	DP	EFFI	
0.470614	0.347905	0.356910	0.730157	1.000000	EFFI
0.0087	0.0596	0.0429	0.0000	-----	Probability

Dependent Variable: EFFI
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0414	-2.150311	0.258546	-0.555954	C
0.0000	5.986466	0.452971	2.711693	DP
0.0040	3.170404	0.319694	1.013558	RT
0.8646	0.172329	0.038294	0.006599	VEP
0.0596	1.973105	0.260950	0.514882	AT

		0.698121	R-squared
		0.649820	Adjusted R-squared
1.710879	Durbin-Watson stat	14.45366	F-statistic
		0.000003	Prob(F-statistic)

Pro J-B	J-B	Kurtosis	Skewness	Variable
0.2028	3.1903	3.4097	0.772	**EFFE**
White Test		**Heteroskedasticity**		
Probability (p-value)	F-statistic			
0.7376	0.7083			

Correlation

AT	VEP	RT	DP	EFFE	
0.533640	0.452447	0.753842	0.780948	1.000000	EFFE
0.0024	0.0121	0.0000	0.0000	-----	Probability

Dependent Variable: EFFE
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0036	-3.209821	0.214798	-0.689462	C

www.manaraa.com

0.0165	2.571612	0.376324	0.967759	DP
0.0635	1.941953	0.265598	0.515780	RT
0.5128	0.663983	0.031814	0.021124	VEP
0.1283	1.572808	0.216795	0.340977	AT
			0.723654	R-squared
			0.679439	Adjusted R-squared
1.378161	Durbin-Watson stat		16.36657	F-statistic
			0.000001	Prob(F-statistic)

Pro J-B	J-B	Kurtosis	Skewness	Variable
0.0893	4.8295	3.5921	0.9371	**COST**
White Test		**Heteroskedasticity**		
Probability (p-value)	F-statistic			
0.0805	3.6923			

Correlation

AT	VEP	RT	DP	COST	
-0.381676	-0.728561	-0.376988	-0.549396	1.000000	COST
0.0374	0.0000	0.0400	0.0017	-----	Probability

Dependent Variable: COST
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	8.845959	0.186897	1.653283	C
0.0117	-2.719928	0.327442	-0.890620	DP
0.2990	1.060595	0.231099	0.245103	RT
0.0001	-4.744922	0.027682	-0.131347	VEP
0.4703	0.733059	0.188635	0.138281	AT
			0.655849	R-squared
			0.600785	Adjusted R-squared
1.381408	Durbin-Watson stat		11.91063	F-statistic
			0.000015	Prob(F-statistic)

www.manaraa.com

Pro J-B	J-B	Kurtosis	Skewness	Variable
0.0579	1.48624	3.3.8558	0.8884	**PROF**
White Test		**Heteroskedasticity**		
Probability (p-value)	F-statistic			
0.1157	1.8954			

Correlation

AT	VEP	RT	DP	PROF	
0.449548	0.469423	0.719913	0.689157	1.000000	PROF
0.0127	0.0089	0.0000	0.0000	-----	Probability

Dependent Variable: PROF
Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	-5.147288	0.043458	-0.223688	C
0.1788	1.383248	0.076137	0.105317	DP
0.0433	2.129272	0.053735	0.114417	RT
0.2241	1.246581	0.006437	0.008024	VEP
0.5730	0.571220	0.043862	0.025055	AT
			0.614514	R-squared
			0.552836	Adjusted R-squared
1.691677	Durbin-Watson stat		9.963303	F-statistic
			0.000058	Prob(F-statistic)

Pro J-B	J-B	Kurtosis	Skewness	Variable
0.129	4.0957	3.0502	0.9047	**QUAL**
White Test		**Heteroskedasticity**		
Probability (p-value)	F-statistic			
0.8555	0.5621			

Correlation

AT	VEP	RT	DP	QUAL	
0.791258	0.260054	0.419311	0.436626	1.000000	QUAL
0.0000	0.1652	0.0211	0.0158	-----	Probability

Dependent Variable: QUAL

www.manaraa.com

Method: Least Squares
Included observations: 30

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0459	-2.100395	0.028987	-0.060883	C
0.3927	0.869694	0.050784	0.044167	DP
0.6503	0.458825	0.035842	0.016445	RT
0.0736	-2.196380	0.004293	-0.009430	VEP
0.0000	6.437188	0.029256	0.188328	AT
			0.705857	R-squared
			0.658794	Adjusted R-squared
1.466341	Durbin-Watson stat		14.99819	F-statistic
			0.000002	Prob(F-statistic)

www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص

تناولت الدراسة موضوع أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية التي تشكل محور نشاط المؤسسات الصناعية بوصفها العنصر الأساسي لتوليد النقدية وتحقيق الأهداف، ومن هذا المنظور فان نجاح المؤسسة يتوقف إلى حد كبير على مستوى أداء عملياتها الإنتاجية من حيث مختلف العناصر المكونة له بالإضافة إلى درجة تحكمها في العوامل المؤثرة فيه، ومن هنا فانه من الضروري دراسة أثر فعالية إدارة دراسة سلسلة التوريد التي تشكل منظومة متكاملة من المعلومات والأنشطة والعمليات والتكنولوجيا المتعلقة بالإنتاج والتي تربط المؤسسات بمورديها وزبائنها على أداء العمليات الإنتاجية التي تشتمل على العملية التحويلية وما تعلق بها من أنشطة، وبتطبيق نموذج "SCOR" لقياس فعالية إدارة سلسلة التوريد ونموذج "Sink and Tuttle Model" لقياس الأداء الإنتاجي، بالاستعانة ببيانات مقطعية طولية "Panel data" لمجموعة من المؤسسات الصناعية الجزائرية خلال الفترة الممتدة بين عامي (2011-2015) وباستخدام معادلة الانحدار التجميعي تم التحقق من وجود هذا التأثير بالإضافة إلى تحديد قيمته واتجاهه، وهو ما يدل على أن لفعالية إدارة سلسلة التوريد أثر ايجابي على أداء المؤسسات الصناعية محل الدراسة.

الكلمات المفتاحية: إدارة سلسلة التوريد، أداء العمليات الإنتاجية، المؤسسات الصناعية الجزائرية.

Abstract

The study examined the impact of the effectiveness of supply chain management on the performance of production processes, which are the main focus of the activity of the industrial enterprises as the main element of generating cash and achieving the objectives. From this perspective, the success of the enterprises depends largely on the performance level of its production operations in terms of its various components.

It is therefore necessary to study the impact of the management of the supply chain, which constitutes an integrated system of information, activities, processes and technology related to production. This links enterprises with their suppliers and customers to the performance of the productivity processes involving the process of transformation and related activities.

The application of the "SCOR" model to measure the effectiveness of supply chain management and the "Sink and Tuttle Model" to measure production performance using Panel data on a group of Algerian Industrial Enterprises during the period of study (2011-2015), using the Pooled Regression Equation, result in indicating that the effectiveness of supply chain management has a positive impact on the performance of the industrial Enterprises under study.

keywords: Supply Chain Management, Performance of Production Processes, Algerian Industrial Enterprises.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com