جمهوريـــة العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربـلاء
كلية الادارة والاقتصاد / قسم المحاسبة

الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والانتاج الأنظف وانعكاسهما في تحقيق الميزة التنافسية

أطروحة مقدّمة إلى
مجلس كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة كربلاء
وهي جزء من متطلّبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في المحاسبة

إعداد الطالب
سلام عادل عباس النصراوي

بإشراف
الأستاذ الدكتور
صـلاح مهـدي جواد الكـــواز

2023م 1444هـ

إِنَّ الْأَبْرَارَ لَفِي نَعِيمٍ ﴿22﴾ عَلَى الْأَرَائِكِ يَنْظُرُونَ ﴿23﴾ تَعْرِفُ فِي وُجُوهِهِمْ نَضْرَةَ النَّعِيمِ ﴿24﴾ يُسْقَوْنَ مِنْ رَحِيقٍ مَخْتُومٍ ﴿25﴾ خِتَامُهُ مِسْكٌ وَفِي ذَٰلِكَ فَلْيَتَنَافَسِ الْمُتَنَافِسُونَ ﴿26﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة المطففين - الآيات 22 - 26

إقرار المشرف

إنّ إعداد الأطروحة الموسومة بـ (**الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف وانعكاسهما في تحقيق الميزة التنافسية**)، التي أعدّها الطالب (**سلام عادل عباس**) قد جرى بإشرافي في قسم المحاسبة/كلية الإدارة والاقتصاد/جامعة كربلاء، وهي جزءٌ من متطلبات نيل شهادة دكتوراه فلسفة في المحاسبة.

المشرف

أ.د. صلاح مهدي جواد الكواز

/ / 2023م

توصية السيد رئيس قسم المحاسبة:

بناءً على إقرار السيد المشرف، أُرشّح هذه الأطروحة للمناقشة.

أ.د. أسعد محمد علي وهاب العواد

رئيس قسم المحاسبة

3 / 6 / 2023م

إقرار الخبير اللغوي

إنّ الأطروحة الموسومة بـ (**الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف وانعكاسهما في تحقيق الميزة التنافسية**) ، قد تمت مراجعتها وتصحيحها لغوياً وأصبحت مؤهلة للمناقشة.

أ.د. عبد الكريم جديع نعمة النفاخ

جامعة الكوفة/كلية التربية الأساسية

/ / 2023م

إقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء اللجنة المشكلة لمناقشة أطروحة الدكتوراه الموسومة بـ **"الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والانتاج الأنظف وانعكاسهما في تحقيق الميزة التنافسية"** للطالب (**سلام عادل عباس النصراوي**) وقد اطلعنا عليها وناقشنا الطالب في محتوياتها وفيما له علاقة بها، ووجدناها جديرة بالقبول لنيل درجة دكتوراه فلسفة في المحاسبة بتقدير (**جيد جداً**).

أ.د. أسعد محمدعلي وهاب	**أ.م.د. جاسم عيدان براك**	**أ.م.د. نوفل حسين عبد الله**
رئيساً	**عضواً**	**عضواً**
أ.م.د. ضياء زامل خضير	**أ.م.د. أمل محمد سلمان**	**أ. د. صلاح مهدي الكواز**
عضواً	**عضواً**	**عضواً ومشرفاً**

مصادقة مجلس كلية الإدارة والاقتصاد

صادق مجلس كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة كربلاء على إقرار لجنة المناقشة.

الأستاذ الدكتور محمد حسين الجبوري

عميد كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة كربلاء

/ / 2023

إقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءً على إقرار الخبيرين العلميين والخبير اللغوي على أطروحة الدكتوراه / قسم المحاسبة / كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة كربلاء للطالب (**سلام عادل عباس النصراوي**) الموسومة بـ **"الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والانتاج الأنظف وانعكاسهما في تحقيق الميزة التنافسية"** واستناداً للصلاحيات المخولة لنا أرشح هذه الأطروحة للمناقشة.

الأستاذ الدكتور محمد حسين الجبوري

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

/ / 2023

مصادقة مجلس كلية الإدارة والاقتصاد

صادق مجلس كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة كربلاء على إقرار لجنة المناقشة.

الأستاذ الدكتور محمد حسين الجبوري

عميد كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة كربلاء

/ / 2023

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي المتواضع ...

إلى سيد الأنبياء رسول الله (ص) وسادة الأولياء أئمة أهل البيت (ع) ... **تقرباً و ولاءً**

إلى صاحب الفتوى للدفاع عن الوطن وشهدائه الأبرار ... **إمتناناً وعرفاناً**

إلى رمزَيْ الإخلاص وقدوتي ومثلي الأعلى في الحياة ... **والديّ الكريمين**

إلى من شد الله بهم عضُدي فكانوا خير معين ... **أخوتي الأعزاء**

إلى من ملأت حياتي، بالتحدي وتخطِّي الصعاب ... **زوجتي الغالية**

إلى من أتشوَّق لأن أرى مستقبلهما المُشرِق بإذن الله ... **ولديّ الحبيبين**

إلى أولئك الذين أوقدوا فينا شغف المعرفة ويفرحون لنجاحنا ... **أساتذتي الأفاضل**

إلى كلّ الأصدقاء ومن قدّم النُصح والارشاد ... **وفاءً وتقديراً**

الباحث

شكر وامتنان

اللَّهُمَّ لَكَ الْحَمْدُ عَلَى حُسْنِ قَضَائِكَ، اللَّهُمَّ إِنَّ أَحَداً لَا يَبْلُغُ مِنْ شُكْرِكَ غَايَةً إِلَّا حَصَلَ عَلَيْهِ مِنْ إِحْسَانِكَ مَا يُلْزِمُهُ شُكْراً، وَلَا يَبْلُغُ مَبْلَغاً مِنْ طَاعَتِكَ وَإِنِ اجْتَهَدَ إِلَّا كَانَ مُقَصِّراً دُونَ اسْتِحْقَاقِكَ بِفَضْلِكَ فَأَشْكَرُ عِبَادِكَ عَاجِزٌ عَنْ شُكْرِكَ، وَأَعْبَدُهُمْ مُقَصِّرٌ عَنْ طَاعَتِكَ لَا يَجِبُ لِأَحَدٍ أَنْ تَغْفِرَ لَهُ بِاسْتِحْقَاقِهِ، وَلَا أَنْ تَرْضَى عَنْهُ بِاسْتِيجَابِهِ فَمَنْ غَفَرْتَ لَهُ فَبِطَوْلِكَ، وَمَنْ رَضِيتَ عَنْهُ فَبِفَضْلِكَ، وَذَلِكَ أَنَّ سُنَّتَكَ الْإِفْضَالُ، وَعَادَتَكَ الْإِحْسَانُ، وَسَبِيلَكَ الْعَفْوُ، وَصَلِّ اللَّهُمَّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِهِ الطَّيِّبِينَ الطَّاهِرِينَ. وبَعد :

يطيب لي ويشرّفني أن اتقدم بجزيل الشكر الامتنان **للأستاذ الدكتور صلاح مهدي الكـواز** لتفضله قبول الإشراف وما قدّمه من جهدٍ صادق في ارشاداته العلمية وملاحظاته القيّمة التي أثرَت البحث الحالي، سائلين الله تبارك وتعالى له دوام التوفيق والسداد.

كما يقتضي واجب العرفان والوفاء تقديم وافر الشكر والامتنان للسيد **رئيس قسم المحاسبة الأستاذ الدكتور أسعد العواد** وأساتذتنا الأفاضل للسنة التحضيرية **أ.د.طلال الججاوي، أ.د.حيدر المسعودي، أ.م.د.محمد الياسري، أ.م.د. جاسم عيدان براك، أ.د.علي عبدالحسن الفتلاوي، أ.د.علي أحمد فارس، أ.د.أحمد كاظم بريس** في كلية الإدارة والاقتصاد/جامعة كربلاء لِما قدّموه لطلبتهم من مادة علمية وقيم أخلاقية فضلاً عن تذليل الصعوبات التي تواجههم أثناء فترة الدراسة وكتابة البحث.

وأتوجّه بجميل الشكر والثناء **لرئيس وأعضاء لجنة المناقشة** الموقرين الذين تفضلوا بقبول مناقشة الأطروحة، كما أنّ ملاحظاتهم ستكون محلّ اعتزاز الباحث التي من شأنها زيادة القيمة العلمية للبحث.

ولا يفوتني أن أتقدّم بوافر الشكر أيضاً إلى **العاملين في معمل سمنت الكوفة** لاسِيما الأستاذ حيدر خليل الجاف مدير العلاقات العامة، والسيد أحمد حسن صاحب مسؤول شعبة الكلفة، والسيد محمد كاظم الغرابي مدير الإنتاج، والسيد مقدام عبد الكاظم عباس مسؤول شعبة ادارة الإنتاج، والمهندس مصلح جاسم محمد معاون مدير المقلع، والدكتور لفته فليح الجحيشي رئيس قسم الناقل، والمهندس أثير عبد الأمير مسؤول شعبة الإنتاج/قسم طواحين المواد الأولية، والمهندس عمار عباس عبد معاون رئيس قسم الأفران، والمهندس رعد دعبول سلمان رئيس قسم طواحين السمنت، والمهندس حسن علي فاخر رئيس قسم التعبئة، والمهندس عباس محسن الخالدي مخترع منظومة Fluxo Pump لمساعدتهم في توفير بيانات الجانب التطبيقي وفهم العملية الصناعية لإنتاج السمنت المقاوم التي ساعدت في إنجاز البحث.

الباحث

المستخلص

يهدف البحث الى دراسة وتحليل الفلسفة الكامنة وراء تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت، ودراسة وتحليل فلسفة تقنية الإنتاج الأنظف ومجالات التكامل بينهما، فضلاً عن دراسة وتحليل العلاقة التكاملية للتقنيتين أعلاه وانعكاسهما في تحقيق الميزة التنافسية بما تتضمنه من منافع اقتصادية وبيئية واجتماعية وذلك عبر التطبيق في **معمل سمنت الكوفة** إحدى الوحدات الاقتصادية التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية.

وبعد دراسة واقع معمل سمنت الكوفة وتطبيق التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف بالاعتماد على بيانات عام 2021م التي تم الحصول عليها من خلال الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية مع المسؤولين والعاملين في المعمل (عينة البحث) وغيرهم فضلاً عن تحليل ومناقشة بيانات الكلفة المستخلصة من سجلات المعمل (عينة البحث)، فتوصّل البحث الى استنتاجات عدة أهمُّها أنّ اعتماد النظم التقليدية سواء المحاسبية منها أم الإنتاجية لا يُتيح الفرصة للوحدات الاقتصادية الاستفادة من الأخطاء والعيوب الحاصلة في العملية الإنتاجية وذلك لأنّ تلك النظم صُمّمت بالأساس في ظل ظروف تختلف عن الظروف التي تشهدها بيئة الأعمال المعاصرة، كما أنّ التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف من شأنه أن يساعد في تحليل وضع الوحدة الاقتصادية من الداخل والخارج بتقديم معلومات ملائمة حول أداء الأنشطة وذلك عن طريق متابعة عمل الأقسام الإنتاجية وتصنيف الأنشطة الى مُضيفة أو غير مُضيفة للقيمة فضلاً عن التركيز على ثقافة وممارسات التصنيع النظيف والاستخدام الكفء للموارد وانعكاس ذلك بالنتيجة على تحقيق الميزة التنافسية بالتوازي مع تعزيز قيمة المنتج التي تعود بالنفع على الوحدة الاقتصادية (عينة البحث) بشكل خاص والمجتمع بشكل عام.

ثبت المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
العنوان	---
الآية القرآنية	---
إقرار المشرف	---
إقرار الخبير اللغوي	---
إقرار لجنة المناقشة	---
إقرار رئيس لجنة الدراسات العليا	---
الإهداء	أ
شكر وامتنان	ب
المستخلص	ت
ثبت المحتويات	ث – ج
ثبت الأشكال	ح
ثبت الجداول	خ – ذ
ثبت المصطلحات والمختصرات	ر- ز
مقدمة	2 – 1
الفصل الأول: أبحاث سابقة ومنهجية البحث	24 - 3
المبحث الأول: أبحاث سابقة والإسهامة التي قدمها البحث الحالي	18 – 4
المبحث الثاني: منهجية البحث	24 - 19
الفصل الثاني: الإطار المعرفي للموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف	78 - 25
المبحث الأول: الإطار المعرفي لتقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت	47 - 26
المبحث الثاني: الإطار المعرفي لتقنية الإنتاج الأنظف	78 - 48
الفصل الثالث: تحقيق الميزة التنافسية بتوظيف التكامل بين تقنيتي TDABB و CP	113 – 79

المبحث الأول: الميزة التنافسية في بيئة الأعمال المعاصرة	92 - 80
المبحث الثاني: دور التكامل بين تقنيتي TDABB و CP في تحقيق الميزة التنافسية	113 - 93
الفصل الرابع: تحقيق الميزة التنافسية في ظل التكامل بين تقنيتي TDABB و CP في معمل سمنت الكوفة	173 – 114
المبحث الأول: تعريف مجتمع البحث وعيِّنته	130 - 115
المبحث الثاني: تطبيق التكامل بين تقنيتي TDABB و CP لتحقيق الميزة التنافسية في معمل سمنت الكوفة	169 - 131
الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات	177 - 170
المبحث الأول: الاستنتاجات	174 – 171
المبحث الثاني: التوصيات والمقترحات البحثية	177 - 175
المراجع والمصادر	196 - 178

ثبت الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1	أنموذج البحث	22
2	محركات الموارد والأنشطة	27
3	خطوات تطبيق تقنية TDABC	39
4	خطوات تطبيق تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت	46
5	العناصر الأساسية لمفهوم تقنية الإنتاج الأنظف	66
6	مستويات التداخل لتقنية الإنتاج الأنظف	68
7	الإنتاج الصناعي التقليدي الخطي والإنتاج الصناعي النظيف الدائري	73
8	مصادر/أبعاد الميزة التنافسية	86
9	خطوات التكامل بين تقنيتي CP & TDABB	112
10	الهيكل التنظيمي لمعمل سمنت الكوفة	118
11	المسلك التكنولوجي لإنتاج السمنت في معمل سمنت الكوفة	123

ثبت الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	تصنيفات الأنشطة ، موجهات الكلفة ، وعناصر التكاليف التي يمكن تتبعها	30
2	أوجه المقارنة بين تقنيتي ABC و TDABC	34
3	تصنيف التكاليف البيئية	57
4	تعريفات الإنتاج الأنظف	61
5	مستويات التداخل لممارسات تقنية الإنتاج النظيف	69
6	مقارنة الإنتاج الأنظف مقابل الإنتاج التقليدي	71
7	خطوات تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف	74
8	تعريفات الميزة التنافسية المستدامة	88
9	الطاقات التصميمية ، المتاحة ، الإنتاج المخطط ، والإنتاج الفعلي للطن الواحد من منتج السمنت المقاوم للمعمل عينة البحث للسنوات (2012-2021)	116
10	عناصر التكاليف في المعمل عينة البحث لعام 2021	126
11	احتساب كلفة السمنت المقاوم في معمل سمنت الكوفة لعام 2021م	127
12	التكاليف المخططة لقسم المقلع في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م	132
13	التكاليف المخططة لقسم الناقل المطاطي في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م	132
14	التكاليف المخططة لقسم طواحين المواد الأولية في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م	133
15	التكاليف المخططة لقسم الأفران في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م	133
16	التكاليف المخططة لقسم طواحين السمنت في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م	134
17	التكاليف المخططة لقسم التعبئة في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م	134
18	الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم المقلع	145
19	كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم المقلع	145
20	الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم الناقل المطاطي	145
21	كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم الناقل المطاطي	146

22	الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم طواحين المواد الأولية	146
23	كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم طواحين المواد الأولية	147
24	الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم الأفران	147
25	كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم الأفران	148
26	الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم طواحين السمنت	148
27	كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم طواحين السمنت	148
28	الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم التعبئة	149
29	كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم التعبئة	149
30	موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم المقلع	150
31	موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم الناقل المطاطي	150
32	موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم طواحين المواد الأولية	151
33	موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم الأفران	151
34	موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم طواحين السمنت	152
35	موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم التعبئة	152
36	اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم المقلع	154
37	اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم الناقل المطاطي	155
38	اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم طواحين المواد الأولية	156
39	اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم الأفران	157
40	اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم طواحين السمنت	158
41	اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم التعبئة	159
42	كلفة الطاقة العاطلة ونسبتها لمجموعات الموارد	160
43	الكلفة المخططة لقسم المقلع	161
44	الكلفة المخططة لقسم الناقل المطاطي	161
45	الكلفة المخططة لقسم طواحين المواد الأولية	162

46	الكلفة المخططة لقسم الأفران	162
47	الكلفة المخططة لقسم طواحين السمنت	163
48	الكلفة المخططة لقسم التعبئة	163
49	إجمالي التكاليف المخططة للمنتج	164
50	كلفة المنتج النهائية المخططة للطن الواحد	165
51	الطاقة العملية والمخططة والعاطلة بالدقيقة	168

ثبت المصطلحات والمختصرات

ت	المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانكليزية	المختصر
1	الموازنة على أساس النشاط الموّجه بالوقت	Time Driven Activity Based Budgeting	TDABB
2	التكاليف على أساس النشاط الموّجه بالوقت	Time Driven Activity Based Costing	TDABC
3	الموازنة على أساس الأنشطة	Activity Based Budgeting	ABB
4	التكاليف على أساس النشاط	Activity Based Costing	ABC
5	الإنتاج الأنظف	Cleaner Production	CP
6	الميزة التنافسية المستدامة	Sustainability Competitive Advantage	SCA
7	المحاسبة البيئية	Environmental Accounting	EA
8	نظام الادارة البيئية	Environments Management System	EMS
9	الأمم المتحدة	United Nation	UN
10	وكالة حماية البيئة الامريكية	Environmental Protection Agency	EPA
11	المنظمة الدولية للمعايير	International Standards Organization	ISO
12	منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية	United Nations Industrial Development Organization	UNIDO
13	برنامج الأمم المتحدة للبيئة	United Nations Environment Programme	UNEP
14	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	Organization for Economic Co-operation & Development	OECD
15	البنك الدولي	World Bank	WB
16	تحالف الادارة المتقدمة الدولي	Consortium for Advanced Management - International	CAM-I
17	الوكالة اليابانية للتعاون الدولي	Japan International Cooperation Agency	JICA
18	المحصلة الثلاثية	Triple- Bottom- Line	TBL
19	غبار فرن السمنت	Cement Kiln Dust	CKD
20	البناء- التشغيل - نقل الملكية	Build – Operate – Transfer	B.O.T

21	تحليل دورة الحياة	Life Cycle Analysis	LCA
22	بطاقة الأداء المتوازن	Balanced Scorecard	BSC
23	التصنيع الرشيق	Lean Manufacture	LM
24	ابتكار المنتج المستدام	Sustainable product innovation	SPI

مقدمة

ازداد الاهتمام بمناقشة قضايا الكلفة والدور البيئي تزامناً مع سعي التوافق لمفهومي البيئة والتنمية، وتُعدّ من الموضوعات التي تطفو على السطح في وقتنا المُعاصر وتثير جدلاً كبيراً لدى الأوساط الأكاديمية والمؤسسات الدولية والمحلية المختصة فضلاً عن ذلك أصبحت هدفاً يواجِه معظم الوحدات الاقتصادية خاصة الصناعية بالتوازي مع النمو الحاصل فيها الذي يشكّل بحد ذاته تحدياً بيئياً ناجماً عن الأنشطة والعمليات الإنتاجية لتلك الوحدات وما تُولِّده من انبعاثات ومخلفات يفرض عليها مزيداً من الوعي من ناحية استخدام التقنيات والأساليب العلمية والعملية السليمة في جميع المجالات التي تتعلق بها سيما وان بيئة الأعمال المعاصرة تشهد تغيرات كبيرة سواء الداخلية منها او الخارجية التي تتمثل في عالمية الأعمال، التقدم التكنولوجي، الوعي البيئي، واشتداد المنافسة التي لها الأثر الواضح في النظم الكلفوية والإنتاجية ومخرجاتها من المعلومات التي أفضت بضرورة تكييف هذه النظم وتبنّي تقنيات أو مداخل وإجراءات حديثة تُسهم في تنفيذ الاستراتيجيات المختلفة التي تتبناها الوحدة الاقتصادية وبالشكل الذي يجعل من الوحدة الاقتصادية قادرة على مواكبة التغيرات أعلاه وتوفير احتياجات الإدارة من المعلومات التي تساعدها في أداء وظائفها المتمثلة في التخطيط ، التنظيم ، اتخاذ القرارات ، الرقابة ، وتقويم الأداء ممّا ينعكس إيجاباً في إحداث قيمة مُضافة على مختلف جوانب الحياة والمجتمع، وهذا يستلزم البحث عن الوسائل الحديثة والتقنيات والاستراتيجيات التي تساعدها في إدارة التكاليف والإنتاج والوقت والموارد بشكل سليم، ولعلّ أبرز تلك التقنيات هي الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABB والإنتاج الأنظف CP.

اذ تعتمد تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت على تخطيط وتقييم الأنشطة ذات العلاقة بأداء المنتج عن طريق الاعتماد على مبدأ التخصيص الجيد للكلفة المستند على الوقت الأمثل الذي تستغرقه الأنشطة ذات العلاقة بالمنتج مع المحافظة على جودته. ولتحقيق نجاحات مضافة من تطبيق تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت فانه يتطلب تبني مجموعة من الاجراءات والممارسات التي تنطوي تحت ظل تقنية الإنتاج الأنظف في محاولة للوصول الى مستوى مقبول من ناحية الاستخدام الكفء للموارد والتخلص من الانبعاثات والمخلفات المضرة واعادة التدوير وتصميم العمليات في عملية تكاملية مستمرة تستهدف تحقيق الميزة التنافسية للوحدة الاقتصادية .

وعليه فان المشكلة التي يطرحها هذا البحث تتمحور حول نقطة أساسية وهي أنّ الوحدات الاقتصادية تواجه تحديات متعددة نتيجة التطورات المتسارعة في بيئة الأعمال فضلاً عن غياب ملامح لتطبيق التقنيات

الحديثة في مجالي المحاسبة الإدارية والإنتاج واللتان تتمثلان بتقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف لأهميتهما في تحقيق الميزة التنافسية.

واعتماداً على المشكلة أعلاه يُحاول الباحث التحقّق من الفرضية الآتية: "أن التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت والإنتاج الأنظف في الوحدة الاقتصادية - عينة البحث - يُسهم في صياغة استراتيجيات تنافسية وبيئية تؤدي الى تحقيق ميزة تنافسية بما يتلاءم مع متطلبات بيئة الاعمال المعاصرة".

ولإثراء الموضوع والإجابة على إشكالية البحث والتساؤلات الواردة حوله فضلاً عن اختبار مدى قبول الفرضية، فقد تم تقسيم البحث على خمسة فصول تتمثل بالآتي:

يتضمن **الفصل الاول** مبحثين خُصِّص الاول لعرض بعض الأبحاث السابقة سواء أكانت عراقية أم عربية أم أجنبية وبيان الإسهامة التي قدّمها البحث الحالي بينما الثاني لعرض منهجية البحث، في حين خُصِّص **الفصل الثاني** لعرض الجانب النظري للمتغيرات المستقلة الذي شمل مبحثين سيتناول المبحث الاول الإطار المعرفي لتقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت ويتناول المبحث الثاني الإطار المعرفي لتقنية الإنتاج الأنظف، أمّا **الفصل الثالث** فقد ناقش عرض المتغير التابع ودور التكامل في متغيرات البحث والذي شمل مبحثين سيدرس المبحث الاول الميزة التنافسية في بيئة الأعمال المعاصرة ويدرس المبحث الثاني دور التكامل بين تقنيتي TDABB و CP في تحقيق الميزة التنافسية، كما خصّص **الفصل الرابع** للجانب التطبيقي الذي شمل مبحثين سيقوم المبحث الاول بتعريف مجتمع البحث وعينته فيما يقوم المبحث الثاني تطبيق التكامل بين تقنيتي TDABB و CP لتحقيق الميزة التنافسية في معمل سمنت الكوفة، أمّا **الفصل الخامس** والأخير فتضمن عرضاً لاستنتاجات البحث والتوصيات التي خرج بها الباحث في ضوء دراسته النظرية والتطبيقية والذي شمل مبحثين تناول الأول الاستنتاجات والثاني للتوصيات والمقترحات البحثية.

أبحاث سابقة ومنهجية البحث

يدرس هذا الفصل المبحثين الآتيين :

المبحث الأول : **ابحاث سابقة والإسهامة التي قدّمها البحث الحالي**

المبحث الثاني : **منهجية البحث**

المبحث الأول
أبحاث سابقة والإسهامة التي قدّمها البحث الحالي

إنّ مراجعة واعتماد الابحاث الرصينة علمياً تمنح الباحث تصوراً للمنهج العلمي والنتائج التي توصّل اليها الباحثون قبله، لذا سيقوم هذا المبحث بعرض وتحليل ومناقشة لأهم الأبحاث السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالي بقصد بيان موقعه والمساهمة العلمية التي تقدّم بها، وقد تم تبويب تلك الابحاث الى ابحاث عراقية وعربية وأجنبية بواقع ثلاث محاور، إذ تَمثّل المحور الأول بتقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت أمّا المحور الثاني فقد ركز على تقنية الإنتاج الأنظف والمحور الثالث اختص بالميزة التنافسية وأخيراً المحور الرابع قام بمناقشة الابحاث السابقة والإسهامة التي قدمها البحث الحالي .

1 - 1 - 1 : الابحاث ذات العلاقة بتقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB

1 - 1 - 1- 1 : الأبحاث العراقية

1 - 1 - 1- 1- 1 : بحث (الدعمي ،2021)

"التكامل بين تقنيتي الكلفة المستهدفة والموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت وانعكاسه في إدارة الوقت و الكلفة كأسبقيات تنافسية – رسالة ماجستير"

بحث تطبيقي في معمل الألبسة الرجالية في النجف الأشرف.

يهدف البحث الى بيان الدور الذي يُمارسه التكامل بين تقنيتي الكلفة المستهدفة TC والموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABB في توفير معلومات متكاملة عن الكلف التي يتم تخصيصها على وفق ما يتم استهلاكه من موارد بشكل أمثل وما يترتب على هذا التكامل من أثر كبير في إدارة الوقت والكلف كأسبقيات تنافسية في ظل التطورات المتسارعة لبيئة الأعمال وكثرة متغيراتها أثارَ انتباه الوحدات الاقتصادية الى الحاجة لأساليب مُعاصرة تتناسب مع هذه التطورات فيما لو أرادت البقاء، إذ ان الأساليب والنظم التقليدية في مجال محاسبة الكلفة والإدارية أصبحت عاجزة عن توفير معلومات مفيدة تساعدها في تلبية المتطلبات الجديدة التي تسمح لها بالاستمرار.

وقد أظهرت استنتاجات البحث بوجود الأثر الايجابي للتكامل بين تقنيتي TDABB و TC في إدارة الوقت والكلفة، ويتضح ذلك الأثر من خلال الاستغلال الأمثل لموارد الوحدة الاقتصادية فضلاً عن ذلك يعزز هذا التكامل من دقة التنبؤات المالية.

1 - 1 - 1- 1- 2 : بحث (كاظم ، 2020)

"تطبيق الموازنة على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABB في المؤسسات التعليمية/دراسة تطبيقية في رئاسة جامعة بابل – رسالة ماجستير"

بحث تطبيقي في رئاسة جامعة بابل.

يهدف البحث الى تشجيع المؤسسات التعليمية على استخدام تقنيات إدارة الكلفة الحديثة و من أهمّها تقنية الكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لمساهمتها في توفير معلومات ملائمة تساعد على خفض التكاليف وتحسين الخدمات التعليمية فضلاً عن كيفية إعداد الموازنة على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت ودورها في التخطيط الجيد وإعادة تبويب بيانات النفقات التشغيلية على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت، وذلك لمواجهة المؤسسات التعليمية في العراق تحديات كثيرة منها زيادة التكاليف والنقص في التخصيصات المالية والهدر في المال العام والوقت فضلاً عن عدم الدقة في احتساب التكاليف وعدم كفاءة الموازنات نتيجة إعدادها بالأسلوب التقليدي الذي لا يمتلك أدوات الاستجابة للتطورات المتسارعة ممّا جعلها غير قادرة على تحقيق أهدافها والوفاء بمتطلباتها.

وتوصل البحث الى استنتاجات عدة أهمّها: إنّ إعداد الموازنة التشغيلية في المؤسسات الخدمية لاسيما التعليمية يختلف عن المؤسسات الصناعية نتيجة لاختلاف خواص كل منهما وطبيعة الإنفاق عليها. إذ أنّ الخدمات التعليمية يتم إنتاجها وتقديمها في الوقت نفسه، فيكون الهدف من إعداد TDABB هو توفير الموارد المطلوبة لإنتاج وتقديم الخدمات التعليمية.

1 - 1 - 1 - 1 - 3 : بحث (Kadhim , 2019)

The Role of Time Drive Activity Based Costing in Rationalizing the Preparation of Planning Budgets

"دور الكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت في ترشيد إعداد الموازنات التخطيطية – بحث منشور"

بحث استقصائي في معمل الألبسة الرجالية في النجف.

هدف البحث إلى توضيح دور تقنية الكلفة على أساس النشاط الموجّه بالوقت (TDABC) في تطوير الموازنات، وبالتالي زيادة فعالية التخطيط والرقابة وتقييم الأداء في ضوء التطورات المعاصرة لبيئة الأعمال، وكذلك تحديد أكثر العناصر المهمة التي تساعد على تطبيق تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت (TDABB) في الوحدة الاقتصادية ورفع مستوى الوعي بأهمية هذه التقنية وإمكانية التحول من أنظمة الموازنات التقليدية إلى الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت. كما يُشير البحث الى افتقار نظم الكلفة التقليدية في تطوير وإجراء الموازنة في ظل النهج الاستراتيجي للإدارة، إذ أصبحت هذه الأنظمة التقليدية أقل كفاءة وفعالية في توفير المعلومات المناسبة التي تسهم في تنفيذ استراتيجياتها بسبب زيادة المنافسة وتنوع رغبات العملاء.

تتمثل أهم الاستنتاجات التي توصل اليها البحث في أن مخرجات تقنية (TDABC) هي توفير معلومات أكثر موضوعية عن الكلفة من ناحية تخصيص التكاليف غير المباشرة التي تمثل مدخلات لتطبيق تقنية (TDABB) ، فضلاً عن ذلك يتطلب تطبيق تقنية TDABB مجموعة من المكونات بما في ذلك دعم الإدارة العليا والدورات التدريبية لموظفي الوحدات الاقتصادية لتعزيز تطبيق هذه التقنية.

1 - 1 - 1 - 2 : الأبحاث الأجنبية

1 - 1 - 1 - 2 - 1 : بحث (Ermakova & Shakaramova , 2017)

THE TDABB METHODOLOGY IN THE MANAGEMENT CONTROL OF INSURANCE COMPANIES

"منهجية الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت في رقابة إدارة شركات التأمين – بحث منشور"

بحث تطبيقي في عينة من شركات التأمين الروسية.

هدف البحث إلى تحديد طبيعة منهجية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB أو الموازنة القائمة على قياس أنواع الأنشطة والوقت في شركة التأمين الوطنية، إذ تكمن إشكالية البحث بنقص أو قلة شركات التأمين في ظل أزمة الاقتصاد الروسي ومن الأهمية بمكان تحسين عمليات الإدارة داخل شركات

التأمين وهذا يتطلب تنفيذ مراقبة إدارية فعّالة وتأسيس أنظمة معلومات داخلية موثوقة كشرط وأداة للإدارة الفعالة.

إذ تشير أهم استنتاجات البحث الى أنّ تنفيذ المنهجية المطوَّرة المتمثلة بالموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت ستسهم في تحسين كفاءة أداء شركات التأمين في ظل ظاهرة الأزمات في سوق التأمين الوطني، وتعزيز قدرتها التنافسية في سوق التأمين الدولي.

1 - 1 - 1 - 2 - 2 : بحث (Bendaravičienė & Vaznonienė , 2012)

CASE STUDY: INTEGRATED BUDGETING MODEL OF ENTERPRISES

"دراسة حالة: نموذج إعداد الموازنة المتكاملة في المؤسسات – بحث منشور"

بحث نظري استقرائي في شركة "LTD “Arvi fertis

هدف البحث إلى معرفة سبب عدم استخدام الشركات للموازنات المقترحة لحل عيوب الموازنة المطبقة حالياً واقتراح كيفية تقليل هذه العيوب، وتشمل الأساليب المستخدمة في البحث هي التحليل العلمي والتوليف والاستقراء والاستنباط والمقارنة. إذ تُعدّ موازنات الشركات اللتوانية ***Lithuania*** في السنوات الأخيرة من أكثر الأشياء التي يتم انتقادها في مجال المحاسبة الإدارية، كما يقترح بعض الباحثين موازنات التحسين وبعضهم الآخر يدعو للتخلي عن الموازنات المطبقة حالياً.

وقد توصّل الباحثان الى استنتاجات عدة أهمّها: إنّ تشكيل/ توليف نموذج "الموازنة المتكامل" الذي يجمع بين نوعين: الأول الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABB والثاني الموازنة المرنة يضمُن حل العديد من المشاكل ، ويوفِّر تخطيطًا أكثر دقة والتكيف مع البيئة المتغيرة ، ويجعل من الممكن إجراء تقييم أكثر دقة لفاعلية أنشطة الموظفين والوحدة الاقتصادية ورقابتها ، ويسمح بملاحظة مشاكل الوحدة الاقتصادية في الوقت المناسب ويساعد على تقييم وتحفيز الموظفين وتجنب تزوير مؤشرات الميزانية الفعلية.

بعد عرض الأبحاث السابقة يُمكن ملاحظة أنّ معظم الأبحاث التي تناولت تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB أكّدت على عجز أو افتقار الأساليب التقليدية لمحاسبة الكلفة والادارية عن توفير معلومات ملائمة تلبّي المتطلبات المعاصرة والمتعددة عند إعداد الموازنة فضلاً عن دورها في التخطيط الجيد وإعادة تبويب المصروفات التشغيلية، فضلاً عن ذلك فقد الأبحاث الخاصة بالموازنة الى الحاجة لتقنية TDABB في إعداد الموازنات السنوية للوحدات الاقتصادية ولكن من اتجاهات مختلفة فبعضها يعزوا ذلك نتيجة النقص في التخصيصات المالية والهدر في المال العام أو بسبب المنافسة الشديدة وعولمة الأسواق أو لعدم قدرة الموازنات التقليدية في المساهمة بتنفيذ استراتيجية الوحدة الاقتصادية أو لكثرة الانتقادات الموجّهة للموازنات التقليدية.

1 - 1 - 2 : الأبحاث ذات العلاقة بتقنية الإنتاج الأنظف CP

1 - 1 - 2 - 1 : الأبحاث العراقية

1 - 1 - 2 - 1 - 1 : بحث (السلطاني ، 2020)

"تكلفة الإنتاج الأنظف ودوره في تحسين جودة المنتج و تحقيق الميزة التنافسية المستدامة – رسالة ماجستير"

بحث تطبيقي في معمل الفتح/الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية.

يهدف البحث الى بيان استراتيجية وتكاليف الإنتاج الأنظف وأسباب التحول من الإنتاج التقليدي الى الإنتاج الأنظف والتعرف على ادواته وتقنياته التي تسهم في إنتاج منتج صديق للبيئة فضلاً عن توضيح الدور الذي يمكن أن يُسهم به الإنتاج الأنظف في تحسين جودة تلك المنتجات ومساعدة الادارة في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة، نتيجة الزيادة في هدر الموارد الطبيعية والتلوث البيئي ونقص مصادر الطاقة وذلك لتبني الوحدات الاقتصادية الأساليب التقليدية في انتاج المنتجات التقليدية وذات الجودة المنخفضة والضارة للبيئة مقارنة بالمنتجات المنافسة.

وقد توصل البحث الى استنتاجات عدة أهمّها: إنّ تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف وقياس تكاليفه يسهم في تحسين جودة المنتج من خلال تقليل الملوثات ونسبة التلف في المنتجات نتيجة استبعاد المواد الضارة بيئياً والأنشطة غير المضيفة للقيمة سواءً للمنتَج أم الزبون فضلاً عن تخفيض استهلاك الطاقة والايفاء باللوائح البيئية.

1 - 1 - 2 - 2 : الأبحاث العربية

1 - 1 - 2 - 2 - 1 : بحث (كمال وعبد الرزاق ، 2018)

"الإنتاج الأنظف كاستراتيجية لخلق مزايا تنافسية للمؤسسات الصناعية الجزائرية /عرض تجارب – بحث منشور"

بحث نظري بعرض تجارب عينة من المؤسسات الجزائرية تمثلت بـ "شركة أسهم" و "شركة العطور".

هدف البحث التعرف على الإنتاج الأنظف ومساهمته في خلق مزايا تنافسية للوحدات الصناعية الجزائرية في ظل متطلبات بيئة التصنيع الحديثة والاستثمار في الأصول الإنتاجية المطورة التي تسهم في تحقيق هذه الاستراتيجية وذلك لما يشهده العالم مع بداية الألفية الثالثة أشد المنافسة بين الوحدات الاقتصادية الصناعية في ظل تطورات بيئة التصنيع الحديثة، حيث شملت مجالات التنافس التي كانت ترتكز على السعر والكلفة كمقاييس كمية الى ادراج مقاييس نوعية في حدود بيئة المنافسة الجديدة للوحدات الاقتصادية فضلاً عن تنامي الوعي البيئي الذي أصبح اليوم عاملاً مؤثراً لدى المجتمع والمستهلك لمنتجات الوحدات الصناعية ومراعاة اختياراته القائمة على مدى احترام تلك الوحدات للعامل البيئي ممّا ولَّد ذلك مجالاً جديداً للمنافسة.

وقد توصل البحث الى استنتاجات عدة أهمّها: أن الإنتاج الأنظف يُسهم في اكتساب صفة التميز السعري والنوعي لمنتجات الوحدات الصناعية من خلال خفض تكاليف الهدر، وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية إضافية تعزز من موقعها التنافسي في السوق في ظل الوعي بالبعد البيئي لدى المستهلكين.

1 - 1 - 2 - 2 - 2 : بحث (المتعال ، 2017)

"دور المحاسبة القومية الخضراء في دعم تقنية الإنتاج الأنظف في منظمات الأعمال "دراسة تحليلية" – بحث منشور"

بحث تحليلي نظري في الوحدات الاقتصادية المصرية.

هدف البحث الى بيان دور المحاسبة الخضراء بوصفها أداة تزود المستخدمين ومتخذي القرارات بالمعلومات المحاسبية ذات العلاقة بتكاليف الأداء البيئي والمساهمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية لتمكين الادارة والمستفيدين من المعلومات في ترشيد القرارات الادارية وقرارات الاستثمار والتمويل بما يدعم تطبيق الإنتاج الأنظف. إذ يُحدّد البحث ضعف المعلومات التي تقدمها المحاسبة القومية الى المجتمع فضلاً عن عدم اهتمام الوحدات الاقتصادية بالمحاسبة الخضراء وافتقارها للمعرفة الكافية للاستفادة من مخرجاتها في تقييم امكانيات تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف .

وقد توصل البحث الى استنتاجات عدة أهمّها: ان تطبيق المحاسبة الخضراء يتطلب تظافر الجهود من مختلف العاملين في الوحدة الاقتصادية من مهندسين وفنيين واداريين ومحاسبين ممّا يُسهم في ترشيد القرارات و يدعم تطبيق الإنتاج الأنظف.

1 - 1 - 2 - 3 : الأبحاث الأجنبية

1 - 1 - 2 - 3 - 1 : بحث (Ramos et al , 2018)

A LEAN AND CLEANER PRODUCTION BENCHMARKING METHOD FOR SUSTAINABILITY ASSESSMENT: A STUDY OF MANUFACTURING COMPANIES IN BRAZIL

"طريقة المقارنة المرجعية لقياس الإنتاج الرشيق والأنظف لتقييم الاستدامة: دراسة للشركات الصناعية في البرازيل – بحث منشور"

بحث نظري تم إجرائه على 16 شركة تصنيع برازيلية.

يحاول هذا البحث الى إثبات المزيد من الأدلة حول التوافق والتآزر بين التصنيع الرشيق LM والإنتاج الأنظف CP من خلال اقتراح طريقة Lean Cleaner Product Benchmarking (LCPB) لتقييم الممارسات والثقافة المتعلقة بتطبيق الإنتاج الأنظف في الشركات فضلاً عن ذلك تحليل ممارساتها وأدائها المتعلقة بالإنتاج الأنظف وتقييم أفعالها المرتبطة بالاستدامة وتحديد النقاط التي يوجد فيها نقص وصعوبة فيما يتعلق بالإنتاج الأنظف، نتيجة التطور المستمر في كفاءة أنظمة الإنتاج والسياسات الحكومية التي أدّت إلى رقابة التأثير البيئي لأنشطة الإنتاج وتشجيع الوحدات الاقتصادية على تطوير استراتيجيات لتحقيق عمليات أكثر استدامة، كما إنّ الأدلة والأدبيات تشير إلى أن التصنيع الرشيق (LM) والإنتاج الأنظف (CP) يقدّمان مساهمة إيجابية في الأداء البيئي للشركات، ومع ذلك هناك القليل جداً في الأدبيات العلمية فيما يتعلق بتقارب وتباين هذين النهجين.

وقد توصل البحث الى استنتاجات عدة أهمّها: تساعد الطريقة المقترحة على ربط أنشطة LM و CP ، ممّا يشير إلى أن الشركات التي تسعى إلى تطبيق مفاهيم LM هي تلك التي تقدم ممارسات وأداءً عالياً للإنتاج الأنظف، إذ تأخذ الطريقة في الاعتبار الجوانب الإدارية للأفراد والمعلومات والمنتجات والموردين والعملاء والإدارة والعمليات.

1 - 1 - 2 - 3 - 2 : بحث (Zohoori et al , 2017)

Impact of Cleaner Production and Environmental Management on Sustainable Product Innovation and Performance: A study of Manufacturing Industry of Iran

"تأثير الإنتاج الأنظف والإدارة البيئية في إبتكار المنتج المستدام والأداء : دراسة عن الصناعة التحويلية في إيران – بحث منشور"

بحث استقصائي في 10 شركات تصنيع كبيرة في إيران.

يحاول هذا البحث اختبار تأثير الإنتاج الأنظف والإدارة البيئية على ابتكار المنتجات المستدامة وأداء الوحدة الاقتصادية، إذ يتضمن الأداء أربعة منظورات على وفق بطاقة الأداء المتوازن (BSC) التي تتمثل

بالأداء المالي و رضا الزبائن والعمليات الداخلية والابتكار والتعلم. إذ يُشير البحث الى انّ الممارسات البيئية ذات الصلة بالعمليات وتطوير المنتجات تساعد على التنمية المستدامة وتوفر للوحدات الاقتصادية مزيداً من الاستقرار الاقتصادي والاستدامة البيئية، وبالتالي فإن الوحدات الاقتصادية قادرة على تقليل الآثار البيئية من خلال استخدام تقنيات الإدارة البيئية بما في ذلك تحليل دورة الحياة (LCA) ونظام الإدارة البيئية والإنتاج الأنظف (CP) وغيرها .

أظهرت استنتاجات البحث أن للإنتاج الأنظف تأثيراً كبيراً على رضا الزبائن والأداء المالي ونمو التعلم، إلى جانب ذلك تؤثر الادارة البيئية فقط على رضا الزبائن والعمليات الداخلية بشكل ملحوظ وإيجابي، باستثناء الأداء المالي يُمكن أن تتأثر جميع منظورات الأداء بابتكار المنتج المستدام SPI.

بعد عرض الأبحاث السابقة يُمكن ملاحظة أنّ معظم الأبحاث السابقة التي تناولت تقنية الإنتاج الأنظف CP ، قد أكدّت بشكل عام على إمكانية خفض الكلفة وتحسين الجودة وابتكار واستدامة المنتجات باستخدام تقنية الإنتاج الأنظف ولكن بتوجهات متعددة من خلال مغادرة أساليب التصنيع التقليدية وبخفض تكاليف الهدر أو المساهمة في خلق ميزة تنافسية مستدامة للوحدة الاقتصادية أو زيادة الوعي البيئي للمستهلكين أو نتيجة تطوير التكنولوجيا الصناعية.

1 - 1 - 3 : الأبحاث ذات العلاقة بالميزة التنافسية CA

1 - 1 - 3 - 1 : الأبحاث العراقية

1 - 1 - 3 - 1 - 1 : بحث (الزيدي ، 2021)

"تأثير ثقافة الاستدامة على تقنيات ادارة الكلفة الاستراتيجية لتقليل الفاقد وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة – أطروحة دكتوراه"

بحث تطبيقي/استقصائي لمجموعة من العاملين في مصنع نسيج وحياكة واسط لتقديم انموذج مقترح.

يهدف البحث الى تحليل الجوانب التي تتعلق بثقافة الاستدامة والمبادي التي تعتمد عليها، وبيان المزايا التي تحققها عند تطبيقها في الوحدات الاقتصادية فضلاً عن تحديد تقنيات ادارة الكلفة الاستراتيجية التي تتأثر بثقافة الاستدامة وتعمل على تقليل الفاقد وبما يُحقّق الاستخدام الامثل للموارد وتخفيض الكلفة وتعظيم القيمة المقدمة للزبون وتحقيق الميزة التنافسية المستدامة للوحدات الاقتصادية.

وقد توصل البحث الى استنتاجات عدة أهمّها: إنّ الوحدات الاقتصادية التي تتمتع بثقافة استدامة قوية تستطيع تحقيق ميزة تنافسية من خلال تخفيض التكاليف او تحقيق تأثيرات ايجابية مثل الرضا الوظيفي والولاء العالي للعاملين، فضلاً عن ذلك لا يمكن تجاهل أهمية الاستدامة في تحقيق الاستخدام الامثل للموارد المتاحة في الوحدات الاقتصادية في ظل المتغيرات المتسارعة والمستمرة في العمليات الإنتاجية والمنافسة الشديدة في السوق.

1 - 1 - 3 - 1 - 2 : بحث (Allawi et al , 2020)

Possible Implications of the Relationship between Environmental Management Accounting Techniques and Sustainable Competitive Advantage

"الآثار المحتملة للعلاقة بين تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية والميزة التنافسية المستدامة – بحث منشور"

بحث استقصائي بإعداد استبيان وتوزيعه على 350 مدير حساب وموظفي إدارة الإنتاج للشركات الصناعية العاملة في العراق.

يهدف البحث إلى توضيح العلاقة والتأثير المحتمل بين تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية والميزة التنافسية المستدامة، وتأثير هذه التقنيات في ترشيد التكلفة والوقت، وتحسين الجودة، وتعزيز الاستدامة والإبداع والحفاظ على الطاقة، وتوفير بيئة آمنة ونظيفة وتقليل الفاقد في عملية الإنتاج لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة، وذلك نتيجة مواجهة الوحدات الاقتصادية بمختلف أنواعها وتوجهاتها وأحجامها مجموعة من المشاكل والصعوبات ولعل أبرزها عدم وعي تلك الوحدات بالتكاليف الكبيرة الناتجة عن تأثيرات أنشطتها على البيئة

التي يصعب تتبعها عند استخدام تقنيات المحاسبة الإدارية التقليدية، لذلك أصبحت المشكلات البيئية محطّ اهتمام عالمي نظراً لارتباطها باستهلاك الوحدات الاقتصادية الصناعية للمواد والمياه والطاقة ممّا أدى إلى استنفادها، كما أن إطلاق الغازات السامة في الهواء وتوليد المخلفات الصلبة والسائلة في المياه والتربة الناتجة عن ممارسة أنشطة هذه الوحدات لها آثار ضارة على البيئة.

يخلص البحث إلى استنتاجات عدة أهمّها: أن تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية تقوم بأثرٍ مهم في تعزيز أبعاد الميزة التنافسية المستدامة داخل الوحدات الاقتصادية، الأمر الذي يدعو إلى اعتماد تطبيق تقنيات المحاسبية الادارية البيئية من أجل البقاء والاستمرار في البيئة التنافسية وبالطريقة التي تحقق الاستدامة لهم.

1 - 1 - 3 - 2 : الأبحاث العربية

1 - 1 - 3 - 2 - 1 : بحث (دروش ، 2016)

"آليات المحاسبة الإدارية الحديثة في تحقيق الميزة التنافسية / دراسة حالة مؤسسة الشفق لصناعة البطاريات – رسالة ماجستير"

بحث تطبيقي في مؤسسة الشفق لصناعة البطاريات في الجزائر

يهدف البحث الى التعرف على مدى مساهمة آليات المحاسبة الإدارية الحديثة من حيث المزايا والمحددات في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة للوحدات الاقتصادية فضلاً عن بيان مدى أهمية تطبيق تقنيات حديثة تساعدها في إعطاء تفسير دقيق للنتائج.

وقد توصل البحث الى استنتاجات عدة أهمّها: إنّ نجاح الوحدة الاقتصادية يتوقف على مدى قدرتها في تطبيق هذه الآليات الحديثة للمحاسبة الإدارية (منها الكلفة المستهدفة ، بطاقة الأداء المتوازن ....) التي أصبحت أمراً حتمياً وسلاحاً تنافسياً فعالاً من أجل مساعدتها في تحقيق رضا الزبون، تخفيض التكاليف وتحسين صورة الوحدة الاقتصادية فضلاً عن تحقيق هدفها المتمثل في البقاء والاستمرارية مع تحقيق الأفضلية وتفوقها وتميزها على منافسيها.

1 - 1 - 3 – 2 - 2 : بحث (سعيد ، 2013)

"متطلبات تحقيق الميزة التنافسية المستدامة في إطار بناء الاستراتيجية الخضراء لمنظمات الأعمال (دراسة فكرية تحليلية) – بحث منشور"

بحث نظري عام على الوحدات الاقتصادية.

هدف البحث التعرف على الكيفية التي تتمكن من خلالها الوحدات الاقتصادية تحقيق ميزاتها التنافسية والمحافظة على ديمومتها، فضلاً عن كيفية بناء استراتيجيات صديقة للبيئة (خضراء) تنعكس في آثارها على استدامة مزاياها التنافسية ومدى امكانية الوحدات الاقتصادية في بناء استراتيجية خضراء تدعم ميزتها التنافسية المستدامة وهل هناك آلية يمكن أن تعتمدها الوحدات في إدارة المخاطر الاستراتيجية التي قد تُفقِدُها ميزتها التنافسية.

حدّد البحث جُملة استنتاجات أهمّها: أن الميزة التنافسية المحدّدة بظرفها ما عادت تتناسب مع طبيعة التنافس الجديد، كما أشارت الى تنوع المخاطر التي تحد من استدامة المزايا التنافسية للوحدات الاقتصادية، ويمكن وصف هذه المخاطر في مجموعة عوامل ذات أثر ايجابي فيما إذا أحسنت الوحدات الاقتصادية التعامل معها في الشكل الذي يحقق استمرارية المنافع لصالحها، وعوامل ذات أثر سلبي في حال أخفقت الوحدات في المحافظة عليها.

1 - 1 - 3 - 3 : الأبحاث الأجنبية

1 - 1 - 3 - 3 - 1 : بحث (Kuncoro & Suriani , 2018)

Achieving sustainable competitive advantage through product innovation and market driving

"تحقيق ميزة تنافسية مستدامة من خلال إبتكار المنتجات وقيادة السوق – بحث منشور"

بحث استقصائي شمل جميع تجار لحوم الأرانب في مدينة Ngablak Magelang الاندونيسية بتوزيع 110 استمارة استبيان.

يهدف البحث الى تقديم أدلة تجريبية وتحليلها من خلال اختبار العلاقة بين ابتكار المنتجات والميزة التنافسية المستدامة، واختبار العلاقة بين ابتكار المنتجات وقيادة السوق، واختبار العلاقة بين قيادة السوق والميزة التنافسية المستدامة.

إذ يدور البحث حول ابتكار منتجات جديدة من أجل مواجهة المنافسين بوصفها إحدى الطرق للفوز بالمنافسة، والابتكار يعني مراقبة المستهلكين للعثور على الزبائن وإرضائهم من خلال توفير منتجات جديدة، وخلق الابتكار يهدف للحصول على موقع استراتيجي في السوق ومقاومة هجمات المنافسين من أجل تلبية طلب السوق.

أظهرت استنتاجات البحث الى أن تأثير ابتكار المنتجات (PI) على الميزة التنافسية المستدامة (SCA) وقيادة السوق (MD) ذو دلالة إيجابية، فضلاً عن ذلك أنّ تأثير قيادة السوق على الميزة التنافسية المستدامة (SCA) أمر إيجابي مهم، كما وجد هذا البحث أن ابتكار المنتجات وقيادة السوق تؤثر بشكل كبير على الميزة التنافسية المستدامة.

بعد عرض الأبحاث السابقة يُمكن ملاحظة أنّ معظم الأبحاث السابقة التي تناولت تحقيق الميزة التنافسية المستدامة للوحدة الاقتصادية مع أحد متغيرات البحث الحالي (CP & TDABB) أو مع متغيرات أخرى قد درسته من جوانب مختلفة من خلال تحسين جودة المنتجات في تقليل الملوثات ونسب التلف واستبعاد الأنشطة/المواد غير المُضيفة للقيمة أو نتيجة زيادة الوعي لدى المستهلكين في اختياراتهم للمنتج/الخدمة في الوحدات الاقتصادية التي تُراعي الجانب البيئي أو لتأثير ثقافة الاستدامة على تقنيات إدارة الكلفة في تقليل الفاقد وخفض الكلفة أو من خلال بناء استراتيجيات خضراء صديقة للبيئة أو بواسطة العلاقة التأثيرية بين تقنيات محاسبة الادارة البيئية والميزة التنافسية المستدامة، إذ لم تتطرق الأبحاث السابقة الى التكامل بين تقنيتي TDABB و CP وانعكاسهما في تحقيق الميزة التنافسية في مجالٍ واحد سواءً على مستوى الوحدات الاقتصادية الصناعية أم الخدمية أم التجارية أو على مستوى القطاع الحكومي أم القطاع الخاص .

1 - 1 - 4 : مناقشة الأبحاث السابقة والإسهامة التي قدمها البحث الحالي

أمّا الإسهامة التي قدّمها البحث الحالي وأهم ما يُميّزه عن الأبحاث السابقة يتمثل بالآتي:

1- لاحَظ الباحث أنّ الكتابة في موضوع تقنية TDABB ما يزال في مراحله الأولى سواء على مستوى الأبحاث الأجنبية أم العربية أم البيئة العراقية على وجه التحديد فضلاً عن قلة المصادر الخاصة بالموضوع، وبالتالي فان الباحث سيدرس دور تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB في دعم صياغة استراتيجيات المعمل (عينة البحث) وتحقيق الميزة التنافسية وفق بيئة الاعمال المعاصرة.

2- معظم الأبحاث السابقة التي تناولت تقنية الإنتاج الأنظف CP من الجانب الفكري أو الجانب التطبيقي ركزت بشكل أساسي على البُعد البيئي دون الأبعاد الأخرى وبالتالي فان الباحث سيتولى تغطية و تجميع وجهات النظر المتمثلة بـ (الكلفة، الجودة، الابتكار، الإحلال، تحسين العمليات، استحداث خط انتاجي...) عند عرض تقنية الـ CP فضلاً عن دراسة كيفية تطبيق ممارسات الإنتاج الأنظف في المعمل عينة البحث ودورها في صياغة استراتيجياته وتحقيق الميزة التنافسية.

3- سيدعم البحث الحالي الجوانب التي وقفت عندها الأبحاث السابقة لأنّ في ذلك استجابة أو جاء مُكمِّلاً وتراكمياً لحلقة الأبحاث السابقة التي أشارت الى أنّ استخدام تقنيات المحاسبة الادارية والإنتاجية المعاصرة يُمكنها المساعدة الفاعلة في صياغة استراتيجية المعمل (عينة البحث) وتحقيق الميزة التنافسية.

4- لم تتطرق الأبحاث السابقة الى توظيف العلاقة التكاملية بين تقنية TDABB وتقنية CP في تحقيق الميزة التنافسية، لذلك جاء هذا البحث لردم الفجوة المعرفية وإضافة مساهمة علمية ويمكن وصفه رائداً في هذا المجال ضمن حدود إطلاع الباحث.

5- سيُسهم البحث الحالي في تعزيز قيمة المنتج في المعمل (عينة البحث) من خلال فحص الأنشطة المختلفة في ظل المعلومات التي توفرها تقنية TDABB لمتخذي القرارات فضلاً عن تأكيده تبني جوانب الاستدامة في الإنتاج.

6- يجمع البحث الحالي بين الجانبين الفكري والتطبيقي ممّا يسمح بامكانية استنساخ نتائجه على معظم بيئات التصنيع وذلك بالاعتماد على تطبيق التكامل بين متغيرات البحث.

7- مساهمة البحث الحالي في ترسيخ ثقافة وممارسات الإنتاج الأنظف في المعمل (عينة البحث) وتقديم منتجات صديقة للبيئة والانسان من خلال تبنّيه من قبل الادارة والعاملين، وبالتالي تحقيق منافع اقتصادية وبيئية واجتماعية لجميع الأفراد.

المبحث الثاني
منهجية البحث

من أجل إعطاء فكرة شاملة عن إطار البحث وخطواته الأساسية والتسلسل المنطقي للأفكار المطروحة ، فقد قدّم هذا المبحث استعراضاً للمنهجية العلمية متمثلة بعرض أهمية البحث ، أهدافه ، مشكلته ، فرضيته ، مصادر جمع بياناته ، منهجه ، حدوده المكانية والزمانية فضلاً عن تصوير أنموذج البحث على النحو الآتي:

1 - 2 - 1 : أهمية البحث Research Importance

يكتسب البحث أهميته من الموضوع الذي يدرسه سواءً على مستوى الجانب الفكري أم المستوى التطبيقي بوصفه مجالاً خصباً للبحث العلمي لإحاطته في مختلف جوانب الحياة وتأثيره الحيوي في جميع الوحدات الاقتصادية بصفة عامة والصناعية بصفة خاصة، إذ تبرز **أهميته الفكرية (العلمية)** في الحاجة للتعرف على الأطر المعرفية لتقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف فضلاً عن طبيعة العلاقة التكاملية غير المتوفرة بينهما في حدود اطلاع الباحث وللإفادة من مزايا هذا التكامل في التغلب على مشكلات النظم التقليدية ودعم قدرة الوحدات الاقتصادية على الاستمرار.

أما **الأهمية التطبيقية (العملية)** فتتمثل في حاجة الوحدات الاقتصادية الى تطبيق تقنيات معاصرة في مجالات المحاسبة الإدارية وإدارة الإنتاج التي تنسجم مع التطورات المتسارعة والمنافسة الشديدة في بيئة العمل الصناعية، إذ إنّ اعتماد التكامل بين التقنيتين أعلاه من قبل معمل سمنت الكوفة (عينة البحث) سيساعد في كشف واستبعاد العديد من الأنشطة غير المضيفة للقيمة والمضرّة بحياة الإنسان والبيئة المحيطة فضلاً عن كفاءة استخدام الموارد وزيادة الطاقة الإنتاجية للحدود التي يطمح إليها المعمل عينة البحث وبالشكل الذي يحقق لها الميزة التنافسية بأبعادها المختلفة.

1 - 2 - 2 : أهداف البحث Research Objectives

يهدف البحث الى تحقيق الآتي:-

1- التعرّف على الإطار المعرفي لتقنية الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت وبيان مدى مساهمتها في معالجة أوجه القصور في نظم التكاليف التقليدية .

2- دراسة الإطار المعرفي لتقنية الإنتاج الأنظف وانعكاسها على إنتاج منتجات تحقق أدنى حد لكل من التأثيرات البيئية وتكاليف الأنشطة غير المضيفة للقيمة والمُستهلِكة لموارد الوحدة الاقتصادية.

3- بيان تأثير التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت والإنتاج الأنظف في مواكبة تحديات المنافسة للوحدات الاقتصادية المعاصرة.

4- بيان دور التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف بصناعة استراتيجيات تنافسية وبيئية في الوحدة الاقتصادية عينة البحث.

5- دراسة منهجية التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف بتحقيق أبعاد الميزة التنافسية في ظل الاستراتيجيات التنافسية والبيئية بما تتضمنه من منافع اقتصادية وبيئية واجتماعية على الوحدة الاقتصادية عينة البحث.

1 - 2 - 3 : مشكلة البحث Research Problem

تشهد بيئة الاعمال اليوم ثورة حقيقية وديناميكية عالية المستوى لاسيما الصناعية منها والمتمثلة بالتطورات المتسارعة في التكنولوجيا وتعقيد نظم المعلومات الالكترونية وتنوع رغبات الزبائن وأساليب الإنتاج الحديثة التي رافقها مزيداً من النمو الاقتصادي، فضلاً عن ذلك تشكّل الوحدات الاقتصادية الصناعية عبأً على المجالات البيئية والاجتماعية من خلال ما تنتجه من مخلفات وانبعاثات واستنزاف للموارد وضياع في الطاقة أثناء عملياتها التصنيعية وكذلك ضعف الأساليب التقليدية المستخدمة في وضع الخطط والموازنات التي تؤدي الى ارتفاع تكاليف الإنتاج وعدم القدرة في تقديم منتجات نظيفة بيئياً. كما ان الوحدة الاقتصادية _ عيِّنة البحث _ تواجه قصوراً في استخدامها تقنيات المحاسبة الادارية والإنتاج التقليدية ممّا يترتب على ذلك صعوبة البقاء والمحافظة على بيئتها المحيطة ودعم مركزها التنافسي فضلا عن ضعف إدراك هذه الوحدة الاقتصادية لأهمية التقنيات الحديثة وتطبيقاتها وطبيعة العلاقات التكاملية بينها في التحسين المستمر لأداء العمليات أو الأنشطة المختلفة وبالتالي تحقيق الميزة التنافسية.

وعلى هذا الأساس يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال طرح التساؤلات الآتية:-

1- ما فلسفة تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت، وما إمكانيتها من ناحية معالجة القصور في نظم التكاليف التقليدية ؟

2- ما فلسفة تقنية الإنتاج الأنظف، وما دورها في إنتاج منتجات تحقق أدنى حد لكل من التأثيرات البيئية وتكاليف الأنشطة غير المُضيفة للقيمة والمُستهلِكة لموارد الوحدة الاقتصادية ؟

3- هل يُساعد التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف في مواكبة تحديات المنافسة للوحدات الاقتصادية المعاصرة ؟

4- هل يُمكن للتكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف بصناعة استراتيجيات تنافسية وبيئية في الوحدة الاقتصادية عينة البحث ؟

5- هل يُسهم التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف في تحقيق الميزة التنافسية في ظل الاستراتيجيات التنافسية والبيئية بما تتضمنه من منافع اقتصادية وبيئية واجتماعية على الوحدة الاقتصادية عينة البحث ؟

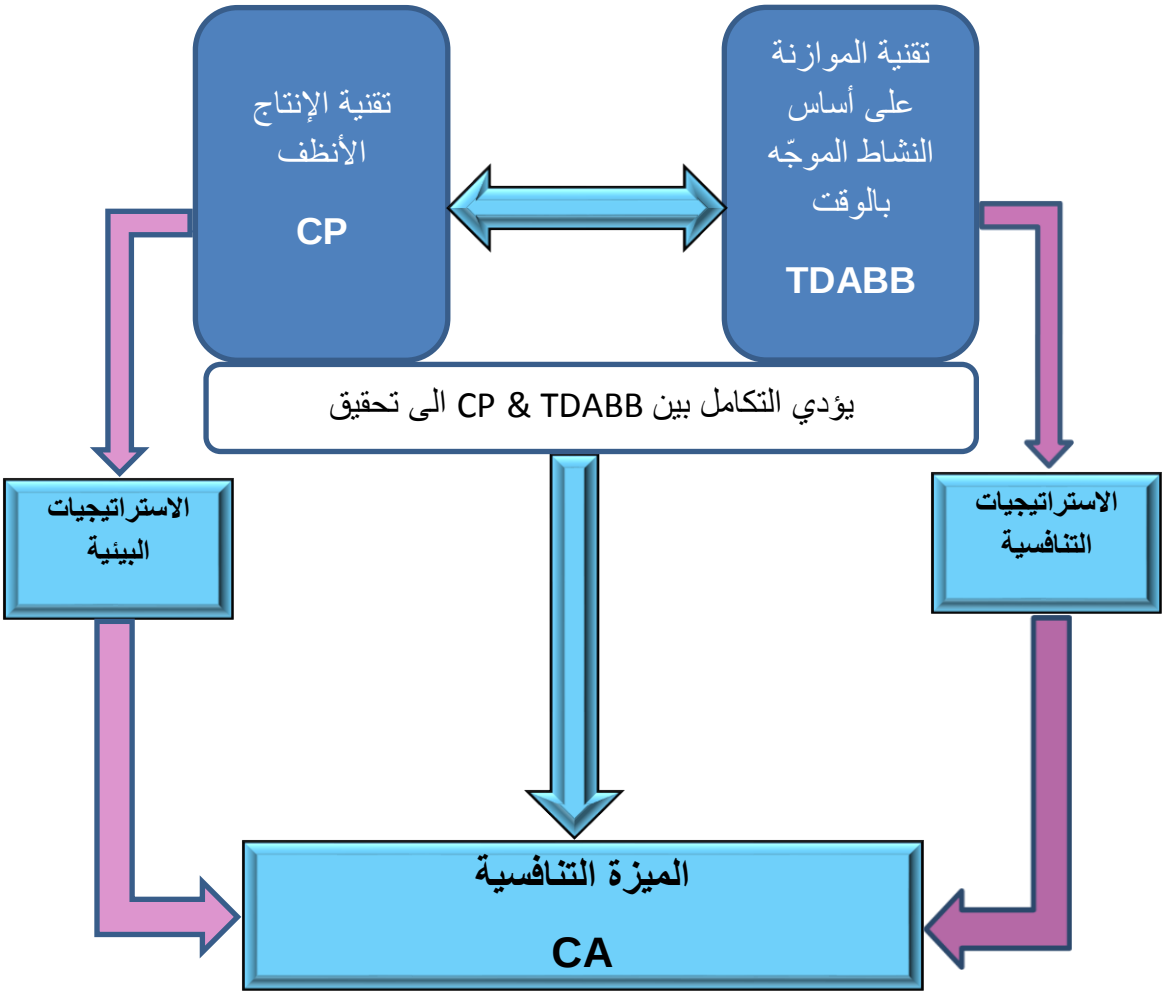
1 - 2 - 4 : فرضية البحث Research Hypothesis

لمعالجة التساؤلات الواردة في مشكلة البحث ومن أجل الإجابة الأولية عليها، فقد طرح الباحث فرضية أساسية على النحو الآتي :

"إنّ التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجَّه بالوقت والإنتاج الأنظف في الوحدة الاقتصادية - عينة البحث - يُسهم في صياغة استراتيجيات تنافسية وبيئية تؤدي الى تحقيق ميزة تنافسية بما يتلاءم مع متطلبات بيئة الاعمال المعاصرة".

1 - 2 - 5 : أنموذج البحث Research Model

يوضّح أنموذج البحث طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة (CP & TDABB) والمتغير التابع (CA) والنتائج التي تترتب عليها، وكما في الشكل (1) أدناه.



شكل (1) انموذج البحث

المصدر : إعداد الباحث

1 - 2 - 6 : مصادر جمع البيانات Data Collecting Sources

اعتمد الباحث في سعية لإثراء البحث بالمادة العلمية في جانبيه النظري والتطبيقي فضلاً عن تطبيق ما جاء بالبحث من فرضية على النحو الاتي:

الجانب النظري :

الاعتماد على مصادر عراقية وعربية وأجنبية متمثلة بالكتب والدوريات والأبحاث والرسائل والأطاريح ذات الصلة بموضوع البحث .

الجانب التطبيقي :

تتمثل بالزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية مع مسؤولي ومهندسي معمل سمنت الكوفة واعتماد السجلات المحاسبية وتقارير الكلفة فضلاً عن الاطلاع طبيعة أنشطة العملية الصناعية الخاصة بالأقسام الإنتاجية.

1 - 2 - 7 : منهج البحث Research method

يستخدم البحث مناهج عدة تتمثل بالآتي:

1- المنهج الاستنباطي : من خلال الاستفادة من المصادر والدويات في بناء الجانب النظري بما يعزّز أفكار البحث .

2- المنهج الاستقرائي : في عرض ومناقشة القضايا العلمية في مجال تكامل متغيرات البحث، فضلاً عن مناقشة وتحليل بيانات الكلفة لمعمل سمنت الكوفة والنتائج التي توصل اليها الباحث.

1 - 2 - 8 : حدود البحث Research Scope

الحدود المكانية :

تتمثل حدود البحث المكانية في **معمل سمنت الكوفة** في محافظة النجف الأشرف وهو من تشكيلات وزارة الصناعة والمعادن/الشركة العامة للسمنت العراقية، إذ تم اختياره لأهمية القطاع الصناعي في دعم الاقتصاد

الوطني وكونه من القطاعات التخصصية التي تتسم بوجود أنشطة كبيرة ومتعددة تستهلك موارد اقتصادية ضخمة فضلاً عن مواجهته منافسة شديدة من المنتجات المحلية والاجنبية المستوردة.

الحدود الزمانية :

تم اعتماد الكشوفات والتقارير المالية الخاصة بمعمل سمنت الكوفة لعام 2021م التي تمثل أحدث البيانات وهي قريبة من الواقع بالنسبة لأداء المعمل ويمكن الاعتماد عليها في تحقيق أهداف البحث.

وبعد استعراض بعض من الابحاث السابقة ومنهجية البحث، سيهتم الفصل القادم بالإطار المعرفي لمتغيرات البحث المستقلة بعرض الآراء والأفكار للباحثين والكُتّاب التي تمثل حجر الأساس لانطلاق فكرة البحث الحالي بوصفه مكملاً للنتاجات البحثية السابقة.

الفصل الثاني

الإطار المعرفي للموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف

يدرس هذا الفصل المبحثين الآتيين:

المبحث الأول: **الإطار المعرفي لتقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت**

المبحث الثاني: **الإطار المعرفي لتقنية الإنتاج الأنظف**

المبحث الأول

الإطار المعرفي لتقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت

في ظل التطورات التي تشهدها بيئة الأعمال المعاصرة وابرزها المنافسة الشديدة فان نظم الكلفة التقليدية اصبحت غير فاعلة من ناحية توجيه وإدارة موارد الوحدة الاقتصادية بالشكل الذي يمكّن من إعداد الموازنات التشغيلية بشكل كفوء، ذلك لأن هذه الموازنات تبنى على اسس تقديرية تعتمد على نتائج الفترات الماضية التي لا تواكب حركة التطور السريع في البيئة المعاصرة، الأمر الذي يسفر عنه تقديم معلومات مضلِّلة ولا تتسم بالموضوعية لذا استلزم الامر اعتماد الوحدات الاقتصادية على التقنيات الحديثة في مجال محاسبة الكلفة والادارية التي تتصدى للانتقادات التي تواجه نظم الكلفة التقليدية وابرزها بهذا الشأن هي تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت التي تستهدف تخصيص الكلفة على أساس ما يتوقع استهلاكه من موارد بشكل أمثل وبأقل وقت وذلك بتحديد الأوقات الزمنية اللازمة للأنشطة ذات العلاقة بالمنتج .

لذلك يدرس هذا المبحث تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB على أن يسبقها دراسة أهم التقنيات التي تُعنى بتحديد كلفة المنتج والمتمثلة بالكلفة على أساس النشاط ABC والكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC اللتان تُعدّان الركيزتين الأساسيتين لإعداد تقنية TDABB وذلك لاعتمادها على الأساس نفسه الذي تعتمده هاتين التقنيتين وهو الأنشطة .

2 - 1 - 1 : تقنية الكلفة على أساس النشاط Activity Based Costing (ABC) technique

2 - 1 - 1 - 1: نشأة ومفهوم تقنية ABC The Origin and concept of ABC technique

في أواخر الستينيات و أوائل السبعينيات للقرن الماضي أشار بعض مؤلفي المحاسبة مثل Solomon & Staubus إلى العلاقة بين الأنشطة والتكاليف و لفت ذلك انتباه الأوساط الأكاديمية والمهنية إلى هذه العلاقة في عام 1980، وقد جادل Cooper & Kaplan بأن النظم التقليدية لاحتساب الكلفة النهائية لا تفي باحتياجات المديرين فحسب بل إن استخدام معلوماتها يتسبب في حدوث ارباك ونقص في قرارات الإدارة وقد يؤدي في النهاية إلى خسائر فادحة للوحدات الاقتصادية ، ونتيجة لهذه المشكلات حاول المؤلفون إدخال تقنية جديدة تسمى تقنية ABC (Bazrafshan&Karamshahi , 2017 : 164). كما ان الانتقادات الكثيرة أثيرت بشان مدى قدرة نظم الكلفة التقليدية على توفير معلومات مناسبة ودقيقة في الوقت المناسب للإدارة، إذ إنّ من الضروري أن يكون هنالك تغيير تدريجي في طبيعة الكلفة الصناعية غير المباشرة لتعكس التكاليف

السائدة التي تتأثر بتنوع وتعقيد الإنتاج بدلاً من مجرد حجم الإنتاج، و منذ ذلك الحين ظهرت تقنية ABC والتي لاقت اهتماماً كبيراً من مختلف الأطراف في أنحاء العالم، و قد أظهرت الدراسات التي أجريت بشان هذه التقنية مدى فائدتها للوحدات الاقتصادية (Maelah&Ibrahim , 2007 : 113) . و قد تم تطوير تقنية ABC والدعوة إليها كوسيلة للتغلب على التشوهات المنهجية لمحاسبة التكاليف التقليدية ولإعادة الصلة إلى المحاسبة الإدارية، إذ يقوم النظام التقليدي بالإبلاغ عن الأموال التي يتم إنفاقها ومن يقوم بها، ولكنه يفشل في الإبلاغ عن كلفة الأنشطة والعمليات ذات الصلة بها (Mahal & Hossain , 2015 : 66).

إنّ الفكرة الأساسية لـ ABC هي أن الأنشطة تستهلك الموارد وتولّد التكاليف بينما تستهلك المنتجات الأنشطة وتستوعب تكاليفها أي ليست المنتجات هي التي تستهلك الموارد، و من الضروري فهم سلوك تكاليف الأنشطة المتضمنة في العملية وإيجاد العلاقات بين المنتجات والأنشطة التي تنعكس في محرك الكلفة. و أنّ **محرك/موجّه الكلفة** هو أساس ABC لأنه يمثل كيفية إسناد التكاليف إلى الأنشطة ، والسعي لتتبع مصدر الكلفة وإنشاء علاقة السبب والنتيجة، ويتم استخدام محرك الكلفة كعامل للعلاقة المنطقية بين الموارد والأنشطة الممولة أو بين الأنشطة و أهداف الكلفة أي أنه عامل سببي يؤثر في مستوى وأداء الأنشطة والاستهلاك اللاحق للموارد (Quesado&Silva , 2021 : 3). إذ ينبغي أن يكون لدى الوحدة الاقتصادية سياسة بشأن تحديد محركات المورد ومحركات النشاط ، **فمحرك المورد** هو مقياس تواتر وشدة الطلبات المفروضة على الموارد بحسب النشاط، أما **محرك النشاط** فيقيس تواتر وكثافة الطلبات المفروضة على الأنشطة بحسب أهداف الكلفة ممّا يتيح تعيين التكاليف لأهداف الكلفة و كما موضّح في الشكل (2) (ICMAB , 2016 : 46).

شكل (2) : محركات الموارد والأنشطة

Source: ICMAB , (2016), **"BANGLADESH COST ACCOUNTING STANDARDS/Volume -II** " , Published by :The Institute of Cost and Management Accountants of Bangladesh ,p 46.

يتضح من العرض أعلاه أنّ تقنية ABC تأخذ في الاعتبار الأنشطة التي تستهلك الموارد التي تسبب التكاليف وليس المنتجات التي تستهلك الأنشطة فقط، وعلى هذا النحو فإن المنتجات هي نتيجة للأنشطة الضرورية التي تحقق الغاية من إنتاجها و/أو هي وسيلة لتلبية احتياجات الزبائن و توقعاتهم. وقد تم تحسين تقنية ABC بشان تقدير التكاليف وسرعان ما تم إدراك أنها تسمح برؤية استراتيجية للوحدة الاقتصادية من

خلال تحديد إمكاناتها ونقاط ضعفها وفرص التحسين والأنشطة التي تضيف أو لا تضيف قيمة ممّا تعكس الديناميكيات التنظيمية التي تحدد التكاليف بدقة وشمولية أكبر (Quesado&Silva , 2021 : 1-2). ويشير (Monroy et al , 2012 :402) أن ABC تصمّم العلاقات السببية بين المنتجات والموارد المستخدمة في إنتاجها وتتتبع كلفة المنتجات وفقًا للأنشطة من خلال استخدام محركات الكلفة المناسبة.

أمّا التعريفات ذات الصلة بتقنية (ABC) فقد كانت متعددة و وردت العديد من التعريفات بشأنها ، فقد عرّفها (الكواز ، 2020 : 179) بأنّها أحد التقنيات التي تقوم بتنقيح نظام الكلفة من خلال التركيز على الأنشطة كأهداف كلفة أساسية من جانب أن هذه التقنية تقوم على أساس تحديد كلفة الأنشطة ومن ثم تخصيص كلفة هذه الأنشطة على أهداف الكلفة المتمثلة بالمنتجات والزبائن والخدمات .

كما يُعرَّف (بشير ، 2020 : 98) ABC بأنها إحدى التقنيات التي تسعى إلى تحقيق مستوى متميز من الدقة في حساب التكاليف من خلال تحليل الأنشطة داخل الوحدة الاقتصادية وتجميع وتشغيل وتتبع ما يرتبط بها من تكاليف بغرض توفير معلومات دقيقة تساعد الادارة في التخطيط واتخاذ القرارات .

ويرى الباحث أنّ الكلفة على أساس النشاط ABC ماهي إلا تقنية تعتمد في تطبيقها على تحديد الأنشطة التي تقوم بها الوحدة الاقتصادية ثم تعيين التكاليف غير المباشرة لأهداف الكلفة (المنتج ، الخدمة ، والزبون) والتي تركز على كلفة المنتج واستراتيجية الإدارة، أي بمعنى آخر تحديد التكاليف غير المباشرة للمنتجات والخدمات والزبائن ذات الصلة بها مع اعتراف هذه التقنية عند تقدير التكاليف بالعلاقة بين التكاليف والأنشطة العامة والمنتجات المصنّعة من جانب وتخصيص التكاليف غير المباشرة للمنتجات من جانب آخر بشكل أقل تعسفية من طرق تقدير التكاليف التقليدية.

2-1-1-2:مقومات تطبيق تقنية ABC Constituents of the application of the ABC technique

تتمثل أهم مقومات تقنية التكاليف على أساس النشاط بالآتي (يوسف و عودة ، 2014 : 934-935):

أولاً – **الموارد Resources:** تعرَّف بأنها العناصر الاقتصادية التي يتم توجيهها/توزيعها لأداء النشاط وتمثل مصدر الكلفة التي تحدث عند استخدام هذه الموارد، فهي تعد من عوامل الإنتاج التي يتم استخدامها بواسطة النشاط لتوليد مخرجات النشاط، والموارد على انواع فمنها ما يكون للمواد او العنصر البشري (العمالة) او التكنولوجيا او التسهيلات أو الخدمات الأخرى المستخدمة في دعم النشاط التي تشتمل على

الخدمات المشتراة من خارج الوحدة الاقتصادية مثل الإعلانات والخدمات المحاسبية و القانونية (دلدوم ، 2014 : 48).

ثانياً – **الأنشطة Activities :** وهي محور التركيز في ظل تقنية التكاليف على أساس النشاط. ويُعرَّف النشاط بأنّه حدث أو مُهمّة أو وحدة عمل ذات غرض محدّد ، مثل تصميم المنتجات وإعداد الآلات وتشغيل الآلات ونقل المواد وتوزيع المنتجات، بشكل عام فان الأنشطة هي أفعال/إجراءات أي أشياء تقوم بها الوحدة الاقتصادية للمساعدة في اتخاذ قرارات استراتيجية (Horngren et al,2012:146).

وبشكل عام تُصنَّف الأنشطة التي يمكن ان تؤدي لإنتاج منتج معين او تقديم خدمة الى أربع مجموعات وكما يأتي : (Drury,2018:265-266)

أ - **أنشطة على مستوى وحدة المنتج** : وهي الأنشطة التي يتم اداؤها عند أنتاج كل وحـدة من وحدات المنتج/الخدمة، وتتمثل المصروفات في هذه الفئة في صوة أجور العمل المباشر والمواد المباشرة وتكاليف الطاقة والمصاريف التي يتم استهلاكها بما يتناسب مع وقت معالجة الماكنة (مثل الصيانة) ، وتستهلك الأنشطة على مستوى الوحدة الموارد بما يتناسب مع عدد وحدات الإنتاج وحجم المبيعات.

ب - **أنشطة ترتبط بالدفعة الإنتاجية** : وهي الأنشطة التي يتم اداؤها لكل دفعة انتاجيـة و ذلك بغض النظر عن عدد الوحدات المنتجة الخاصة بكل دفعة مثل إعداد آلة أو معالجة أمر شراء، إذ تعامل نظم تقدير التكاليف التقليدية المصاريف المتعلقة بالدُفعات على أنها تكاليف ثابتة بينما تفترض تقنية ABC أن المصاريف المتعلقة بالدُفعات تختلف باختلاف عدد الدُفعات التي تتم معالجتها.

ت - **أنشطة استدامة المنتج أو دعم الخدمة** : ويتم أداؤها كلما كانت هناك حاجة لتدعيم المجموعات المختلفة من المنتجات ، وتتضمن أمثلة الأنشطة في هذه الفئة صيانة وتحديث مواصفات المنتج والدعم الفني المقدم للمنتجات والخدمات الفردية.

ث - **أنشطة استدامة الوحدة الاقتصادية** : يتم اداؤها لدعم عمليات الوحدة الاقتصادية بصفة كلية وتتعلق بالموظفين الإداريين و الماليين وإدارة المصنع وتكاليف الممتلكات، و يتم تكبدها لدعم الوحدة الاقتصادية ككل وهي مشتركة لجميع المنتجات المصنعة في المصنع، كما أنّ هذه الأنشطة هي التي تتسبب في حدوث الكلفة لتركيزها على انتاج منتجات أو اداء خدمات معينة وذلك بشكل منفصل تماما عن حجم الإنتاج.

والجدول (1) يوضح بعض الأمثلة عن تصنيفات الأنشطة وموجهات الكلفة الخاصة بها فضلاً عن بعض عناصر التكاليف التي يمكن تتبعها.

جدول (1) : تصنيفات الأنشطة ، موجهات الكلفة ، وعناصر التكاليف التي يمكن تتبعها

تسلسل	مستوى الأنشطة	مراكز الأنشطة	موجهات الكلفة	تكاليف يمكن تتبعها
أ	على مستوى الوحدة الواحدة	-أنشطة تشغيل المكائن -أنشطة العمل	-ساعات عمل الآلات -ساعات العمل المباشر	-كلف القوى -كلف الصيانة
ب	على مستوى الدفعة	-أنشطة أوامر الشراء -أنشطة أوامر الإنتاج	-عدد أوامر الشراء -عدد أوامر الإنتاج -عدد مرات الاعداد	-كلف الاعمال الكتابية -التجهيزات المستهلكة -كلف العمل للمواد المتداولة
ج	على مستوى المنتج	-أنشطة فحص الجودة -أنشطة تخزين المواد والإنتاج -أنشطة الصيانة	-عدد مرات الفحص / ساعات الفحص -المساحة - ساعات الصيانة	-كلف السيطرة النوعية
د	على مستوى المصنع	-أنشطة إدارة الافراد -أنشطة المالية -أنشطة تدريب العاملين	-عدد العاملين -عدد العاملين/تكاليف الأقسام -عدد العاملين	-رواتب إدارة المصنع -اندثار المصنع -كلف إدارة الافراد

المصدر : جواد ، عبدالله غالب & سعد ، سلمى منصور ، 2020 ، **"تقنية التكاليف على أساس الأنشطة ودورها في ترشيد التكاليف/دراسة تطبيقية في الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود – مصنع الجلدية – معمل رقم 7"** ، مجلة دراسات محاسبية و مالية ، المجلد 15 ، العدد52 ، ص174.

2 - 1 - 1 - 3 : خطوات تطبيق تقنية ABC Steps to apply ABC technique

يتم تطبيق تقنية ABC على وفق الخطوات الآتية : (سند ، 2012 : 27) (عطوي ، 2017 : 142)

أ - تحديد و تبويب الأنشطة والعمليات التي تشكل الوحدة الاقتصادية.

ب - تحديد خصائص كل نشاط ، وتجميع الأنشطة في مراكز متجانسة.

ت - تخصيص تكاليف الموارد على الأنشطة.

ث - تحديد المخرجات.

ج - الربط بين تكاليف الأنشطة والمخرجات من خلال استخدام محركات تكاليف الأنشطة.

إذ تُشكّل الخطوات الثلاثة الأولى (أ ، ب ، ت) مرحلة التخصيص الأولية من الموارد الى الأنشطة بينما تُشكّل الخطوتان الأخيرتان (ث ، ج) مرحلة التخصيص الثانية من الأنشطة الى أهداف الكلفة (المنتجات ، الخدمات ، الزبائن)، كما ينظم هذه الخطوات فريق عمل يتضمن محاسبين إداريين وممثلين لمختلف الأقسام/الشعب في الوحدة الاقتصادية.

2 - 1 - 1 - 4 : مزايا تطبيق تقنية ABC Advantages of applying ABC technique

أدّى التعقيد الصناعي المتزايد وتنوع المنتجات إلى ظهور تقنية ABC كأداة قوية لغرض اتخاذ القرار، وتتمثل أهم المزايا الرئيسة لتقنية ABC بأنها زادت الأداء التشغيلي من خلال تخصيص التكاليف العامة وغير المباشرة بناءً على الاستهلاك الفعلي للموارد لكل نشاط ، وحققت الترابط بين محركات الكلفة وعلى مستوى الأنشطة المختلفة ، وتمكين الإدارة من معرفة مكان حدوث التكاليف الأكثر أهمية وكذلك ما يوفرها، وتساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة بتحسين التسعير والتسويق وتصميم المنتجات ومزيج المنتجات بشكل أكثر كفاءة، بوصفها الطريقة المناسبة للحصول على معلومات صحيحة ودقيقة، كما إنه يعتمد إعادة توزيع مورد من نشاط غير ذي قيمة مضافة إلى نشاط ذي قيمة مضافة فضلاً عن القضاء تماماً على أي نشاط غير ذي قيمة مضافة مع التكاليف ذات الصلة به، ومن خلال تحديد خطوط الإنتاج الضعيفة والتكاليف الدقيقة تساعد ABC في زيادة الكفاءة والربحية التنظيمية، وكذلك تحديد وتصحيح خطأ لم يكن مدرجاً في الموازنة ولكنه كان سيتسبب في مصروف لو لم يتم تصحيحه، وتوفير النمو عن طريق إزالة المآزق التي كانت تسبب تقييد الطاقات/القدرات، ويساعد المسوقين الصناعيين بثلاث طرق: ينتج عنه تقديرات الكلفة لاستخدامها في التسعير ويوجّه المسوقين الصناعيين للتكيف في المفاوضات لتحقيق تخفيضات كبيرة في الكلفة ويشير إلى مجالات التغيير في العمليات للسماح بتخفيضات الكلفة التي ستسمح للوحدة الاقتصادية بإرضاء رغبات الزبائن بشكل أفضل (Mahal & Hossain , 2015 : 71) .

2 - 1 - 1 – 5 : عيوب/انتقادات تقنية ABC Disadvantages/Criticisms of ABC technique

على الرغم من أن ABC قد استبدلت جزئيًا أنظمة تقدير التكاليف التقليدية بسبب مزايا مثل قرارات الإدارة المحسنة، والتحكم في التكاليف العامة و غير المباشرة ، إلا أنها كانت محفوفة بالمشقة والمشاكل مثل مقاومة الموظفين ، والشكوك ، ومشاكل التنفيذ والحاجة إلى الدقة والبيانات في الوقت المناسب. وبالتالي فان عيوب/انتقادات تقنية الـ ABC تتمثل بالآتي (Reyhanoglu, 2004 : 9-10) (عبد الله & فاضل ، 2018 : 245)

أ - هناك شكوك حول قدرة تقنية ABC في كشف مشاكل الجودة الرديئة والتصميم السيئ والأسواق المهملة.

ب - ارتفاع تكاليف تنفيذ ABC فضلاً عن مخاوف الموظفين منه لأنه في كثير من الأحيان تُظهر هذه التقنية تهديداً لوظائفهم و قد يكون تثقيف جميع الموظفين حول تنفيذ تقنية ABC أصعب مهمة على الإطلاق، و يخشى بعضهم أن ABC ستغير هيكل السلطة الحالي فضلاً عن ذلك سيفرض قدرًا هائلاً من العمل.

ت - نتيجة للمشاكل التي ظهرت مع تنفيذ وتحديث تقنية ABC امتنع العديد من المدراء من قبول الانظمة الحديثة والأساليب الحديثة وان ما يقارب 51 % فقط من الوحدات الاقتصادية استطاعت تنفيذها.

ث - أن تقنية ABC تتطلب حجم معلومات أكثر تفصيلاً وتعقيدًا من محاسبة التكاليف التقليدية، إذ تجمع الأنظمة التقليدية العديد من التكاليف في عدد قليل من المجمعات غير المتجانسة، أما ABC فيعتمد على مبدأ تقسيم كل من هذه المجمعات إلى أنشطة، وقد يتطلب الأمر مئات الاستفسارات لتحديد المعلومات عنها وجمعها.

ج - تستخدم تقنية ABC العديد من المقاييس الإحصائية بشكل أكثر من النظام التقليدي .

ويرى الباحث ان هنك عيوباً/انتقادات أخرى في تقنية الكلفة على أساس النشاط تتمثل بأنّ عملية جمع البيانات لهذه التقنية تستغرق وقتًا طويلاً ، كما أنّها شفافة للغاية وقد لا يُوافق عليها بعض المديرين لأنهم يرغبون في إبعاد بعض الأشياء ذات الصلة بموجهات الكلفة المختلفة عن نظر أصحاب الوحدة الاقتصادية، فضلاً عن ذلك تُعدُّ مهمَّة معقدة للغاية لتصنيف المواد في مجمعات مختلفة وتستهلك المزيد من الموارد مثل الوقت والعمالة والكلفة لتجميع المواد في حالة وجود مجموعة كبيرة من المخزون.

وبناءً على الانتقادات أعلاه نشأت تقنية التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC كاستجابة لتجاوز المخاوف والعيوب التي تكتنف تقنية ABC، وانطلاقاً من فكرة ان نجاح الوحدة الاقتصادية وتفوقها

يكمن في قدرتها على إدارة تكاليفها بشكل علمي وعملي فعّال وبالشكل الذي يتغلب على العيوب ويُلبّي الطموحات فضلا عن التعرف على عناصر الكلفة بطريقة أكثر سهولة وتقديم معلومات مفيدة ودقيقــة للإدارة بأقل كلفة فضلاً عن الاستفادة من مزايا ABC مع الاستمرار في توفير نظرة ثاقبة حول المصروفات التشغيلية.

2 - 1 - 2 : تقنية التكاليف على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABC technique

2 - 1 - 2 - 1 : نشأة ومفهوم تقنية التكاليف على أساس النشاط الموجّه بالوقت

The origin and concept of Time Driven Activity Based Costing technique

بسبب الانتقادات التي تعرضت اليها تقنية ABC خلال العرض السابق التي أهمّها ان هذه التقنية عالية الكلفة من حيث إجراء عمليات التطوير عليها ومعقدة نسبياً ويصعب تعديلها أو تكييفها ممّا أدّى إلى ان مستعمليها من الوحدات الاقتصادية لا يتجاوزون الـ 10٪ و 90٪ الباقية قد جمّدت أو تراجعت عن عملها، و بناءً على ذلك تبنّى Kaplan وAnderson (2004 ، 2007) مشروع تطوير تقنية التكاليف على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABC وهي "تقنية أكثر شفافية وقابلة للتطوير وسهلة التنفيذ والتحديث" ، مما يسمح للمديرين بالحصول على معلومات مهمة حول التكاليف والربحية بسرعة وبكلفة زهيدة ، و تقديم TDABC كتقنية أبسط وبأسعار معقولة ممّا يسهل عملية تقدير التكاليف و يُلغي الحاجة إلى الاستطلاعات والمقابلات كما هو مطلوب في ABC (Afonso & Santana , 2016 : 1006-1007).

إذ يُنظر لتقنية الكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) فتعرَّف بأنّها منهجية لتقدير الكلفة تم تطويرها لاحتساب ربحية المنتجات والخدمات مع التركيز على تخصيص الكلفة غير المباشرة على أهداف الكلفة متمثلة بالمنتجات والخدمات وعلى أساس الأوقات الزمنية التي تستهلكها الأنشطة ذات الصلة بأهداف الكلفة (Lourenco,2013:20) ، فهي تمثل أحد أشكال ABC التي تهدف إلى أن تكون أبسط وأكثر ودية بناءً على أوقات تنفيذ الأنشطة اللازمة لإنتاج المنتج أو تقديم الخدمة، ويتم تقديم تقنية TDABC في شكل معادلات زمنية تعكس تكاليف أهداف الكلفة المختلفة مع مراعاة خصوصيات استهلاك النشاط التي تُميِّز عمليات الإنتاج لكل منتج معين (Santana & Afonso , 2014:136).

وتعرّف تقنية الكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بأنّها طريقة أكثر دقة وتبسيطاً في تقدير الكلفة نظراً لتكاملها البسيط في نظام الإدارة وقدرتها على توفير معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب وتفسيرها المباشر للبيانات لاسيما عندما أدّت التغييرات السريعة في التكنولوجيا نحو العمليات الآلية إلى نمو ملحوظ في نسبة التكاليف غير المباشرة (Vedernikova et al , 2020 : 4).

ويرى الباحث الكلفة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TBABC بأنها تقنية لإدارة الكلفة وتقليل الهدر وتحسين الكفاءة تسمح بتطوير المعلومات الملائمة ذات الصلة بمجموعة واسعة من الأنشطة وتقدير الوقت المستغرق في أداء كل نشاط، بوصفها أسلوباً علمياً وعملياً لتقدير استخدام الموارد والتكاليف المرتبطة باستراتيجيات التنفيذ المتميزة للأنشطة ومكوناتها الفردية.

2-2-1-2: أوجه المقارنة بين تقنيتي TDABC & ABC Comparisons between ABC & TDABC

خلال السنوات التي تواجدت فيها تقنيتا الكلفة ABC و TDABC ظهر اهتماماً كبيراً بكليهما، و من خلال الأدبيات التي تمّ الاطلاع عليها وتحليلها يتضح أن TDABC لديها المزيد من الظهور، وهذا يعتمد من ناحية تأثيرها البحثي وإبرازها بشكل أكبر لمزاياها التي تتمتع بها التي عُدّت كمعالجة للانتقادات التي واجهت ABC. وعليه فان الجدول (2) يوضح أوجه المقارنة بينهما: (كاظم ، 2020 : 25) (مهلهل ، 2015 : 202) (الدبس ، 2014 : 88-89)

جدول (2) : أوجه المقارنة بين تقنيتي ABC و TDABC

تسلسل	أوجه المقارنة	تقنية ABC	تقنية TDABC
1	**من حيث تطبيق التقنية**	صعوبة تطبيقها و تحتاج الى مقابلة الموظفين و اجراء استبانات من أجل توزيع تكاليف الموارد على الأنشطة .	سهولة تطبيقها و تحديثها و لا تحتاج الى تكوين مجمعات كلفة الأنشطة .
2	**من حيث مراحل تخصيص التكاليف**	تعتمد على مرحلتين عند عملية التخصيص .	تعتمد على معادلات وقتية لإنجاز عملية التخصيص ضمن مرحلة واحدة.
3	**من حيث الوقت**	تستهلك وقت أكثر عند ظهور أحداث جديدة ضرورية في الوحدة الاقتصادية.	لا تستهلك الكثير من الوقت عند التطبيق و التحديث .
4	**من حيث تكاليف التطبيق**	كلفة تطبيقها عالية .	كلفة تطبيقها منخفضة .
5	**من حيث الطاقة**	تعتمد مفهوم الطاقة الكلية ، أي تُحمِّل	تعتمد مفهوم الطاقة العملية ، أي (تُحمّل

		المنتجات بتكاليف الطاقة المستغلة و غير المستغلة .	المنتجات بتكاليف الطاقة المستغلة الفعلية و تجعل الطاقة غير المستغلة تحت تصرّف الإدارة) .
6	**من حيث تحديد الطاقة غير المستغلة**	يصعب عليها تحديد الطاقة غير المستغلة .	لديها القدرة في تحديد الطاقة غير المستغلة ، لعدم توزيع جميع تكاليف الموارد على المنتجات.
7	**من حيث السيطرة**	حاجة التقنية الى بيانات أكثر من أجل السيطرة على التنوع والتعقيد في الوحدة الاقتصادية .	تسيطر هذه التقنية بشكل أفضل من خلال محاكاتها الفعلية على التنوع والتعقيد في الوحدة الاقتصادية .
8	**من حيث موجهات الكلفة للأنشطة**	موجّهات الكلفة على أساس كمي .	موجّهات الكلفة مبنية على أساس استهلاك الوقت .
9	**من حيث عدد موجهات الكلفة**	تستخدم موجّه كلفة واحد لكل نشاط .	لا تُحدّد بعدد معين من الموجّهات للنشاط الواحد .
10	**من حيث دقة** التقنية	لا تحيط هذه التقنية بكامل تفاصيل النشاط الذي يؤثر في التكاليف، الأمر الذي يجعل تقنية TDABC أكثر دقة .	تغطي عملية توزيع التكاليف جميع التفاصيل الخاصة بكل نشاط من خلال معادلة الوقت .
11	**من حيث التسعير**	زيادة حجم العمل تُغير من كلفة الوحدة و تؤثر على تسعير المنتج (بالزيادة).	زيادة حجم العمل تخفض من الموارد غير المستغلة وتُحولها الى موارد مستغلة مع ثبات في كلفة النشاط الفعلي ممّا يسمح بثبات التسعير في المدى القصير .

المصدر : كاظم ، مثال كريم ، 2020 ، " تطبيق الموازنة على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABB في المؤسسات التعليمية/دراسة تطبيقية في رئاسة جامعة بابل "، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، كلية الادارة و الاقتصاد- جامعة الكوفة ، ص 25 .

مهلهل ، عباس هاشم ، 2015 ، "استخدام اسلوب الكلفة على أساس النشاط الموجه بالزمن TDABC و اثره على الموارد غير المستغلة/دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات النسيجية/واسط" ، مجلة دراسات محاسبية و مالية ، المجلد 10 ، العدد 23 ، ص 202.

الدبس ، محمد هيثم ، 2014 ، "نظام التكلفة على أساس النشاط الموجّه بالوقت (TDABC) كأساس لاتخاذ القرارات الادارية الرشيدة/دراسة تطبيقية" ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الاقتصاد ، جامعة دمشق ، ص 88-89 .

2 - 1- 2- 3 : مزايا تقنية TDABC Advantages of TDABC Technique

إنّ صعوبات تنفيذ تقنية ABC التقليدية حالت دون أن يكون هذا الابتكار أداة إدارية فعالة وفي الوقت المناسب، وعليه تغلّبت تقنية التكاليف على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABC على هذه الصعوبات ولها العديد من **المزايا** أبرزها أنّها أسهل وأسرع لبناء نموذج دقيق في تقدير الكلفة و العمليات المختلفة ، وكذلك تتكامل بشكل جيد مع البيانات التي يتم توفيرها بتطبيق نظام تخطيط موارد المشروع ERP ونظم إدارة علاقات الزبائن (وهذا يجعل التقنية أكثر ديناميكية وأقل كثافة في التعامل مع الأشخاص بوصفها بديلاً عن إجراء المقابلات مع العاملين كما يمكن الحصول على التقديرات الزمنية من خلال الملاحظة المباشرة أو

إجراء المقابلات مع المدراء) ، وتوفر رؤية لكفاءة العملية و استخدام الطاقة ، ولها القدرة على التنبؤ بالطلبات على الموارد ممّا يسمح للوحدات الاقتصادية بوضع موازنة لطاقة المورد على أساس كميات الطلبات المتوقعة ، وهي قابل للتطوير بسهولة على مستوى الوحدة الاقتصادية عَبرَ تطبيقات برامج و قواعد بيانات مؤسسية قابلة للتطوير في حال تغيّرت الظروف التشغيلية مثل زيادة عدد الأنشطة، وإنّ صيانته سريعة وغير مكلفة ، وتوفر معلومات دقيقة لمساعدة المستخدمين في تحديد السبب الجذري للمشاكل ، ويمكن استخدامها في أي صناعة أو وحدة اقتصادية ذات تعقيد في الزبائن والمنتجات والقنوات والشرائح والعمليات وكميات كبيرة من الأشخاص والنفقات الرأسمالية (Kaplan and Anderson, 2007:24-25).

2 - 1- 2- 4 : عناصر تقنية TDABC TDABC Technique Elements

تتركز أهم عناصر تقنية TDABC في الاتي :

أ- موجّهات الكلفة Cost Drivers

بشكل عام يُنظر الى محرك/موجّه الكلفة بأنّه أيُّ عامل أو مؤشر أو حدث يتسبب في حدوث تغيير في التكاليف وهو أساس تخصيص الكلفة، كما يعرّف محرك الكلفة بأنه أيُّ حدث مرتبط بنشاط يؤدي إلى استهلاك موارد الوحدة الاقتصادية، فهو أساس تخصيص يعرض العلاقة السببية على وفق مبدأ أن أي تعديل في مستوى محرك الكلفة يتسبب في حدوث تغيير على مستوى الكلفة (Toompuu & Põlajeva , 2014 : 1015).

في حين يعرّف (الكواز ، 2020 : 184) موجّه الكلفة بأنّه مقياس يعكس سبب نشوء عنصر الكلفة داخل كل مجمع كلفة، و تقسَّم الموجهات في هذا الشأن الى نوعين:

- موجهات المرحلة الأولى : و تستعمل لتجميع التكاليف المرتبطة بكل نشاط مستهلك لهذه التكاليف.
- موجهات المرحلة الثانية : هي الموجهات التي تُستعمل لتحميل تكاليف الأنشطة على أهداف الكلفة.

وبذلك فإن موجّهات الكلفة تستخدم كبديل لمصطلح مقياس النشاط باعتبار أن كل منهما يستخدم للدلالة على تفسير الكلفة وبيان كيفية تخصيص التكاليف على المنتجات (جواد & سعد ، 2020 : 174)، هذا ويُفضّل

اختيار موجّهات الكلفة التي يسهُل الحصول على البيانات الخاصة بها ، وأن تكون قابلة للقياس ، وكذلك أن تتميز بأعلى درجة ارتباط مع مجموعة تكاليف النشاط.

ويُذكر أنّ فكرة TDABC قائمة على أساس تحويل موجّهات الكلفة الى معادلات وقت تعبّر عن الوقت المطلوب في إنجاز الأنشطة كوظيفة لبعض الموجهات وهذه الخصائص تدعى بموجهات الوقت التي تحدث نتيجة لاستهلاك وقت النشاط (كاظم ، 2015 : 271).

ب- موجهات الوقت Time Drivers

تُشير موجهات الوقت بأنها مجموعة السمات أو الخصائص المحدِّدة للحالة/الحدث التي بموجبها يتم تقدير وقت أداء النشاط لكل حالة محددة من النشاط بناءً على تلك الخصائص، وبالتالي فهي تقود أو توجّه الوقت الذي يُقضى في النشاط .(Everaert et al , 2008 : 176)

ت- معادلات الوقت Time Equations

تستخدِم تقنية TDABC الوقت كمقياس لاستهلاك الموارد من خلال الأنشطة التي يتم تشغيلها بواسطة أهداف الكلفة المختلفة كالمنتجات او الخدمات، و قد تختلف هذه الأنشطة بناءً على أهداف الكلفة المطلوبة ونوع الزبون وموقع التسليم والعديد من العوامل الأخرى. هذا ويتم التعامل مع الوقت اللازم لإكمال أي نشاط واختلافاته كعامل مضاف/جمعي و بالنتيجة فإن تمثيله انما يتم بناءً على أنه معادلة خطية تجميعية.

ويشير (Adeoti&Valverde , 2014 : 112-113) الى أنّ معادلات الوقت في TDABC تعدّ تمثيلاً للأوقات الزمنية التي تستهلك من قبل الأنشطة المختلفة ذات الصلة بأهداف الكلفة، بمعنى أنّ معادلة الوقت عبارة عن التمثيل الجبري المُستخدَم للتنبؤ بالوقت اللازم لمعالجة النشاط أو الحدث وفق أوامر محددة تتوافق و سمات النشاط.

و يرى الباحث أنّ معادلات الوقت تُشكِّل إنموذجاً لكيفية توجيه الوقت المصروف في النشاط لاسيما في البيئات المعقدة التي تخضع فيها الأنشطة لأكثر من موجّه، اذ يكون فيها الوقت اللازم لأداء أي نشاط مدفوعاً بالعديد من الموجهات ويُمكن أن تتضمن تقنية TDABC موجهات متعددة لكل نشاط .

2 - 1- 2- 5 : خطوات تطبيق تقنية TDABC Steps to apply TDABC technique

يُشير (Ganorkar et al , 2018 : 88) و (سرور ، 2021 : 95) الى أنّ خطوات تطبيق تقنية TDABC تكمن في الاتي:

أ. تحديد الأنشطة المختلفة ذات الصلة بمجموعات الموارد المختلفة كالأقسام والشعب .

ب. تقدير الكلفة الإجمالية لكل نشاط.

ت. تحديد وقت الطاقة العملية لكل مجموعة موارد (ساعات/دقائق العمل المتاحة).

ث. احتساب كلفة الوحدة لكل نشاط ، وذلك بقسمة اجمالي تكاليف الموارد على حجم الطاقة العملية.

ج. احتساب الوقت المطلوب لكل حدث من أحداث النشاط، بناءً على موجهات الوقت وباستخدام معادلات الوقت المخصصة لهذا الغرض التي تكون على وفق الصيغة الآتية : (العتابي ، 2015 : 76)

$$B_i X_i + \cdots \ldots \ldots + B_3 X_3 + B_2 X_2 + B_1 X_1 + B_0 = t_{j,k}$$

حيث:

$t_{j,k}$ = الوقت المطلوب لإنجاز الحدث k من النشاط j

B_0 = الوقت القياسي لأداء النشاط الأساسي j

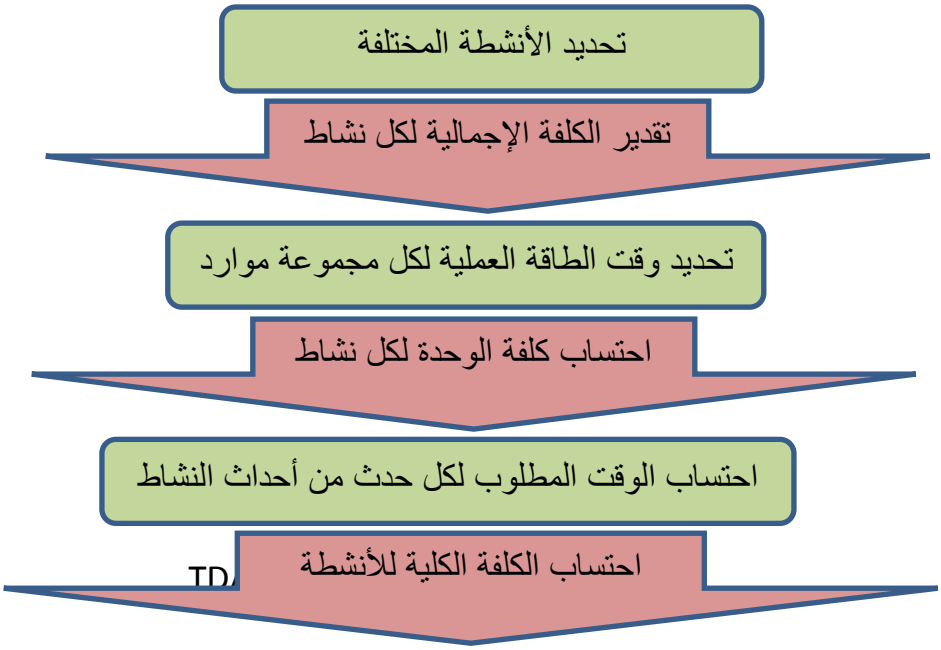
B_1 = الوقت المقدّر المستهلك لوحدة واحدة من موجه الوقت X_1

i = عدد موجهات او محركات الوقت التي تحدّد الوقت اللازم لإنجاز النشاط j

$X_i, \ldots \ldots \ldots X_1, X_2, X_3$ = موجّه الوقت لحدث النشاط الأول، الثاني، الثالث ،.....والأخير على التوالي.

ح. احتساب الكلفة الكلية للأنشطة وذلك بضرب كلفة الوحدة لكل مجموعة موارد في الوقت المحدد لكل نشاط.

والشكل (3) أدناه يوضح خطوات تطبيق تقنية TDABC.



المصدر : إعداد الباحث

2-1- 2- 6:عيوب/انتقادات تقنية TDABC Disadvantages/Criticisms of TDABC technique

بالرغم من المزايا التي تتمتع بها تقنية TDABC فان هذا لم يمنع من توجيه الباحثين انتقادات لهذه التقنية التي أبرزها تتمثل بوجود معوقات/مشاكل في قياس الوقت لاسيما أنشطة الخدمة القائمة على أساس الوقت وذلك لأنّ أوقات الخدمة غير منتظمة وغير ثابتة وربما قد يُحدِث ذلك تشوهاً في احتساب الكلفة بموجب هذا التقنية ، كما إنّ مشكلة كلفة الطاقة العاطلة والمؤكد عليها بموجب هذه التقنية ليست اكتشافاً حديثاً بل نوقشت في أدبيات المحاسبة للقرن العشرون واليوم تكاليف الطاقة العاطلة تستبعد من تكاليف الإنتاج إذ تعدّ لأغراض الابلاغ المالي بالتوافق مع المعايير الدولية للابلاغ المالي IFRS ، ومن المحتمل عدم ضمان الدقة في قياس الوقت المطلوب لكل نشاط كون عملية قياس الوقت تخضع للحكم الشخصي والتقديري (كاظم ، 2015 : 172).

2 - 1 - 3 : الموازنات Budgets

يُعدّ التخطيط الأداة الأساسية للوحدات الاقتصادية الناجحة في وقتنا المعاصر، فمع تعقيد الحياة الاقتصادية وشدة المنافسة وسرعة العولمة أصبحت الحاجة ماسة الى إعداد موازنات للفترات القادمة، فالموازنة حجر الزاوية في عملية الرقابة الإدارية لدى جميع الوحدات الاقتصادية تقريباً سواءً الصناعية أم التجارية أم الخدمية، لذلك بمرور الوقت اتخذت الموازنات أدواراً مختلفة وأصبحت أدوات للتفاوض و يَدُ السلطة، وللتخطيط والرقابة، ولتوفير دوافع للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية و البيئية. إذ يجادل الممارسون للمهنة بأن الموازنات تعيق تخصيص الموارد لأفضل استخداماتهم وتشجع اتخاذ القرارات قصيرة المدى وغيرها من الأسباب، وفي الوقت نفسه ينسبون هذه المشكلات ضمنياً إلى التوجه المالي التقليدي للموازنة من الأعلى إلى الأسفل، وطريقة الاشراف والرقابة فضلا عن عمليات تخطيط الموازنة السنوية وعمليات تقييم الأداء. هذا وقد تُرجمت الطبيعة متعددة الأوجه للموازنة بشكل عام إلى كونها موضوع اهتمام دائم من قبل مختلف التخصصات بما في ذلك العلوم السياسية والاقتصادية والإدارة العامة والمحاسبة وعلم النفس والدراسات التنظيمية وبذلك فهي ساحة تتفاعل فيها مختلف العقلانيات والمنطق والكفاءات. وانّ تعقيد وتنوع وظائف الموازنة وكونها ساحة للتفاعل بين مختلف الفاعلين والثقافات والتخصصات ربما تُفسِّر مجموعة متنوعة من الأساليب والأشكال التي اتخذتها وثائق الموازنة وعمليات اعدادها، والذي يمكن أن يوفر عدداً من الأفكار حول العمليات السياسية والاجتماعية والاقتصادية والنفسية (Sicilia & Steccolini , 2017 : 905).

أمّا عن نشأة الموازنة، فإنها ترتبط بشكل عام مع ظهور الحضارة أو الدولة إذ لم يبيّن المؤرخون وجود الموازنة في المجتمعات القبلية أو البدائية، ففي حضارة العراق القديم/حضارة بلاد ما بين النهرين تمكَّن السومريون والبابليون والآشوريون في إقامة تنظيمات حكومية تُعدُّ الأولى في التاريخ البشري وإيجاد قواعد خاصة بالقياس للأعمال الزراعية والتجارية والصناعية فضلاً عن امكانية معرفتهم للإيرادات والنفقات وكيفية موازنتها بشكلها التقليدي والألواح الطينية المكتشفة بمثابة دليل واضح على وجود عملية التسجيل المحاسبي لموجودات الدولة، أما في العراق الحديث فقد صدرت أول موازنة عام 1921م مع تأسيس أول حكومة وطنية اعتماداً على قانون أصول المحاسبات العامة الصادر عام 1911م وفي عام 1925م صدر الدستور العراقي الذي نصَّ في بابه السادس على الامور المالية والقواعد المنظمة للموازنة العامة ووجوب مصادقتها من قبل البرلمان وكيفية مراقبة تنفيذها (الزهاوي ، 2008 : 11-18). وقد تطوَّر مفهوم الموازنة مع مفهوم الدولة وتطور دورها في الميادين الاقتصادية والاجتماعية، وتُعدّ المملكة المتحدة من أوائل البلدان التي وضعت الموازنة في مفهومها المعاصر ثم تلتها فرنسا ورسّخت مبادئ الموازنة على أسس علمية واضحة و انتقلت الى البلدان

الأخرى، ومع توسع دور الدولة لسائر الفعاليات الاقتصادية والاجتماعية (الخطيب و المهايني ، 2008 : 270). بعدها انتقلت فكرة الموازنة من الحكومات الى الوحدات الاقتصادية التجارية والصناعية، ونتيجة لتوسع حجم هذه الوحدات بدأ المسؤولون في استخدام الموازنات لغرض تحقيق الرقابة على التكاليف الفعلية وبعدها تطورت الفكرة من مراقبة عناصر التكاليف الى مساعدة الادارة في أداء وظائفها على جميع أوجه النشاط المختلفة في الوحدة الاقتصادية (الجبوري و آخرون ، 2015 : 185).

وفي نطاق المحاسبة الإدارية فان الموازنة هي واحدة من الموضوعات التي تم بحثها، وقد شهدت الأساليب العلمية لإعداد الموازنات تطوراً ملحوظاً خلال السنوات السابقة إذ مرت بمراحل متعددة ارتبطت بالتغيرات الاقتصادية والاجتماعية وفي ضوء البحث الحالي يمكن تقسيم الموازنات الى الآتي:

2 - 1 - 3 - 1: الموازنة على أساس النشاط Activity Based Budgeting (ABB)

ظهرت الكتابات المبكرة حول الموازنة على أساس النشاط ABB في أواخر التسعينيات من القرن العشرين وثم تطوَّر هذا النهج من قبل CAM-I اتحاد الإدارة المتقدمة الدولي ومقرها الولايات المتحدة التي ركزت اهتمامها على مشاكل التخطيط في عملية الموازنة التقليدية، وتعدّ طريقة إعداد الموازنة على أساس النشاط امتداداً للمفاهيم القائمة على النشاط في مجال الكلفة والادارة (Pietrzak,2013:27). و قد اعتمدت الوحدات الاقتصادية الموازنة على أساس النشاط ABB لإدارة التكاليف بشكل أكثر فعالية، و أنّ الهدف منها هو السماح بتجهيز تلك الموارد اللازمة فقط لأداء الأنشطة المطلوبة لتلبية حجم الإنتاج والمبيعات المدرجة في الموازنة بينما تقوم ABC بتعيين مصروفات الموارد للأنشطة ثم تستخدم محركات كلفة النشاط لتعيين تكاليف النشاط لهدف الكلفة مثل المنتجات أو الخدمات أو الزبائن (Drury , 2018 : 386).

تُعدّ الموازنة على أساس النشاط ABB عملية معكوسة لتقنية الكلفة على أساس النشاط ABC ، اذ تَنظُر هذه الموازنة في جميع الأنشطة (بدلاً من المنتجات) لتحديد الطاقة اللازمة ثم تخصيص موارد الوحدة الاقتصادية وأنشطتها وتكاليفها لمركز النشاط ومحرك الكلفة، إذ تتكون الموازنة على أساس النشاط من عنصرين: العنصر الأول يركز على استراتيجية السوق (الخارجية) التي تحدد الأحجام والسعر المتوقع للسلعة أو الخدمة و في ضوئها ستُخصِّص الوحدة الاقتصادية الموارد بناءً على التوقعات، أما العنصر الثاني فيركز على الاستراتيجية التشغيلية (الداخلية) التي تحدد الطاقة اللازمة لتوفير السلع أو الخدمات و يتم تعيين الأنشطة

المتاحة بناءً على الوسائل المتاحة بقدرة عادية (Holtkamp,2021:42). أمّا (الهاشمي & الحسناوي ، 2018 : 29) فيرى أنّ الموازنة على أساس الأنشطة (ABB) تُطبّق مفاهيم الكلفة على أساس الأنشطة (ABC) في عملية إعداد الموازنة ، وكذلك فان استخدام معلومات ABC في عملية إعداد الموازنة ABB يوفر معلومات سليمة للتكاليف التي تتضمنها الموازنة ذلك لأن معلومات ABC الأساسية تستند بشكل صريح إلى العلاقات بين محركات الكلفة والأنشطة والموارد المستهلكة. ويشير (Hilton&Platt, 2020 : 402) ان ABB تمثل نقطة البداية لتحديد الأنشطة الضرورية المتوقعة التي تتكبد تكاليف كل مجال وظيفي في الوحدة الاقتصادية وتعريف العلاقة فيما بينها وتحليلها كما يمكن تطبيقها في الوحدات الصناعية والخدمية .

ويجد (الموسوي ، 2014 : 91) الموازنة على أساس الأنشطة بأنها إحدى المناهج الحديثة في عملية ‘عداد الموازنات التي تركز على توظيف أنشطة الوحدة الاقتصادية لإنتاج منتجات و خدمات في حدود متطلبات ورغبات الزبائن بالكلفة والجودة المطلوبة .

و يرى الباحث الموازنة على أساس النشاط ABB بأنها إحدى تقنيات المحاسبة الإدارية المعاصرة التي لا تنظر في موازنة العام الماضي للوصول إلى موازنة العام الحالي ، إذ يتم دراسة وتحليل جميع الأنشطة التي تكتسب الكلفة بعمق، وبناءً على هذا يتم تخصيص الموارد لتلك الأنشطة.

2 - 1 - 3 - 2 : الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت Time Drive Activity Based Budgeting (TDABB)

2 - 1 - 3 - 2 - 1: نشأة ومفهوم تقنية TDABB Origin and Concept TDABB

بدأ البحث عن التقنيات والنظم المتقدمة والمتطورة لرفع كفاءة وأداء الوحدات الاقتصادية حتى أصبحت الحاجة أكثر الى نظام كلفوي يلبي التعقيدات المتزايدة والمتعددة في العمليات الإنتاجية وبيئة الأعمال، ولما كانت تقنية التكاليف على أساس الأنشطة ABC قد واجهت مشكلات عدة عند تطبيقها فان هذا قد شجّع Kaplan & Anderson بتحديث هذه التقنية وتطويرها الى تقنية التكاليف على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABC في أوائل القرن الحادي والعشرين الذي رافقها نشوء الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB .

ويشير Kaplan & Anderson أنّ تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت هي العكس تماماً من حيث التطبيق لتقنية التكاليف على أساس النشاط الموجّه بالوقت، من حيث أنّ الاخيرة تنطلق في تطبيقها من الطاقة العملية المتمثلة بالوقت، وكلفة تلك الطاقة، ثم الموارد المطلوبة، ثم المنتجات وإدارة تكاليفها وصولاً للزبائن. على العكس من ذلك فان الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB قائمة على أساس تحديد طلبات الزبائن ثم تُحدّد مقدار الطاقة التي يجب توفيرها لتلبية تلك الطلبات، ووضع هذه المنهجية في صورة موازنة، تتكرّر العملية دورياً بسيناريوهات مختلفة بالشكل الذي يصل بالوحدة الاقتصادية الى الربحية المستهدفة (Özyürek, 2015 : 64) .

إن تقنية الـ TDABC كخطوة أولى والموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB كخطوة ثانية يوفران أداة تخطيطية هامة لمعرفة الموارد اللازم الإبقاء عليها أو زيادتها أو تقليصها تبعاً لحجم العمل المتوقع في الفترات القادمة، ويوفران أيضاً أداة للرقابة على التكاليف في الفترة الحالية مقارنةً مع التكاليف المخططة لنفس الفترة (مير ، 2016 : 72-73).

أمّا عن تعريف الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB ، فيشير (Blocher et al , 2019 : 380) أنّها إحدى التقنيات التي تهدف لإعداد الموازنة بالعمل بشكل متوازٍ مع تقنية التكاليف على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABC ، ولكن بطريقة عكسية من حيث انها تبدأ من حجم المبيعات المتوقع الذي يتم على أساسه تقدير الموارد اللازمة لدعم خطط الإنتاج التي تغطي حجم المبيعات.

أمّا (Kadhim & Kadhim , 2020 : 6813-6814) فيُشيران الى الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB بأنها أحد التقنيات الحديثة للمحاسبة الإدارية التي تقوم على مجموعة من المبادئ والافتراضات لحذف الأنشطة التي لا تضيف قيمة وتعزيز الأنشطة التي تضيف قيمة مع اعتمادها على فكرة خفض التكاليف وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة بالشكل الذي يساعد على تقديم منتجات ذات قيمة للزبون والوحدة الاقتصادية.

ويرى الباحث الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت TDABB بأنّها تقنية حديثة تساعد الوحدة الاقتصادية في إدارة وتخصيص تكاليفها ، الرقابة عليها ، توفير المعلومات الملائمة حول الأنشطة المضيفة وغير المضيفة للقيمة ، المساعدة في اتخاذ القرارات الفاعلة ، وتوفير سيناريوهات قابلة للتكيف مع بيئة الأعمال المتغيرة عبر تخطيط حجم المبيعات وعمليات الإنتاج والموارد المطلوبة التي يمكن تعديلها بالشكل الذي يعمل على تحقيق الأرباح المستهدفة.

ومن الواضح أن تقنية TDABB تُساعد في توفير معلومات ملائمة لإدارة الوحدة الاقتصادية التي تحتاجها في إعداد خططها بطريقة أكثر موضوعية وموثوقية وفعالية وتنفيذ وظائفها المختلفة، وهذا من خلال ميزة التكامل أو التجسير بين الموارد والأنشطة الموجهة بالوقت والمنتجات/الخدمات. وبذلك فهي تدعم التحليل الفردي لكلفة كل مورد لتجنب عملية إخفاء طاقة الموارد العاطلة التي من شأنها ان تؤدي إلي تضخيم كلفة المنتج/الخدمة، فضلاً عن ذلك ان تقنية TDABB تعد عملية تكرارية يمكن في ظلها تشكيل سيناريوهات مختلفة لفترة الموازنة إذا كانت نتائج عملية وضع الموازنة لا ترضي المديرين وبالتالي فإن التنبؤات التي يتم انجازها يُمكن إصلاحها مراراً وتكراراً حتى تصبح النتائج مُرضية لاسيما في تحقيق الارباح المستهدفة.

2 - 1 - 3 - 2 - 2: مزايا تقنية TDABB Advantages Technique TDABB

يمكن تحديد العديد من مزايا إعداد الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABB) تتمثل بأنّها تُشجّع تطبيق TDABC لحساب تكاليف المنتجات والطاقة العاطلة كمخرجات ثانوية من إعداد الموازنة ، فضلاً عن المساهمة في حساب ربحية المنتجات أو الزبائن على وفق (TDABC) ، وكذلك المساعدة في قرارات تسعير المنتج وتصميم المنتج و رضا الزبائن ، والقدرة على تَوقُّع الإنتاج والمبيعات للفترات المستقبلية ومساعدة المديرين في عملية التخطيط ، وزيادة مستوى أرباح الوحدة الاقتصادية من خلال تلبية احتياجات الزبائن ، وتفعيل مشاركة الملاكات الوظيفية في اعداد الموازنات ، ومعرفة القدرات والإمكانيات المتاحة في الوحدة الاقتصادية ، فضلاً عن التعرف على نقاط القوة والضعف في الوحدة الاقتصادية بطريقة سريعة ومرنة ، وتُوفّر معلومات أكثر دقة حول تخصيص التكاليف غير المباشرة ، وتحقيق ميزة تنافسية من خلال تطبيق إستراتيجية قيادة الكلفة/استراتيجية الكلفة المنخفضة أو إستراتيجية التمايز أو كليهما (Kadhim , 2019 : 5205).

ويرى الباحث مزايا أخرى لتقنية TDABB في تخفيض كلفة تطوير مبالغ الموازنة وزيادة مستويات الاستقرار في الموازنة مِمّا له تأثير إيجابي على الابتكار ودمج معايير التحسين المستمر في الموازنات و كذلك تحديد مقدار الطاقة العاطلة/الفائضة للعاملين. فضلاً عن ذلك يبدو أنّ أهمية الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت في ضمان تحقيق الوحدات الاقتصادية للقدرة التنافسية والربحية ومساهمتها في ضمان استمراريتها، ومن هذا المنطلق يتم التأكيد على الموازنة المطبقة في تحقيق أهداف ونفقات التخطيط

في نهاية الأنشطة و وقت تنفيذها والتنبؤ بأحجام الإنتاج المتوقع و إيراد المبيعات المستقبلية وتحديد مجموعات الموارد وحساب تكاليف التصنيع والتشغيل من خلال تقدير الوقت المطلوب في كل مرة يتم فيها تنفيذ النشاط.

2 - 1 - 3 - 2 - 3: خطوات تطبيق تقنية TDABB Application Steps Technique TDABB

تكمن الخطوات الرئيسة التي يتم تنفيذها لتشكيل انموذج تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت بالاتي (ADIGÜZEL , 2008 : 69-73) (Kaplan & Anderson, 2007 : 76)

أ- بناء تنبؤات بكميات المبيعات و الإنتاج للفترة القادمة، وطبقاً لهذه التنبؤات تُحدّد موجهات الوقت التي تنتمي إليها برامج التشغيل للمنتجات أو الخدمات.

ب- تحديد مجموعات الموارد المختلفة (الأقسام و الشُعَب) بما تتضمنه من أنشطة تستهلك تلك الموارد.

ت- التنبؤ بإجمالي تكاليف مجموعات الموارد المختلفة ، و تتضمن الكلف المباشرة وغير المباشرة التي تقابل أداء الأنشطة التي يتم القيام بها من كافة العاملين الذين يشتركون في انتاج المنتج أو تقديم الخدمة.

ث- تحديد المتطلبات ذات العلاقة بطاقة الموارد المختلفة ، وتشير البحوث العلمية و التطبيقية بهذا الصدد الى ان النسبة المعتمدة كطاقة عملية من الطاقة النظرية هي 80% .

ج- احتساب معدلات كلفة الطاقة المخططة و هي تمثل كلفة وحدة الوقت لكل مجموعة موارد (قسم أو شعبة) من خلال قسمة اجمالي تكاليف كل مجموعة موارد(الخطوة ت) على طاقة كل مجموعة موارد(الخطوة ث).

ح- وضع المقادير المتوقعة لموجهات الوقت ذات العلاقة بالأنشطة المؤداة و أحداثها التي على أساسها يتم إعداد معادلات الوقت. وتجدر الاشارة هنا ان معادلات الوقت لفترة الموازنة يمكن تعديلها لاسيما اذا كانت هناك تحسينات في العمليات المختلفة التي من شأنها ان تقلل من الوقت المطلوب لأداء الأنشطة أو إذا كانت هناك أنشطة جديدة يتم إضافتها الى العمليات .

خ- احتساب الكلفة الاجمالية المخططة للموارد المطلوبة لتلبية الطلب المتوقع على المنتجات/الخدمات من خلال ضرب الكلفة المخططة لوحدة الوقت (بالدقيقة) لكل مجموعة موارد (الخطوة ج) في وقت حدث كل نشاط (الخطوة ح).

د- احتساب كلفة المنتجات/الخدمات عن طريق جمع كلف المواد و الأجور المباشرة مع الكلف غير المباشرة المخصصة للأقسام . والشكل (4) أدناه يوضح خطوات تطبيق تقنية TDABB

شكل (4) : خطوات تطبيق تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت

المصدر : إعداد الباحث

بمعنى انّ تقنية TDABB تبدأ بالتخطيط التشغيلي لحجم المبيعات و الإنتاج للمنتجات و ذلك لتقدير الموارد اللازمة لتلبية هذا الحجم وبالشكل الذي يساعد في التحقّق ممّا إذا كانت الوحدة الاقتصادية لديها الفرصة في شراء هذه الموارد، أي من الضروري مراجعة وتغيير نطاق المنتجات المتوقع إنتاجها بعد ضبط الموارد (Vaznonienė & Bendaravičienė , 2012 : 266).

ويرى الباحث أن آليات التطبيق في الوحدات الاقتصادية تحتاج الى إدارة عليا تدرك أهمية تنفيذ تقنية TDABB والعمل على تغيير ثقافتها من ناحية تبنّي المفاهيم القائمة على الوقت وتوفير الهيكل التنظيمي المناسب الذي يحدد الصلاحيات والمسؤوليات وكذلك الموارد البشرية المؤهلة للتغيير نحو هذه التقنية فضلاً عن توفير النظم المحاسبية الآلية لتطبيق TDABB للحصول على معلومات تساهم في انجاز عمليات التخطيط والرقابة وتحديد الأنشطة والأوقات اللازمة لتأديتها. ولعلّ زيادة الحاجة لهذا النوع من التقنيات انما هو بسبب زيادة المنافسة و الوعي البيئي وتنوع المنتجات التي تقدمها الوحدات الاقتصادية نتيجة اهتمامها بالموارد والأنشطة اللازم المحافظة عليها أو زيادتها أو تقليصها لأجل تقديم منتج ذي قيمة عالية ومنخفض

الكلفة يراعي الاستخدام الكفوء للموارد الذي ينعكس بالنتيجة على البعد الاقتصادي للاستدامة، وعليه يمكن القول إنّ الوحدات الاقتصادية بحاجة الى تقنيات أخرى تراعي الاهتمام بالجانب البيئي، ولعلّ هذا يكمُن في تقنية الإنتاج الأنظف، والمبحث القادم سيتناول هذه التقنية .

المبحث الثاني
الإطار المعرفي لتقنية الإنتاج الأنظف

لاتزال الصناعة سبباً رئيساً للمشاكل البيئية على الصعيدين المحلي والدولي لما لها من تأثير قوي على كل من الوضع البيئي ونوعية الحياة، وفي العقود الأخيرة بدأت جهود كبيرة وجديّة نحو تشريع اتفاقيات علمية وعملية للحد من التلوث بأنواعه نظراً لخطورته على صحة الانسان والنظام البيئي و لا يُمكن لدولة أو وحدة اقتصادية من العمل بصورة فردية لحماية الأفراد والبيئة ما لم تتظافر هذه الجهود لمواجهة مخاطر التلوث، وربّما تعدّ المخاطر البيئية وتغير المناخ من أكثر المخاطر المحدقة بالإنسان ممّا يشجّع الوحدات الاقتصادية الاهتمام المتزايد بتقنيات الإنتاج والاستخدام الأمثل للموارد ومعالجة النفايات والانبعاثات ورفاهية العاملين وما إلى ذلك. وعليه سيدرس هذا المبحث الإنتاج الأنظف في الفكر البيئي المعاصر يسبقها عرض لمفهوم التلوث البيئي والمحاسبة البيئية.

2 - 2 - 1 : التلوث البيئي Environmental Pollution

2 - 2 - 1 - 1: مفهوم التلوث البيئي The concept of environmental pollution

يرتبط مفهوم البيئة قديماً بمفهوم الطبيعة نفسها و هو مصطلح مركَّب يشير إلى الظروف التي تزدهر فيها الكائنات الحية، الذي يتكون من الهواء والماء والغذاء وأشعة الشمس وما إلى ذلك، وتصبح مصادر للحياة - لجميع الكائنات الحية وغير الحية بما في ذلك الحياة النباتية ويشمل المصطلح أيضاً درجة حرارة الغلاف الجوي والرياح وسرعتها.

إنّ تنوّع الأنشطة الصناعية والتكنولوجية الموجودة اليوم إذا لم تكن مصحوبة ببرنامج جيد لمعالجة النفايات ستؤدي إلى تلوث بيئي شديد، و أي بيئة ملوثة سوف تتسبب بشكل مباشر أو غير مباشر في أضرار بيئية تدريجية ، و يمكن تقسيم الضرر البيئي من زاوية وقوع الأحداث إلى قسمين: (1) الضرر الذي يحدث بسبب التغيرات الطبيعية (2) التلوث، إذ تُسهم المحافظة على البيئة بدورٍ مهمٍ وطبيعة مُلِحّة بلحاظ البيئة المستدامة سيكون لها تأثير إيجابي على المجتمع و ينتج عن الأضرار في البر والبحر خلل في البيئة وبالتالي تتعرض حياة البشر والمخلوقات الأخرى للارتباك. و في المستقبل إذا كان العمل بحاجة إلى استمرارية أو أن يكون مستداماً فيجب أن لا تتسبب نفايات الوحدات الاقتصادية في حدوث مشاكل لأن فتح مساحة للمشكلة ومناقشتها بشكل جماعي ستُعرّض استدامة الأعمال للخطر (Yoga & Sastri , 2020 : 129).

استخدم مصطلح البيئة في بداية القرن التاسع عشر بمعناه البيولوجي -أي المحيط الطبيعي للأرواح الحية- وفيما بعد في معناه الجغرافي (RAKOS & ANTOHE, 2014 : 166)، إذ تشكّل البيئة مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان ولهذا ينبغي توعية أفراد الوحدات الاقتصادية بأن أهم الواجبات الملقاة عليهم تتمثل في المحافظة على البيئة وتحمل مسؤولياتهم اتجاهها (ايمان & صبري ، 2021 : 413).

بعبارة أخرى يجد الباحث أنّ "البيئة" تمثل مجموع العلاقات المتبادلة بين الماء والهواء والأرض فيما بينها وكذلك مع الإنسان والكائنات الحية الأخرى والممتلكات، وعند التوسع في مفهوم البيئة فهي مجموع كلّ القوى والتأثيرات والظروف الخارجية التي تؤثر على الحياة والطبيعة والسلوك ونمو الكائنات الحية وتطورها فهي تضم أنواعاً مختلفة من القوى مثل المادية والفكرية والاقتصادية والسياسية والثقافية والاجتماعية والأخلاقية، وقد استخدم مفهوم البيئة من خلال مجموعة متنوعة جديرة بالملاحظة من التعريفات كان بعضها أكثر تركيباً وبعضها الآخر أكثر تحليلاً ممّا أدى إلى مناقشات واسعة بين الخبراء في هذا المجال.

أمّا مصطلح "التلوث" فقد عرّفه قانون حماية البيئة في المملكة المتحدة بأنّه إطلاق (في أي وسط بيئي) من أي عملية مواد يُمكن أن تُلحِق الضرر بالإنسان أو أي كائنات حية أخرى، ويَحدُث التلوث عندما يكون هناك احتمال للضرر و لا يقتصر ضرر الإنسان على الإصابة الجسدية ولكنه يشمل أي من حواسه أو الإضرار بممتلكاته وبالتالي فإن الروائح والضوضاء التي قد لا تسبب إصابة يمكن أن تشكل تلوثًا، و يمكن أن يشمل الضرر الكائنات الحية أو التدخل في النظم البيئية التي تشكل جزءًا منها (appannagar, 2017 : 152).

ويَنظُر أيضاً (Basu & Savarimuthu , 2015 : 208) للتلوث بأنّه أي تغيير غير مرغوب به في الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للهواء أو الماء أو الأرض قد يؤثر أو سيؤثر بشكل ضار على حياة الإنسان أو حياة الأنواع المختلفة والعمليات الصناعية وظروف المعيشة والأصول الثقافية.

ولعلَّ مفاهيم البيئة والتلوث ستؤدي بالوحدة الاقتصادية السعي لتحقيق الانسجام بين منظومة القيم الاجتماعية المتأصلة في أنشطتها مع المعايير الموجودة في منظومة المجتمع لأنّ الانتباه إلى هذه النقطة سيؤثر على بقاء الوحدة الاقتصادية، وإنّ الاهتمام الجيد بالمشاكل البيئية والاستجابة الإيجابية من المجتمع المحلي والسوق ستؤثر على اتخاذ القرار بشأن الإفصاحات البيئية (Yoga & Sastri , 2020 : 133).

وفي هذا السياق يُنظر لأساليب التخلص غير الصحيحة من النفايات بأنها تشكِّل تهديداً خطيراً على البيئة والانسان والوحدة الاقتصادية، وهنا يعرّف الباحث **"التلوث"** بأنه إضافة/استخدام مواد أو طاقة غير مرغوب فيها إلى البيئة نتيجة للأنشطة البشرية والصناعية التي من شأنها أن تسبب مخاطر على صحة الإنسان أو الكائنات الحية والأنظمة البيئية أو تلحق الضرر بالحالة المجتمعية أو تتداخل مع الاستخدامات المشروعة للبيئة.

2 - 2 - 1 - 2 : أنواع التلوث البيئي Types environmental of pollution

تؤثر الأنشطة البشرية بشكل مباشر أو غير مباشر على البيئة بشكل سلبي إذ تضيف كسارة الحجر الكثير من الجسيمات العالقة والضوضاء في الغلاف الجوي كما تنبعث من عوادم السيارات أكاسيد النيتروجين وثاني أوكسيد الكبريت وثاني أوكسيد الكربون الذي يلوث الغلاف الجوي أيضاً فضلاً عن ذلك الصرف الصحي المنزلي ومخلفات الحقول الزراعية المحملة بالمبيدات والأسمدة تلوث المسطحات المائية. و بالتالي يمكن تصنيف التلوث الى الأنواع أدناه : (JICA , 2005 : 145) ، (الحميري ، 2017 : 37-39)

أ- تلوث الهواء/الغلاف الجوي Atmospheric pollution

وتُشير الى وجود ملوثات في الغلاف الجوي بتراكيز وخواص معينة ولفترة زمنية تضر و تهدد حياة الإنسان وممتلكاته وقد يسبب تلوث الهواء تمزقا في طبقة الاوزون التي تحمي الانسان والكائنات الحية من مخاطر الإصابة بأمراض عدسة العين وضربة الشمس وسرطان الجلد، وإنّ الاسباب الرئيسية لتلوث الهواء هو الدخان والغبار وأبخرة العادم والمواد السامة والأعراض الرئيسية تتمثل بالربو والتهاب الشعب الهوائية.

ب- تلوث الماء Water pollution

ينتج تلوث الماء بسبب النشاطات الإنسانية المختلفة والاستخدامات الحياتية والزراعية والصناعية والمدنية، وأنّ التلوث الذي يصبب الماء يؤدي الى تغير في الخواص الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية أو الصفات الجمالية. وأنّ الأسباب الرئيسة لتلوث الماء من مياه الصرف الصحي المنزلية وسوائل النفايات (مثل البترول) والنفايات العامة والكيماويات الزراعية، والأعراض الرئيسية تتمثل بالروائح الكريهة والتسمم .

ت- تلوث التربة Soil pollution

يُقصَد به كل تغير سلبي من شأنه أن يؤدي الى إلحاق الضرر بالتربة كبيئة صالحة للنمو والانحدار بمواصفاتها بما يؤثر سلباً على المدخلات الزراعية و يحدث هذا النوع من التلوث بسبب سوء استعمال الانسان للتربة و الملوثات التي تصيب التربة كثيرة منها مياه الصرف الصحي ونفايات التعدين والمبيدات الزراعية و ان استخراج المعادن كالفحم والنفط من مسببات حدوث التلوث ودفن الفضلات النووية والصناعية، وبالتالي تسبب هذه الملوثات تدهور نوعية التربة وخفض انتاجها فضلاً عن أضرار تلحق بالانسان والكائنات الحية .

ث- التلوث الإشعاعي Radiation pollution

يُقصَد به التلوث الناجم عن الاشعاعات النووية والذرية ويسبب التعرض لهذا النوع من الملوثات الى الاصابة بالأمراض السرطانية والاضرار الصحية والآثار الوراثية، ويعدّ هذا النوع من التلوث أشدّه خطورة كونه يفتك بالحياة والجماد على حد سواء، بلحاظ أنّها لا تُرى ولا تُشم وتتسلل الى جسم الانسان بسهولة دون مقاومة ولا يترك أثراً في بداية الأمر ولكن عند دخولها جسم الانسان تصيبه بأضرار قد تؤدي بحياته.

ج- التلوث الضوضائي Noise pollution

يعد التلوث الضوضائي من أهم الملوثات البيئية وأصبحت الضوضاء تشكل خطراً على البيئة وترتبط عموماً مع ظهور المدينة والمناطق الصناعية وما صاحبها من تطور، ويقصد به تداخل مزيج من الاصوات المزعجة المؤثرة في حياة الانسان وصحته وبفقدان السمع وجهازه العصبي والصداع إذا تجاوزت الحدود المسموح بها الذي يُلحِق اضطرابات نفسية وصحية متعددة. وإنّ الأسباب الرئيسة للتلوث الضوضائي تتمثل بالمصانع وأعمال البناء وحركة المرور والقطارات والطائرات والعمليات التجارية في وقت متأخر من الليل.

ح- التلوث بالنفايات الصلبة Solid waste pollution

تشكل النفايات الصلبة أحد أهم التحديات التي تواجه البلدان في عملية جمعها و تحويلها و التخلص النهائي منها بدون تأثير على البيئة والمجتمع، وتعد النفايات الصلبة أحد مصادر التلوث البيئي لاسيما أخذت كمياتها تزداد بسبب زيادة معدلات النمو السكاني و التطور الصناعي. وتُعرّف بأنها كافة النفايات الناتجة عن النشاطات البشرية والحيوانية التي عادةً ما تكون صلبة و يتم التخلص منها بوصفها غير مرغوب فيها .

ويمثل اهتمام مستخدمي المعلومات والمجتمع بالآثار الاقتصادية للتلوث والاستخدام غير الاقتصادي للموارد والطاقة كأحد الأسباب التي شجعت تحديد وقياس الالتزامات البيئية للوحدة الاقتصادية على وفق الأطر النظرية للمحاسبة من أجل الوصول الى ميزة تنافسية مستدامة ومواجهة المشاكل المتعلقة بالمحاسبة والتكاليف البيئية لاسيما في ظل تنامي الوعي لدى الوحدات الاقتصادية نحو الاهتمام بالعلاقة ما بين التنمية والبيئة .

2 - 2 - 2 : المحاسبة البيئية Environmental Accounting (EA)

2 - 2 - 2 - 1 : النشأة والمفهوم Origin and concept EA

تعدّ المحاسبة البيئية أداة لمجموعة من الأغراض مثل تحسين الأداء البيئي والتحكم والرقابة على التكاليف والاستثمار في تقنيات "أنظف" وتطوير عمليات ومنتجات "صديقة للبيئة"، وإبلاغ القرارات المتعلقة بمزيج المنتجات وتسعيرها، فهي تندرج لعكس القياس والإشراف على الأنشطة الاقتصادية المتعلقة بالبيئة.

المحاسبة البيئية (EA) التي يشار إليها أحيانًا باسم "المحاسبة الخضراء" أو "محاسبة الموارد" أو "المحاسبة الاقتصادية والبيئية المتكاملة" (Muralikrishna & Manickam , 2017 : 113) ، أصبحت فرعاً جديداً لعلوم المحاسبة مع تشكيل مفهوم التنمية المستدامة منذ سبعينيات القرن الماضي وقد تم تصوير ذلك من خلال البحث عن التحول الى التكاليف الاجتماعية في السيطرة على التلوث فضلاً عن أوراق العمل لمشاكل المحاسبة الخاصة بالتلوث، إذ حصلت المحاسبة البيئية على مزيد من الاهتمام في مؤتمر الأمم المتحدة (UN) حول البيئة والتنمية عام 1992 وكذلك تقرير لجنة البيئة والتنمية العالمية التابعة للأمم المتحدة عام 1987 بعنوان "مستقبلنا المشترك Our Common Future"، ومنذ ذلك الحين أجرى الباحثون أنواعاً عديدة من الأبحاث والمناقشات حول المحاسبة البيئية و تحديداً البحث الذي أجراه Rob Gray عام 1990 حول "المحاسبة الخضراء: مهنة المحاسبة بعد بيرس Pearce" (Haleem et al , 2021 : 1).

ومصطلح المحاسبة البيئية له مجموعة من المعاني في سياقات عِدّة، بأنّها أداة تستخدمها الإدارة لأغراض متنوعة مثل تحسين الأداء البيئي والسيطرة على التكاليف والاستثمار في التكنولوجيا النظيفة وتطوير أكثر اخضراراً للعمليات والمنتجات (القيسي ، 2011 : 83). إذ لا يُلزِم أن تكون معلومات المحاسبة البيئية من نتاج المحاسبين و لا يُلزِم استخدامها من قبل المحاسبين ، في مقابل ذلك فإن أي معلومات ذات محتوى مالي

صريح أو ضمني يتم استخدامها كمدخلات في صنع قرار الوحدة الاقتصادية ومن المرجح أن يكون مصمِّمو المنتجات والمحللون الماليون ومديرو الوحدات هم مستخدمو بيانات المحاسبة البيئية (Boyd , 1998 : 3).

وترى وكالة حماية البيئة الأمريكية EPA أن المحاسبة البيئية تعني النطاق الكامل للمحاسبة الخاصة بالبيئة بما في ذلك المحاسبة المالية والابلاغ والتدقيق ومحاسبة إدارة البيئة (Igbodo et al , 2018 : 28).

ويعرّف (صلاح الدين وآخرون ، 2018 : 520) المحاسبة البيئية بانها تعني شمول وتكامل عملية القياس والافصاح المحاسبي والاقتصادي للأنشطة والبرامج التي تؤثر على البيئة التي تمارسها الوحدات الاقتصادية.

إنّ تنوع حاجات مستخدمي المعلومات المحاسبية كان له الأثر الواضح في تحديد طبيعة المعلومات البيئية الواجب الافصاح عنها في الكشوفات المالية، وقد أظهر هذا التنوع ثلاث **أشكال مميزة للمحاسبة البيئية** تتمثل بالآتي : (EPA , 1995 : 28) (Muralikrishna & Manickam , 2017 : 114)

أ - **المحاسبة البيئية المحلية** : تشير إلى أرصدة الموارد الطبيعية وتدفقاتها، التي يمكن أن تنطوي على إحصاءات حول استهلاك الدولة، وحجمها، وجودتها، وقيمة الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة.

ب - **المحاسبة البيئية في سياق المحاسبة المالية**: التركيز الخاص على الإبلاغ عن تكاليف المسؤولية البيئية والتكاليف البيئية الهامة من خلال إعداد التقارير المالية للجمهور الخارجي باستخدام معايير المحاسبة المعتمدة .

جـ - **المحاسبة البيئية في سياق المحاسبة الإدارية** : تشير بشكل خاص الى معلومات تدفق المواد والطاقة ومعلومات الكلفة البيئية لخدمة مديري الوحدات الاقتصادية باتخاذ قرارات الاستثمار الرأسمالي، وتحديد التكاليف،وقرارات تصميم العملية/المنتج، وتقييمات الأداء، ومجموعة من قرارات الأعمال لاستشراف المستقبل.

2 - 2 - 2 - 2 : أهمية المحاسبة البيئية في الوحدات الصناعية The Importance of EA in industrial units

تُعدّ المحاسبة علماً اجتماعياً يفرض عليها التفاعل مع مشكلة تلوث البيئة ونفاذ مواردها لأن ركودها سيؤدي الى تأخرها مقارنة بالعلوم الأخرى مثل الاقتصاد والإدارة، وفي ظل إدخال المحاسبة البيئية ضمن الإطار المحاسبي سيمكّن ذلك ابراز أهميتها بمساعدة الوحدات الاقتصادية في توفير معلومات أفضل عن المشكلات البيئية وكذلك وضع برامج إدارية شاملة عن المخاطر والمساعدة في تحقيق رقابة فعالة على الأنشطة البيئية

وتقويم الأداء البيئي بشكل مستمر ، وتمكين إدارة الوحدة الاقتصادية من احتساب تكاليف الإنتاج بدقة، الأمر الذي سينعكس على دقة التسعير ، إذ تُعدّ المحاسبة البيئية وسيلة لفهم التكاليف البيئية بصورة أفضل وتمكين إدارة الوحدة الاقتصادية من الرقابة على تقييم الأداء البيئي بصورة أفضل ، فضلاً عن تشجيع الوحدة الاقتصادية على إحداث تغيير في العمليات الإنتاجية أو إعادة تصميم المنتجات وتصنيعها بطريقة لا تسبب أضراراً للبيئة ، وتشجع على شراء بدائل لمدخلات الإنتاج ذات كفاءة في الكلفة كبديل للمواد الضارة بالبيئة ، وامكانية استخدام البيانات الناتجة عن التكاليف البيئية في إعداد التقارير الدورية التي تطلبها الوحدات الرسمية وغير الرسمية، وتوفير البيانات اللازمة لإعداد تقارير عن العائد السنوي الإجمالي على الاستثمارات ، وتزيد من إمكانية المنافسة بسبب انخفاض تكاليف الإنتاج نتيجة الاستخدام الأمثل لمدخلات الإنتاج بطرق انتاج تقلل من التلوث البيئي (أحميد & شيته ، 2019 : 1708- 1709).

ويؤكد الباحث أهمية المحاسبة البيئية في رفع مستوى الشفافية والمسؤولية الذي يطلبها المساهمين والجمهور من الوحدات الاقتصادية في تقديم تقارير شاملة عن أداءها البيئي ، فضلاً عن مساعدتها للوحدات الاقتصادية في تقييم تأثير أنشطتها على البيئة وتحديد الممارسات غير المستدامة والمجالات التي تتطلب تحسينان مستمرة وبالتالي تحقق التوازن بين النمو الاقتصادي والمحافظة على الموارد والبيئة والمجتمع.

2 - 2 - 2 - 3 : مزايا المحاسبة البيئية Advantages of EA

لم يكن للوحدات الاقتصادية في السابق ميلاً إلى الكشف عن الأضرار البيئية في كشوفاتها المالية ولكن بعد زيادة الضغوطات أصبح على الوحدات ضرورة ملاحظتها لهذه القضايا، ويُعدّ تحديد التكاليف البيئية ذات الصلة بمنتجات الوحدة الاقتصادية لاتخاذ القرار الصحيح للإدارة أمراً مهماً للغاية، لذا فإن أهمية استخدام المحاسبة البيئية هي بمثابة جهد لحماية البيئة، وبالتالي يمكن تحديد المزايا الرئيسية للمحاسبة البيئية بإيجاز على النحو الآتي: (Saremi & Nezhad , 2014 : 6)

أ. يُعدّ نظام محاسبة البيئة المناسب داعماً لتحقيق التنمية المستدامة التي تكون مقياساً لمدى الأدوات الرئيسية للقياس والرقابة واتخاذ القرار.

ب. سوف تزداد التكاليف البيئية سواء من التكاليف الحالية أو التكاليف الرأسمالية بشكل بارز من يوم لآخر.

ت. الإدارة تحتاج للمعلومات المالية حول التكاليف البيئية.

ث. قد يتم إخفاء التكاليف البيئية في الحسابات غير المباشرة O.H أو يتم التغاضي عنها بطريقة أخرى.

ج. إن حاجة المستفيدين (الحكومات ، المستثمرين ، المقرضين ، البنوك ، المنظمات غير الحكومية ... إلخ) إلى المعلومات المالية المتعلقة بالبيئة آخذة في الازدياد.

ح. العديد من الأنشطة البيئية هي أنشطة كمية ولها طبيعة مالية وبالتالي لها تأثير كبير على تكاليف وأصول و التزامات الوحدات الاقتصادية.

خ. من الواضح أن كل وحدة اقتصادية لها منتجات رئيسية وثانوية وأن التلوث البيئي منهما، فإذا لم تدفع الوحدة الاقتصادية مصاريف لتعديلها أو منعها فينبغي على المجتمع أن يتحمل الكلفة المتكبدة.

د. إدارة موثوقة للموارد نحو موقف صديق تجاه البيئة تؤدي إلى فوائد مباشرة مثل خلق حُسُن نيَّة أعلى أو صورة أفضل للوحدة الاقتصادية.

ذ. إن وجود موقف صديق للبيئة سيخلق ميزة تنافسية للوحدات الاقتصادية.

ر. بالنسبة للتكاليف البيئية والأداء ، يمكن أن تدعم تطوير المحاسبة وتنفيذ نظام الإدارة البيئية (EMS) و وثائق اعتماد ISO 14000.

وهذا يدعو الباحث الى تصنيف وظائف المحاسبة البيئية إلى وظائف داخلية وخارجية ، فالوظيفة الداخلية تجعل من الممكن إدارة كلفة الحفاظ على البيئة وتحليل كلفة أنشطة الحفاظ على البيئة مقابل الفائدة التي تم الحصول عليها وتعزز أنشطة الحفاظ على البيئة كفاءة وفعالية اتخاذ القرار المناسب. أمّا الوظيفة الخارجية تتمثل بالكشف عن النتائج المقاسة كمياً لأنشطتها في مجال الحفاظ على البيئة، وتسمح للوحدة الاقتصادية بالتأثير في صنع القرار لأصحاب المصلحة مثل المستهلكين وشركاء الأعمال والمستثمرين والسكان المحليين والإدارة ، ومِن المؤمَّل أن يعمل نشر نتائج المحاسبة البيئية كوسيلة للوحدات الاقتصادية في الوفاء بمسؤوليتها أمام أصحاب المصلحة، وفي الوقت نفسه للتقييم المناسب لأنشطة الحفاظ على البيئة.

3-2-2: التكاليف البيئية- مفهومها وتصنيفها Environmental costs: concept and classification

بدأت الدراسات حول محاسبة التكاليف البيئية في سبعينيات القرن الماضي، وتميزت بدراسة the Social Cost Transformation of Pollution Control تحويل الكلفة الاجتماعية لمكافحة التلوث التي كتبها Beamons عام 1971م ودراسة Ma Lin بعنوان Accounting Problems of Pollution المشكلات المحاسبية للتلوث في عام 1973م (Zeng et al, 2019: 2). وتنطوي هذه

التكاليف على الأعباء المالية المرتبطة بالتدابير البيئية داخل الوحدات الاقتصادية و إنّ عدم أخذها في الحسبان سيؤدي الى آثار سلبية من الناحية البيئية أو كفاءة التسعير أو التنافس الحقيقي داخل الأسواق، وتتمثل أهم المظاهر السلبية لعدم أخذ التكاليف البيئية في الحسبان بالآتي : (بدوي & البلتاجي ، 2013 : 155-156)

أ- تدني مستويات الجودة البيئية في مخالفة المعدلات المقبولة، وهو ما يترتب عليه تبعات قانونية واجتماعية.

ب- تراجع التقنيات الإنتاجية وتفاقم المشاكل البيئية بدرجة لا تجد معها الوحدات الاقتصادية الملوِّثة أي بدائل سوى التعديل الكامل لتكنولوجيا الإنتاج، وهذا قد لا يُتاح له التمويل اللازم ممّا يؤدي الى خروجها من السوق .

ت- تراجع القدرة التنافسية والأداء التسويقي والتصديري مع ارتفاع تكاليف الإنتاج نتيجة للاستخدام المكثف للمدخلات الإنتاجية و استعمال مدخلات انتاجية غير آمنة.

ويعرّف (بدوي & البلتاجي ، 2013 : 167) التكاليف البيئية بأنها تلك التكاليف التي تنشأ نتيجة سعي الوحدة الاقتصادية لتجنب الآثار البيئية الضارة التي تنشأ من مزاولتها لأنشطتها وكذلك التكاليف التي تتحملها هي أو يتحملها المجتمع نتيجة فشلها في تجنب تلك الآثار .

أمّا وكالة حماية البيئة EPA ترى التكاليف البيئية أنها "تلك التكاليف التي لها تأثير مالي مباشر على الوحدة الاقتصادية (التكاليف الداخلية) فضلاً عن التكاليف التي لها تأثير على المجتمع والبيئة (التكاليف الخارجية)" . (RAKOS & ANTOHE , 2014 : 168)

ويُمكن تقسيم التكاليف البيئية إلى تكاليف بيئية داخلية وتكاليف بيئية خارجية ، فالتكاليف البيئية الداخلية هي تلك التي تسببها عوامل الإنتاج الداخلية التي يُمكن قياسها من الناحية النقدية وتشمل بشكل أساسي تكاليف الوقاية البيئية وتكاليف انبعاثات التلوث، أمّا التكاليف البيئية الخارجية هي التي تسببها أنشطة الإنتاج للوحدة الاقتصادية وتؤثر سلباً على البيئة ولكن لا تتحملها الوحدة الاقتصادية بما في ذلك تكاليف استخراج الموارد وتكاليف التخلص من التلوث. في الوقت الحالي لا تتحمل معظم الوحدات الاقتصادية للتكاليف البيئية الخارجية في النظام المحاسبي ولكن من منظور التنمية المستدامة يجب أن تتحمل هذه الوحدات التكاليف البيئية الخارجية المقابلة. كما يظهر تصنيف التكاليف البيئية في الجدول (3) أدناه: (Pei , 2017 : 3).

جدول (3) تصنيف التكاليف البيئية

التصنيف	المحتوى 1	المحتوى 2	المحتوى 3
تكاليف بيئية داخلية	تكاليف الوقاية البيئية	تكاليف الادارة البيئية	رواتب الادارة ، مصاريف تكنولوجيا البحث و التطوير
		تكاليف الرقابة البيئية	رواتب الموظفين ، مصاريف تشغيلية
		كلفة المرافق/المنشأة البيئية	تكاليف تشغيل المرافق ، اندثار المرافق
	تكاليف التلوث البيئي	رسوم الصرف الصحي	
		التعويض عن التلوث	
تكاليف بيئية خارجية	كلفة قيمة المورد	تكاليف تعدين/استخراج المعادن الفحم وخام الحديد والموارد الطبيعية الأخرى	
	كلفة التخلص من التلوث	ضياع المياه ، ضياع الغاز ، النفايات الصلبة ، فقدان انبعاثات الغبار في الغلاف الجوي	

Source : Pei, Zhoukun , (2017) , "**Study on Environmental Cost Accounting under Low - carbon Economy**" , AIP Conference Proceedings 1820 , p 3 .

إذ تخضع التكاليف والأداء البيئي لاهتمام الإدارة لاعتبارات عدة تتمثل بإمكانية تخفيض بعض التكاليف البيئية أو حتى التخلص منها عن طريق التغييرات على المستوى التشغيلي من خلال الاستثمار في التقنيات النظيفة و إعادة تصميم عمليات التصنيع والمنتجات. ففي العديد من الوحدات الاقتصادية تم تسليط الضوء على التكاليف والفوائد البيئية التي قد تبدو ضئيلة للوهلة الأولى ولعلّ الإدارة الأفضل للتكاليف البيئية تؤدي إلى تحسين الأداء البيئي وتحقيق فوائد كبيرة على صحة الانسان ونجاح الأعمال فضلاً عن ذلك يؤدي الفهم الصحيح لتوطين/قياس التكاليف والفوائد البيئية المرتبطة بعمليات الإنتاج والمنتجات إلى تحديد التكاليف والأسعار بشكل أكثر دقة ممّا قد يساعد الوحدة الاقتصادية في تصميم عمليات و منتجات وخدمات أكثر صداقة للبيئة في المستقبل بالإضافة الى أنّه قد تنتج مزايا مصاحبة من خلال إظهار التوجه البيئي (Rakos & Antohe , 2014 : 172).

ومن الجدير بالملاحظة أنّ العلاقة ما بين تقنية الإنتاج الأنظف والتكاليف البيئية هي علاقة قوية إذ تشجع التكاليف البيئية نشر فكرة تطبيق الإنتاج الأنظف في الوحدة الاقتصادية باعتبار تطبيق هذه التقنية من المقومات الأساسية لتخفيض التكاليف البيئية وبالتالي ترابط المفهومين معاً يؤدي الى التحسين المستمر في بيئة العمل والتوافق مع التشريعات وتحقيق التنمية المستدامة وتوفير بدائل واختراعات تكنولوجية وتخفيض أو الحد من الانبعاثات والنفايات ممّا يساعد تحقيق المنافع البيئية والاقتصادية والاجتماعية للوحدة الاقتصادية، وان ادخال تقنية الإنتاج الأنظف تبدأ من بداية وضع السياسة البيئية الخاصة بالتكاليف البيئية لمرحلة التنفيذ والتشغيل فتقوم بإدخال تطبيقاتها في العملية الإنتاجية فضلاً عن تحديد كافة الموارد المالية والبشرية الضرورية (الاعاجيبي ، 2021 : 61). إذ بات من أولويات الإدارة الاهتمام بالجودة البيئية والتنمية المستدامة لها باستغلال مواردها افضل استغلال وتحسين كفاءة العملية الإنتاجية بما يتلائم مع البيئة من خلال الوسائل المانعة للتلوث وعمليات الفحص والتقييم لتلافي أي فشل باعتباره يؤدي الى زيادة تكاليف الجودة وبالتالي تحسين الجودة تعني كلفة اقل وزيادة رضا الزبون والحصة السوقية التي بدورها تؤدي الى زيادة العائد (كاظم & عبد الوهاب ، 2013 : 63).

يظهر أنّ المحاسبة البيئية توفر القياس الصحيح للتكاليف والرقابة البيئية وتنقل الصورة كاملة عن الوحدة الاقتصادية لأصحاب المصلحة وبالتالي فهي تهدف لتحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على علاقة ايجابية مع المجتمع بمساعدة الوحدة الاقتصادية في توفير معلومات وفهم للتكاليف البيئية والاستخدام الأمثل والبديل الكفوء للموارد والتركيز في تطبيق التقنيات الخضراء ولا يُمكن العمل بمعزل عنها، ولعلّ المحاسبة البيئية تمثل مفتاح لدفع التقدم البيئي وتوفير التكاليف وزيادة القدرة التنافسية واستدامة الوحدات الاقتصادية من خلال تبنّي تقنية الإنتاج الأنظف التي تهتم بالنشاط البيئي والاقتصادي والاجتماعي والتي سيم تناولها لاحقاً.

2 - 2 - 4 : الإنتاج الأنظف Cleaner Production(CP)

2 - 2 – 4 - 1 : النشأة والتطور Origin and development

تُشير الأدبيات وفقاً لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO,2002:P8-9) أن عام 1972م شهد انعقاد أول مؤتمر دولي كبير حول البيئة في ستوكهولم لتسليط الضوء على التدهور البيئي باعتبارها مصدر قلق عالمي، وعُدَّ هذا المؤتمر أولى المحاولات للابتعاد عن النهج القطاعي نحو نهج أكثر شمولاً لجميع جوانب حماية البيئة، وقد انعكس هذا في الاعتراف بالبيئة كقضية سياسية مهمة في إنشاء وزارات البيئة في البلدان.

وفي عام 1987م ترأست برونتلاند Gro Harlem Brundtland رئيس الوزراء السابقة للنرويج لجنة هدفها إصدار تقرير عن حالة البيئة للجنة الأمم المتحدة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية تحت عنوان "مستقبلنا المشترك Our Common Future" المشار إليه بـ تقرير برونتلاند، وقدَّم هذا العمل مفهوم التنمية المستدامة وأحد التعريفات الأولى والأكثر استخداماً: **"التنمية المستدامة** هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة".

أمّا عام 1989م بدأ برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP مبادرته بشأن **الإنتاج الأنظف** وصياغة تصور للمصطلح الفعلي "الإنتاج الأنظف" بدلاً من التركيز ببساطة على "التكنولوجيا النظيفة"، إذ شدّد قسم التكنولوجيا والصناعة والبيئة في برنامج الأمم المتحدة للبيئة على أهمية الإدارة والتنظيم الفعالين ، والحاجة إلى التحسين المستمر في الأداء. سعت أنشطة الإنتاج الأنظف لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة على وجه التحديد الى توفير وتبادل المعلومات وبناء القدرات والمساعدة التقنية و الترويج لاستراتيجيات/ممارسات الإنتاج الأنظف.

في عام 1992م كمتابعة لتوصيات تقرير برونتلاند، عقدت الأمم المتحدة مؤتمر البيئة والتنمية في ريو دي جانيرو (المعروف بمؤتمر ريو the Rio Conference أو قمة الأرض the Earth Summit)، الذي أنتج وثيقة أكثر تفصيلاً بعنوان جدول أعمال القرن 21 صُمّمَت لتكون خطة عمل لهذا القرن، إذ قدَّم جدول أعمال القرن 21 مجموعة من الأهداف لتحقيق التنمية المستدامة التي يمكن تكييفها مع الاحتياجات المحدّدة للبلد.

في عام 1994م، بدأت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية UNIDO وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP بالاشتراك مع برنامج المركز الوطني للإنتاج الأنظف في جميع أنحاء العالم، كما يقدم UNEP & UNIDO الخبرة البيئية الاستراتيجية والتدريب والمعلومات وتحليل السياسات.

في عام 1998م أعدّ برنامج الأمم المتحدة للبيئة الإعلان الدولي بشأن الإنتاج الأنظف وهو بيان عام طوعي للالتزام بتقنية وممارسات الإنتاج الأنظف، وتم الكشف عنه في تشرين الاول 1998م في فينيكس بارك-جمهورية كوريا، و بلغ عدد الموقّعين حتى تشرين الثاني 2001 أكثر من 1000 موقّع بما في ذلك 45 حكومة وطنية، وتتمثل أهداف الإعلان في تشجيع اعتماد أنشطة الإنتاج الأنظف وتكثيف التزام مختلف الجهات المعنية.

وبذلك فان جذور مفهوم الإنتاج الأنظف الأكثر عملياً تعود إلى خطاب التنمية المستدامة عام 1987 عندما اقترحت التنمية المستدامة كطريقة لتوجيه فهم التنمية، التي تعني تلبية احتياجات الجيل الحالي دون المساس باحتياجات الأجيال القادمة. ومع ذلك فإن التحدي الحقيقي للتنمية المستدامة هو كيفية وضع النظرية موضع التنفيذ الذي تعتمد الإنتاج الأنظف كأحد الطرق العملية لتحقيق التنمية المستدامة .(TEREFE,2018:p8-9)

2 - 2 – 4 - 2 : مفهوم ومبادئ الإنتاج الأنظف Concept and principles of CP

خلال الـ 30 عاماً الماضية تغيرت الرؤية الخاصة بتقنية الإنتاج الأنظف بشكل كبير من حيث المحتوى والنطاق، إذ استلزم هذا المحتوى الموسع طُرُقاً جديدة لمعالجة جوانب التنمية المستدامة التي ظهرت فضلاً عن ذلك انتقلت الأهداف من تقليل التلوث وتوليد النفايات أثناء الإنتاج إلى تصميم المنتجات ذات التأثير البيئي الأقل إلى السياحة المستدامة والرعاية الصحية السليمة بيئياً ونوعية الحياة في المدن الخضراء والذكية.

وفي الجدول (4) أدناه لمحة عامة عن الرؤى والتعريفات للإنتاج الأنظف الأكثر تداولاً (Hens et al , 2018:3325) :

الجدول (4) تعريفات الإنتاج الأنظف

ت	التعريف	الجهة
1	الإنتاج الأنظف هو التطبيق المستمر لإستراتيجية بيئية وقائية متكاملة تُطبق على العمليات والمنتجات والخدمات لزيادة الكفاءة الكلية وتقليل المخاطر على الانسان والبيئة.	برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP / IEO)، 1990 . United Nations Environment Program (UNEP/IEO), 1990
2	الإنتاج الأنظف هو النهج المفاهيمي والإجرائي للإنتاج الذي يتطلب معالجة جميع مراحل دورة حياة منتج أو عملية ما بهدف الوقاية أو التقليل إلى أدنى حد من المخاطر القصيرة والطويلة الأجل التي يتعرض لها الإنسان والبيئة. و يتطلب ذلك التزاماً مجتمعياً كاملاً لتفعيل هذا النهج الشامل لتحقيق هدف مجتمع مستدام.	الطاولة المستديرة الأوروبية الأولى حول برامج الإنتاج الأنظف ، 1994. 1st European Roundtable on Cleaner Production Programmers, 1994
3	الإنتاج الأنظف هو التطبيق المستمر لإستراتيجية وقائية متكاملة مطبقة على العمليات والمنتجات والخدمات سعياً وراء الفوائد الاقتصادية والاجتماعية والصحية والسلامة والبيئية.	برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، الإعلان الدولي للإنتاج الأنظف ، 1998 UNEP, International declaration on cleaner production, 1998
4	CP هي استراتيجية وقائية لتقليل تأثير الإنتاج والمنتجات على البيئة ، وإنّ الجهات الفاعلة الرئيسة هي الوحدات الاقتصادية التي تتحكم في عمليات الإنتاج وتتأثر جداً بزبائنهم وسياساتهم.	Fresner, 1998
5	الإنتاج الأنظف هو مدخل منظم بشكل منهجي لأنشطة الإنتاج ، وله آثار إيجابية على البيئة. وتشمل هذه الأنشطة الحد من استخدام الموارد، وتحسين الكفاءة البيئية والتقليل عند المصدر، من أجل تحسين حماية البيئة وتقليل المخاطر على الكائنات الحية. يمكن تطبيقه على العمليات المستخدمة في أي قطاع صناعي وعلى المنتجات نفسها (منتجات نظيفة).	Glavic and Lukman, 2007
6	CP هو نهج وقائي لإدارة الآثار البيئية للعمليات التجارية والمنتجات. يستخدِم الإنتاج الأنظف التغييرات في التكنولوجيا أو العمليات أو الموارد أو الممارسات لتقليل النفايات والمخاطر البيئية والصحية ؛ تقليل	ميزات التنمية المستدامة SD ، 2017

	الأضرار البيئية ؛ استخدام الطاقة والموارد بشكل أكثر كفاءة ؛ زيادة ربحية الأعمال والقدرة التنافسية ؛ وزيادة الكفاءة.	SD Features, accessed 2017
7	CP هو التصنيع الذي يتم فيه تطبيق ممارسات تقليل النفايات والوقاية بشكل مستمر. تشمل هذه الممارسات (1) الحفاظ على المواد الخام والطاقة ، (2) التخلص من المدخلات السامة ، و (3) تقليل المخرجات السامة.	دليل الأعمال ، 2017 Business Directory, accessed 2017
8	CP هي مبادرة وقائية خاصة بالوحدة الاقتصادية لحماية البيئة. الغرض منه هو تقليل النفايات والانبعاثات وزيادة إنتاج المنتج.	Yaacoob and Fresner, 2006
9	الإنتاج الأنظف هو إستراتيجية وقائية متكاملة ومستمرة يتم تطبيقها على المنتجات والعمليات والخدمات لتعزيز الكفاءة ، ممّا يحسن الأداء البيئي ويقلل من التكاليف.	جامعة كاوناس للتكنولوجيا في ليتوانيا ، 2017 Kaunas University of Technology Lithuania, 2017
10	التقنيات النظيفة هي التقنيات التي تستخرج وتستخدم الموارد الطبيعية بأكبر قدر ممكن من الكفاءة في جميع مراحل حياتها ، التي تولد منتجات ذات مكونات منخفضة الضرر أو لا يحتمل أن تكون ضارة ؛ تقلل الإطلاقات في الهواء والماء والتربة أثناء التصنيع واستخدام المنتج ، التي تنتج منتجات معمرة يمكن استعادتها أو إعادة تدويرها قدر الإمكان ؛ إذ يتم تحقيق مخرجات بأقل قدر ممكن من مدخلات الطاقة.	المفوضية الأوروبية ، مراجعة الإنتاج الأنظف ، 2017 European Commission, Review of cleaner production, 2017

SOURCE: HENS L.& BLOCK C.& CABELLO-ERAS J.J.& SAGASTUME-GUTIEREZ A.& GARCIA-LORENZO D.& CHAMORO C.& MENDOZA H.& HAESELDONCKX D.& VANDECASTEELE C., (2018) , **"On the evolution of "CLEANER PRODUCTION" as a concept and a practice"**, Journal of Cleaner Production, Volume 172, P 3325.

يُلاحِظ الباحث أنّه على مدى الـ 30 عاماً السابقة استمر الإنتاج الأنظف محافظاً على ملامحه الأساسية، ولكن مع إيلاء المزيد من الاهتمام بشكل تدريجي لكفاءة الموارد وأبعاد الاستدامة الثلاثة بشكل فردي وتآزري، فالبُعد الاجتماعي للاستدامة تناول (دعم تنمية الأفراد والمجتمعات من خلال توفير فرص العمل وحماية المجتمع صحياً)، إلى البُعد الاقتصادي (زيادة الإنتاج وكفاءته، وربحية الأعمال والقدرة التنافسية،

وخفض التكاليف)، بينما بقي البُعد البيئي مركزياً حتى الآن يُنظر إلى الإنتاج الأنظف على أنه تقنية أو نهج أو استراتيجية للمساهمة في الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة. وجدير بالذكر أنّ تعريفات الإنتاج الأنظف التي تناولها الباحثون والمؤسسات أعلاه تتسم بمجموعة من المواصفات يمثلها الباحث بالآتي:

أ- عرّفت الإنتاج الأنظف على أنه تقنية/استراتيجية/مدخل يمتد إلى ما هو أبعد من الحلول التكنولوجية أو مجرد تدقيق منعزل بل ممارسات لتقليل النفايات و المخاطر البيئية

ب- الإنتاج الأنظف تقنية وقائية متكاملة ولا يعزِل أو يرَكز على جانب واحد فقط من المشكلة.

ت- التأكيد على استمرارية جهود الإنتاج الأنظف، أي يمكن للفرد/المجتمع/الوحدة الاقتصادية/الحكومة دائماً أن يعمل بشكل أفضل و هناك دائمًا مجال للتحسين و الهدف المثالي النهائي هو أن لا يُنتج أي تلوث على الإطلاق.

ث- الإنتاج الأنظف يدور حول الأنشطة والعمليات والمدخلات والمنتجات والخدمات كمجالات للتطبيق.

ج- ينبغي على الإنتاج الأنظف أن يأخذ في الاعتبار دورة الحياة بأكملها (ما يسمى بتحليل من المهد إلى اللّحد) أي يمتد نطاق التحليل إلى نهاية عملية تصنيع المنتج واستخدامه حتى يتم التخلص منه كنفايات.

ويعرّف الباحث "الإنتاج الأنظف" بأنّه تقنية وقائية تستخدم الموارد بأكبر كفاءة في جميع مراحل حياتها التي تولّد منتجات/عمليات/أنشطة آمنة منخفضة الضرر أو لا يُحتمل أن تكون ضارة، فهي فعّالة باستمرار ليس فقط في حماية البيئة وإنّما في تحقيق أهداف الوحدة الاقتصادية إذ يمكنها زيادة الانتاجية والأرباح وتقليل استهلاك المواد والتكاليف وتقليل انبعاث الغازات وتوليد النفايات وحماية سلامة العاملين والمجتمع باستخدام ممارسات أفضل.

وفي نفس الصدد نجد أنّ الإنتاج الأنظف يُفهم من جانبين، فالجانب الاول الضيق يركز على المدخلات (مصادر الطاقة) إذ يُشار للإنتاج الأنظف بموجبه على أنه الاستخدام الامثل للموارد والطاقة لتقليل النفايات والانبعاثات، أمّا الجانب الثاني الأوسع فهو يؤكد على النظام الإنتاجي ككل (مدخلات - عمليات - مخرجات) وبذلك يعطي مدخلاً شمولياً وقائياً متكاملاً لحماية البيئة والاستغلال الأمثل للمدخلات والعمليات والمخرجات وضمان تقليل الانبعاثات والملوثات للوصول إلى مبدأ التلوث الصفري والحرص على جودة المنتج وخفض الكلفة وتدني المخاطر على البيئة والانسان (اسماعيل ، 2014 : 287). ومن أجل تحقيق تقنية الإنتاج الأنظف ينبغي توفر شرطين رئيسين متلازمين فالأول يتمثل بتحسين الأداء الاقتصادي أي خفض الكلفة أما الثاني يتمثل بتحسين الأداء البيئي أي تقليل أثر العملية الإنتاجية على البيئة فضلاً عن ذلك لا يكتمل مفهوم

الإنتاج الأنظف إلاّ بضرورة تغيير اتجاهات الادارة بجميع مستوياتها نحو قناعتهم بأهمية إدارة النظم البيئية لِما يحقّقه هذا الاسلوب من الربط بين خفض الكلفة و تحسين الأوضاع البيئية في آنٍ واحد وبالتالي تحقيق الحماية المستدامة للبيئة و المجتمع والميزة التنافسية للوحدة الاقتصادية (علاوي ، 2021 : 25-27).

وجدير بالذكر أنّ مفهوم الإنتاج الأنظف قد نال جدلاً كثيراً من الباحثين والمؤسسات المهنية الا أنّه في الأصل هناك قواعد يستند عليها التي تتمثل بمبادئ أربعة، وعلى وفق رؤية (Thorpe, 1999: 4-5) و (Coca-Prados & Gutiérrez-Cervelló, 2012, p.4)و (السماك & الرحاوي ، 2018 : 136-137) فان تقنية الإنتاج الأنظف يتبع المبادىء الاتية:

أولاً: مبدأ الاحتياط Precaution principle

يشير هذا المبدأ الى حماية العاملين من الاعتلال الصحي وكذلك حماية الوحدة الاقتصادية من الأضرار المحتملة، باستخدام كافة العلوم والمعارف والسياسات والإجراءات المتعلقة باتخاذ القرارات البيئية وذلك من خلال فحص شامل لجميع البدائل الخاصة بالمشاكل البيئية التي قد تحدث في المستقبل وتسبب ضرراً للبيئة أو لصحة الإنسان لذلك فان مبدأ الاحتياط يدعو إلى الحد من النفايات الى البيئة. إنّ تبنّي المبدأ التحوطي في الصناعات يقدم للجيل الحالي وللأجيال المستقبلية كوكباً يساعدهم على الحياة والرفاهية من خلال تخفيض تكاليف النفايات وإعادة التدوير وانقاذ المواد الخام ومواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري ووضع حلول تحوطية للتحديات البيئية.

ثانياً: مبدأ الوقاية Prevention principle

يعمل هذا المبدأ لأجل التحول من النهج التصحيحي إلى النهج الوقائي وهو أقل كلفة وأكثر فعالية لمنع الضرر البيئي من محاولة علاج ذلك سيتطلب فحص عمليات الإنتاج بأكملها من المواد الخام الى المنتج النهائي، وسيشجع ذلك على تطوير المزيد من البدائل البيئية الصديقة وفرص الإنتاج الأنظف للحد و/ أو تجنب استخدام المواد الكيميائية السامة في عملية الإنتاج وسيحث على استبدالها بمواد كيمائية غير سامة لتجنب تدهور حياة الانسان والبيئة. إن الطبيعة الوقائية للإنتاج الأنظف تدعو إلى مقاربة جديدة لإعادة النظر في تصميم المُنتَج والطلب على السلع الاستهلاكية وأنماط استهلاك المواد، و إن تطبيق المبدأ الوقائي سيساعد

الإدارة على زيادة الإنتاج ويقلل من استخدام الموارد الطبيعية والتكاليف المرتبطة بها وتخفيض تكاليف إدارة النفايات ومراقبة التلوث والحد من المخاطر على سلامة الانسان والبيئة.

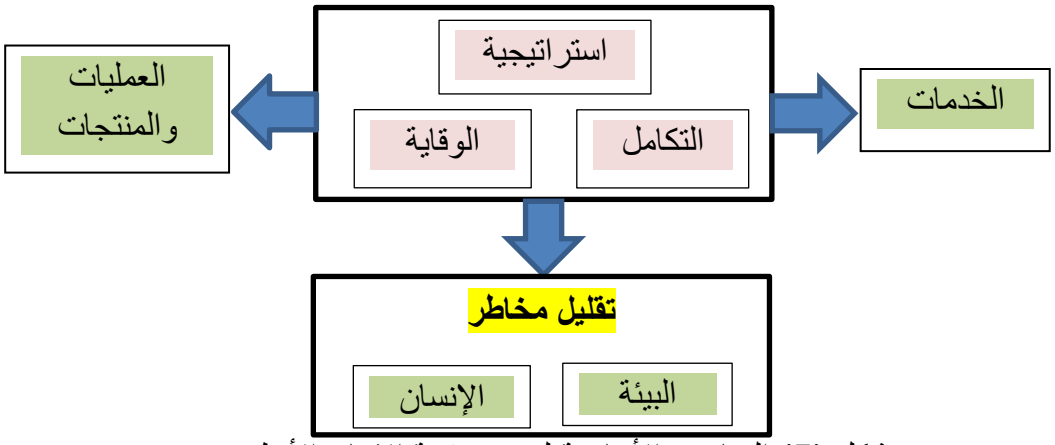
ثالثاً: مبدأ التكامل/الشمول Integration principle

ينطوي التكامل على تبنّي النظرة الشاملة لدورة الإنتاج وطريقة واحدة لتقديم الفكرة من خلال تحليل دورة الحياة (LCA) ، إذ يشير هذا المبدأ الى حاجة الوحدات الاقتصادية إلى اعتماد نهج متكامل لاستخدام الموارد الطبيعية والاستهلاك، فالجهل بالمنهج المُعاصر والاعتماد على الوسائل القديمة للإنتاج يسمح بتلوث الهواء والماء والتربة. إن تقليل الانبعاثات الناتجة والمرتبطة بالإنتاج لا يؤدي بنفسه الى تقليل الضرر الناتج بل من خلال مراعاته دورة حياة المنتج بأكملها ومع الاهتمام بالمواد المستخدمة في عملية الإنتاج وطرائق تدفق المياه وكيفية استخدام الطاقة سيساعد نحو التحول إلى الإنتاج الأنظف وبذلك فان تحليل دورة الحياة هي واحدة من الأدوات التي تعمل على تحقيق نهج شامل وكلي لإزالة المشاكل يستلزم اتخاذها من قبل الوحدات الاقتصادية.

رابعاً: المبدأ الديمقراطي Democratic principle

يستند هذا المبدأ على نظام حكم ديمقراطي يجعل من الممكن حكم وانشاء وحدات اقتصادية تعزز أنماط الإنتاج والاستهلاك التي تتسم بالكفاءة في استخدام الموارد والمنتجات وتُدافِع عن البيئة وسلامة الإنسان، فالإنتاج الأنظف يشمل جميع المتضررين من الأنشطة الصناعية بما في ذلك العمال والمستهلكين والمجتمعات المحلية وهذا يتطلب توفير المعلومات والمشاركة في صنع القرار إلى جانب السلطة لضمان وجود رقابة ديمقراطية. لذا ينبغي أن يكون لدى المجتمع المعلومات المتعلقة بالانبعاثات/المخلفات الصناعية وسجلات التلوث وخطط الحد من المواد السامة، وهذا سيحقق تنفيذ الإنتاج الأنظف من خلال امتلاك المجتمع لمعلومات الانبعاثات وخطط الحد من المواد السامة والمساهمة الكاملة من جميع الأطراف المشاركة في عملية الإنتاج و الاستهلاك .

بناءً على ما سبق تجدر الإشارة إلى العناصر الأساسية التي تشكل مفهوم تقنية الإنتاج الأنظف من وجهة نظر الباحث تتمثل بـ : الاستراتيجية و الوقاية و التكامل و الحد من المخاطر، وبالتالي يمكن عَدّ الإنتاج الأنظف كأداة للإدارة الإنتاجية والبيئية مطبقة من الناحية الوقائية والتكاملية سواء بالنسبة للخدمات أم المنتجات أم العمليات من أجل تقليل المخاطر على البيئة والانسان كما في الشكل أدناه (5)



شكل (5) العناصر الأساسية لمفهوم تقنية الإنتاج الأنظف

المصدر : إعداد الباحث

2 - 2 - 4 - 3: ممارسات الإنتاج الأنظف cleaner production practices

إنّ كل إجراء يُتخذ لحماية البيئة من الضروري أن يشتمل على عمليات لتحسين ممارسات الإنتاج والاستهلاك على نحو قابل للإستدامة، وتماشياً مع ما تمّ ذكره يعني تطبيق الإنتاج الأنظف في عمليات الإنتاج للحفاظ على الانسان والموارد والتخلص من المواد السامة وتقليل النفايات والانبعاثات على طول دورة حياة المنتج من مرحلة التصميم إلى مرحلة الاستهلاك والتخلص، فقد دعت العديد من المؤسسات إلى تبني ممارسات استهلاكية وإنتاجية تركز على الوقاية المتكاملة، وبذلك يمكن **تصنيف ممارسات أو استراتيجيات** الإنتاج الأنظف بالشكل الآتي: (اسماعيل ، 2014 : 287-289) (Doorasamy,2016:267) (الشباسي ،2017: 17-18)

أ- الممارسات التشغيلية الجيدة : تشير هذه الممارسة الى التدابير والاجراءات الادارية الجيدة للوحدة الاقتصادية للحد من الملوثات والانبعاثات وتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، ويمكن تنفيذ هذه الممارسة على جميع أقسام الوحدة الاقتصادية من خلال تدريب العاملين على برامج تشجع الحد من الملوثات والانبعاثات وحُسن التعامل مع المواد المخزنية ومنع اختلاط النفايات الخطرة مع غير الخطرة.

ب- التغيرات في المواد الأولية : تشير هذه الممارسة الى أنّ التغيير أو التعديل في المواد تؤدي الى تحقيق الإنتاج الأنظف من خلال خفض أو إلغاء المواد الخطرة والسامة التي تدخل في العملية الإنتاجية و بالتالي تقليل انبعاث الملوثات والنفايات، ويجري بادخال تغييرات جوهرية من خلال تصنيف المواد واستبدالها .

ت- التغيير التكنولوجي/تغيير المعدات : تشير هذه الممارسة الى التغيرات التكنولوجية الموجهة نحو إجراء التعديلات في المكائن والمعدات للحد من انبعاث الملوثات و النفايات والاستخدام الكفء للموارد، ويمكن أن تتراوح هذه التغيرات ما بين تغيرات بسيطة يمكن تنفيذها بكلف منخفضة إلى استبدال العمليات التي تترتب عليها كلف رأسمالية كبيرة وتشمل التغيرات في عملية الإنتاج و تعديل التجهيزات و التصميم الداخلي للمكائن و المعدات و استخدام الأتمتة و التغيرات في العملية مثل معدلات التدفق و بيئة العمل.

ث- التغيرات في تصميم المنتج : تشير هذه الممارسة الى التغيرات التي تحصل على خصائص المنتج بهدف الحد من انبعاث النفايات أثناء استخدام المنتج أو بعد التخلص منه ويُمكن أن تؤدي هذه التغيرات إلى إعادة تصميم المنتج وتركيبته الفنية وبما يؤدي إلى تقليل التأثيرات البيئية على طول دورة حياة المنتج، وتتم هذه التغيرات من خلال التغيرات في مواصفات الجودة وتركيبة المنتج واستبدال المنتج.

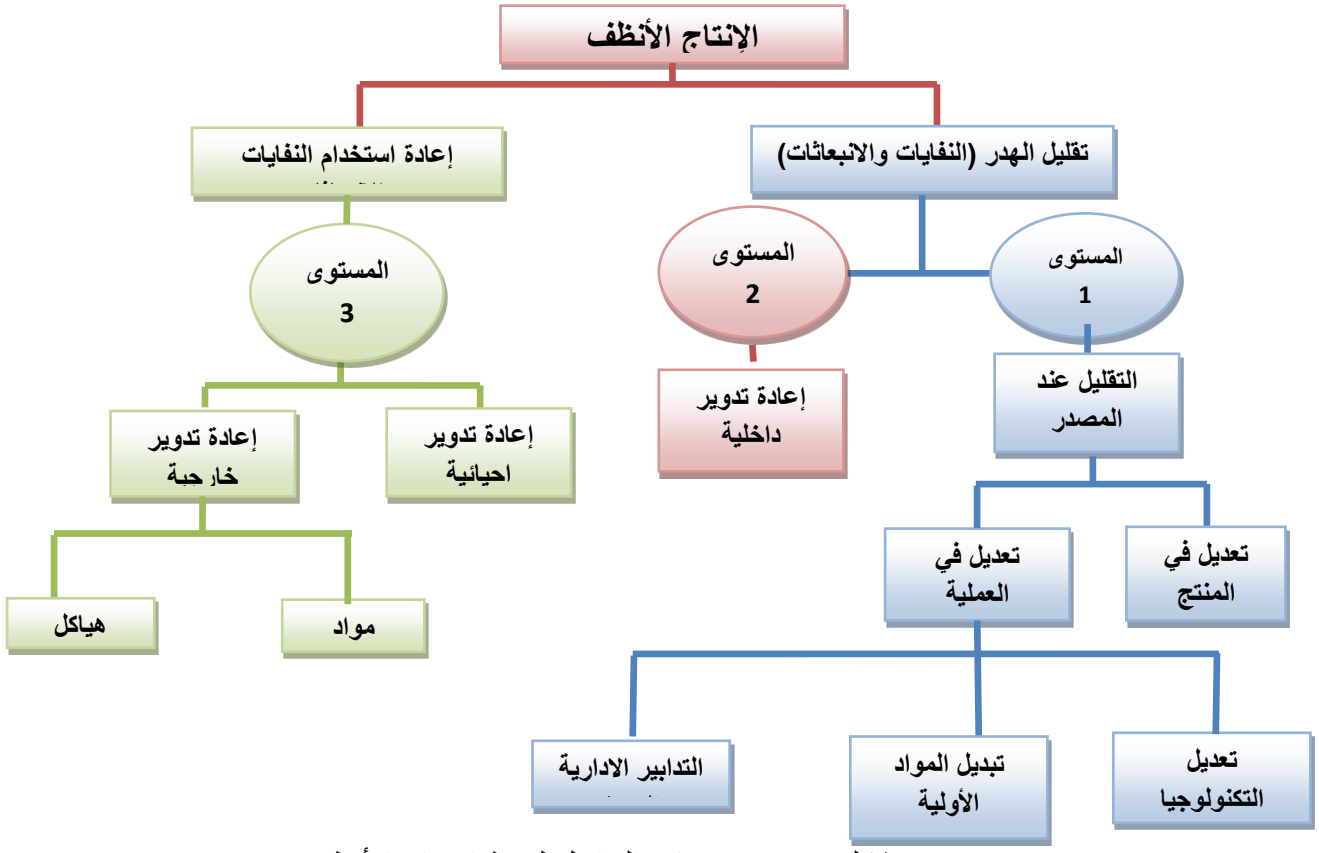
ج- التقليص وإعادة الاستخدام والتدوير : تشير هذه الممارسة الى منع توليد النفايات من مصادرها بدءاً من تقليل استخدام المواد الأولية والطاقة وإعادة استخدام النفايات المتولدة منها الى إعادة تدويرها وجعلها مواد/منتجات مفيدة من خلال مجموعة من المعالجات، أي بمعنى الاستخدام المتكرر للمنتج من خلال تغيير استخدامها الأصلي أو انتاج منتج قابل لإعادة الاستخدام.

ح- تعديل العمليات : تشير هذه الممارسة الى تغيير العملية الحالية من أجل تحسين الكفاءة وخفض الانبعاثات.

خ- مراقبة أفضل للعمليات : تشير هذه الممارسة الى تغيير إجراءات التشغيل وإرشادات استخدام الأجهزة والمعدات والآلات، واستحداث طرق لتحسين كفاءة العمليات و تقليل النفايات والانبعاثات على حد سواء.

د- تجديد المنتجات وتغيير الأساليب التقنية : تشير هذه الممارسة الى تغيير خصائص المنتج لجعله أقدر على العمل وتحسين عُمر المنتج والحد من تأثير المنتج على البيئة و استخدام أساليب تكنولوجية حديثة .

والشكل (6) يوضِّح مستويات التداخل الثلاثة لتقنية الإنتاج الأنظف.



شكل (6) : مستويات التداخل لتقنية الإنتاج الأنظف

Sources : Costa, Nelma Penha da & Fonseca, Alberto & Filho, José Francisco Prado , (2017) , **" Cleaner Production Implementation in the Textile Sector: The Case of a Medium-sized Industry in Minas Gerais "** , Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria , Vol. 21 , no. 3 , P 149 .

Pimenta, H. C. D. & Gouvinhas, R. P. , (2011) , **"Cleaner Production as a Corporate Sustainability Tool: An Exploratory Discussion"** , 3rd International Workshop | Advances in Cleaner Production - "CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD" São Paulo – Brazil – May 18-20 , P 6 .

وعند تحليل الشكل أعلاه يمكن تطوير فرص التحسين على أساس تقنية الإنتاج الأنظف من خلال ثلاثة مستويات، وهي : المستوى 1- التقليل عند المصدر ، المستوى 2- إعادة التدوير الداخلي ، المستوى 3- إعادة التدوير الخارجي والاحيائي. إذ يتميز المستوى الأول بالتخفيض عند المصدر من خلال تدابير لتحسين استخدام الموارد مع منع توليد الملوثات بواسطة تغييرات المنتج وتغييرات العملية (ممارسات التشغيل الجيدة ، وتغييرات مواد الإدخال والتغييرات التكنولوجية/تغيير المعدات)، أمّا المستوى الثاني فينبغي إعادة دمج الملوثات التي لا يمكن تجنبها في عملية الإنتاج (إعادة التدوير الداخلي)، في حين بعد البحث عن حلول

للتخلص أو التقليل عند المصدر وإعادة التدوير الداخلي فقط يمكن استخدام المستوى الثالث (Pimenta&Gouvinhas , 2011 : 5-6). والجدول أدناه (5) يوضح تصنيف مستويات التداخل لممارسات تقنية الإنتاج الأنظف .

جدول (5) : مستويات التداخل لممارسات تقنية الإنتاج النظيف

مستوى التداخل	الأهداف
المستوى 1	تجنب النفايات وانبعاث الغازات
المستوى 2	إعادة نفايات العملية الإنتاجية التي لا يمكن تجنبها
المستوى 3	عند عدم اعتماد المستويات السابقة يمكن تبني تدابير إعادة التدوير الخارجية أو التخلص من النفايات في الأماكن المناسبة

المصدر : العوادي ، أمير غانم وادي ، 2016 ، **"المرونة الإنتاجية ودورها في تحقيق فلسفة الإنتاج النظيف وفق مدخل المسؤولية الاجتماعية للشركات/ دراسة تطبيقية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة للسمنت العراقية"** ، أطروحة دكتوراه في إدارة الأعمال – كلية الادارة و الاقتصاد – جامعة كربلاء ، ص 67.

2-2-4-4: منافع ومبررات استخدام الإنتاج الأنظف Benefits and justifications using CP

يعدّ الإنتاج الأنظف خاصية لامِعة في الفكر البيئي المعاصر ونظاماً متكاملاً للهندسة الصناعية، و إنّ التغيرات في بيئة المنافسة الحديثة لاتقف عند حدود تقديم المنتجات أو الخدمات الجديدة بل ايضاً في تحديث أساليب الإنتاج والادارة من خلال التحسين المستمر وتطوير الواقع الاقتصادي والبيئي والاجتماعي .

ويعتقد (Kjaerheim , 2005 : 334) أنّ الإنتاج الأنظف خطوة مهمة في الاتجاه الصحيح يتولّد عنه نتائج قابلة للقياس الكمي و يزيد من الوعي و يُغيّر المواقف ويوفر مجموعة من المزايا تسهم في تحسين استخدام المواد (الكفاءة البيئية) ، وخفض استهلاك الطاقة المحددة وخفض إنتاج غازات (الدفيئة) الاحتباس الحراري ، وتقليل الانبعاثات في الهواء والماء والتربة ، فضلاً عن تقليل استخدام المواد السامة في الإنتاج والمنتجات ، وكذلك تقليل كمية النفايات في المكب ، والوصول إلى مستوى الطاقة الأساسية.

أمّا دراسة (بكوش،250:2017) فقد أكدت على حقيقة مشاكل تلوث البيئة تعود إلى طريقة إنتاج المنتجات واستهلاك الموارد وبالتالي فإن هدف تقنية الإنتاج الأنظف هو تلبية حاجات المجتمع بالحصول على المنتجات والاهتمام بالمواد الأولية وطريقة استخدامها ومحاولة خفض استهلاك الطاقة وإفراز أقل الانبعاثات و النفايات وخفض تأثيرات العملية الإنتاجية على البيئة للحد الأدنى من خلال محاولة استخدام مواد سليمة قابلة للتدوير ولا تستهلك الطاقة والمياه والتربة بطريقة مفرطة فضلاً عن تحسين بيئة العمل ومحاولة التحكم في مصير المنتج النهائي ممّا يؤدي إلى زيادة الإنتاجية بتحسين العملية الإنتاجية ودراسة شاملة لدورة حياة المنتج.

وهنا تجدر الإشارة الى أنّ تقنية الإنتاج الأنظف تسعى إلى زيادة إنتاجية المواد وتحسين كفاءة استخدام الطاقة وتحسين إدارة تدفق المواد وتطبيق مناهج وقائية لحماية البيئة والمجتمع الانساني وإنهاء أو خفض الانبعاثات السامة وبذل الجهود من أجل الاستخدام المستدام لرأس المال الطبيعي و تحقيق الامتثال القانوني.

2 - 2 - 4 - 5: الإنتاج التقليدي والإنتاج الأنظف Conventional production and CP

تم تنفيذ حماية البيئة من خلال تقنيات نهاية الأنبوب/التقليدي قبل أن تصبح فكرة التنمية المستدامة جزءًا لا يتجزأ من النظام الإنتاجي بلحاظ أنّ نهج التحكم في التلوث نهاية الأنبوب مرتبطٌ تقليدياً بأسلوب تنظيمي **"الاشراف والرقابة"**، وعندما أصبحت معايير جودة الانبعاثات والبيئة أكثر صرامة ارتفعت كلفة معالجة نهاية الأنبوب وبدأت في التأثير على تكاليف الإنتاج، إلى جانب التكاليف المرتفعة فإن معالجة نهاية الأنبوب لم تقضي على الملوثات ولكنها نقلتها فقط من وسط إلى آخر، وقد دفعت قيود معالجة نهاية الأنبوب صناع القرار البيئي والباحثين في البحث عن أساليب بديلة للتحكم في التلوث (Chavalparit,2006:p14-15). ومن هذا المنطلق فإن الصناعات التي لا تزال تستخدم نهج الإنتاج التقليدي تُجادل بحجة أنه بسبب تعقيد الإنتاج الأنظف والاختلاف بين الصناعات المتعددة قد يختلف تنفيذه لذلك فإن مخاطر أخطاء التخطيط في الإنتاج الأنظف أعلى من حلول نهاية الأنبوب، ونتيجة لذلك فإن الأساليب والممارسات التي تم اكتسابها في أحد المشروعات التي تتضمن الإنتاج الأنظف قد لا تساعد كثيراً في المشروع التالي وإنّ حلول نهاية الأنبوب في الوحدات الاقتصادية المختلفة غالباً ما يكون لها نفس التدفقات النوعية والكمية للمنتجات المتبقية فضلاً عمّا يمكن معالجة ذلك في حلول نهاية الأنبوب المماثلة تقنياً و يمكن توحيد حلول نهاية الأنبوب بشكل جيد نسبياً، وهذا يشير إلى أن مخاطر التخطيط لحلول نهاية الأنبوب نخفضة مقارنة بمخاطر الإنتاج الأنظف (Chicas,2008:p29-30). و يصف (Bosworth et al. , 2001 : P. 1) الاختلاف الرئيسي بين التحكم في التلوث/نهاية

الانبوب والإنتاج الأنظف هو الاختلاف في التوقيت، فالتحكم في التلوث هو نهج "التفاعل والمعالجة" بعد الحدث بينما يعكس الإنتاج الأنظف فلسفة استباقية "توقع ومنع" والوقاية دائماً خير من العلاج، وهذا لا يعني أن تقنيات "نهاية الأنبوب" لن تكون مطلوبة أبداً الا أنّ استخدام فلسفة الإنتاج الأنظف لمعالجة مشاكل التلوث والنفايات يمكن تقليل الاعتماد على حلول "نهاية الأنبوب" أو في بعض الحالات التخلص منها تماماً.

وفي مقابل ذلك أصبحت المشاركة الواعية للجهات الفاعلة في السوق والملوثين أنفسهم كالوحدات الاقتصادية والمستثمرين والمقرضين والحكومات عاملاً أساسياً في التحرك نحو نهج أكثر وقاية تمثل بنظرية أو فكرة التحديث البيئي التي يتم بموجبها تحليل التغيير من النظام التقليدي الذي يتميز بتقنيات نهاية الأنبوب العلاجية وطرق الإشراف والرقابة والدولة المهيمنة، الى الإصلاح البيئي نحو نظام جديد وقائي بتقنيات مختلفة ومقاربات تنظيمية مختلفة وجِهات فاعلة مختلفة. وعلى المستويين الفكري والتطبيقي يُنظر إلى الإنتاج الصناعي التقليدي أنه حلٌّ غير عملي للتعامل مع التحديات البيئية للقرن الحادي والعشرين وأنّ المفهوم المبتكر للإنتاج الأنظف هو الحل النهائي الذي سيساعد الوحدات الاقتصادية في تقليل المخاطر على الإنسان والبيئة ويجعلها أكثر قدرة على المنافسة واكتساب المزايا التنافسية المستدامة في الأسواق المحلية و العالمية.

ويوضح الجدول (6) أدناه مقارنة لأهم مواضع التباين بين تقنيتي الإنتاج الأنظف والإنتاج التقليدي/نهاية الانبوب.

جدول (6) : مقارنة الإنتاج الأنظف مقابل الإنتاج التقليدي

معيار المقارنة	تقنية الإنتاج الأنظف	تقنية نهاية الانبوب
المفهوم	مفهوم شامل و مدخل وقائي متكامل يشتمل على عدد من المبادئ والممارسات ولا يقتصر تطبيقه على عملية بعينها بل يشمل النظام بأكمله.	يعني فصل الملوثات والمواد الخطرة ومعالجتها نهائياً أو دفنها بالطرق العملية المتبعة.
الهدف	الحصول على وفورات مالية و تحسينات بيئية و تلبية حاجات الزبائن بخفض التأثيرات على الصحة والبيئة والوقاية من التلوث عند المصدر.	تهدف الى معالجة المخلفات و الانبعاثات بعد تولدها و الاهتمام بجودة المنتج فقط بما يلبي متطلبات الزبائن اي لا تهتم بتخفيض التأثيرات البيئية عند المصدر.
التركيز	التركيز على تخفيض استعمال الطاقة والمواد الأولية واستعمال تكنولوجيا جديدة، ويعمل	يركز على معالجة الملوثات بالطرق التقليدية المتاحة، و يعمل بعد العملية الإنتاجية.

	على المدخلات، العمليات ، المخرجات.	
مدى تطبيق المعايير البيئية	تطوير المنتجات والعمليات و العمل المستمر لتحقيق مستوى عالٍ من انتاج المنتجات على وفق المعايير البيئية.	تُطبق عندما تنشأ مشكلة بيئية وتتعامل مع التلوث من خلال الالتزام بالتشريعات والقوانين البيئية المحددة من قبل السلطة.
معالجة النفايات	المخلفات تعد موارد محتملة اي تولد إيرادات أو يمكن إعادة تدويرها.	تعد المخلفات عبئا على الوحدات الاقتصادية لأنها تُحمّلها أموالاً اضافية من أجل معالجتها.
نطاق المسؤولية	جميع العاملين في الوحدة الاقتصادية يعدون مسؤولين على تنفيذ تقنية الإنتاج الأنظف.	التحسينات البيئية موجهة من خلال خبراء فقط.
المنهجية	تقنية وقائية و تعد ابتكاراً و تقييماً مستمراً وتتضمن مناهج فنية وغير فنية.	تقنية موجهة فقط عند حلول المشكلات البيئية.
نطاق البيئة	مواد وطاقة أقل ونفايات أقل مع اعادة التدوير.	مواد و طاقة أكثر وكميات أكبر من الانبعاث.
المنتجات الثانوية	أقصى استخدام للمنتجات الثانوية.	لا استخدام للمنتجات الثانوية.
تصميم العمليات	العمليات مصممة للحد الأدنى من النفايات.	العمليات ليست مصممة لمنع النفايات.

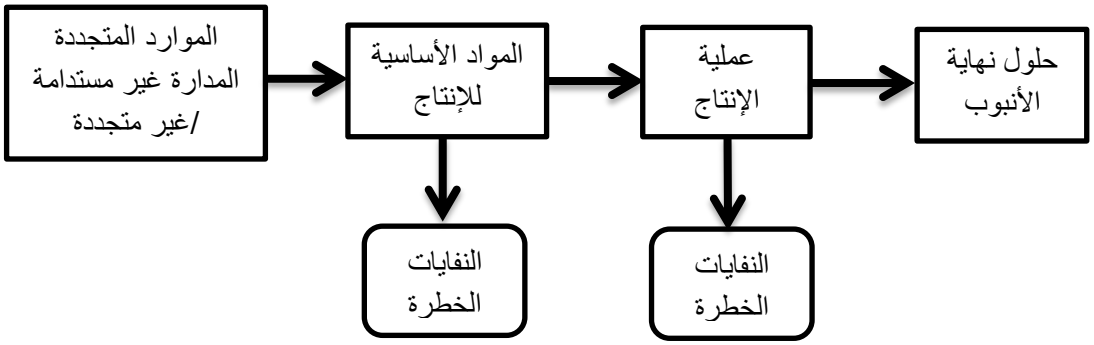
المصدر : علاوي ، خضير مجيد ، (2021) ، **"دور تكاليف الإنتاج الأنظف و محاسبة استهلاك الموارد في تحقيق أبعاد الميزة التنافسية – انموذج مقترح"** ، أطروحة دكتوراه في المحاسبة – كلية الادارة و الاقتصاد – جامعة بغداد ، ص 35 .

Chicas, Santos, (2008), **"Study on Cleaner Production Opportunities for the Sugar Industry in Belize"** , thesis master's, National Central University, Taiwan ROC. , P 32.

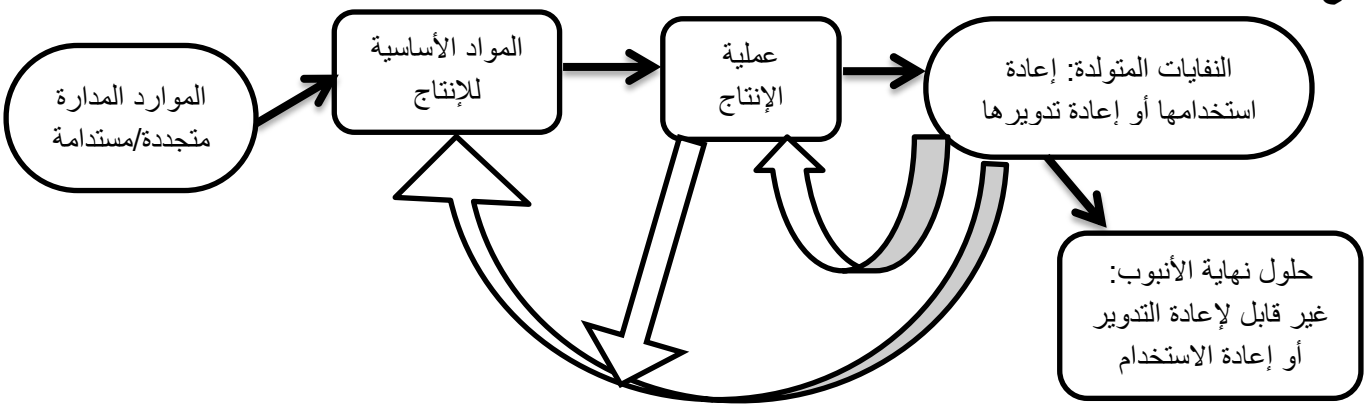
وتأسيساً على ما تقدم **فالإنتاج الأنظف** هو نهج للإدارة الكلفوية الإنتاجية والبيئية يهدف إلى تحسين الأداء البيئي للمنتجات والعمليات والخدمات من خلال التركيز على أسباب المشكلات البيئية بدلاً من الأعراض وبهذه الطريقة فهو يختلف عن نهج "التحكم في التلوث" التقليدي للإدارة البيئية، أي عندما يكون التحكم في التلوث بعد الحدث يُدعى بنهج "التفاعل والمعالجة" بينما الإنتاج الأنظف يعكس فلسفة استباقية "توقع ومنع" من خلال منع الاستخدام غير الفعال للموارد وتجنب التوليد غير الضروري للنفايات، وبذلك يعدّ الاستثمار في الإنتاج الأنظف لمنع التلوث وتقليل استهلاك الموارد أكثر فعالية من حيث الكلفة من الاستمرار في الاعتماد على حلول "نهاية الأنبوب" باهظة الثمن بشكل متزايد وهناك العديد من الفوائد المالية لممارسات الإنتاج الأنظف بالإضافة إلى الفوائد البيئية (Bosworth et al. , 2001 : Page v).

وممّا تجدر الاشارة اليه أنّ السنوات الأخيرة شهدت تحول التركيز في إدارة التكاليف البيئية من الإنتاج التقليدي إلى الإنتاج الأنظف الذي يُعالج التأثير البيئي على نطاق أوسع من أنشطة الإنتاج بما في ذلك تصميم المنتج وعمليات الشراء والإنتاج، فالسبب الرئيس لهذا التحول هو الانتقال من النهج "التصحيحي" إلى "الوقائي" فضلاً عن المحاولة في تحويل ما كان يُنظر إليه مصدر للتكاليف الإضافية - تلبية اللوائح البيئية والقانونية- إلى مصدر للفوائد المحتملة من خلال المنتجات أو العمليات أو الأنشطة الخضراء. والشكل (7) أدناه يوضح طبيعة الإنتاج الصناعي التقليدي والإنتاج الأنظف .

الإنتاج التقليدي



الإنتاج الأنظف



شكل (7) : الإنتاج الصناعي التقليدي الخطي والإنتاج الصناعي النظيف الدائري

Source: Chicas, Santos, (2008), **"Study on Cleaner Production Opportunities for the Sugar Industry in Belize"**, thesis master's, National Central University, Taiwan ROC,P32.

ويجد الباحث أنّ الطبيعة الخطية للإنتاج التقليدي بدءاً من الاستخدام غير المتجدد وغير المستدام للموارد الطبيعية في حلول نهاية الأنبوب بلحاظ افتقارها الى أنظمة إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام أو منع توليد النفايات، إذ يمثل ذلك أحد الأسباب الرئيسة التي تشجع التحول من الإنتاج التقليدي إلى الإنتاج الأنظف و من الواضح أن حلول نهاية الأنبوب هي تقنيات تَحكُّم محدودة متعلقة إلى حد ما في نهاية العملية الإنتاجية.

6-4-2-2: منهجية تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف Methodology for the application of CP Technique

يتطلب تنفيذ الإنتاج والاستهلاك النظيف خطوات في التخطيط والتصميم و الإدارة التي تسهل الأساليب المبتكرة لإعادة استخدام وإعادة تصنيع وإعادة تدوير كمية "النفايات" التي لا يمكن تجنبها مع رعاية التركيز على تقليل استهلاك المواد الخام والطاقة على وفق نهج متكامل، بلحاظ أن الإنتاج الأنظف ليس مفهومًا تكنولوجياً حصرياً لكنه ينطوي على تغيير المواقف وممارسات الإدارة وتطبيق المعرفة الفنية المتاحة وليس ضرورياً أن يكون الإنتاج الأنظف مكلفًا أو ينطوي على تغييرات كبيرة في التكنولوجيا. إذ يفترض تنفيذ تقنية الإنتاج الأنظف الميول نحو الابتكار والقدرة التنافسية والمسؤولية الاجتماعية والبيئية لأنه يستند على منع النفايات عند المصدر والسعي إلى عملية أكثر استدامة، وللقيام بذلك اقترح برنامج الأمم المتحدة للبيئة منهجية من خمس خطوات على النحو المبين في الجدول (7). (costa et al , 2017:149) (داود & هاشم ، 2017 : 335)

جدول (7) خطوات تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف

ت	الخطوات	الوصف
1	**التخطيط والتنظيم**	- الحصول على التزام الإدارة العليا. - الحصول على مشاركة وتحفيز الموظفين من خلال توعيتهم. - تكوين فرق الإنتاج الأنظف CP، مع أشخاص من إدارات مختلفة يعرفون الوحدة الاقتصادية جيدًا. - تحديد أهداف البرنامج ونطاقه وأنشطته.
2	**التقييم المسبق والتشخيص**	-إعداد مخطط انسيابي للعملية الإنتاجية (المواد الخام والمدخلات

		والمنتجات). - تحليل جميع الجوانب والآثار البيئية للإشارة إلى حالة الوحدة الاقتصادية فيما يتعلق بالمسائل البيئية. - جمع البيانات والمعلومات التي تساعد في وصف العملية. - تقييم دخول وخروج المدخلات والمواد لتتبع النقاط الحرجة لإنتاج النفايات وأسبابها. - تحديد بؤر التقييم، وجمع الجوانب البيئية مع مصالح الوحدة الاقتصادية.
3	**التقييم**	- تحليل أسباب إنتاج النفايات. - تحديد وإزالة العوائق التي تجعل تطوير البرنامج صعبًا. - تحديد فرص الإنتاج الأنظف التي تهدف إلى تجنب إنتاج النفايات وتحسين الأداء البيئي للنشاط.
4	**الجدوى الفنية والاقتصادية والبيئية**	- دراسة الجدوى الفنية لفرص الإنتاج الأنظف. - تقييم الجدوى البيئية لتحديد الآثار الإيجابية والسلبية لفرص معينة للإنتاج الأنظف. - تحليل الجدوى الاقتصادية لفرص الإنتاج الأنظف. - تحديد بؤر الإنتاج الأنظف بعد تحليل جدوى الفرص المحددة.
5	**التنفيذ و الاستمرارية**	- وضع خطة غرس لفرص الإنتاج الأنظف. - تنفيذ فرص الإنتاج الأنظف المختارة. - تقييم ومراقبة كفاءة فرص الإنتاج الأنظف المنفذة. - منح برنامج CP تسلسلاً والعمل على تحسينه باستمرار.
6	**تنمية الإنتاجية الخضراء**	- إدراج تغييرات في نظام إدارة الوحدة الاقتصادية. - تحديد مساحات للمشكلات الجديدة للتحسين المستمر.

Sources : Costa, Nelma Penha da & Fonseca, Alberto & Filho, José Francisco Prado , (2017) , **" Cleaner Production Implementation in the Textile Sector: The Case of a Medium-sized Industry in Minas Gerais "** , Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria , Vol. 21 , no. 3 , P 149 .
داود ، فضيلة سلمان & هاشم، عائشة هاشم، (2017) ، **"استراتيجية الإنتاج الرشيق وفق معايير الإنتاجية الخضراء: دراسة استطلاعية في مصفى الدورة"**، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد 14 ، العدد 2 ، ص 335 .

يجد الباحث أنّ الخطوة الأولى في التخطيط والتنظيم تهدف للحصول على الالتزام الإداري والايمان العالي للوحدة الاقتصادية بتقنية الإنتاج الأنظف وتشكيل فريق منسجم متكامل وزيادة الوعي وتحفيز الموظفين وأخيراً تحديد أهداف البرنامج وأنشطته، أمّا في خطوة التقييم المسبق والتشخيص تتم دراسة الأنشطة التي طورتها الوحدة الاقتصادية وتشخيصها من خلال وضع مخطط تدفق الإنتاج وتحليل الجوانب والتأثيرات البيئية وجمع البيانات والمعلومات التي قد تساعد في التقييم ودراسة مدخلات ومخرجات المواد والطاقة لتتبع النقاط الحرجة لإنتاج النفايات وأسبابها وأخيراً تحديد نطاق التقييم الذي يحدد المواقع التي تتطلب إجراءات الإنتاج الأنظف، في حين يتمثل الهدف من خطوة التقييم هو تحليل أسباب إنتاج النفايات، وتحديد وإزالة المعوقات والتحقق من فرص الإنتاج الأنظف وبمجرد جمع فرص التحسين يجب التحقق من إمكانيات التنفيذ، كما تقوم خطوة الجدوى بتحليل الجوانب الفنية والاقتصادية والبيئية لتزويد اختيار إجراءات الإنتاج الأنظف بالمزيد من المعلومات ، أما خطوة التنفيذ والاستمرارية تتكون من وضع خطة فرص الإنتاج الأنظف وتنفيذها الفعلي بالإضافة إلى برنامج المراقبة والسعي إلى التحسين المستمر ، وتؤكد الخطوة الأخيرة (تنمية الانتاجية الخضراء) الى جعل الإنتاج الأنظف ضمن استراتيجية وثقافة الوحدة الاقتصادية وتوسيع المجال لعملية التحسين المستمر.

وهناك من يرى ان **خطوات تنفيذ تقنية الإنتاج الأنظف** تتمثل بالآتي: (عبد الناصر & أمال ، 2008 : 87-88) ، (بروك ، 2016 : 212-213)

أ- تحديد الأنشطة الضارة بالبيئة و الحدود القصوى لهذا الضرر التي يمكن أن يسمح بها عند استخدام آلية الإنتاج الأنظف، مع تحديد المواقع التي يمكن أن تتحقق فيها فرص النجاح لهذه الالية.

ب- حساب كلفة تنفيذ كل فرصة على حدة و تقدير الفوائد المتوقع تحقيقها نتيجة الاختيارات والبدائل السابق تحديدها .

ت- إعطاء الأولوية للإجراءات منخفضة أو عديمة الكلفة مع اعتماد خطط تنفيذية محددة توضح بدقة كيفية تنفيذ خطوات الإنتاج الأنظف بأيسر الطرق وأقل النفقات.

ث- توفير الدعم المالي والفني والتزام منهج الإدارة الواعية للكلفة مع اعتماد خطط تنفيذية محددة توضح بدقة كيفية تنفيذ خطوات الإنتاج الأنظف بأيسر الطرق وأقل النفقات.

ج- التزام الإدارة العليا بدعم عمليات المراجعة وتوفير المعلومات اللازمة وإتاحتها لفريق المراجعة باستمرار حتى يتمكن من إعداد الرسوم التخطيطية للمواقع وقائمة المواد الخام المطلوبة والبيانات التفصيلية عن المخلفات الصلبة والسائلة كماً ونوعاً وكيفية التخلص منها و الاحتفاظ بسجل للحالة البيئية وسجل أخر للصحة والسلامة البيئية.

ح- اختيار فريق الإنتاج الأنظف والأشراف على العناصر البشرية ذات الكفاءة العالية لإتمام عمليات التوجيه والتنظيم والمراجعة ويختص هذا الفريق بمهام عديدة تتضمن عمل المراجعات الصناعية ومتابعتها باستمرار وتقيمها مرحلياً وضبط خطط التشغيل المرحلية عن طريق إعداد خريطة تتابعية لكل عملية على حدة، موضحاً عليها المدخلات من مستلزمات الإنتاج التي تشمل المواد الخام وكيمياويات التشغيل والمياه والطاقة اللازمة وكذلك المخرجات من المنتجات الأساسية والثانوية والمخلفات الصلبة والسائلة وكذلك الانبعاثات الغازية وأي خطوات أخرى تتطلبها إعادة الاستخدام.

وقد بات ضرورياً في الوقت الحاضر اعتماد تغيير جذري والتخلي عن سيناريو اتباع سياسة العمل المعتاد وفق مقولة "النمو أولاً والتنظيف لاحقاً"، ومعظم الوحدات الاقتصادية والسياسية الدولية ومن بينها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD والبنك الدولي WB وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP دعت بشكل مُلِح إلى تغيير في الاتجاه.

وعلى المستوى المحلي، يرى الباحث ان من ضرورات هذه المرحلة أن يتم تبنّي تقنية الإنتاج الأنظف في العراق من خلال إطلاق هذا المشروع بثلاث مراحل ، تتمثل الأولى منه بإدخال مفاهيم الإنتاج الأنظف ومنع التلوث لأول مرة في الوحدات الاقتصادية، أمّا المرحلة الثانية فتهتم بالقيام بإنشاء المركز العراقي للإنتاج الأنظف، بينما المرحلة الثالثة تكمن في إعلان بدء تنفيذ المشروع الوطني للإنتاج الأنظف; ومن المتوقع ان تؤدي هذه الأنشطة إلى زيادة الوعي بشكل كبير بمفهوم وممارسات تقنية الإنتاج الأنظف والضغط باتجاه تطبيقها من ناحية ان الإنتاج الأنظف سيؤدي الى تحسين العملية الإنتاجية والحصول على

منتجات تكون أقل استهلاكاً للموارد وبالنتيجة تكون أقل كلفة وأقل تلوثاً وأكثر قبولاً ممّا يساعد الوحدة الاقتصادية في تحسين قدرتها التنافسية ودخول أكبر عدد من الأسواق المحلية والعالمية بمنتجات وعمليات إنتاج صديقة للبيئة بما يعطيها ميزة تنافسية مستدامة.

وعليه، فان موضوع تحقيق الميزة التنافسية للوحدات الاقتصادية بات من ضرورات المرحلة الراهنة وكهدف أساسي على أثر ما تشهده بيئة الاعمال المعاصرة من تطورات متسارعة أبرزها المنافسة الشديدة، ولعلّ تطبيق تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت والإنتاج الأنظف التي ستشكل محور الفصل القادم ستساعد في تحقيق هذا الهدف.

الفصل الثالث

تحقيق الميزة التنافسية بتوظيف التكامل بين تقنيتي TDABB و CP

يدرس هذا الفصل المبحثين الآتيين :

المبحث الأول : **الميزة التنافسية في بيئة الأعمال المعاصرة**

المبحث الثاني : **دور التكامل بين تقنيتي** TDABB **و** CP **في تحقيق الميزة التنافسية**

المبحث الأول
الميزة التنافسية في بيئة الأعمال المعاصرة

كانت الميزة التنافسية مفهوماً أساسياً في مجال الإدارة الاستراتيجية ذلك لأنها توضح ما يُفسّر الاختلافات في الأداء بين الوحدات الاقتصادية، و قيل إن الميزة التنافسية هي كلمة طنانة تسبب إرباكاً للأكاديميين ورجال الأعمال والاستشاريين، ولعلَّ مصدر هذا الالتباس هو حقيقة أن كُلاً من الأكاديميين والمديرين الممارسين يميلون إلى استخدام مصطلح الميزة التنافسية ذات المعنى المختلف في السياقات المختلفة وقد يكون السبب وراء هذا الاتجاه هو أن هناك العديد من التعريفات للميزة التنافسية ولكل منها أحياناً معنى مختلف في الأدبيات. في الواقع وعلى الرغم من وجود عدد كبير من العبارات في أدبيات الميزة التنافسية إلا أن التعريف الدقيق والواضح كان دائماً بعيد المنال خاصة في تطبيقات الاستدامة والتأكيد على هذا المفهوم عند استهداف تحقيق الميزة التنافسية، لذلك يتناول هذا المبحث الميزة التنافسية وكل ما يتعلق بشكلها العام الذي يتضمن نشأتها ، مفهومها ، أهميتها ، وغيرها من الفقرات ذات الصلة.

3 - 1 - 1 : نشأة الميزة التنافسية ومفهومها The Origin and Concept of CA

لمفهوم الميزة التنافسية تاريخ طويل وتقاليد في أدبيات الاستراتيجية ، و يعد Ansoff في عام 1965م الباحث الأول الذي حاول تعريف الميزة التنافسية على أنها الخصائص المعزولة أو الخصائص المعينة لأسواق المنتجات الفردية التي تمنح الوحدة الاقتصادية مركزاً تنافسياً قوياً ، ومع ذلك فإن الحدث الفاصل الذي قدم مفهوم الميزة التنافسية في استراتيجية العمل كان كتاب بورتر Porter عن الميزة التنافسية في عام 1985م ومنذ ذلك الحين انخرط العديد من العلماء في مناقشة وبحث الميزة التنافسية وقد أنتجت هذه المناقشة والبحث حجماً كبيراً من المخرجات العلمية وقدمت تعريفات وبيانات وفيرة فيما يتعلق بالميزة التنافسية في محاولة تصنيف جميع تعريفات الميزة التنافسية من قبل أهم المساهمين في مجال الإدارة الاستراتيجية Sigalas & Pekka-Economou الذين حددوا مسارين مختلفين مفاهيمياً للميزة التنافسية، إذ يُحدّد **المسار الأول** الميزة التنافسية من حيث الأداء على سبيل المثال الربحية المرتفعة والعوائد وفجوة الكلفة - المنفعة والأداء المالي المتفوق، بينما يُحدّد **المسار الثاني** الميزة التنافسية من حيث مصادرها أو محدّداتها

على سبيل المثال قيادة الكلفة والتمايز والتكنولوجيا وميزات المنتج ومجموعة من موارد وقدرات الوحدة الاقتصادية المتميزة (Sigalas , 2015 : 3-4).

تعد المنافسة والقدرة التنافسية من المصطلحات المستخدمة بشكل متكرّر في كل من الأعمال التجارية والمناقشات العامة حول الوحدات الاقتصادية وبيئتها وحول قدرتها على الأداء على وفق الأهداف الاستراتيجية أو السياسة المستمدة من الأهداف التجارية أو الاقتصادية أو الاجتماعية، وتنشأ المنافسة بين الأفراد أو الوحدات الاقتصادية أو الدول كنقطة انطلاق عندما يسعى طرفان أو أكثر من أجل شيء لا يُمكن للجميع الحصول عليه (Listraa , 2015 :25). والمنافسة هي الآلية الأكثر فعالية لتنظيم عمليات السوق التي توفر ضمانات الحرية الاقتصادية وتشجعهم على زيادة قدرتهم التنافسية، كما يعتمد مستوى القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية والقطاع والوطن على تطور الاقتصاد ونموِّه وزيادة عملية الابتكار والمستوى المعيشي وأهمية الدولة في الأسواق العالمية ومستوى الأمن الاقتصادي الذي يحدد أهمية هذا الموضوع (Melnyk & Yaskal , 2013 : 8)، ويعرّف التنافس بأنه قدرة الوحدة الاقتصادية على النمو المستدام في ظل بيئة منفتحة ومتسمة بالتزاحم والنفاذ الى الأسواق الخارجية بمنتجات عالية الجودة وبأقل التكاليف، وهذا يتطلب توظيف إمكانات مالية وفكرية وهيكلية وتكنولوجية بهدف تحسين أداء الوحدة الاقتصادية في جوانبها المؤثرة على الإنتاجية والقدرة على انتاج السلع والخدمات ذات جودة عالية تزيد من حصتها السوقية مقارنة بنظيراتها وبذلك تحقق نسبة أعلى من الارباح نتيجة مبيعاتها (أبو الحاج ، 2013 : 30)، كما تُشير (السامرائي و آخرون ، 2012 : 128) أنّ جوهر المنافسة يركّز على قدرة الوحدة الاقتصادية في إيجاد منتجات جديدة وعالية الجودة وبأقل كلفة ممكنة وتكون قابلة للتسويق وضمان سرعة إيصالها للأسواق بأسعار تنافسية تحفّز الزبون على شرائها في أي مكان بالعالم .

أمّا بالنسبة لتعريف الميزة التنافسية، فقد عرَّفت بتعريفات عدّة على وفق الادبيات التي تتعلق بها، إذ يعرّف (عبد الحميد ، 2018 : 37) الميزة التنافسية بأنّها القدرة على التقدم عن الآخرين بالسعر أو الجودة من خلال تشكيل أسعار أقل مقارنة عن أسعار المنافسين بمنافع متساوية أو يمكن أن تقدم السلع بجودة أعلى بالنسبة لجودة سلع المنافسين بسعر متساوٍ.

كما ينظر (Thompson et al , 2020 : 99) للميزة التنافسية أنها امكانية إنتاج قيمة (V) للزبون أكثر ممّا يستطيع المنافسون تحقيقه أو نفس القيمة بكلفة أقل (C) ، بمعنى آخر أنّ الـ V-C الخاص بك أكبر من الـ V-C للمنافسين ويُطلق على الـ V-C القيمة الاقتصادية الإجمالية التي تنتجها الوحدة الاقتصادية .

وتعرّف الميزة التنافسية أيضاً على أنّها أي نشاط تقوم به الوحدة الاقتصادية بشكل جيد مقارنة بالأنشطة التي تقوم بها الوحدات الاقتصادية المنافسة، أو أي مورد تمتلكه الوحدة الاقتصادية ترغب فيه الوحدات الاقتصادية المنافسة (David & David , 2017 : 36).

ويرى الباحث الميزة التنافسية بأنّها القدرة الفريدة للوحدة الاقتصادية على الانتفاع من مواردها وإدارة عملياتها بشكل فعّال لإنتاج منتجات/خدمات تحقق قيمة للزبون وتصبح أكثر جاذبية له و وضع نفسها في صدارة المنافسة، بعبارة أخرى أن تعمل الوحدة الاقتصادية بشكل أفضل من منافسيها بسبب بعض العمليات أو الأنشطة أو طريقة التفكير أو علاماتها التجارية المسجلة.

3 - 1 - 2 : أهمية الميزة التنافسية The importance of competitive advantage

تنبع أهمية الميزة التنافسية من حقيقة أنها تعمل على توفير المناخ المناسب لتحقيق التخصيص والاستخدام الكفء للموارد وتشجيع الابتكار والإبداع من أجل تحسين الإنتاجية وتعزيزها ، و لكي تكون الميزة التنافسية فعالة ، فإنها تستند إلى الشروط الآتية: "الحسم" : أي تمنح الأسبقية والتفوق على المنافس، "الاستمرارية" : أي يمكن أن تستمر عبر الزمن ، "إمكانية الدفاع عنها" : أي يصعب على المنافس محاكاتها أو إلغائها. فضلاً عن ذلك تتمثل العوامل الأكثر أهمية في بناء القدرة التنافسية في ثلاثة عوامل أساسية : تكنولوجيا أفضل، وموارد بشرية متميزة ،وقيادة إدارية واعية (Othman , 2020 : 441). ويمكن تحديد أهمية الميزة التنافسية بأنّها السلاح الأساس لمواجهة تحديات السوق والمنافسين من خلال قيام الوحدة الاقتصادية بتنمية قدرتها على تلبية احتياجات الزبائن في المستقبل عن طريق تحسين الإنتاجية بصورة تمكنها من التكيف مع الفرص المتغيرة بشكل سريع ، وتمثل معياراً مهماً لتحديد الوحدة الاقتصادية الناجحة عن غيرها وذلك لتميزها بإيجاد نماذج جديدة منفردة يصعب تقليدها ومحاكاتها كون النماذج القديمة أصبحت معروفة ومتاحة، ونتيجة لذلك فان الابتكارات المتلاحقة والمعارف المتسارعة قد تجعل لأي وحدة اقتصادية أفضلية في جميع الأحوال ، فضلاً عن إعتبارها مؤشراً ايجابياً نحو توجّه الوحدة الاقتصادية لإمتلاك موقع قوي في السوق من خلال حصولها على حصة سوقية أكبر من منافسيها، ممّا يؤدي الى زبائن أكثر رضا و ولاء قياساً بالمنافسين وبالتالي زيادة في حجم المبيعات والأرباح ، فهي تقدّم دعماً مُهِماً يُسهم في نجاح الاعمال وتقدم أيضاً التوجيه والتحفيز للوحدة الاقتصادية وتُعدّ أساساً للتحسينات المستقبلية ويتم تحديدها بناءً على حاجات ورغبات الزبائن ، وتعتمد معظم الوحدات الاقتصادية على التكنولوجيا لتحقيق المزايا التنافسية من أجل البقاء والاستمرار

وذلك بسبب التغيرات المتسارعة فيها وإنّ عدم مواكبة هذه التغيرات سيضع الوحدات الاقتصادية في مواجهة الضعف أو الفشل فهي تساعد على مواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة منه قدر الإمكان (الزيدي ، 2021 : 97).

3 - 1 - 3 : أبعاد الميزة التنافسية Sources of CA

تعتمد الميزة التنافسية على أبعاد/مصادر خارجية وداخلية، إذ تتمثل الأولى منها بالتغيرات التكنولوجية أو الاقتصادية أو القانونية أو التعليمية التي قد تخلق ميزة تنافسية للوحدة الاقتصادية بينما تتجسد العوامل الداخلية في قدرة الوحدة الاقتصادية على امتلاك الموارد التي لا تتوفر لدى المنافسين الآخرين أو في استثمار مواردها بالشكل الأمثل الذي يعطيها الأفضلية على منافسيها (الدبس ، 2015 : 435).

وهناك مجموعة من الباحثين يمثلون أبعاد/مصادر الميزة التنافسية بالآتي: (ثابت وآخرون ، 2016 : 6) (حسن ، 2017 : 26-28) (السلطاني ، 2020 : 84)

أ – الابتكار Innovation

يُعدّ الابتكار مصدراً رئيساً لتحقيق ميزة تنافسية عالية في البيئة الديناميكية ونقطة محورية في استراتيجية الوحدات الاقتصادية، فمع التطور الهائل في مجال التكنولوجيا والإنتاج والاتصالات بات الابتكار يشكّل ركيزة أساسية وبُعداً مهماً في الأداء الاستراتيجي ولذلك فمن الأهمية بمكان أن تسعى الشركات إلى التكيف مع البيئة الخارجية والاستجابة للمتغيرات التنظيمية التي تفرضها عليها المنافسة القوية في السوق، بهدف تحقيق ميزة تنافسية مستدامة وتعظيم الأرباح وجذب أكبر عدد من الزبائن إليها. ويُوصَف **الابتكار** بكونه الاستراتيجيات التي تستخدمها الوحدات الاقتصادية التي تقوم على مبدأ استحداث أفكار جديدة و توليد ممارسات مبدعة لا مثيل لها، كما يعد الابتكار الورقة الناجحة والأرض الصلبة التي تقوم عليها الوحدات الاقتصادية في تطوير أدائها وتحسينه، فالابتكار والتكنولوجيا يقومان بدورٍ جوهريٍّ في تسويق الإنتاج بصورة عصرية حديثة و يخلقا قيمة مضافة للسلع والخدمات، كما يُسهم كلاً منهما في تقليل كلفة الإنتاج و تمكين الوحدة الاقتصادية من تقديم سلع وخدمات متفردة و متميزة تضاهي نظيراتها و تحقق ميزة تنافسية عالية في السوق. كما إنّ العدد المتزايد في الوحدات الاقتصادية أدى إلى تصاعد اهتمام المؤسسات نحو

الابتكار والتركيز عليه إلى درجة عَدِّه الحد الأدنى من الأسبقيات التنافسية إلى جانب الكلفة والجودة والمرونة و أصبحت القدرة على الإبداع مصدراً متجدداً للميزة التنافسية.

ويُصنّف الابتكار الى أربعة أشكال فالأول **ابتكار المنتج** و يشير الى إدخال سلعة أو خدمة جديدة أو محسَّنة بشكل كبير فيما يتعلق بخصائصها أو استخداماتها بما في ذلك التحسينات المهمة في المواصفات والمكونات أو البرامج المدمجة أو سهولة الاستخدام أو الخصائص الوظيفية الأخرى أو استخدام المعرفة أو التقنيات الجديدة، أما الثاني **ابتكار العملية** فهو تنفيذ طريقة إنتاج أو تسليم جديدة أو محسّنة بشكل ملحوظ تتضمن تغييرات كبيرة في التقنيات والمعدات و/أو البرامج التي يمكن تصميمها لتقليل تكاليف إنتاج الوحدة لزيادة/تحسين جودة المنتج بمعنى الابتكارات العملية ترتبط حصريًا بالاستثمارات في المعدات المادية الجديدة التي تجسد المعرفة الجديدة أي الاستثمارات التي تولد تغييرًا تقنيًا متجسدًا داخل الوحدة الاقتصادية. في حين **الابتكار التسويقي** يمثل تنفيذ طريقة تسويق جديدة تتضمن تغييرات كبيرة في تصميم المنتج أو تعبئته أو وضع المنتج أو إستراتيجية التسعير ويهدف هذا النوع الى تلبية احتياجات الزبائن بشكل أفضل وفتح أسواق جديدة أو منح منتجات الوحدة الاقتصادية مكانة جديدة في السوق بهدف زيادة دخل المبيعات وجعل استغلال وفورات الحجم ممكنًا، وأخيراً **الابتكار التنظيمي** يعمل على تنفيذ طريقة تنظيمية جديدة في ممارسات أعمال الوحدة الاقتصادية أو تنظيم مكان العمل أو العلاقات الخارجية، ويمكن تحقيق الابتكار التنظيمي في شكل الاستراتيجية مقابل الهيكل، وهنا تشير "الإستراتيجية" إلى اختيار أهداف الوحدة الاقتصادية طويلة الأجل وتخصيص الموارد لتحقيق تلك الأهداف بينما تشير "الهيكلية" إلى الطريقة التي تقسم بها الوحدة الاقتصادية أنشطتها إلى أجزاء ثم تحقق التنسيق فيما بينها وهذا يعني أن الابتكارات التنظيمية ترتبط ارتباطًا وثيقاً بجميع الجهود الإدارية لتجديد الروتين التنظيمي والإجراءات والآليات والأنظمة وما إلى ذلك لتعزيز العمل الجماعي ومشاركة المعلومات والتنسيق والتعاون والتعلم والابتكار.(Karlsson & Tavassoli ,2015 : 1485-1486)

ب – الوقت Time

يُعدّ الوقت سواء في إدارة الإنتاج أو في إدارة الخدمات أكثر أهمية مما كان عليه في السابق فالوصول إلى الزبون أسرع من المنافسين يمثل ميزة تنافسية. و لعلّ الوقت أحد أهم المصادر التي تحقق ميزة تنافسية كبيرة للوحدة الاقتصادية فالوقت يُعادل المال و الإنتاجية و الجودة و الابتكار، فإدارة الوقت تؤدي إلى خفض التكاليف و تحقيق جودة عالية ومتميزة ، كما تمكّن الوحدة الاقتصادية من تعظيم أرباحها و تقوّي مكانتها في

السوق. فضلاً عن ذلك تُسهم الإدارة الجيدة للوقت في تقليص وتقليل حلقة التخطيط في دورة تطوير وتصنيع المنتج، ورفع مستوى الأداء، وتحسين منتجاتها، كما تؤدي إدارة الوقت دوراً في تقديم وطرح المنتجات والسلع للسوق خلال مدة قصيرة، بما يعود على الزبون بالفائدة، ويجذب أكبر عدد من الزبائن المحتملين. وتبرز أهمية الوقت في القدرة على تصميم ورسم خطط استراتيجية، وإدارة الهيكل التنظيمي للوحدة الاقتصادية وتحقيق الأرباح خلال مدة زمنية قصيرة بما ينعكس على تحسين سمعتها وينمِّي علامتها التجارية ويطور مكانتها في السوق.

ت – المعرفة Knowledge

تُعدّ المعرفة من الاستراتيجيات المهمة لأي وحدة اقتصادية تريد أن تستثمر في السوق التنافسي وتريد الوصول إلى النجاح وتسعى إلى اكتشاف طرق جديدة أكثر فعالية من تلك المستخدمة من قبل المنافسين، كما أنها تساعد على تحويل المعلومات المهمة والخبرات التي تمتلكها وتعدُّها ضرورية للأنشطة الصناعية والإدارية والمحاسبية المختلفة كحل للمشكلات واتخاذ القرارات والتخطيط الاستراتيجي. ومن ذلك فان الوحدات الاقتصادية الناجحة هي التي تخلق بشكل مسبق المعرفة الجديدة وتجسدها من خلال تكنولوجيا وأساليب ومنتجات وخدمات جديدة.

ث - انخفاض التكاليف lower costs

يُنتِج الإنتاج منخفض الكلفة المنافسة ضد الوحدات الاقتصادية الأخرى الذي يؤدي الى انخفاض في أسعار المنتجات أو تقديم منتجات بنفس أسعار المنتجات المنافسة و لكن بتقديم خدمات مجانية اضافية.

ج - الجودة Quality

تعتمد العديد من الوحدات الاقتصادية على الجودة كمصدر للميزة التنافسية وتسعى دائماً للعمل بكفاءة عالية وتقديم منتجات/خدمات تُشبِع حاجات ورغبات الزبائن.

و في ضوء ما تقدَّم يمثل كل من الابتكار والوقت والمعرفة والكلفة والجودة الأرض الصلبة التي تدعم وتُساعد وتدفع الوحدة الاقتصادية لتحقيق مزايا تنافسية تفوق المنافسين، فكلّما ركّز صُنّاع القرار والإدارات العليا على هذه المصادر كلّما ساعدت الوحدة الاقتصادية في تحقيق أهدافها والتوسع في خططها الاستراتيجية وزيادة مبيعاتها وأرباحها، ويوضح الشكل (8) مصادر الميزة التنافسية.

شكل (8) مصادر/أبعاد الميزة التنافسية

المصدر : اعداد الباحث

3 - 1 - 4 : نشأة ومفهوم الاستدامة The Origin and concept of sustainability

يكتسب التاريخ المحاسبي أهمية مستمرة كونه يدور حول ماهيّة التطورات والأحداث التي أدت إلى التحسُّن في المحاسبة فضلاً عن كشف العمليات و العوامل التاريخية التي لعبت دوراً في تكوين نظريات ومناهج وأساليب المحاسبة، وعلى الرغم من وجود دراسات تركز على البحث التاريخي إلا أنّ دراسة (Lamberton , 2005) أوضحت أن دراسات Gray في الأعوام (1992 ، 1993 ، 1994 ، 2002) كان لها تأثير كبير في كيفية تطور تقارير الاستدامة في ظل تطبيقات المحاسبة البيئية. إذ زاد الاهتمام في العقود الثلاثة الأخيرة بمفهوم الاستدامة نتيجة تطور المعرفة وتنوع العلوم وتوفر مصادر المعلومات و زيادة المنافسة ممّا اكتسبت مكانة بارزة وقد شمل هذا المفهوم مصطلحات متعددة مثل الإنتاج الأنظف ومنع التلوث ورفاهية المجتمع وتقليل استخدام الموارد، وغيرها .

إنّ الطلب على المواد الخام وتأثيرها على البيئة كانا يمثلان مشكلة مستمرة عبر تاريخ البشرية ، ففي وقت مبكر منذ الحضارات القديمة لبلاد ما بين النهرين والمصرية واليونانية والرومانية حدثت المشكلات البيئية مثل إزالة الغابات وملوحة التربة وفقدان خصوبتها التي يُشار إليها اليوم على أنها مشكلات الاستدامة،

على الرغم من ظهور مصطلح "الاستدامة" لأول مرة في قاموس أوكسفورد الإنجليزي خلال النصف الثاني من القرن العشرين (Pisani , 2006 : 85).

وتُشير الاستدامة الى قدرة الوحدة الاقتصادية على الازدهار في بيئة أعمال عالمية ومحلية شديدة المنافسة ومتغيرة، ثم أنّ الوحدات الاقتصادية التي تتوقع وتدير الفرص والمخاطر الاقتصادية والبيئية والاجتماعية الحالية والمستقبلية من خلال التركيز على الجودة والابتكار والإنتاجية ستظهر كقائدة ومن المرجّح أن تخلق ميزة تنافسية وقيمة طويلة الأجل لأصحاب المصلحة (Chang et al , 2017 : 51) ، وغالبًا ما يُشار إلى الاستدامة بمصطلح المحصلة الثلاثية (TBL) لأنها تتضمن تكامل المسؤوليات البيئية والاجتماعية مع الأهداف الاقتصادية لخلق قيمة للوحدة الاقتصادية وكذلك للمجتمع (Orji , 2019 : 102). لذا فإن الاستدامة هي القدرة على الاستمرارية الزمنية من دون تغيير خصائصها المحدّدة ويمكن أن ترتبط بظواهر طبيعية أو اجتماعية أو سياسية أو اقتصادية متعددة، وقد ظهرت أيضًا عندما تم صياغة مصطلح "أقصى إنتاج مستدام" وارتبطت الاستدامة والإنتاجية بتطوير الوحدات الاقتصادية (Ballestar et al , 2020 : 1-2) .

أماً الاستدامة من جانبها المحاسبي فيعرّفها Schaltegger & Burritt بأنّها مصطلح يُستخدم لوصف أساليب الإدارة الجديدة للمعلومات المحاسبة التي تحاول إنشاء وتقديم معلومات عالية الجودة و ذات صلة لدعم الوحدات الاقتصادية فيما يتعلق بتنميتها المستدامة (Schaltegger & Burritt , 2010 : 375). وإنّ أول أداة منهجية ظهرت في فكرة الإبلاغ عن الاستدامة هي مفهوم المحاسبة البيئية من خلال التقارير البيئية التي تنقل لأصحاب المصلحة تأثيرات أنشطة الوحدة الاقتصادية على البيئة ، و قد لاقت أهمية بالغة بعد حادث التسرب النفطي لشركة Exxon Valdez في عام 1989م ويُمكن اعتبارها نقطة تحول عندما بدأ أصحاب المصلحة لاسيما المستثمرين في طلب معلومات حول التأثيرات البيئية لعمليات الوحدات الاقتصادية، بمعنى آخر يمكن اعتبار هذا الحدث نقطة البداية لظهور هذا المفهوم (Gokten et al , 2020 : 107-108).

ويمكن القول إنّ الدوافع وراء الاستدامة غالبًا ما تكون معقدة وشخصية ومتنوعة بلحاظ أنّ معظم الأفراد يقرّون بأن الاستدامة ترجع إلى نوع المستقبل الذي نتركه للجيل القادم، و لعلّ هذا الإقرار جاء بمشاركة الاستدامة كقيمة من قبل العديد من الأفراد والمجتمعات و الوحدات الاقتصادية الذين يظهرون هذه القيمة في سياساتهم وأنشطتهم وسلوكياتهم اليومية حيث يقوم الأفراد بدورٍ رئيس في تطوير الظروف

البيئية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية والمعرفية الحالية، وهذا يشجعنا اليوم الوقوف جنباً إلى جنب مع الأجيال القادمة في إيجاد الحلول والتكيف المتجدد مع الظروف المحيطة. و بالتالي فالاستدامة هي مفهوم منهجي يتعلق بعملية العيش ضمن حدود الموارد المادية والطبيعية المتاحة بطرق تسمح باستمرارية الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمجتمع البشري في ظل الأنظمة الحياتية التي ينمو فيها الإنسان بالازدهار إلى الأبد، فهي وسيلة لتكوين الحضارة والنشاط البشري النابض بالحياة بحيث يتمكن المجتمع وأفراده واقتصاداته من تلبية احتياجاتهم والتعبير عن أكبر إمكاناتهم في الوقت الحاضر والمستقبل مع الحفاظ على التنوع البيولوجي والنظم البيئية الطبيعية والتخطيط والعمل من أجل الحفاظ على هذه المُثل العُليا على المدى الطويل.

3 - 1 - 5 : الميزة التنافسية المستدامة Sustainable competitive advantage SCA

أُستخدم مصطلح "الميزة التنافسية المستدامة" على نطاق واسع و لا يزال مجالاً بحثياً بارزاً إذ شغل هذا المفهوم مساحة وموقعاً مُهمَّين ، حيث تمثل الميزة التنافسية المستدامة العنصر الاستراتيجي المهم الذي يساعد في اغتنام الفرص وتوفير مساحة حقيقية للوحدة الاقتصادية في تحقيق مبيعات مستمرة مقارنة بمنافسيها، والقدرة التنافسية هي المصدر الذي يعزز مكانة الوحدة الاقتصادية بما تحققه من أرباح وتميزها عن منافسيها في مختلف المجالات.

ويوضّح الجدول (8) عرضاً لبعض التعريفات للميزة التنافسية المستدامة في ضوء آراء باحثين عدة وعلى النحو الآتي: (Khaleel & AL-Ubadi , 2022 : 268)

جدول (8) : تعريفات الميزة التنافسية المستدامة

ت	الباحث	التعريف
1	(Hakkak&Ghodsi,2015:300)	عملية الجمع بنجاح بين الموارد والمهارات والكفاءات الأساسية بطريقة متسقة وفريدة من نوعها.
2	(Guimarães et al,2017:355)	العوامل التي تمنع المنافسين من تحييد/إضعاف الأداء العالي في وحدة اقتصادية معينة، التي يمكن الحصول عليها من

		خلال الابتكار والتطوير التنظيمي والبيئة المحلية للوحدة الاقتصادية (أو موقع الصناعة).
3	(Baniata,Alryalat,2017:4)	قدرة الوحدة الاقتصادية على إعادة تشكيل قدراتها ومواردها الداخلية باستمرار لتكون قادرة على التكيف مع بيئة مضطربة.
4	(Alnuaimi، 2018 : 225)	قدرة الوحدة الاقتصادية على جذب الزبائن وبناء علاقة جيدة مع مورديها لأطول فترة ممكنة ، والعمل على مواكبة الأحداث التي تواجهها في البيئة التنافسية من خلال السعي لتجاوز العقبات الداخلية والخارجية.
5	(Kotler&Armstrong:2018:518)	تشير الى اكتساب ميزة على المنافسين من خلال تقديم المزيد من القيمة للمستهلكين.
6	(Kubisi، 2019 : 29)	إنها قدرة الوحدة الاقتصادية على زيادة الإنتاجية و رشاقة/خفة الحركة والإبداع وتعزيز سمعتها مقارنة بالوحدات الاقتصادية الأخرى في نفس الصناعة.

Source: Khaleel, Omar AbdulKadir & AL-Ubadi, Sanaa Abdul Raheem , (2020) , **" The Impact of Resource Orchestration on Achieving Sustainable Competitive Advantage "** , INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN SOCIAL SCIENCES & HUMANITIES , Volume12 , Issue 1 , P 268 .

إذ نلاحظ توالي واتساع استخدام مصطلح الميزة التنافسية المستدامة وقد عرضه (Hakkak&Ghodsi,2015:300) بأنه عملية الجمع بنجاح بين الموارد والمهارات ، وبنفس الاتجاه يؤكد (Baniata,Alryalat,2017:4) بأنها إعادة تشكيل قدراتها ومواردها الداخلية باستمرار، بينما يشير (Guimarães et al , 2017: 355) الى إنها العوامل التي تمنع المنافسين من إضعاف الأداء العالي للوحدة الاقتصادية ، في حين يتفق (Alnuaimi , 2018 : 225)، (Kotler&Armstrong:2018:518) بأن الميزة التنافسية المستدامة تدور حول قدرة الوحدة الاقتصادية على جذب الزبائن وتقديم المزيد من القيمة لهم وأخيراً يبيّن (Kubisi , 2019 : 29) بأنها قدرة الوحدة الاقتصادية على زيادة الإنتاجية مقارنة بالآخرين.

وبناءً على ماتقدّم يرى الباحث الميزة/المزايا التنافسية المستدامة بأنها قوة دافعة أو قيمة أساسية واضحة يصعب تكرارها أو تجاوزها لما تملكه الوحدة الاقتصادية من الأصول أو الخصائص أو القدرات التي تسمح لها بتلبية احتياجات زبائنها وبيئتها المحيطة بشكل أفضل، وبما يعزّز مركزاً متفوقاً أو مناسباً على المدى الطويل مقابل منافسيها من خلال تطوير المهارات والتكيف المستمر.

3 - 1 - 5 - 1: الميزة التنافسية المستدامة/الواقع والطموح Sustainable Competitive Advantage (SCA): reality and ambition

تمثل الميزة التنافسية المستدامة واقعاً مهماً تفرضه بيئة المنافسة كونها تمثل معياراً للوحدات الاقتصادية الناجحة لتميزها باتخاذ النماذج الفريدة والجديدة الذي يصعب تنفيذها أو استنساخ فوائدها فهي بمثابة السلاح الرئيسي لمواجهة تحديات السوق والوحدات الاقتصادية المناظرة من خلال قيام الوحدة الاقتصادية بتنمية معرفتها وقدرتها على تلبية احتياجات الزبائن في المستقبل، كما تعد الميزة التنافسية المستدامة معياراً مهماً للوحدات الاقتصادية التي تريد البقاء والنمو فكلّما كانت نماذجها صعبة التقليد وعالية المعايير كلّما حافظت الوحدة الاقتصادية على استدامتها إذ إنّ الابتكارات المتلاحقة والمعرفة المتسارعة تجعل الميزة مؤقتة ، إذ تُحدَّد أهميتها بوصفها تحدِّد حاجات ورغبات الزبائن وتقدم دعماً هاماً يُسهم في نجاح الوحدات الاقتصادية وتقدم الاساس للتحسين المستقبلي لأنّها تتصف بالديمومة والقوة وصعوبة التقليد والمحاكاة. وبالتالي فهي تؤدي الى تحقيق التفوق والافضلية على المنافسين وتنبع من داخل الوحدة الاقتصادية من خلال مواردها الجوهرية ومهاراتها الفريدة وتحقّق قيمة عالية لها عن طريق القيمة المضافة التي تقدمها للزبائن (مهدية ، 2013 : 98).

إذ تتسم بيئة الأعمال اليوم بأنها أكثر تنافسية وأصبح بدءُ أي نشاط صناعي أو تجاري أسهل وأقل كلفة لاسيما مع تقدّم التكنولوجيا التي تتيح إجراء الأعمال التجارية عبر الإنترنت وعلى الصعيدين المحلي والدولي لكسب الزبائن في الأسواق الخارجية، وكل هذه المنافسة والنشاط يجعل من الصعب التميز عن الآخرين، ومن جانب آخر أنّ التحدي/الطموح الذي يواجه الوحدات الاقتصادية يتمثل من خلال تطوير ميزة تنافسية مستدامة تُميِّزك عن منافسيك بوصفها مفتاح نجاح الأعمال والقوة التي تمكّن الوحدة الاقتصادية من التركيز بشكل أكبر ومبيعات أكثر وهوامش ربح أفضل والمحافظة على زبائن وموظفين أعلى من المنافسين. وعليه

من أجل ترجمة طموحات الوحدة الاقتصادية في تحقيق استدامة الميزة التنافسية لابدّ من تلبية متطلباتها الآتية: (عساف ، 2021 : 107-109)

أ - التفكير الاستراتيجي

يشير التفكير الاستراتيجي إلى تلك القدرات والمهارات الذهنية والفكرية الضرورية للقيام بمهام الإدارة الاستراتيجية، ويتميز هذا التفكير بالبصيرة النافذة والاستشعار البيئي والقدرة على تحليل البيانات والمعلومات وتفسيرها ومهارة الاختيار الاستراتيجي والتجاوب الاجتماعي والمعرفة الشاملة لمختلف جوانب الوحدة الاقتصادية وبيئتها ومتطلبات نشاطها.

وتتلخص أغراض التفكير الاستراتيجي في تحديد الاستراتيجية التي تقود إدارة الوحدة الاقتصادية إلى حُسُن توجيه طاقات العاملين بالشكل الصحيح من خلال توسيع المشاركة الجماعية والعمل بروح الفريق خاصة في تأسيس الرؤية والرسالة مختلفة تماماً عن نظائرها وتهيئة البيئة المحفزة للمفكرين والمبدعين وتحديد سقفٍ زمنيٍّ لترجمة الطموحات المستقبلية إلى واقع، وتشخيص تأثير أنواع البيئات على عمل الوحدة الاقتصادية لأن التفكير الاستراتيجي هو النموذج الذهني الذي له تأثير مؤكد على السلوك وهو ما يتطلب على الوحدة الاقتصادية من دراسة سوق الصناعة وحالة الوحدات المنافسة، فضلاً عن تمكين الوحدة الاقتصادية من تحديد الاستراتيجية الملائمة بتضييق الفجوة بين وقائع الماضي ومعطيات الحاضر وملامح المستقبل من خلال المقارنة المرجعية بأداء مدارس رائدة وقائدة في نفس مجال العمل.

ب - التركيز على أركان بناء الميزة التنافسية

وذلك من خلال العمل المستمر في التركيز على الأركان الأربعة لبناء المزايا التنافسية وهي (الكفاءة ، الجودة والتحديث والاستجابة للمستفيد)، وهذا ما يتطلب من الوحدة الاقتصادية أن تقوم بتطوير الكفاءات والعاملين المتميزين فيها التي تُسهم في تحقيق أداء متميز عمّا كان عليه سابقاً بشرط أن يُمنح العامل مقابلاً لتميزه (مادياً ومعنوياً) بما يشجّع غيره ويدفع الآخرين للاستقطاب والعمل في الوحدة الاقتصادية.

ت - الاستمرار المنظم لعمليتي التحسين والتعلُّم

إن الوحدات الاقتصادية الناجحة ليست تلك التي تبقى ساكنة من دون تحرك معتمدة بذلك على أمجادها، ولكنّها تلك التي تسعى باستمرار لإيجاد الطرق التي تقوم من خلالها بتحسين عملياتها (تطوير إجراءات/ممارسات جديدة) ورفع مستمر للقيم الخاصة بالكفاءات المتميزة أو توليد كفاءات جديدة. بمعنى يُعدّ التحسين المستمر في الوحدة الاقتصادية مجموعة إجراءات لإدخال ابتكارات صغيرة على العمليات ومحتوى المنتج/الخدمة وجودته بحيث تصبح هذه التحسينات منتجاً جديداً تماماً أو ممارسات تفوق عمّا تُقدِّم الوحدات الاقتصادية الأخرى، ومن المواصفات المهمة الوحدات الاقتصادية التي تعتمد التحسين المستمر وضع العاملين فيها هدف التعلم على رأس قائمة الأهداف الواجب تحقيقها.

ث - التكيف البيئي

حيث إن عدم قدرة الوحدة الاقتصادية على التكيف مع الظروف البيئية المتغيرة بشكل مطرِّد يُعدُّ عائقاً أمام تحقيقها لحالة استدامة المزايا التنافسية، وتعود أسباب عدم القدرة في إحداث التكييف الى القصور الذي تعاني منه الوحدة الاقتصادية في أقسامها/شعبها الداخلية التي لا تتمكن من التغلب على متطلبات التغيير المطلوبة، بمعنى أنّ الوحدة الاقتصادية يمكنها أن تقود التغير والتكيف مع البيئة بالفعل من خلال وضع التقويم الذاتي, الجودة في مقدمة أهدافها/إهتماماتها وفي سياق تنظيمها ومناخها السائد وزيادة الروابط بينها وبين البيئة المحيطة.

و لعلّ التساؤل الذي يمكن إثارته يتعلق بمدى إمكانية استدامة الميزة التنافسية ؟ ، وهل يمكن للوحدة الاقتصادية التخطيط لاستراتيجية/استراتيجيات متكاملة قابلة للتطبيق تُراعي فضاء المنافسة والمحافظة على البيئة ؟ انّ الاجابة عن هذين التساؤلين انما يكمن في تطبيق تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت والإنتاج الأنظف بشكل متكامل لِما لهما من دور في تحقيق الميزة التنافسية ؟ ، وعليه ، فان توضيح هذا الدور للتقنيتين أعلاه سيشكّل محور المبحث اللاحق .

المبحث الثاني

دور التكامل بين تقنيتي TDABB و CP في تحقيق الميزة التنافسية

قد يظن البعض إن التكامل أو ما يُطلق عليه الاندماج أو التعشيق أو التجسير في العلوم او العمليات أو الأنشطة هي فكرة جديدة أو مستحدثة إلا إن ذلك غير صحيح بل هي فكرة قديمة تضرب بجذورها عميقاً في الفلسفة التي أفردت حيزاً كبيراً للحديث عن وحدة المعرفة في وقت لم تكن فيه العلوم توسّعت وتعمّقت، وقد أصبحت الفكرة الآن أكثر إلحاحاً وضرورة بعد أن استحوذت على عقول واهتمام المفكرين والباحثين بلحاظ أنّ العديد من القضايا المعاصرة التي تواجه الوحدات الاقتصادية والمجتمعات في القرن الحادي والعشرين تتطلب منهجاً تكاملياً هجيناً في البحث والتفكير من خلال إيجاد طرق وعمليات جديدة أو تكييف أخرى متوفرة لكي تحقق نتائج إيجابية ومقبولة. ويُشار الى أن العديد من الباحثين والممارسين حالياً يتجهون نحو النشاط والعمل التكاملي التفاعلي في المعرفة من أجل إنجاز وتحقيق أهداف تتعلق بالميزة التنافسية والتنمية المستدامة وتعزيز نوعية الحياة والطاقة والإنتاج والبيئة الطبيعية النظيفة، ولعل أحد أبرز من يُجسّد صور ذلك العمل ويؤدي الى تحقيق تلك الاهداف هو التكامل بين تقنيتي TDABB و CP . لذلك فان هذا المبحث سيدرس عدة فقرات في محاولة للإجابة عن التساؤلات الاتية :

1- كيف يمكن للتكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت والإنتاج الأنظف ان يحقق ميزة تنافسية مستدامة في ظل الاستراتيجيات التنافسية والبيئية ؟.

2- كيف يُمكن للتكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف في مواكبة تحديات المنافسة للوحدات الاقتصادية المعاصرة ؟.

1-2-3 : الاستراتيجيات التنافسية والبيئية Competitive and environmental strategies

تُحدّد الاستراتيجية التنافسية الجهود التي تبذلها الوحدة الاقتصادية لوضع نفسها في السوق وإرضاء الزبائن ودرء التهديدات التنافسية وتحقيق نوع معين من الميزة التنافسية، ويمكن للوحدة الاقتصادية أن تستخدم أياً من الأساليب الأساسية العديدة لاكتساب ميزة تنافسية على المنافسين ولكنّها تتضمن جميعها تقديم قيمة للزبائن أكثر من المنافسين أو تقديم قيمة أكثر كفاءة من المنافسين (أو كليهما). يمكن أن تعني القيمة

الإضافية للزبائن منتجاً جيداً بسعر أقل أو منتجاً متميزاً يستحق دفع المزيد لمُقابله ، أو عرضاً بأفضل قيمة يمثل مزيجاً من السعر والميزات والخدمة والسمات الجذابة الأخرى أمّا الكفاءة الأكبر فتعني تقديم مستوى معين من القيمة للزبائن بكلفة أقل للوحدة الاقتصادية. و بِغَض النظر عن التفاصيل وللوصول إلى الجوهر الحقيقي فإن أكبر عاملين يُميّزان استراتيجية تنافسية عن أخرى يتلخصان في:

(أ) ما إذا كان هدف الوحدة الاقتصادية سوقاً واسعاً أم ضيقاً .

(ب) ما إذا كان سعي الوحدة الاقتصادية الى تحقيق ميزة تنافسية مرتبطة بتكاليف أقل أو انتاج منتجات مميزة عن الاخرين.

يؤدي هذان العاملان إلى ظهور أربعة خيارات استراتيجية تنافسية متميزة وخيار هجين واحد كما هو موضح في أدناه : (Thompson et al , 2020 : 124-143)

1- استراتيجية منخفضة الكلفة واسعة النطاق A broad, low-cost strategy

2- استراتيجية تمايز واسعة النطاق A broad differentiation strategy

3- استراتيجية منخفضة الكلفة مركزة A focused low-cost strategy

4- استراتيجية تمايز مركزة A focused differentiation strategy

5- الاستراتيجية (الهجينة) أفضل كلفة Best – cost (hybrid) strategy

وفيما يأتي نعرض هذه الاستراتيجيات الخمسة بنوع من التفصيل :

3-2-1-1: استراتيجية منخفضة الكلفة واسعة النطاق A broad, low-cost strategy

هي نهج تنافسي قوي بشكل خاص في الأسواق مع العديد من المشترين الذين يتأثرون بالأسعار فهي تسعى لتحقيق تكاليف أقل من المنافسين الذين يستهدفون طيفاً واسعاً من المشترين، إذ تحقق الوحدة الاقتصادية ريادة الكلفة المنخفضة عندما يصبح المنتَج الأقل كلفة في الصناعة بدلاً من أن يكون مجرّد واحد من عدة منافسين ربّما بتكاليف منخفضة نسبياً، لكن الهدف الاستراتيجي الأهم لمنتج منخفض الكلفة هو تكاليف أقل بشكل ملموس من المنافسين وليس بالضرورة أقل كلفة ممكنة على الإطلاق، ومن أجل السعي لتحقيق ميزة الكلفة الاقل، فان على مديري الوحدات الاقتصادية دمج الميزات والخدمات التي يَعدُّها

المشترون ضرورية ، وفي هذا الشأن فان امام الوحدة الاقتصادية خيارين لترجمة ميزة منخفضة الكلفة قياساً بالمنافسين إلى أداء مربح ومتفوق، الأول هو استخدام ميزة الكلفة المنخفضة لتقليل أسعار المنافسين وجذب المشترين الحساسين للأسعار بأعداد كبيرة بما يكفي لزيادة إجمالي الأرباح، أمّا الخيار الثاني فهو الحفاظ على السعر الحالي والاكتفاء بحصة السوق الحالية واستخدام الكلفة المنخفضة لزيادة إجمالي الأرباح عن طريق كسب هامش ربح أعلى على كل وحدة مباعة، أمّا عن كيفية تحقيق ميزة منخفضة الكلفة على المنافسين فهناك طريقتان رئيستان تتعلق بهذا الصدد وهي كالاتي :

أ- أداء أنشطة سلسلة القيمة بشكل أكثر فعالية من حيث الكلفة عن المنافسين.

ب- تجديد سلسلة القيمة الإجمالية للوحدة الاقتصادية لإزالة أو تجاوز بعض الأنشطة المنتجة للكلفة.

و لكي تقوم وحدة اقتصادية ما بعمل أكثر فعالية من حيث الكلفة عليها إدارة سلسلة القيمة الخاصة بها بطريقة أفضل من المنافسين وعلى المديرين البحث عن فرص توفير الكلفة في كل جزء من سلسلة القيمة و أن يجتهد جميع موظفي الوحدة الاقتصادية في استخدام مواهبهم وإبداعهم للتوصل إلى طرق مبتكرة وفعالة لخفض تكاليف الوحدة الاقتصادية وذلك في الاهتمام الخاص بمجموعة العوامل المعروفة بـ **"محركات/موجّهات الكلفة"** ، ويشير (Cokins & Căpuşneanu , 2010 : 8) منذ ظهور مفهوم تقنية الكلفة على أساس النشاط تم تحديد محركات الكلفة بطرق مختلفة من قبل المتخصصين في هذا المجال و أنّ الغرض المحاسبي لمحرك الكلفة يعني العامل الذي يسبب تغييرات في طبيعة التكاليف التي سيتم تخصيصها أمّا الغرض الاستراتيجي لمحرك الكلفة يعني العامل الذي يسبب أو ينتج تغييراً على مستوى الكلفة. ويمكن تمثيلها بالآتي:

أ- اقتصاديات الحجم: تنبع اقتصاديات الحجم من القدرة على خفض تكاليف الوحدة عن طريق زيادة نطاق التشغيل، وقد تكون اقتصاديات الحجم متاحة في نقاط مختلفة على طول سلسلة القيمة. وغالبًا ما يكون تشغيل المصنع الكبير أكثر اقتصاداً من المصنع الصغير لاسيما إذا كان من الممكن تشغيله على مدار الساعة آليًا ، يميل بيع منتج قياسي في جميع أنحاء العالم إلى خفض تكاليف الوحدة بدلاً من صنع منتجات منفصلة (كل منها بمقياس أقل) لكل سوق في كل بلد.

ب- التعلم والخبرة: يمكن أن تنخفض كلفة أداء النشاط بمرور الوقت مع بناء التعلم والخبرة لدى موظفي الوحدة الاقتصادية، و يمكن أن تنبع اقتصادات التعلم والخبرة من تصحيح الأخطاء وإتقان التقنيات التي تم

إدخالها حديثًا، وذلك باستخدام خبرات واقتراحات العمال لتثبيت مخططات المصنع وإجراءات التجميع الأكثر كفاءة.

ت- استغلال الطاقة: ما إذا كانت الوحدة الاقتصادية قادرة على العمل بكامل طاقتها أو بالقرب منها له تأثير كبير على تكاليف الوحدة عندما تحتوي سلسلة القيمة الخاصة بها على أنشطة مرتبطة بتكاليف ثابتة كبيرة ، إذ يسمح استخدام أعلى معدلات الطاقة بتوزيع الاستهلاك والتكاليف الثابتة الأخرى على حجم أكبر و بالتالي خفض التكاليف الثابتة لكل وحدة.

ث- كفاءة سلسلة التوريد: تعد الشراكة مع الموردين لتبسيط عملية الطلب والشراء نهجاً مستخدَماً كثيراً لخفض التكاليف لتقليل تكاليف نقل المخزون من خلال ممارسات المخزون في الوقت المناسب أو الاقتصاد في الشحن ومناولة المواد أو استكشاف فرص توفير التكاليف الأخرى ، إذ يمكن لشركة ذات كفاءة مميزة في إدارة سلسلة التوريد الفعالة من تحقيق ميزة كلفة كبيرة على المنافسين الأقل مهارة.

ج- استبدال المدخلات بالأقل كلفة: إذا كانت تكاليف بعض المواد الخام والأجزاء "مرتفعة جداً" يمكن للوحدة الاقتصادية التحول إلى استخدام عناصر منخفضة الكلفة و بما لا يؤثر في جودة المنتج أو الأداء.

ح- استخدام القوة التفاوضية: في نظام سلسلة القيمة للحصول على امتيازات ، على سبيل المثال يُمكن للوحدة الاقتصادية التي تمتلك نفوذًا كافياً في التفاوض مع الموردين للفوز بخصومات على الأسعار عن عمليات الشراء كبيرة الحجم.

خ- تكنولوجيا الإنتاج والتصميم: يمكن أن يؤدي استخدام البرامج المتطورة و جداول الإنتاج إلى تحقيق كفاءة التشغيل و تقليص أوقات الإنتاج و تقليل متطلبات العمالة ، ممّا ينعكس على خفض الكلفة.

د- نظم الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات: غالبًا ما يمكن خفض تكاليف الإنتاج من خلال الاستثمار في تكنولوجيا الإنتاج المتقدمة و استخدام تقنيات التصميم بمساعدة الكمبيوتر التي تتيح طرق إنتاج أكثر تكاملاً و كفاءة .

ذ- الاستعانة بمصادر خارجية: يمكن أن يكون الاستعانة بمصادر خارجية لأداء بعض أنشطة سلسلة القيمة أكثر اقتصاداً من القيام بها داخلياً إذا كان المتخصصون الخارجيون بِحُكم خبرتهم وحجمهم يمكنهم أداء الأنشطة بكلفة أقل.

ر- تحفيز الموظفين: يمكن أن يشجع نظام الحوافز للوحدة الاقتصادية ليس فقط زيادة إنتاجية العمال وأيضاً على الابتكارات الموفرة للكلفة التي تأتي من اقتراحات العمال، ويُمكن لثقافة الوحدة الاقتصادية أن تحفز اعتزاز العمال بالإنتاجية والتحسين المستمر.

2-1-2-3: استراتيجية تمايز واسعة النطاق A broad differentiation strategy

تعدّ استراتيجيات التمايز جذابة كلّما كانت احتياجات المشترين وتفضيلاتهم متنوعة للغاية بحيث لا يمكن أن تكون راضياً تماماً عن عرض منتج معياري. فالمنتج الناجح والمتميز يتطلب دراسة متأنية لتحديد السمات التي سيجدها المشترون جذابة و ذات قيمة تستحق الدفع مقابلها ثم يجب على الوحدة الاقتصادية دمج مزيج من هذه الميزات المرغوبة في المنتج أو الخدمة التي ستكون مختلفة بما يكفي للوقوف بعيداً عن عروض المنتجات أو الخدمات التي يقدمها المنافسون.

تحقق استراتيجية التمايز واسعة النطاق هدفها عندما تجد مجموعة كبيرة من المشترين عرض الوحدة الاقتصادية أكثر جاذبية من المنافسين ويستحق سعراً أعلى إلى حد ما، إذ يسمح التمايز الناجح قيام الوحدة الاقتصادية بواحد أو أكثر مما يأتي:

(أ) الحصول على سعر ممتاز لمنتجها.

(ب) زيادة مبيعات عدد الوحدات (لأن السمات المميزة تكسب مشترين إضافيين).

(ت) كسب ولاء المشتري لعلامته التجارية (لأن المشترين ينجذبون بشدة إلى السمات المميزة والترابط مع الوحدة الاقتصادية ومنتجاتها).

وبالتالي يعزّز التمايز الربحية عندما يتمكن منتج الوحدة الاقتصادية من الحصول على سعر أعلى بما فيه الكفاية أو توليد مبيعات أكبر بما يكفي لتغطية التكاليف الإضافية لتحقيق التمايز، و تفشل استراتيجيات التمايز بين الوحدات الاقتصادية عندما لا يولي المشترون قيمة كبيرة لتفرد العلامة التجارية و / أو عندما تتطابق ميزات الوحدة الاقتصادية المميزة بسهولة مع منافسيها، بينما يرى (احمد & البياتي ، 2011 : 11) أن يُنظر إلى التمايز أو التفرد على أنّه يذهب الى ما بعد الخصائص المادية و صفات الخدمة ليتضمن كل شيء يتعلق بالمنتج أو الخدمة ويؤثر بالقيمة المحتملة التي يستمدها الزبون من المنتج كما إن الوحدة الاقتصادية التي تستخدم استراتيجية التمايز كمصدر لميزتها التنافسية لا ينبغي ان تتجاهل أو تهمل الكلفة ومن

ثم يجب أن تحقّق مركز كلفة (وضع كلفوي) يتكافأ مع منافسيها ممّا يتطلب منها تخفيض التكاليف في كل الجوانب التي لا تؤثر على تمايز المنتج، ويُمكن ايجاد فرص التمايز التي يمكن للمديرين اتباعها في الأنشطة على طول سلسلة القيمة للصناعة لِما تتضمن التركيز على **موجهات القيمة** بوصفها فعّالة بشكل خاص في خلق التمايز تتمثل بالآتي :

أ- من حيث ميزات و أداء المنتج: وتكمن في جعل ميزات و أداء المنتج تروق مجموعة واسعة من المشترين، إذ تؤثر الميزات المادية والوظيفية للمنتج تأثيرًا كبيراً في التمايز بما في ذلك ميزات أمان المستخدم الإضافي أو حماية البيئة، إذ تركّز معظم الوحدات الاقتصادية التي تستخدم استراتيجيات التمايز واسعة النطاق على دمج ميزات مبتكرة وجديدة في منتجاتها أو خدماتها خاصة تلك التي تعمل على تحسين الأداء والوظائف.

ب- من حيث خدمات الزبائن: اذ يمكن أن تكون خدمات الزبائن التي تقدمها وحدة اقتصادية أفضل من منافسيها وذلك في مجالات مثل التسليم والإرجاع والإصلاح التي تكون مهمة في خلق التمايز مثل ميزات المنتج الفائقة، وكمثال على ذلك ما تقدمه الوحدة الاقتصادية من خدمات الصيانة عالية الجودة والمزيد من معلومات المنتج وأفضلها المقدمة للزبائن ومواد تدريبية أكثر وأفضل للمستخدمين النهائيين ومعالجة الطلبات بشكل أسرع وراحة أكبر للزبائن.

ت- من حيث البحث والتطوير: قد يسمح الانخراط في أنشطة البحث والتطوير في الإنتاج بتصنيع الطلبات المخصصة بكلفة فعالة أو توفير مجموعة متنوعة من المنتجات واختيارها من خلال "إصدار" المنتج ، أو تحسين جودة المنتج، إذ طوّرت العديد من الوحدات الاقتصادية المصنعة أنظمة تصنيع مرنة تسمح بإنتاج نماذج وإصدارات مختلفة من المنتجات على نفس خط التجميع، ويمكن أن تكون القدرة على تزويد المشترين بمنتجات مصنوعة بحسب الطلب قدرة تمايز قوية.

ث- من ناحية التكنولوجيا والابتكار: ان الابتكار الناجح هو الطريق لتحقيق المزيد من الانتصارات المتكررة لأول مرة في السوق وهو عامل تمايز قوي إذا ثبت صعوبة تكرار الابتكار من خلال حماية براءات الاختراع أو غيرها من الوسائل، فيمكنه تزويد الوحدة الاقتصادية بميزة الموجِّه الأول المستدام.

ج- من حيث عمليات مراقبة الجودة: تقلّل عمليات مراقبة الجودة من عيوب المنتج أو تمنع فشل المنتج المبكر أو تطيل عمر المنتج أو تجعله اقتصادياً لتقديم تغطية ضمان أطول أو تؤدي إلى مزيد من راحة المستخدم

النهائي أو تعزز مظهر المنتج ، ان الوحدات الاقتصادية التي تدير جودتها بتلبيتها المعايير مثل معايير ISO 9001 سيمكنها ذلك من تعزيز سمعتها من حيث الجودة مع الزبائن.

ح- من حيث المبيعات والتسويق: يمكن أن يكون لأنشطة التسويق والإعلان تأثير هائل في القيمة التي يدركها المشترون وبالتالي رغبتهم في دفع المزيد مقابل عروض الوحدة الاقتصادية كما يمكنهم إنشاء تمايز حتى في حالة وجود القليل من التمايز الملموس بخلاف ذلك.

خ – من حيث المدخلات عالية الجودة: يمكن أن تمتد جودة المدخلات في النهاية لتؤثر في أداء أو جودة المنتج النهائي وبالتالي تحصل الوحدة الاقتصادية على تصنيفات عالية من حيث تحقيقها للجودة .

د- من ناحية تدريب العاملين: أي التأكيد على أنشطة إدارة الموارد البشرية من خلال تحسين مهارات وخبرات ومعرفة موظفي الوحدة الاقتصادية، وغالبًا ما تمتلك الوحدة الاقتصادية ذات رأس المال الفكري عالي القدرة على توليد أنواع الأفكار التي تدفع ابتكار المنتجات والتقدم التكنولوجي وتصميم وأداء أفضل للمنتج وتقنيات الإنتاج المحسنة وجودة المنتج الأعلى. ويمكن لأنظمة الحوافز والمكافآت الجيدة في كثير من الأحيان إطلاق العنان لجهود الموظفين الموهوبين لتطوير وتنفيذ سمات تمايز جديدة وفعالة.

أن سلسلة القيمة تركز على الأنشطة والكلف التي تضيف قيمة، إذ أن عمل تحليل القيمة يكون في تنمية الأنشطة التي تضيف قيمة والإبقاء عليها وإبعاد الأنشطة والتكاليف التي لا تضيف قيمة وعليه أن تحليل القيمة أداة علمية تعمل بصفة دائمة لتحسين القيمة واستبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة ومنع الكلف غير الضرورية (الشعباني & الحديدي ، 2010 : 76).

3-1-2-3: استراتيجية منخفضة الكلفة المركزة A focused low-cost strategy

ما يُميّز الاستراتيجيات المركزة بصرف النظر عن استراتيجيات منخفضة الكلفة والتمايز واسعة النطاق هو تركيز الاهتمام على جزء ضيق من السوق الكلي، ويمكن أن تكون الشريحة المستهدفة في شكل شريحة جغرافية أو شريحة من الزبائن أو شريحة منتج، اذ تهدف الاستراتيجية المركزة منخفضة الكلفة إلى تأمين ميزة تنافسية من خلال خدمة المشترين في السوق المستهدف بكلفة أقل (وعادة بسعر أقل) من المنافسين، وتتمتع هذه الاستراتيجية بجاذبية كبيرة عندما تتمكن الشركة من خفض التكاليف بشكل كبير من خلال قُصُر قاعدة عملائها على شريحة مشترين محددة جيدًا، إن السبل لتحقيق ميزة الكلفة على المنافسين والتي تخدم أيضًا السوق المستهدفة هي نفسها تلك الخاصة بالقيادة الواسعة منخفضة الكلفة - استخدام محركات الكلفة

لأداء أنشطة سلسلة القيمة بشكل أكثر كفاءة من المنافسين والبحث عن طرق مبتكرة لتجاوز أنشطة سلسلة القيمة غير الأساسية. يتمثل الاختلاف الحقيقي الوحيد بين استراتيجية واسعة النطاق منخفضة الكلفة واستراتيجية مركزة منخفضة الكلفة في حجم مجموعة المشترين التي تجذبها الوحدة الاقتصادية.

3-1-2-4: استراتيجية تمايز مركزة A Focused Differentiation Strategy

تتضمن استراتيجيات التمايز المركزة تقديم منتجات أو خدمات فائقة مصممة خصيصاً لتناسب التفضيلات والاحتياجات الفريدة لمجموعة ضيقة ومحددة جيداً من المشترين، ويعتمد الاستخدام الناجح لاستراتيجية التمايز المركزة على الآتي :

(أ) وجود شريحة المشترين التي تبحث عن سمات منتج أو خدمة خاصة .

(ب) قدرة الوحدة الاقتصادية على إنشاء منتج أو عرض خدمة يختلف عن المنافسين المتنافسين في نفس مكانة السوق المستهدفة.

هذا وتستخدم العديد من الوحدات الاقتصادية استراتيجيات ناجحة تركز على التمايز التي تستهدف المشترين الراغبين في الحصول على منتجات وخدمات ذات سمات عالمية، وفي الواقع تحتوي معظم الأسواق على شريحة مشترين على استعداد لدفع علاوة سعرية كبيرة مقابل أفضل العناصر المتاحة وبالتالي فتح نافذة استراتيجية لبعض المنافسين لمتابعة استراتيجيات تركز على التمايز تستهدف قمة هرم السوق.

3-1-2-5: الاستراتيجية (الهجينة) الأفضل كلفة Best – cost (hybrid) strategy

لتوظيف استراتيجية أفضل كلفة بشكل مربح، يجب أن تمتلك الوحدة الاقتصادية القدرة على دمج السمات الراقية في عروض منتجاتها بكلفة أقل من منافسيها وذلك عندما تتمكن الوحدة الاقتصادية من دمج ميزات أكثر جاذبية، أداءً أو جودة منتجٍ من جيدة إلى ممتازة، خدمة عملاء أكثر إرضاءً في عروض منتجاتها بكلفة أقل من منافسيها، فإنها تتمتع بحالة "أفضل كلفة" - فهي توفر كلفة منخفضة للمنتج أو الخدمة ذات السمات الراقية، ويمكن للمنتج الأفضل كلفة أن يستخدم ميزة الكلفة المنخفضة لمنافسيه الذين تتمتع منتجاتهم أو خدماتهم بصفات راقية مماثلة ولا تزال تكسب أرباحاً مغرية، وبالتالي فإن استراتيجية أفضل كلفة هي مزيج من استراتيجيات منخفضة الكلفة والتمايز من خلال دمج ملامح كل منهما في وقت واحد ويسمح هذا للوحدات الاقتصادية بأن تستهدف بشكل مباشر الكتلة الكبيرة أحيانًا من المشترين الواعين بالقيمة الذين يبحثون عن

منتج أو خدمة أفضل بسعر اقتصادي، وكثيراً ما يخجل المشترون المهتمون بالقيمة من كل من المنتجات الرخيصة والمنتهية الصلاحية والمنتجات الراقية باهظة الثمن، ولكنهم على استعداد تام لدفع سعر "عادل" مقابل ميزات ووظائف إضافية يجدونها جذابة ومفيدة. ويتمثل جوهر استراتيجية الكلفة الأفضل في منح الزبائن قيمة أكبر مقابل المال من خلال إرضاء رغبات المشتري للحصول على ميزات جذابة وفرض سعر أقل لهذه السمات مقارنةً بالمنافسين الذين يقدمون عروض منتجات ذات معيار مماثل.

تختلف استراتيجية الأفضل كلفة عن الاستراتيجية المنخفضة الكلفة لأن الخصائص الإضافية الجذابة تنطوي على تكاليف إضافية (يمكن للمنتج المنخفض الكلفة تجنبها من خلال تقديم منتج أساسي للمشترين مع قليل من الترغيب)، علاوة على ذلك تهدف الاستراتيجيتان إلى تحقيق هدف سوقي مختلف بشكل واضح والسوق المستهدفة لأفضل كلفة للمنتج هو المشترون الواعون بالقيمة الذين يبحثون عن إضافات جذابة ووظائف بسعر منخفض نسبياً بغض النظر عمّا إذا كان يمثلون قطاعاً واسعاً أو أكثر تركيزاً من السوق، وغالباً ما يُشكّل المشترون الذين يبحثون عن القيمة (بخلاف المشترين المهتمين بالأسعار الذين يبحثون عن منتج أساسي بسعر أدنى) جزءًا كبيراً جداً من السوق الكلي لمنتج أو خدمة; كما تختلف استراتيجية أفضل كلفة عن استراتيجية التمايز لأنها تنطوي على القدرة على إنتاج ميزات راقية بكلفة أقل من المنتجين المتميزين الآخرين وهذا يعني القدرة على تقديم المزيد من القيمة للمشتري بشكل مربح.

ويترتب على تنفيذ الاستراتيجيات التنافسية التي تنتهجها الوحدات الاقتصادية زيادة قدرتها الربحية فضلاً عن تحقيق ميزة تنافسية وانطلاقها من التركيز على المدخل الاستراتيجي الذي يربط كافة انشطة وقرارات الوحدة الاقتصادية بالاستراتيجيات وتحديد أثر هذه الأنشطة والقرارات في تحقيق الأهداف المرجوة من ورائها (الذهبي & القسوس ، 2009 : 224). إذ تشير الميزة التنافسية إلى قدرة الوحدة الاقتصادية على تحقيق التفوق والأرجحية على المنافسين في السوق وهذا التفوق يأتي من تطوير القدرات المميزة في الوحدة الاقتصادية وهذه القدرات تقود إلى خلق الميزة التنافسية وتتطلب من الإدارة استخدامها بالشكل الأفضل، وطالما إنها موارد مميزة أو نقاط قوة مميزة فإنها يجب أن تؤخذ بالحسبان عند صياغة وتطوير الاستراتيجيات وبذلك يمكن للعمليات أو الأنشطة أن تتميز بالكلفة الأوطأ أو الجودة الأعلى أو التسليم الأسرع أو المرونة الفائقة (احمد & البياتي ، 2011 : 21-22).

ويرى الباحث أنّ الاستراتيجية التنافسية تُحدّد الجهود التي تبذلها الوحدة الاقتصادية لوضع نفسها في السوق ودرء التهديدات التنافسية وتحقيق نوع معين من الميزة التنافسية، ويمكن للوحدة الاقتصادية استخدام طرق متعددة لاكتساب ميزة تنافسية تفوق المنافسين ولكنها تتضمن جميعها تقديم قيمة للزبائن أكثر من المنافسين أو تقديم قيمة أكثر كفاءة من المنافسين (أو كليهما). إذ تستطيع الوحدة الاقتصادية أن تحقق ميزة/مزايا تنافسية مستدامة من خلال صياغة و/أو تطوير استراتيجية عمل واحدة أو مزيجاً من الاستراتيجيات قائمة على التقنيات المعاصرة للمحاسبة الإدارية والصناعية توفر معلومات ملائمة وموقوتة تراعي الجوانب البيئية لاتخاذ القرارات ومن ثم إدارتها بشكل ناجح من خلال التنسيق و الالتزام العالي من جانب العاملين والادارة.

3-2-2: دور تقنية الإنتاج الأنظف في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة The role of CP in achieving SCA

أخذ التقدم الصناعي الذي بدأ يحتضن الإنتاج الأنظف في الصناعات اتجاهاً شائع الاستعمال في العديد من البلدان المتقدمة والنامية على حدٍ سواء من أجل بلوغ الهدف النهائي المتمثل في التنمية المستدامة و إفادة الوحدات الاقتصادية في مقابل ذلك اقتصادياً واجتماعياً ومن ناحية أخرى إذا لم يُدمج هذا المفهوم في الوحدة الاقتصادية سيؤدي إلى مزيد من التدهور البيئي وفقدان القدرة التنافسية والاستخدام غير المستدام للموارد الطبيعية وهذا يبعث في النهاية إلى انهيار الصناعة، بمعنى أنّ تقنية الإنتاج الأنظف لا ينكر النمو بل يُصرُّ على أن يكون النمو مستداماً بيئياً. وعليه في ظل كل هذه الاهتمامات بالبيئة فإن الإنتاج الأنظف هو اختيار واستراتيجية لدعم نظم الإدارة البيئية لأهميتها في تحقيق الانسجام والتوافق بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة والاستدامة البيئية من جهة أخرى. ويذكر (سلمى و نعيمة ، 2018 : 199) انّ المزايا التنافسية المتحققة في ظل تبنّي الإدارة البيئية على وفق Porter تتمثل في الحد من التلوث في المجتمع وهذا يؤدي الى محاربة الهدر والاستغلال الأمثل لموارد المجتمع بلحاظ إيجابية إجراءات الحد من التأثير السلبي لأنشطة الوحدة الاقتصادية على البيئة لأنّها فرصة لتحديث العمليات وتحسين صورة الوحدة الاقتصادية واستغلال أسواق جديدة ، وهذا قد يُحسّن من وضعها التنافسي. وتؤكدان (احمد & عائشة ، 2011 : 718) أنّ دمج البعد البيئي في الوحدة الاقتصادية ليس نتيجة الإجبار فقط بل هو أيضا نتيجة لرغبة الوحدة الاقتصادية في اقتناص الفرص الاقتصادية التي تساعدها في امتلاك ميزة تنافسية.

وبالتزامن مع تطور الفكر التنموي ظهرت في السنوات الأخيرة العديد من الأفكار حول الاستراتيجيات التي تأثرت بالاستراتيجيات التنافسية لـ Porter واتخذت منهجه بهدف التفوق والوصول الى مستوى من الأداء وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة التي تتأثر بجوانب قوة و ضعف و فرص و تحديات الوحدة الاقتصادية وشدة بيئة المنافسة. ومن أبرز تلك الاستراتيجيات هي **الاستراتيجيات البيئية** التي تُصمّم لإيجاد فرص النجاح الاقتصادي طويل الأجل والمنسجم مع النظام البيئي وهدفها ليس تحقيق الربح فقط و إنّما العمل لتجنب الضرر والأذى المتوقع حدوثه في النظام البيئي، بمعنى آخر أنّها تهدف الى تقديم الفوائد التنافسية المتعلقة بتحقيق توفير في التكاليف و تغيير السوق أو تنويعه أو كليهما معاً، ممّا يعني أن الاستراتيجية البيئية تتناسب بشكل واضح مع استراتيجية الكلفة المنخفضة والفوائد التنافسية، وبحسب Porter تؤدي الضغوط البيئية والاستثمارات الخضراء إلى تحسين القدرة التنافسية للوحدات الاقتصادية والدول وتتمثل الاستراتيجيات البيئية التي تحاول المزاوجة بين حماية البيئة في استخدام التقنيات النظيفة واكتساب مزايا تنافسية في نوعين هما : (بوكثير & مناخ ، 2018 : 17) (احمد & عائشة ، 2011 : 712-713)

أ .استراتيجيات يقودها السوق

يمكن أن تتمتع الوحدة الاقتصادية في ظل هذه الاستراتيجية بمزايا تنافسية ناجمة عن تبني الأنشطة البيئية ، وذلك عن طريق:

- إعادة تصميم المنتجات بحيث تكون حسّاسة بيئياً، أو تطوير منتجات جديدة حساسة بيئياً.

- الدخول الى أسواق جديدة حسّاسة بيئياً.

- إعادة تصميم غلاف المنتجات لتكون صديقة للبيئة.

- التكامل بين الجهود البيئية ونشاطات التسويق.

ب .استراتيجيات تقودها العمليات

تطبق هذه الاستراتيجية من خلال تخفيض التكاليف عن طريق الابتكار و التحسين في العمليات الإنتاجية للوحدة الاقتصادية بتوفير الطاقة والاقتصاد في استخدام الموارد وتخفيض التلوث والنفايات، وذلك عن طريق::

- تحسين الرقابة على التلوث وتنظيم وترتيب الاهدار والنفايات فضلاً عن نظم معالجة المياه .

- استعمال الموارد التي يُعاد انتاجها من مصادر داخلية أو خارجية (اعادة التدوير).

- إعادة تصميم عمليات الإنتاج حتى تكون أقل تلوثاً و أكثر كفاءة في استعمال الموارد والطاقة.

- استعمال مصادر الطاقة القابلة للتجديد في عمليات الإنتاج.

إذ يُنظر للميزة التنافسية المستدامة بأنّها جوهر الاستراتيجية الفعّالة التي تؤكد على أهمية الموارد الفردية للوحدة الاقتصادية في تقديم الميزة التنافسية والقيمة المضافة لها، وهذا يتطلب من الوحدات الاقتصادية البحث عن حلول خاصة في هذا السياق ثم تأتي الميزة التنافسية المستدامة من خلال السعي لاستغلال مواردها بشكل أفضل عند مقارنتها بالمنافسين (Lynch , 2015 : 129-130)، وتبيّن (السلطاني ، 2021 : 97) أنّ دمج ممارسات واجراءات تقنية الإنتاج الأنظف في عمليات الإنتاج كإعادة التدوير وتصميم العمليات والاستخدام الأمثل للموارد قد أسهم في تعزيز وإدامة الميزة التنافسية المستدامة عن طريق خفض الكلف وزيادة جودة المنتجات والعمليات ونمو المبيعات. فضلا عن ذلك عند عرض مفهوم تقنية الإنتاج الأنظف (CP) ومُمارساته يُلاحَظ أنها تنسجم مع الاستراتيجيات التنافسية والبيئية التي تتوافق مع أهداف ونقاط قوة الوحدة الاقتصادية من أجل بناء ميزة تنافسية مستدامة لها نتيجة هذه الخيارات بما تقدّمه من منافع وقيم متعددة تفوق المنافسين تشجع على امتلاك منتجات واطئة الكلفة ذي خصائص جيدة وبالتالي زيادة حجم المبيعات و الارباح من خلال الآتي :

أ- تقليل كمية النفايات و انبعاثات الغبار والغازات والمخاطر الناتجة عن نشاط الوحدة الاقتصادية.

ب- ابتكار أجهزة ومنتجات صديقة للإنسان والبيئة .

ت- تقليل أضرار المنتج خلال دورة حياته بدءاً من تجهيز المواد الخام وحتى التخلص منه.

ث- حماية النظام البيئي والاستخدام الكفوء للموارد الطبيعية .

ج- تحسين حياة أفراد المجتمع و لاسِيما العاملين في الوحدة الاقتصادية وحمايتهم من الاعتلال الصحي والمخاطر الأخرى نتيجة توفير ظروف عمل آمنة تزيد رضاهم الوظيفي وتكون نافذة على دفعهم نحو تحسين قدراتهم في التفاعل الايجابي و زيادة الإنتاجية.

ح- تحسين الصورة العامة الوحدة الاقتصادية بيئياً أمام مجتمعها و قِواه الفاعلة في مجال حماية المستهلك والبيئة المحيطة وبالتالي كسب دعمهم .

خ- تقليل الكلفة بإعادة التدوير والبرامج الأخرى كاستبدال المواد الضارة والأنشطة غير المضيفة للقيمة بمواد وأنشطة منخفضة الكلفة مفيدة، فضلاً عن الإدارة الأفضل للجوانب البيئية لعمليات الوحدة الاقتصادية.

د- حَثَّ الوحدات الاقتصادية على إعادة صياغة منتجاتها والعمل على إنتاج منتجات مستدامة أو خضراء لما تحقّقه من فوائد بيئية واجتماعية واقتصادية ، فهي توفر الحماية للصحّة العامة وتنشر الرخاء الاقتصادي والمجتمعي.

ذ- تحسين أداء الوحدة الاقتصادية في النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية .

وهذا يعني أن تبنّي الاستراتيجيات البيئية التي تمثل امتداداً تكاملياً طبيعياً للاستراتيجيات التنافسية "من خلال دمج البعد البيئي باستراتيجية الوحدة الاقتصادية" يمكن أن تؤدي الى خلق موقف صديق للبيئة وإعادة تصميم المنتجات والعمليات/الأنشطة وخفض الكلف بالابتكار والاقتصاد في استخدام الموارد وإعادة الاستخدام و خفض الانبعاثات والنفايات وتجنب الضرر لتحقيق الوحدة الاقتصادية ميزة تنافسية مستدامة قائمة على الكلفة الأقل أو التمايز أو كليهما وذلك بواسطة تنفيذ ممارسات الإنتاج الأنظف وبمختلف مستوياته.

3-2-3 : دور الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت في تحقيق الميزة التنافسية

The role of TDABB in achieving CA

كما إنّ عمل الوحدات الاقتصادية في بيئة عمل شديدة التعقيد وسريعة التغيير وأكثر تنافسية واعتماداً على تكنولوجيا المعلومات وأساليب الصناعة الحديثة التي تدعم ربط الوحدات بزبائنها وموردیها وتشجيع الابتكار والتحسين المستمر لعملياتها فضلاً عن الانتقال الى فكر تنظيمي يوازن بين البيئة الداخلية متمثلة بنقاط القوة والضعف والبيئة الخارجية متمثلة بالفرص والتحديات أدى ذلك التحوّل في أن يأخذ قسطاً كبيراً من الاهتمام لفهم طبيعة العلاقة بين الموازنة والاستراتيجية بوصفها فكرة أو خطة أو عملية تتضمن النظر في المستقبل وتعترف بالارتباطات متعددة الجوانب بين الأنشطة وتعمل في أنظمة معقدة وتُحاول التوازن بين المرونة والاستقرار وقدرتها التفاعلية مع اللاعبين الآخرين، لذا فقد أصبحت معلومات المحاسبة الادارية

التقليدية غير ملائمة للوحدات الاقتصادية في ظل اعتمادها المدخل الاستراتيجي الذي يسعى الى مشاركة الأنشطة والعمليات والموارد، وإنّ أبرز أوجه القصور في أدواتها الذي يتعلق بالموازنة التقليدية من وجهة نظر (كاظم ، 2020 : 36) فهي تؤكد على زيادة الرقابة على حساب التخطيط المستقبلي والعمل على نقل الأنشطة من سنة الى أخرى بصرف النظر عن كونها مناسبة أو غير مناسبة وكذلك اهتمامها بالاحتياجات قصيرة الأجل فضلاً عن اعتمادها على المدخلات دون المخرجات فهي تعمل على تقليل الصراعات وليس اختيار أفضل الفرص وتتأثر بالسياسة الداخلية للوحدة الاقتصادية، ويُضيف (عبد العال ، 2013 : 20) أن الموازنات بشكلها الحالي قد لا تدعَم عمليات خفض التكاليف - بوصفها أحد المحددات الاساسية التي تضع الوحدات الاقتصادية على مسار المنافسة - ولكنها تحميها، فإذا لم يتم استخدام القدر المخصص من الموازنة خلال الفترة المالية الحالية سيتم سحبه من موازنة الفترة القادمة بوصفه قدراً غير ضروري. وبيَّن (Cokins,2008:p.45) أن ذلك لعله ناتجاً عن إعداد الموازنات بعيداً عن الأهداف الاستراتيجية التي تعتقدها الوحدة الاقتصادية، ويرى (حماد ، 2006 : 162) ان جوهر الاستراتيجية هو اختيار أداء كل الأنشطة بشكل مختلف عن المنافسين من أجل توفير طرح قيمة فريدة، وقد يأتي المركز الاستراتيجي المستدام من وجهة نظر Porter من نظام الأنشطة التي يدعم كل منها الآخرين. كما يشير Prowle أنّ العنصر الأساسي في تقنية الموازنة هو علاقتها بالإدارة الاستراتيجية وعلى وجه الخصوص **بالتخطيط الاستراتيجي** (تخطيط بعيد المدى ، ويأخذ في الاعتبار جميع المتغيّرات الخارجية والداخلية ويقوم بتحديد جميع الشرائح والقطاعات المستهدفة إضافةً لطرق المنافسة) و**إدارة الأداء** (تشمل الأنشطة التي تكفل تحقيق الأهداف باطراد بطريقة فعالة وكفؤة)، إذ لاحَظ المُنظّرون غالباً توجد روابط قوية بين هذه الموضوعات الثلاثة، ويُمكن أن تساعد التحسينات على عملية وضع الموازنة في تعزيز كليهما (Savignon et al , 2019 : 2).

ويذكر (الشعباني ، 2010 : 12) أنّ الاستراتيجية من الناحية المحاسبية تعني الخطة التي بموجبها يتم تسجيل وتحليل البيانات وعرضها بالشكل الذي يلائم متطلبات الإدارة التي تؤدي إلى تعظيم دور الوحدة الاقتصادية في ظل منافسة السوق وتقديم معلومات محاسبية حول إنتاج منتجات/خدمات ذات جودة والبحث عن أساليب تُسهِم بشكل فعّال في التخفيض الحقيقي والمستمر للكلفة، **وتبرز أهمية الاستراتيجية من المنظور الكلفوي** في تحقيق الميزة التنافسية الذي يتطلب من الوحدة الاقتصادية وضع الاستراتيجيات التي يمكن أن تكسبها دوام التفوّق والتميّز من خلال تخفيض كلفها وتحسين مستوى وجودة المنتجات وبعبارة أخرى أن هذه الاستراتيجيات تهدف عادة إلى الريادة في الكلف والجودة المطلوبة. ويؤكد (النمس ، 2013 : 55-56) الى أنّ كُتّاب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية في كتاباتهم عن الاستراتيجيات العامة التي تحقق ميزة تنافسية

للوحدات الاقتصادية استندوا فيها إلى كتابات Porter التي أوضحت أنه يمكن للوحدات الاقتصادية أن تتبع واحدة أو أكثر من الاستراتيجيات التنافسية وبالتالي سينعكس الأثر الاستراتيجي للموازنات على أساس الأنشطة في زيادة المقدرة الربحية و المقدرة التنافسية.

من خلال العرض السابق لمفهوم تقنية TDABB يُلاحظ أنها تنسجم مع استراتيجية الكلفة المنخفضة (استراتيجية قيادة الكلفة) واستراتيجية التمايز التي تتوافق مع أهداف و نقاط قوة الوحدات الاقتصادية من أجل بناء ميزة تنافسية مستدامة لها نتيجة هذه الخيارات بما تقدّمه من منافع متعددة تفوق المنافسين تشجع على امتلاك منتجات واطئة الكلفة ذات خصائص جيدة وبالتالي زيادة حجم الإنتاج والمبيعات من خلال الآتي :

أ. خفض الزمن والجهد لإتمام الأنشطة الانتاجية.

ب. استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

ت. انتقاء وتعزيز الأنشطة التي تضيف قيمة .

ث. الاستخدام الكفوء للموارد المتاحة وتقديم منتج ذي قيمة .

ج. خفض الكلف عن طريق تعزيز الأنشطة ذات الكلفة المنخفضة.

ح. التحكم والمعرفة الدقيقة في مختلف مراحل انتاج المنتج.

خ. تزويد الإدارة بالمعلومات والبيانات بطريقة أكثر دقة وموثوقية وفعالية لتنفيذ وظائفها المختلفة.

د. دمج معايير التحسين المستمر في الموازنة من خلال تكامل الوقت المثالي للنشاط مع الكلفة.

و لعلّ التطور الأخير في عملية إعداد الموازنات على أساس النشاط الموجّه بالوقت جاء متوافقاً مع استراتيجية طويلة الاجل تعتمد التحسين المستمر والأنشطة المتميزة للوحدة الاقتصادية التي يمكن أن تتجاوز أوجه القصور في الموازنات التقليدية بالتخلص من الأنشطة غير المضيفة للقيمة والاستخدام غير المخطط للموارد من خلال التقييم الموضوعي للعمليات والمنتجات وتحديد الطاقة العملية/الفعلية للإنتاج و الاستفادة من الطاقة العاطلة في الاستثمار المناسب وبالتالي تحديد نقاط القوة والضعف والتمثيل الحقيقي

عن مدى تحقيق الوحدة الاقتصادية لأهدافها وتقويم أدائها واستطاعتها على فهم بيئة العمل ومواكبة ظروف المنافسة الخارجية.

يتضح للباحث ممّا سبق أن تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت تهدف الى التخفيض الإيجابي للكلفة من خلال تحديد/خفض الزمن والجهد وتكامل الأنشطة بشكل يمكنها من تقديم منتج بأقل كلفة وأكثر جودة بسعر تنافسي يفوق المنافسين.

4-2-3: التطبيقات المشتركة بين تقنيتي TDABB و CP Common Applications of TDABB & CP

قدّم الفكر المحاسبي خلال القرن الماضي العديد من الانتقادات الموجّهة للنظم التقليدية الإنتاجية والكلفوية الذي تعتمد في تخصيص التكاليف على أساس الحجم أو على أساس النشاط ممّا يؤدي إلي حدوث تشوّهات في كلفة المنتج وإنّ عدم الدقة في تقدير التكاليف أمر شديد الخطورة على مستقبل الوحدة الاقتصادية لما يترتب عليه بناء الموازنات والقرارات الادارية، وقد استوجبت هذه الانتقادات البحث عن أساليب أو أدوات معاصرة لإدارة الكلفة والبيئة قادرة علي التكيف مع التغيرات في الفكر الإداري والفن الإنتاجي المُعاصر. فظهرت العديد من الأدوات المنهجية الحديثة لقياس وإدارة الأداء الاستراتيجي المستدام بما تُمَكّن الوحدة الاقتصادية الاستمرار في المنافسة بشكل أكثر إبداعاً من قبل وبعمق استراتيجي لإدارة القيمة والمنتج والخدمة المستدامة، وذلك لاحظناه خلال عرض الفصل السابق لمفاهيم وقدرات تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت في التعامل مع حجم المبيعات المتوقعة وتحديد والتنبؤ بمجموعات الموارد وقياس الطاقة الفعلية والعاطلة ومقدار موجهات الوقت ذات العلاقة بالأنشطة، فضلاً عن عرض مفاهيم وقدرات تقنية الإنتاج الأنظف التي تعالج مشاكل التلوث البيئي والاستخدام الأمثل للموارد وقياس التكاليف البيئية التي تشكّل عبءً على الوحدة الاقتصادية نفسها وأفراد المجتمع والبيئة. ولعلّ التطبيق المنفرد لتقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت أو تقنية الإنتاج الأنظف يترتب عليه ميزة/مزايا تنافسية للوحدة الاقتصادية، إلاّ أن بيئة الأعمال الحالية ذات التحوّلات المتسارعة والوعي البيئي المتزايد واحتياجات الزبائن المتعددة وحدّة المنافسة تضغط بقوة على الوحدات الاقتصادية نحو الكثير من المزايا التنافسية والمساندة للإدارة من خلال التحسين المستمر الذي يسهم بالتوازي في خفض تكاليف الإنتاج ورعاية الجوانب البيئية وتحسين المنتج.

ومن المناسب الإشارة الى أنّ استخدام الموازنة التقليدية قائم على طرق الاشراف والرقابة command and control methods إذ يؤدي هذا النهج في إدارة الوحدة الاقتصادية إلى الأداء الضعيف أو عدم إضافة قيمة لها كونه ينظر إلى داخل الوحدة والاهتمام بأحداث الماضي وإلى هرمية الهيكل التنظيمي من الأعلى الى الأسفل التي لا تتماشي مع التجديد والتنبؤ على المدى الطويل (Zeller & Metzger , 2013 : 299)، من جانب آخر أنّ طرق الاشراف والرقابة تستخدم أيضاً في تقنيات معالجة التلوث التقليدية/تقنية نهاية الأنبوب التي تعمل على تقليل الإطلاق المباشر لبعض الملوثات بهدف الامتثال للتشريعات والقوانين ولكنها لا تحلّ المشكلات البيئية وفي كثير من الأحيان يُنقل التلوث من وسط بيئي إلى آخر فضلاً عن ذلك تسبب هذه التقنية تكاليف عالية و لا يزال هذا النهج أحد أكثر الطرق استخداماً في التعامل مع انبعاث الملوثات والنفايات التي لا يُمكن تجنبها (Chavalparit,2006:p17-18). وبالمقابل تتطلب الاستدامة مدخلات من مجموعة كبيرة ومتنوعة من التخصّصات العلمية، إذ تُعدّ فرق العمل متعددة التخصصات والأشخاص متعددي الأبعاد ضروريين لكليهما في مراقبة جودة البيانات والمعلومات والممارسات والعاملين نظراً لأن هذا التكامل سيواجه مشكلة التمويل والتكاليف فضلاً عن ذلك يتجاوز قدرات التخصّص الواحد ويدعو الوحدات الاقتصادية الريادية في تطوير قدرات ملاكاتها بمختلف المستويات إذا كانت ترغب أن تبقى قادرة على المنافسة والاستمرارية (Cairns, 2001: 51) .

من الواضح أنّ الموازنات التقليدية وتقنيات معالجة التلوث التقليدية مشتركة في طرق الاشراف والرقابة القائمة على المركزية الادارية والتقيد بالتشريعات والانغلاق على الداخل والتوجه قصير المدى بينما أصبحت الوحدات الاقتصادية الحالية أكثر لامركزية وابتكار وذكاء ومرونة لكي تبقى قادرة على المنافسة باستخدام تقنيات حديثة قادرة على التكيف في مواكبة الوظائف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية الحالية من أهمّها تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت والإنتاج الأنظف التي تؤمِن بالعمل من خلال المشاركة الجماعية للإدارة والوظائف فضلاً عن تبنّيها لأسلوب التخطيط الوقائي/الاستباقي في تقدير الكلف والتلوث/النفايات ودعم الأنشطة المضيفة للقيمة والاعتماد على بُعد/عامل الوقت بوصفه أحد الموارد النادرة واستثمار الموارد الطبيعية و البشرية بطريقة أفضل وبالتالي سيمكّنها ذلك في امتلاك ادوات التفوق وتجاوز التحديات وكسب الفرص الذي يساعدها في استمرار ابتكار وخفض تكاليف منتجات وخدمات صديقة للبيئة وتحقيق مزايا تنافسية مستدامة .

هذا وإنّ تقنية TDABB تبدأ في تحديد الأنشطة المتوقعة للمنتجات والخدمات وتحليل العملية الصناعية بأكملها وتضع أساساً للرقابة على التكاليف ثم تحديد الموارد اللازمة على الأنشطة من خلال معادلات الوقت،

وفي المقابل فان الإنتاج الأنظف CP هو تقنية وقائية على العمليات والمنتجات يستبعد التلوث قبل حدوثه "أي يمنع التلوث عند المصدر" من خلال فحص شامل لجميع البدائل الخاصة باستخدام الموارد والمشاكل البيئية التي قد تحدث في المستقبل وتسبب ضرراً للبيئة أو صحة الإنسان، وبالتالي فان التقنيتين تشتركان في الأسلوب الاستباقي وهذه بالحقيقة مؤشرات ايجابية نحو تحسين الإنتاجية وحجم الإنتاج الواسع لتحقيق ميزة تنافسية قائمة على استراتيجية الكلفة المنخفضة أو/و استراتيجية تمايز. و في هذا السياق يُحدّد (صورية & السعيد ، 2017 : 113) أنّ الميزة التنافسية المستدامة يُنظر لها أنّها نتاج الاستراتيجية التي تؤطّر وتوجِّه الموارد والنشاطات التي تسهم في تكوين هذه الميزة وقد وصفت الموارد التي تُسهم في تكوين الميزة التنافسية بأنّها الموارد التي تتصف بالنُدرة والقيمة وصعوبة التقليد وصعوبة الإحلال. ويؤكّد أيضاً (Mahdi & Nassar, 2021 : 4) أنّ الوحدة الاقتصادية تتمتع بميزة تنافسية إذا كانت تنفذ إستراتيجية خلق القيمة التي لا يتم تبنّيها من قبل أي منافسين حاليين أو محتملين في نفس الوقت عندما لا تتمكن الوحدات الأخرى من تكرار فوائد هذه الاستراتيجية، وهناك نوعان من الميزات التنافسية مؤقتة و مستدامة.

ومن الجدير بالإشارة أنّ المزايا التي تتمتع بها تقنية TDABB بالحقيقة تتفق مع مزايا تقنية الإنتاج الأنظف CP بالمقارنة مع تقنية نهاية الأنبوب من جهة استبعاد الأنشطة الضارة بيئياً واستبدال المواد الملوثة بأخرى خضراء ذات كلفة أقل من خلال التدقيق في جميع عمليات وأنشطة الإنتاج الذي سيسهم في خفض التكاليف البيئية وإعادة تدوير المواد وتحسين جودة المنتج وتحقيق قيمة للزبون ورضاه.

3-2-5: خطوات التكامل بين تقنيتي CP & TDABB Integration steps between TDABB & CP

يركّز التكامل بين تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت وتقنية الإنتاج الأنظف على الاستفادة من ممارسات إعادة تصميم المنتج/العملية الإنتاجية وتقليل استخدام الموارد الطبيعية ومنع اختلاط النفايات الخطرة مع النفايات غير الخطرة وإجراء التعديلات في المكائن والمعدات للحد من انبعاث الملوثات المستمدة وذلك بتطبيق تقنية **CP** ، فضلا عن تعظيم دور عملية إدارة الكلفة والمساعدة في قرارات تسعير المنتج وتقييم أنشطة الوحدة الاقتصادية في ضوء المستحدثات المستقبلية المستمدة وذلك بتطبيق تقنية **TDABB** التي تشمل طرح أفكار عملية لعلاج أوجه الضعف ودعم نقاط القوة فضلاً عن اعتبار هذه الموازنة اداة للكشف عن الطاقة العاطلة/غير المستغلة للوصول الى نموذج قادر على تجاوز القصور في النظم التقليدية

ومواكبة تحديات المنافسة. ويُمكن أن يُطلق على هذا التكامل بـ **"الموازنة المستدامة" أو "الموازنة على أساس الأنشطة النظيفة"**، والذي يتمثل بالخطوات الآتية :

1- التنبؤ بكمية المبيعات و الإنتاج للفترة القادمة وتأسيس فريق الإنتاج الأنظف.

2- تحديد مجموعات الموارد واجمالي تكاليفها المخططة.

3- تحديد الأنشطة والعمليات الملوثة للبيئة والتي لا تُضيف قيمة .

4- احتساب الكلفة المخططة في ظل تبنّي الممارسات البديلة ذات الصلة بتقنية الإنتاج الأنظف.

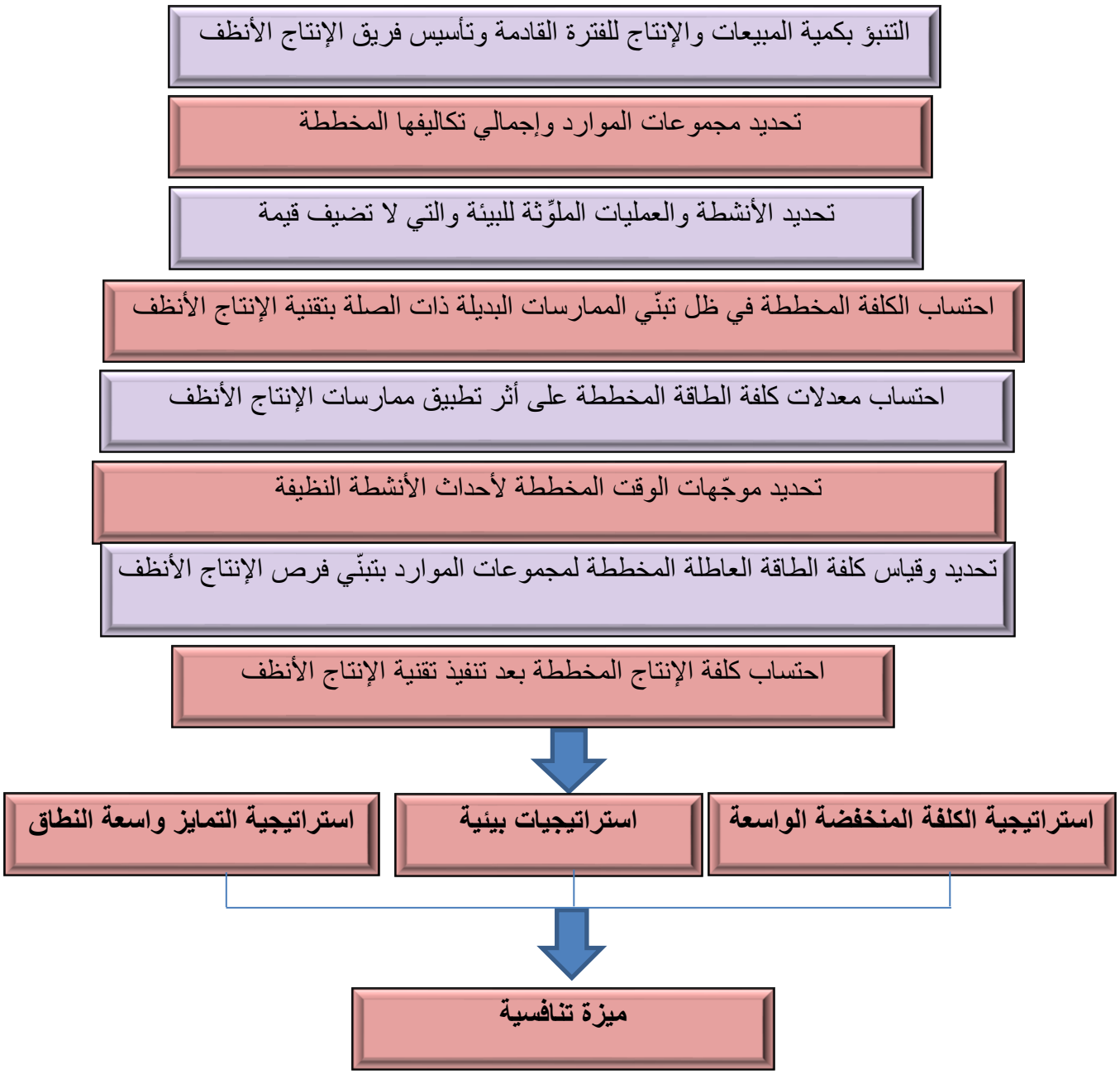
5- احتساب معدلات كلفة الطاقة المخططة على أثر تطبيق ممارسات الإنتاج الأنظف.

6- تحديد موجّهات الوقت المخططة لأحداث الأنشطة النظيفة.

7- تحديد و قياس كلفة الطاقة العاطلة المخططة لمجموعات الموارد بتبنّي فرص الإنتاج الأنظف.

8- احتساب كلفة الإنتاج المخططة بعد تنفيذ تقنية الإنتاج الأنظف.

ويوضح الشكل (9) خطوات التكامل بين تقنيتي CP & TDABB



شكل (9) خطوات التكامل بين تقنيتي CP & TDABB

المصدر : إعداد الباحث

ويُمكن اعتبار هذا التكامل خطوة في مسار استعادة ما أطلق عليه (فقدان الصلة) بما يمتلكُه من منطقية نظرية وعملية قد تدفع العديد من الوحدات الاقتصادية نحو تبنّي هذا التكامل بصورة واسعة كونه يؤدي إلي التغلب على المشاكل الناجمة عن استخدام نظم المحاسبة الادارية والصناعية التقليدية، بمعنى أنّ التكامل بين تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABB وتقنية الإنتاج الأنظف CP يركّز على تحقيق التوافق بين التقنيتين للاستفادة من نقاط التفوق الخاصة بكلاهما فضلاً عن ذلك أنّ العلاقة التكاملية جاءت لتخدم أهداف الوحدة الاقتصادية و وجودهما يعزّز الوصول الى استراتيجيات تنافسية وبيئية تؤدي الى منتج نظيف منخفض الكلفة بالاستخدام الأمثل للموارد وتحسين العملية الإنتاجية والتخصيص المناسب للكلفة بأدوات مختلفة وخلق قيمة للزبائن والمنتج وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية.

ولابدّ من التأكيد أنّ الدور الذي يلعبه تكامل تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت والإنتاج الأنظف في التغلب على المعوّقات وتدعيم نقاط القوة وتحقيق الاستخدام الكفء للموارد المتاحة ومُواكبة تحديات المنافسة وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية يبقى افتراضاً نظرياً مالم يُدعم بالجانب التطبيقي وهذا ما سيتم تناوله في الفصل الرابع.

الفصل الرابع

تحقيق الميزة التنافسية في ظل التكامل بين تقنيتي TDABB و CP في معمل سمنت الكوفة

يدرس هذا الفصل المبحثين الآتيين:

المبحث الأول: تعريف مجتمع البحث و عينته

المبحث الثاني: تطبيق التكامل بين تقنيتي TDABB و CP لتحقيق الميزة التنافسية في معمل سمنت الكوفة

المبحث الأول

تعريف مجتمع البحث وعينته

يهدف هذا المبحث إلى تقديم عرض حول الوحدة الاقتصادية محل البحث متمثلة بمعمل سمنت الكوفة في محافظة النجف الأشرف، من خلال أقسام وشعب المعمل المشتركة في العملية الإنتاجية لإنتاج السمنت المقاوم عبر مراحل العملية الإنتاجية المختلفة فضلاً عن توضيح مسلكها التكنولوجي واحتساب تكاليفه ، وكما يأتي:

4 - 1 - 1 : نبذة تعريفية عن معمل سمنت الكوفة

يمثل معمل سمنت الكوفة أحد معامل الشركة العامة للسمنت العراقية التي تمتلك 18 معملاً موزعاً في جميع أنحاء البلاد بوصفها من الشركات الكبيرة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية، إذ تأسست الشركة العامة للسمنت العراقية عام 1936م وغَطَّت السوق العراقية من شماله الى جنوبه بالمنتج الوطني المطابق بمواصفاته النوعية للمواصفة القياسية العراقية حيث تبنّت الشركة رسم ووضع سياستها الإنتاجية والتسويقية بشكل مستقل من خلال الصلاحيات الممنوحة لمجلس إدارتها، وبعد عام 2003م ورغم الظروف الاقتصادية والأمنية الصعبة للغاية إلاّ أن عجلة الصناعة والتشغيل والإنتاج في معامل الشركة لم تتوقف بل حققت أرقاماً إنتاجية جيدة.

تأسّس معمل سمنت الكوفة عام 1977م من قبل شركة (F.L.S) الدنماركية ويقع في محافظة النجف الاشرف/ قضاء الكوفة على بعد 7 كم عن مركز المدينة وبمساحة 5 كم و طاقة تصميمية تبلغ 1,781,000 طن/سنوياً لسد حاجة السوق المحلية مِن مادة السمنت المقاوم، وهو وحدة اقتصادية إنتاجية ممولة ذاتياً ومملوكة للدولة بالكامل ويعمل بالطريقة الرطبة ذات التأثير البيئي المنخفض مقارنة بالطريقة الجافة التي تسلكها بعض المعامل الحديثة، وقد أنتهج المعمل منذ تأسيسه سياسة نوعية لجودة منتجه من خلال الفحص من بداية التصنيع وصولاً إلى المنتج النهائي لتأكيد مطابقة المنتج للمواصفات العراقية المعتمدة متمثلة بالمواصفة القياسية العراقية رقم 5 لسنة 2019 و متطلبات المواصفة القياسية ISO9001:2015 ، إذ يهدف المعمل إلى الإسهام في دعم الاقتصاد الوطني في مجال تصنيع السمنت المقاوم وزيادة الإنتاج كماً ونوعاً بموجب المواصفات القياسية المعتمدة مع الاعتماد على مبدأ الحساب الاقتصادي وكفاءة استثمار الأموال العاملة وفاعليتها في تحقيق أهداف الدولة ورفع مستويات الأداء للاقتصاد الوطني بما يحقق أهداف خطط التنمية، ومن مهام المعمل:

أ. تصنيع السمنت المقاوم بموجب المواصفات القياسية المعتمدة (المواصفة القياسية العراقية رقم 5 لسنة 2019 ومتطلبات المواصفة القياسية ISO9001:2015).

ب. توفير مستلزمات الإنتاج والأدوات الاحتياطية أو أي مواد تدخل في الإنتاج .

ت. تسويق الإنتاج داخل وخارج البلد.

ث- تبنّي السياسات والخطط الإنتاجية والاقتصادية والتنظيمية والفنية اللازمة لتحقيق أهداف الشركة التي يرتبط بها، ولمدير عام الشركة العامة للسمنت العراقية والمعاونية الجنوبية أن يخول مدير المعمل ما يراه مناسباً من الصلاحيات التي تكفل له القيام بجميع الأعمال اللازمة لإدارة المعمل وتحقيق أهدافه .

وتجدر الإشارة أنّ منتج معمل سمنت الكوفة المتمثل بالسمنت المقاوم قد شهد انخفاضاً كبيراً الى درجة أصبح الإنتاج الفعلي أقل بكثير عن مستويات الطاقة التصميمية والمتاحة فضلا عن الإنتاج المخطط وذلك للسنوات العشرة الأخيرة وكما موضّح في الجدول (9).

جدول (9) : الطاقات التصميمية ، المتاحة ، الإنتاج المخطط ، والإنتاج الفعلي للطن الواحد من منتج السمنت المقاوم للمعمل عينة البحث للسنوات (2012- 2021)

السنوات	الطاقة التصميمية	الطاقة المتاحة	الإنتاج المخطط	الإنتاج الفعلي	النسبة المئوية للإنتاج الفعلي الى		
					الطاقة التصميمية	الطاقة المتاحة	الإنتاج المخطط
2012	1,781,000	1,602,900	927,000	386,727	21.71	24.13	41.72
2013	1,781,000	1,602,900	927,835	687,691	38.61	42.90	74.12
2014	1,781,000	1,602,900	784,635	638,795	35.87	39.85	81.41
2015	1,781,000	1,602,900	700,000	618,942	34.75	38.61	88.42
2016	1,781,000	1,602,900	725,760	945,794	53.10	59.01	130.32
2017	1,781,000	1,602,900	864,000	849,204	47.68	52.98	98.29
2018	1,781,000	1,602,900	810,000	663,690	37.27	41.41	81.94

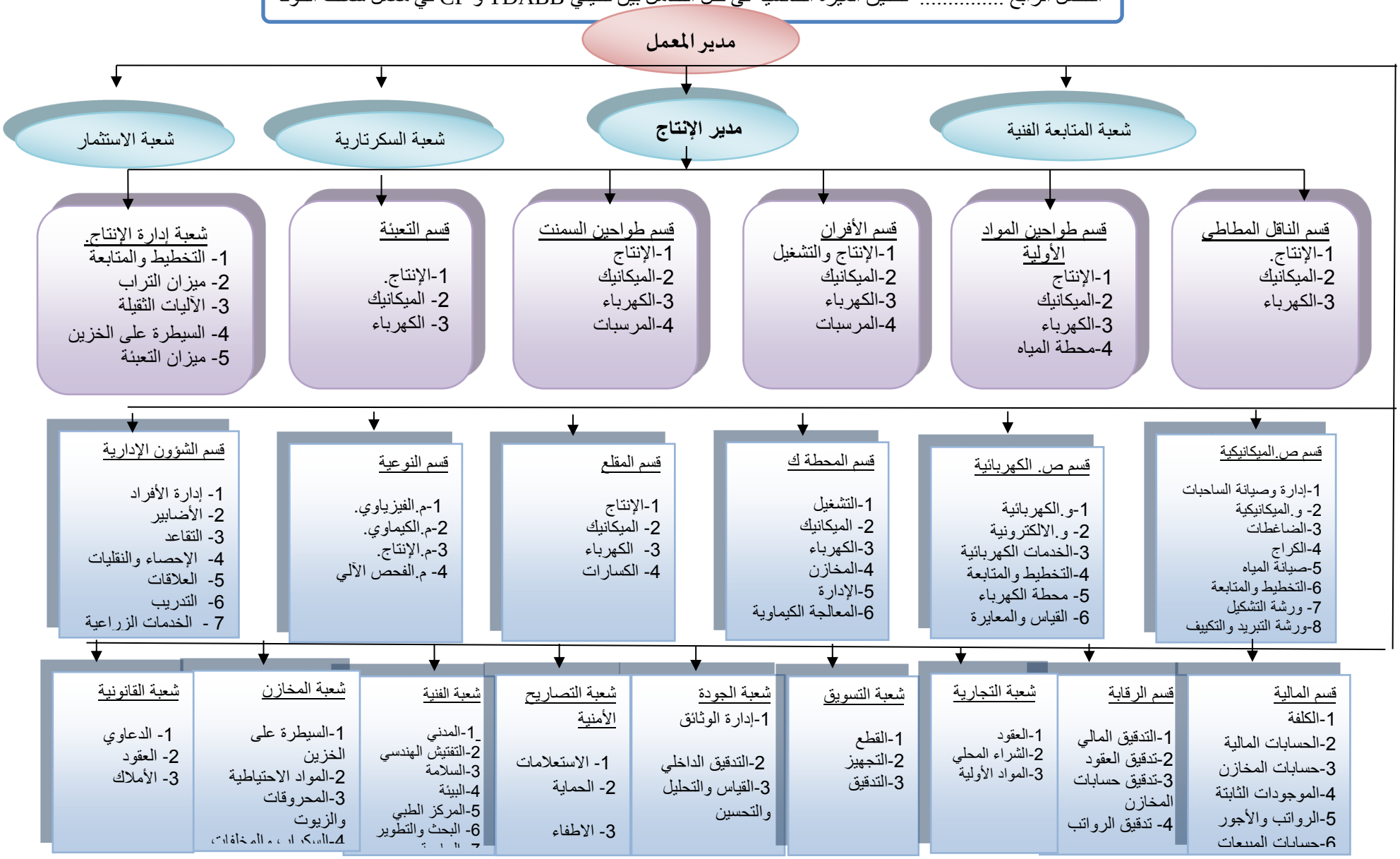
99.03	50.66	45.60	812,055	820,000	1,602,900	1,781,000	2019
90.82	46.46	41.81	744,723	820,000	1,602,900	1,781,000	2020
80.16	41.01	36.91	657,310	820,000	1,602,900	1,781,000	2021

المصدر : شعبة إدارة الإنتاج في معمل سمنت الكوفة.

يلاحظ أنّ الإنتاج الفعلي قد انخفض بنسبة كبيرة عمّا هو مخطط ويعود ذلك الى جملة من الأسباب منها انفتاح البلد على بلدان العالم التي اسفرت عن دخول منتجات منافسة للسوق المحلية وما أحدثَه من حالة التدهور في قطاع الصناعة المحلي ، تفشي حالة البيروقراطية الادارية ، تداخل الصلاحيات ، تقادم المعمل ، والظروف القاهرة مثل جائحة كورونا COVID19 .

4 - 1- 2 : الهيكل التنظيمي لمعمل سمنت الكوفة

يتألف الهيكل التنظيمي لمعمل سمنت الكوفة من أقسام انتاجية وساندة وخدمية يعمل كل منها لتحقيق أهداف ومهام المعمل المبينة أعلاه، إذ تتمثل الأقسام المرتبطة بمدير المعمل بالأقسام الإنتاجية فضلاً عن قسم المقلع أمّا الأقسام الأخرى فهي ساندة وخدمية، والشكل (10) أدناه يوضح الهيكل التنظيمي لمعمل سمنت الكوفة .



شكل (10) الهيكل التنظيمي لمعمل سمنت الكوفة

المصدر: قسم الشؤون الادارية في معمل سمنت الكوفة.

4 - 1 - 3 : نبذة تاريخية عن صناعة السمنت وأنواعه

ارتبط نشأة السمنت وتطوره بصناعة المواد الرابطة التي رافقت تطور الانسان و تمدنه، فقد أشارت آثار حضارة وادي الرافدين في بلدنا العزيز الى استخدام المواد الرابطة المتكونة من الطين الرطب أو المادة القيرية لربط الطابوق المُنتج في ذلك العصر و لوحظ أيضاً في آثار حضارة وادي النيل استخدام مواد اسمنتية في مباني المصريين القدامى أمّا الرومان والإغريق فقد استخدموا الكلس الناتج من كلسنة الصخور الجيرية كمادة رابطة في البناء، أمّا السمنت الحالي فقد استطاع "جوزيف أسبن Joseph Aspdin" تصنيع السمنت الحديث و حصل على براءة اختراع عام 1824م ثم أعقب ذلك بعض التحسينات على عملية انتاجه وأُطلق عليه سمنت بورتلاند نسبة الى جزيرة بورتلاند.

يُعرّف **السمنت** بأنّه مادة رابطة تتميز بنعومة لمسها وقابليتها للتصلب تمتلك خواصاً تماسكية وتلاصقية بوجود الماء ممّا توفر وسيطاً لربط مكونات الخرسانة بعضها ببعض. ومن المناسب الاشارة الى أنّ صناعة السمنت تمثل إحدى الصناعات المهمة والاستراتيجية في البلدان لعلاقتها المباشرة والفعالة بعملية التنمية لأنّ مادة السمنت من الأساسيات التي تقوم عليها المشاريع التنموية الصناعية والخدمية والعمرانية والبنى التحتية، وتُعدّ من الصناعات ذات قيمة مضافة عالية نتيجة المواد الخام المستخدمة فيها بكلفة واطئة.

كما يتم تصنيف السمنت بالاعتماد على المكونات والخصائص الى أنواع متعددة ، تتمثل أبرزها بـ :

أ- السمنت البورتلاندي العادي: هذا النوع الأكثر استخداماً في أعمال البناء العادية ويتكون من سيليكات الألومينا (الطين والصخر الزيتي) وكربونات الكالسيوم أو (الحجر الجيري والطباشير والمارل).

ب- السمنت البورتلاندي سريع التصلب: يتميز هذا النوع في قدرة التصلب بشكل أسرع من السمنت البورتلاندي العادي أي أن قوة تصلبه في ثلاثة أيام تساوي قوة السمنت العادي في سبعة أيام على الرغم من حاجة النوعين إلى وقت التحضير نفسه، ويُستخدم عند البناء في المناطق ذات درجات الحرارة المنخفضة.

ت- الإسمنت المقاوم للكبريتات: يستخدم هذا النوع من السمنت لمقاومة هجمات الكبريتات في الخرسانة التي تحدث بسبب انخفاض النسبة المئوية لألومينات الكالسيوم الثلاثية (Tricalcium aluminate) عبر تقليل إنتاج كبريتات الكالسيوم، ويستخدم في الأعمال الإنشائية الملامسة للتربة التي تحتوي على نسبة أكثر من 0.2% غم/لتر من أملاح الكبريتات أو المياه الجوفية التي تحتوي على نسبة 0.3% غم/ لتر من هذه

الأملاح، والأسطح الخرسانية مثل أرصفة الجسر أو تلك التي تُبنى بالقرب من ساحل البحر، وهذا النوع من السمنت ينتجه معمل سمنت الكوفة عينة البحث.

ث- الإسمنت الأبيض: يُصنع السمنت الأبيض من مواد خام تحتوي على كمية قليلة جداً من أكسيد الحديد وأكسيد المغنيسيوم وهما العنصران المسبّبان للون الرمادي في السمنت العادي وبوجود درجة حرارة حرق مرتفعة جداً كبديل لعنصر الحديد الذي يعمل كعامل مساعد في عملية تكوين الكلنكر، وهو باهظ الثمن وذو تكلفة طحن عالية.

هذا وتجدر الاشارة أنّ هنالك طريقتين لصناعة السمنت وكالاتي :

الطريقة الرطبة: بموجب هذه الطريقة يتم خلط وطحن المواد الخام الأولية التي يتم تخصيصها مع الماء بنسبة تتراوح (30 – 45 %) حتى وصولها إلى ناتج معلق بشكل معجون، ثم يدخل هذا الخليط بهيئة المعجون الى فرن الحرق، وعند وصول درجة الحرارة حوالي 1480 درجة مئوية يبدأ تكوين الكلنكر عبر مراحل مختلفة على ان يتخلل هذه المراحل تبخر ماء العجين وانبعاث الغبار وتغير الخصائص الفيزيائية ، وتمتاز هذه الطريقة المتبعة قديماً في الإنتاج بانها سهلة، عدم حاجتها الى مهارات عالية، انخفاض الغبار المطروح للمحيط الخارجي، فضلاً عن حدوث تجانس عالٍ للمواد الأولية مقارنة بالطريقة الجافة، مع الاشارة ان هذه الطريقة مستخدمة حاليا في معمل سمنت الكوفة عينة البحث.

الطريقة الجافة: في هذه الطريقة يتم خلط و طحن المواد الخام الأولية المحددة بطواحين خاصة وهي في حالتها الجافة وبدون إضافة الماء اليها ثم ترسل الى فرن الحرق الذي يكون أقصر طولاً ممّا في الطريقة الرطبة، وتعدّ هذه الطريقة أكثر تطوراً وشائعة الاستخدام ضمن التقنيات الحديثة في صناعة السمنت وتمتاز باستهلاك وقود أقل من الطريقة الرطبة ولكنّها أكثر انبعاثاً للغبار.

4 - 1 - 4 : المسلك التكنولوجي والعملية الإنتاجية للمعمل

يمكن توضيح مراحل العملية الإنتاجية لصناعة السمنت المقاوم في معمل سمنت الكوفة على وفق الطريقة الرطبة من خلال فهم طبيعة الأقسام الإنتاجية وما تُسهم به في انجاز تلك المراحل وكالاتي:

أولاً- قسم المقلع : يُجهَّز المعمل بالمواد الأولية من المقالع الخاصة، إذ تبدأ العملية بكشف الأغطية الترابية عن المواقع الخاصة بالحجر للتحقق من صلاحيتها ثم تكسيرها بواسطة الحفارات ونقلها بواسطة شاحنات كبيرة الى مواقع الخزن التي تكون معرَّضة للشمس والهواء لتجفيفها، وبعد ذلك ينقل الحجر الى الكسارة عدد (2) التي تبلغ سعة الواحدة 400 طن/ساعة وتعملان حالياً بكامل طاقتها بمدة 8 ساعة/ يومياً وتحتوي على مطارق حرة الحركة وبمحركات كهربائية ويوجد أسفلها شبكة خاصة لغرض تكسير وغربلة الحجر المُكسَّر. أمّا التراب والرمل تنقل من مواقع أخرى بواسطة شاحنات أيضاً وصولاً الى سايلوات قسم طواحين المواد الأولية في المعمل، علماً أن التصميم الأساس لمعمل سمنت الكوفة هو انتاج السمنت العادي الذي يتألف من مواد أولية (حجر + تراب) أمّا السمنت المقاوم يتألف من (حجر + تراب + تراب الحديد + رمل).

ثانياً- قسم الناقل المطاطي : بعد تكسير الحجر الى أحجام معينة ينتقل بواسطة نواقل متعددة (33 مرحلة خارجية + 3 داخلية) الى موقع المعمل الحالي الذي يبعد عنه حوالي 32 كم علماً أن هذه النواقل مغلّفة بالبليت لضمان عدم تطاير الغبار للمحيط الخارجي ودخول الحيوانات فيها، وبعد وصول الحجر من المقلع يتم خزنه في سايلوات تستوعب 150000 طن تمتد بمسافة 300م طول و عرض 44م.

ثالثاً- قسم طواحين المواد الأولية: يحتوي على 4 طواحين بسعة 140 طن/ساعة و تكون بشكل اسطواني أفقي تحتوي على بطانة خاصة مقاومة للصدمات الميكانيكية والتآكل والصدأ والحرارة، وتحتوي على دايفرام أولي Difram – غشاء انتقائي و دايفرام نهائي يقسم الطاحونة الى غرفتين يُخَرِّج المواد بحجم معين ، وتُجرى في الغرفة الأولى عملية التكسير الأولى للمواد الأولية و تنعيمها الى حجم يتراوح بين 8 – 10 ملم و تحتوي هذه الغرفة على كرات فولاذية بحجم متدرج 50 ، 60 ، 70 ، 80 ، 90 ملم ، أمّا الغرفة الثانية تحتوي على كرات فولاذية بأحجام 20 ، 25 ، 30 ، 40 ملم لتنعيم المواد الأولية و ضمان خروجها من الدايفرام النهائي بقطر 4- 6 ملم. بعدها يتم نقل خليط المواد الأولية بنواقل دولية Elevator عدد 4 بارتفاع 28م تصب بساقية رئيسية تتفرع الى ساقيتين فرعيتين HO1 , HO2 ثم تضخ المادة المتجانِسة من أحواض الإنتاج/المجانسة HO11 , HO12 الى الأفران. ويتم انجاز المادة المتجانسة بواسطة 4 خباطات تعمل بطاقة انتاجية جافة 100 طن/ساعة لكل منها تغذى مباشرة من رصيد التراب بواسطة سيارة كبيرة (شفل) ، إذ تحتوي الخباطة على سلاسل حديدية تدور من الداخل داخل الخباطة للقيام بعملية المجانَسة بين الماء والطين، وتقوم المضخات عدد 3 بدفع المواد المتجانسة من الخباطة إلى أحواض المجانسة عددها 2.

رابعاً- قسم الأفران : يتكون من 4 أفران تنتج 1500طن/يومياً لكل فرن إلاّ أنّ المعمل يعمل حالياً بـ 3 أفران فقط، وان كل فرن بطول 175م وقطر أولي 5,75م ثم يتنازل الى 5,25م ، ويحتوي في بدايته على سلاسل عادية بحرارة 100 درجة مئوية ثم سلاسل مقاومة للحرارة 300 درجة مئوية مبطن من الداخل بطابوق حراري مختلف الأنواع ابتداءً من الطابوق واطئ الالومنة ثم الطابوق متوسط الالومنة ثم الطابوق عالي الالومنة ثم الطابوق الحراري المغنيسي في بيت النار. ولإنتاج الكلنكر Clinker (مادة سمنت نصف مُصنّعة) ينتقل خليط المواد الأولية داخل العملية الإنتاجية بأربع مراحل هي :

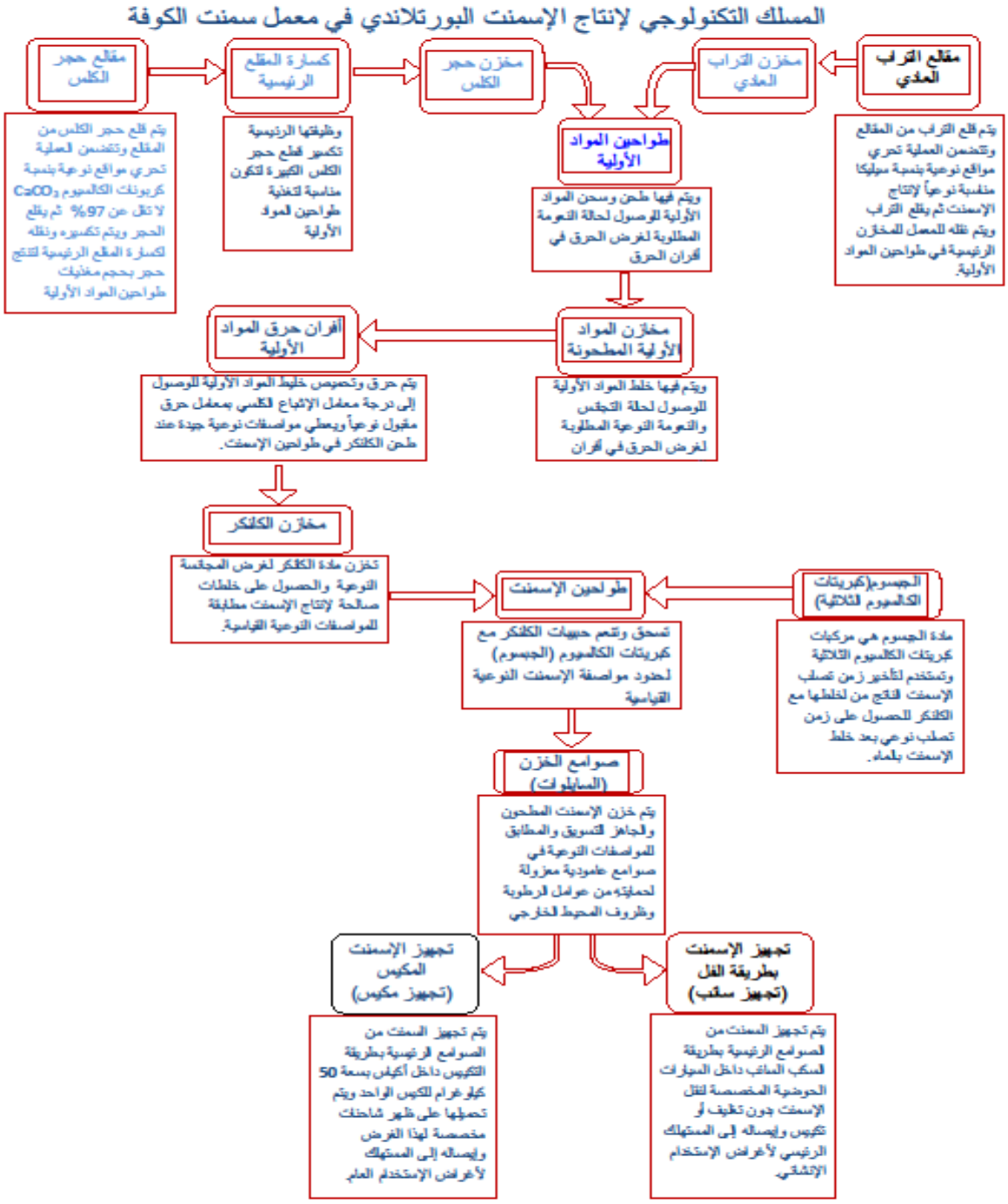
- مرحلة التجفيف 100 - 300 درجة مئوية
- مرحلة فقدان ماء التبلور 300 - 450 درجة مئوية
- مرحلة الكلسنة (تكوين اوكسيد الكالسيومCAO) 450 - 600 درجة مئوية
- مرحلة الحرق (تكوين مركبات السمنت الاساسية الاربعة) 600 - 1500 درجة مئوية

وفي الصدد نفسه لابدّ من الإشارة إلى أنّ مُركّبات السمنت الاساسية الاربعة هي سليكات الكالسيوم الثنائية C2S وسليكات الكالسيوم الثلاثية C3S والومينات الكالسيوم الثلاثية C3A والومينات الكالسيوم الرباعية الحديدية C4AF التي بمجموعها تشكِّل مادة الكلنكر Clinker ومن خلال نواقل صندوقية تنقل هذه المادة الى المستودعات ثم الى طواحين السمنت.

خامساً- قسم طواحين السمنت : يتألف هذا القسم من 3 طواحين Z1 , Z2 , Z3 وبطاقة انتاجية 110 طن/ساعة لكل منها، ويتم في هذه المرحلة خلط الكلنكر وطحنه بنسبة 97% مع مادة الجبس الأولي أو الثانوي بنسبة 3% ، وكل طاحونة تتألف من غرفتين يفصل بينها غشاء - دايفرام.

سادساً- قسم التعبئة : بعد اكمال عملية الطحن ينتج عنها مادة السمنت المقاوم التي يتم نقلها الى السايلوات ذي الأرقام 1 ، 2 ، 3 ، 4 المخصصة للسمنت المكيّس و السايلو 5 مخصص للسمنت الفل (غير مكيّس) ، هذا وفي كل سايلو من السايلوات الأربع توجد ماكنة لتكييس السمنت، أمّا السايلو 5 فتتم التعبئة مباشرة الى سيارات الحمل المخصصة لذلك.

ويوضّح الشكل (11) المسلك التكنولوجي لإنتاج السمنت في معمل سمنت الكوفة.



شكل (11) المسلك التكنولوجي لإنتاج السمنت في معمل سمنت الكوفة

المصدر : شعبة إدارة الإنتاج في معمل سمنت الكوفة.

4 - 1 - 5 : واقع نظام التكاليف وآلية التسعير وإعداد الموازنات في معمل سمنت الكوفة

من خلال دراسة نظام التكاليف المطبق في معمل سمنت الكوفة يتضح انه يعتمد على النظام المحاسبي الموحد في عملية تبويب التكاليف الخاصة به ومعالجة حساباته فضلاً عن معالجة المعاملات والكشوفات المالية، مع الاشارة إلى أن حسابات المعمل تبدأ وكما مبيّن أدناه بحساب الرواتب والأجور (31) وتنتهي بحساب المصروفات الأُخرى (39)، كما يعدّ النظام أعلاه أحد الركائز المهمة في الوحدات الاقتصاديَة لاسِيما الصناعية من ناحية توفير المعلومات ذات الصلة بتكاليف المنتجات وما لها من أثرٍ مهم في عملية التخطيط ، الرقابة، وصنع مختلف القرارات لاسيما التي تخص الإنتاج والتسعير .

حـ 31 / الرواتب والأجور : يشمل هذا الحساب ما يُدفع للعاملين (موظفين ، عقود ، أجراء) من رواتب ومخصصات المنصب والشهادة والمكافئات الإنتاجية والتشجيعية وغيرها في جميع اقسام المعمل سواءً الإنتاجية أم الساندة أم الادارية والتسويقية .

حـ 32 / المستلزمات السلعية : يشمل هذا الحساب كافة التكاليف المباشرة وغير المباشرة سواءً للأقسام الإنتاجية أم الساندة أم الخدمية في المعمل مثل المواد الأولية (حجر الكلس وتراب الطين والرمل وتراب الحديد وحجر الجبس) ومصاريف الوقود والزيوت والماء والكهرباء والقرطاسية و اللوازم و غيرها .

حـ 33 / المستلزمات الخدمية: يشمل هذا الحساب تكاليف الخدمات لإنجاز الأنشطة في المعمل مثل مصاريف الصيانة للمباني والآلات والمعدات والدعاية والنشر والضيافة والايفاد والاتصالات والاستشارات والاستئجار.

حـ 36 / فوائد وايجارات الأراضي : يشمل هذا الحساب جميع المصاريف التي يدفعها المعمل لجهات اخرى لغرض استخدام الأراضي لاحتياجاته الخاصة.

حـ 37 / الاندثار : يشمل هذا الحساب الأقساط السنوية لجميع الموجودات الثابتة مثل المباني والسيارات والمعدات وغيرها ويتم تحديد قسط الاندثار على وفق أسلوب القسط الثابت .

حـ 38 / المصروفات التحويلية : يشمل هذا الحساب كافة المبالغ التي يتحملها المعمل غير المرتبطة بأنشطته مثل مصاريف التبرعات للغير والغرامات والضرائب والرسوم وغيرها.

حـ 39 / المصروفات الأخرى : يشمل هذا الحساب كافة مبالغ المصاريف العرضية مثل الخسائر العرضية او الرأسمالية .

وممّا تجدر الاشارة اليه، أنّ نظام محاسبة اَلتكاليف في معمل سمنت الكوفة يستند في تطبيقه على مبدأ تقسيم مراكز الكلفة وتبويبها على مجموعتين رئيسيتين وهما مراكز الإنتاج (5) الذي يُحلّل بدوره الى مراكز فرعية تتمثل بـ (المقلع ، الناقل المطاطي ، طواحين المواد ، الأفران ، طواحين السمنت ، والتعبئة) و مراكز خدمات الإنتاج (6) الذي يُحلّل الى مراكز فرعية تتمثل بـ (الادارة ، المختبرات ، الصيانة ، وسائط النقل ، الورش ، محطة الكهرباء ، المياه ، والضاغطات). ومعمل سمنت الكوفة كباقي الوحدات الاقتصادية سواءً العاملة في القطاع الحكومي أم القطاع الخاص والمستخدمة للنظام المحاسبي الموحد العراقي فإنه لا يقوم بفصل التكاليف البيئية عن بقية التكاليف بل يتم تضمينها ضمن حسابات التكاليف الأخرى مثل الرواتب والأجور ، المستلزمات السلعية ، المستلزمات الخدمية.

أمّا عن آلية تسعير منتج السمنت المقاوم فإنها تتمثل بتشكيل لجنة تضم أعضاء عن الشركة العامة للسمنت العراقية ومعاونية السمنت الجنوبية ومعمل سمنت الكوفة، مع قيام هذه اللجنة بدراسة تكاليف المنتج و واقع السوق ومن ثم تقديم مقترح حول سعر البيع المطلوب الى مجلس إدارة الشركة العامة للسمنت العراقية لمناقشته والمصادقة عليه وقد يكون هذا السعر أقل من الكلفة أي البيع بخسارة، مع الاشارة إلى أنّ تحديد أسعار البيع في المعمل من قبل اللجنة أعلاه انما يُعدّ على وفق منهج احتساب جميع التكاليف المرتبطة بإنتاج وإدارة الوحدة الاقتصادية للمنتج، وعلى أساس هذه التكاليف يتم اضافة نسبة مئوية منها لتمثل هامش ربح يتراوح بحسب اطلاع الباحث على سجلات المعمل من 1% - 10% .

ويمثل الجدول (10) في أدناه كشفاً بعناصر التكاليف في المعمل عينة البحث بحسب تصنيف النظام المحاسبي المطبق التي تدخل في إنتاج الطن الواحد من الإسمنت لعام 2021م وقد صُنّفت الى تكاليف مباشرة وتكاليف غير مباشرة، فبالنسبة للتكاليف المباشرة فانه يجري تخصيصها على مراكز الإنتاج (5) والمتمثلة بالأقسام الإنتاجية وذلك بحسب الافادة منها، وأمّا بالنسبة للتكاليف غير اَلمباشرة والخاصة بمراكز خدمات الإنتاج (6) فيتم توزيعها على مراكز الإنتاج على وفق أسس توزيع مثل عدد العاملين أو عدد النماذج المختبرية أو الكيلو واط وغيرها.

	اسم الحساب	المقلع	الناقل المطاطي	طواحين المواد الأولية	الافران	طواحين السمنت	التعبئة	المجموع
31	الرواتب والأجور	2,169,453,038	1,513,694,977	2,284,464,173	3,111,977,415	2,659,855,540	1,780,136,211	13,519,581,354
321	الخامات والمواد الأولية	1,848,348,821	0	4,584,783,735	7,671,503	131,884,285	6,000,000	6,578,688,344
322	الوقود والزيوت	272,561,114	3,810,940	35,505,240	15,129,660,146	23,795,497	2,064,807	15,467,397,744
323	الأدوات الاحتياطية	252,655,812	80,208,057	1,225,215,222	2,749,956,854	643,112,704	127,147,300	5,078,295,950
324	مواد التعبئة والتغليف	0	0	0	0	0	2,793,166,587	2,793,166,587
325	المتنوعات	8,709,488	947,767	10,305,069	31,548,795	10,195,458	16,581,989	78,288,567
326	تجهيزات العاملين	4,365,744	1,918,586	4,370,729	9,303,039	9,017,099	6,578,037	35,553,234
327	المياه والكهرباء	300,000,000	300,000,000	1,399,000,000	1,250,000,000	2,195,303,320	300,000,000	5,744,303,320
331	خدمات الصيانة	85,225,000	7,685,000	75,997,000	192,441,250	59,125,000	58,531,250	479,004,500
332	خدمات أبحاث واستشارات	0	0	6,143,000	0	0	0	6,143,000
333	دعاية وطبع وضيافة	0	0	0	0	0	0	0
334	نقل وايفادات واتصالات	268,268,510	46,786,821	71,149,000	116,593,463	86,458,000	57,328,500	646,584,294
335	استئجار موجودات ثابتة	285,111,536	68,073,857	30,363,818	264,341,444	524,659,049	6,008,569	1,178,558,273
336	مصاريف خدمية متوعة	123,393,666	280,745,825	10,535,000	98,621,257	7,282,000	3,251,500	523,829,248
36	فوائد وايجارات الأراضي	0	0	0	0	0	0	0
37	الاندثارات المعمل	241,405,466	238,458,404	1,037,205,674	1,235,703,748	1,068,948,069	488,612,710	4,310,334,071
38	المصروفات التحويلية	644,000	0	552,000	8,060,000	902,000	0	10,158,000
39	المصروفات الأخرى	0	0	0	0	0	0	0
مجموع التكاليف المباشرة		**5,860,142,196**	**2,542,330,236**	**10,775,589,660**	**24,205,878,913**	**7,420,538,020**	**5,645,407,460**	**56,449,886,485**
620	الادارة	27%		22%	25%	20%	6%	6,689,504,352
		1,806,166,175		1,471,690,957	1,672,376,088	1,337,900,870	401,370,261	
621	المختبرات	27%		22%	25%	5%	21%	925,019,593
		249,755,290		203,504,310	231,254,898	46,250,980	194,254,115	
622	الصيانة	5%		31%	30%	15%	19%	2,167,309,101
		108,365,455		671,865,821	650,192,730	325,096,365	411,788,729	
623	وسائط النقل (كراج)	10%		20%	25%	25%	20%	977,910,347
		97,791,035		195,582,069	244,477,587	244,477,587	195,582,069	
624	الورش	27%		22%	25%	19%	7%	2,645,596,090
		714,310,944		582,031,140	661,399,023	502,663,257	185,191,726	
625	الكهرباء (المحطة)	27%		22%	25%	19%	7%	37,733,094
		10,187,935		8,301,281	9,433,273	7,169,288	2,641,317	
626	المياه	15%		25%	20%	25%	15%	61,453,646
		9,218,047		15,363,411	12,290,729	15,363,411	9,218,047	
628	الضاغطات	20%		15%	25%	25%	15%	274,914,623
		54,982,925		41,237,194	68,728,656	68,728,656	41,237,194	
مجموع التكاليف غير المباشرة		**3,050,777,806**	**0**	**3,189,576,184**	**3,550,152,984**	**2,547,650,414**	**1,441,283,458**	**13,779,440,846**
اجمالي التكاليف		**8,910,920,002**	**2,542,330,236**	**13,965,165,844**	**27,756,031,897**	**9,968,188,434**	**7,086,690,918**	**70,229,327,331**

جدول (10) عناصر التكاليف في المعمل عينة البحث لعام 2021

ويوضّح الجدول (11) أدناه طريقة احتساب التكاليف الخاصة بإنتاج طن السمنت المقاوم بنوعيه الفل والمكيّس في المعمل عينة البحث مع الاشارة إلى أنّ عملية احتساب حصة الطن الواحد من كلفة الرواتب والأجور إنّما تتم باعتماد العمالة الفعلية وبواقع 60% أي تخفيض 40% من حساب الرواتب والأجور.

جدول (11) احتساب كلفة السمنت المقاوم في معمل سمنت الكوفة لعام 2021م

الحساب	المبلغ الاجمالي	كلفة كلنكر*	كلفة طحن السمنت**	كلفة طن السمنت	نسبة التخفيض	كلفة كلنكر	كلفة طحن السمنت	كلفة طن السمنت بعد التخفيض
الرواتب والاجور	25126998893	35753	3823	39576	40%	21452	2294	23746
الخامات و المواد الأولية	6600763888	9914	502	10416	%0	9914	502	10416
الوقود و الزيوت	15720263017	23860	957	24816	%0	23860	957	24816
الادوات الاحتياطية	5837565747	8306	888	9194	%0	8306	888	9194
المتنوعات	265749806	378	40	419	%0	378	40	419
تجهيزات العاملين	80973137	115	12	128	%0	115	12	128
المياه و الكهرباء	5754553320	4094	4815	8909	%0	4094	4815	8909
خدمات الصيانة	619345500	881	94	975	%0	881	94	975
ابحاث و استشارات	0	0	0	0	%0	0	0	0
دعاية وطبع وضيافة	24070000	34	4	38	%0	34	4	38
نقل وايفادات واتصالات	1259402175	1792	192	1984	%0	1792	192	1984
استئجار موجودات ثابتة	1229848408	1750	187	1937	%0	1750	187	1937
مصاريف خدمية متنوعة	593745791	845	90	935	%0	845	90	935
فوائد وايجارات الاراضي	0	0	0	0	%0	0	0	0
الاندثارات	4310312092	6133	656	6789	%0	6133	656	6789
المصروفات التحويلية	12409575	18	2	20	%0	18	2	20
المصروفات الاخرى	137417	0	0	0	%0	0	0	0
مجموع كلفة السمنت الفل	**67436138766**	**93874**	**12262**	**106136**	**---**	**79573**	**10733**	**90306**
مواد التعبئة و التغليف	2793166587	0	0	7186	%0	0	0	7186
مجموع كلفة السمنت المكيس	**70229305353**	0	0	**113322**	0	0	0	**97492**

المصدر : إعداد الباحث إعتماداً على بيانات قسم المالية في معمل سمنت الكوفة.

وتجدُر الإشارة إلى أنّ المعمل عينة البحث يعتمد على المعادلة الآتية في احتساب كلفة الطن الواحد من الإسمنت الظاهرة في الجدول اعلاه :

كلفة الطن الواحد = كلفة الكلنكر + كلفة طحن الإسمنت

=((مبلغ الحساب 100% ÷ كمية الكلنكر) X 90 %) + ((مبلغ الحساب 100% ÷ كمية الإسمنت) X 10%)

علماً أنّ كمية الكلنكر = 632,506 طن/سنوياً ، كمية السمنت = 657,310 طن/سنوياً

مع ملاحظة أنّ المعادلة في أعلاه يجري تطبيقها على جميع الحسابات باستثناء كل من حساب الخامات والمواد الأولية الذي تمثل نسبة كلفة الكلنكر فيه 95% مقابل نسبة 5% لكلفة طحن السمنت، وحساب الوقود والزيوت الذي تشكل نسبة كلفة الكلنكر فيه 96% مقابل 4% والتي تمثل كلفة طحن السمنت.

بعد تحديد التكاليف ذات العلاقة بالمنتج يتم تحديد سعر البيع على وفق الآتي:

سعر بيع طن السمنت المكيس = التكاليف الاجمالية + هامش الربح

سعر بيع طن السمنت المكيس = 97492 + (97492 * 10%)

= 107241 دينار/طن

أمّا واقع المعمل عينة البحث من جانب عملية اعداد الموازنات، فان نتائج الاستطلاع الميداني للباحث والاطلاع على سجلاته تَوَضَّح أنّ إعداد تخمينات أبواب الموازنة انما يعتمد على المؤشرات الفعلية التي حققتها الوحدة الاقتصادية خلال الفترات السابقة والتوقعات المستقبلية للخطة الإنتاجية ، إذ تتولى ادارة المعمل مع قسم المالية وقسم الرقابة والاقسام ذات العلاقة إعداد الموازنة بما تتوقعه من ايرادات وتكاليف ومناقشتها قبل عرضها على مجلس إدارة الشركة العامة للسمنت العراقية ومن ثم إرسالها الى وزارة الصناعة والمعادن.

4 - 1 - 6 : مسوّغات اختيار عينة البحث

تم اختيار معمل سمنت الكوفة بوصفه أحد معامل وزارة الصناعة والمعادن / الشركة العامة للسمنت العراقية الذي يقوم بإنتاج السمنت المقاوم وبمواصفات محلية وعالمية معتمدة ليكون عينة البحث، وهناك بعض الملاحظات التي أمكن تشخيصها دعت الباحث إلى التركيز عليه يمكن تلخيصها بما يأتي:

أ- يُعدّ معمل سمنت الكوفة أحد أكثر معامل وزارة الصناعة والمعادن انتاجية وأكبر المعامل الصناعية في محافظة النجف الأشرف الذي يعمل على دعم صناعة السمنت في البلد فضلاً عن سد جزء من حاجة السوق المحلية .

ب- تذبذب كمية إنتاج المعمل من أدنى مستوى 386727 طن/سنوياً الى أعلى مستوى 945794 طن/ سنوياً للفترة المحصورة من عام 2012م الى عام 2021م وهي نسبة كبيرة.

ت- أهمية منتج معمل سمنت الكوفة في ظل الزيادة السكانية للبلد وتوسع بناء المدن والوحدات السكنية والبنى التحتية.

ث- توافق سعر بيع منتج سمنت الكوفة مع السمنت المتوفر بالسوق المحلي وذلك بناءً على نتائج الاستطلاع الميداني الذي أجراه الباحث، ممّا يزيد الضغوط التنافسية على منتج سمنت الكوفة من قبل المنتجات المحلية والمستوردة.

ج- التفاوت الكبير بين مستويات الطاقة التصميمية والمتاحة والمخططة قياساً بالإنتاج الفعلي وهذا يُعزى إلى أن هذه المستويات من الطاقة قد تمَّ إعدادها منذ مدة طويلة ولم يتم تحديثها أو إعادة تقييمها من خلال دراسة وتحليل الواقع الحالي للمعمل.

ح- إهمال واضح للبحوث والاستشارات المتعلقة بالسوق وتطوير المنتج لمعرفة رغبات/حاجات الزبائن الحاليين والمرتقبين لأهميتها في تحديد الظروف التنافسية التي يشهدها المعمل في الوقت الحاضر ومحاولة تجاوزها .

خ- ان تجميع عناصر الكلفة لا يتم على وفق الأسلوب العلمي المعتمد في إعداد قوائم الكلفة من حيث تصنيفها بحسب عناصرها المتعارف عليها والمتمثلة بالمواد المباشرة والأجور المباشرة والتكاليف الصناعية غير المباشرة .

د- عدم الاهتمام بالجانب البيئي و عزل التكاليف البيئية عن بقية التكاليف بل تضمينها ضمن حسابات التكاليف الأخرى، بمعنى لا يُظهر نظام التكاليف صور التأثيرات والالتزامات البيئية فضلاً عن التكاليف التي يُمكن تجنبها عند الالتزام بالمتطلبات البيئية.

ذ- يتجاهل نظام التكاليف المطبق في المعمل عينة البحث علاقة الكلفة بالمنتج وكيفية ربط الكلفة بالوقت اللازم لإنجاز الأنشطة ، ممّا أصاب المعمل حالة تضخم في الكلفة بشكل كبير.

ر- افتقار المعمل بملاكه المتنوع إلى المعرفة في تطبيق النظم المحاسبية والإنتاجية الحديثة التي تُعنى بإدارة الكلفة مثل تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف لأن ما يمتلكوه من مؤهلات هي بعيدة عن تخصص محاسبة الكلفة والإدارية .

وعليه فأن هذه الثغرات تشكل عبئاً على سير العملية الإنتاجية يرافقه هدر في الموارد وتحميل المنتج بتكاليف الطاقة العاطلة وهذا قد يكون من ضرورات المرحلة الراهنة ومن أهم الأسباب التي تدعو لتطبيق التكامل بين تقنيتي الموازنة على اساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف الذي يفضي إلى الاستغلال الكفء لموارد الوحدة الاقتصادية وإدارة الكلفة ذات الصلة بالمنتج وبالشكل الذي يحقق الميزة التنافسية، وهذا ما سيتم تناوله في المبحث القادم.

المبحث الثاني

تطبيق التكامل بين تقنيتي TDABB و CP لتحقيق الميزة التنافسية في معمل سمنت الكوفة

بعد استعراض إطار التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف في المبحث الثاني من الفصل الثالث فضلاً عن التعرف على النظام المحاسبي المستخدم في قياس تكاليف الإنتاج للوحدة الاقتصادية المبحوثة في المبحث الاول من هذا الفصل والثغرات المسجّلة على النظام أعلاه مع عدم وجود ملامح واضحة لتطبيق التقنيات الحديثة لإدارة الكلفة والإنتاج ومنها تقنيتا TDABB و CP وما يعكسه تكاملهما في تحقيق الميزة التنافسية من ناحية الاستراتيجيات التنافسية والبيئية وأبعاد الميزة التنافسية، لذا سيتم في هذا المبحث تسليط الضوء على تطبيق التكامل بين التقنيتين اعلاه بموجب الخطوات الاتية :

4 - 2 - 1 : التنبؤ بكمية المبيعات والإنتاج للفترة القادمة وتأسيس فريق الإنتاج الأنظف

يتمّ في هذه الخطوة تقدير كمية المبيعات والإنتاج المتوقعة للسنة القادمة 2022م، إذ تشير نتائج الاستطلاع الميداني للباحث فضلا عن اطلاعه على بحوث السوق ومقابلات الباحث بإدارة المعمل عينة البحث والأقسام الإنتاجية والمالية ان كمية الإنتاج المتوقع في حال تطبيق التقنيات الحديثة مثل الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف هي بحدود **1,000,000 طن/سنوياً** [1] وذلك بالاستفادة من مزاياهما والتخلص من تشوهات النظم التقليدية، وهذا من شأنه ان يساعد المعمل بتخفيض تكاليفه وذلك بتوزيعها على كمية انتاج أكبر وبالنتيجة فان هذا سينعكس ايجاباً على تخفيض سعر البيع وزيادة المبيعات وتحقيق حصة سوقية أكبر .

أمّا بخصوص تشكيل فريق الإنتاج الأنظف فيمكن اختيار أعضائه من الأقسام أو الشُعب ذات العلاقة بأحداث وظروف العمليات الإنتاجية والتلوث المصاحب لها وأهمها قسم الأفران ، شعبة إدارة الإنتاج ، قسم النوعية ، شعبة البيئة ، الشعبة الفنية ، وقسم المالية ، أمّا عن مهام هذا الفريق فتكمن في مراجعة أنشطة المعمل ومتابعتها باستمرار ، دراسة الفرص المتاحة ، تقييم كل ما يتعلق بالوصول الى مستوى مقبول من الكلفة والجودة مثل المواد الاولية ، الوقود ، المنتجات النهائية ، والمخلفات بأنواعها وأي خطوات تتجه بهذا الجانب وتساعد في تحقيق عمليات التحسين.

[1] تشير نتائج مقابلات الباحث مع مسؤولي معمل سمنت الكوفة إلى أنّ المعمل يطمح للوصول لهذا الحجم من الإنتاج الذي بالأساس لم يتحقق منذ عام 2003 ولغاية عام 2021.

4 - 2 - 2 : تحديد مجموعات الموارد وإجمالي تكاليفها المخططة

يُعدّ تحديد مجموعات الموارد حجر الزاوية في تقنية الموازنة علي أساس النشاط الموجّه بالوقت، وهي تمثل كافة الأقسام أو الشُعَب التي ترتبط مباشرةً بالعملية الإنتاجية ذات الصلة بالسمنت المقاوم في معمل سمنت الكوفة والموضَّحة في هيكله التنظيمي مثل أقسام المقلع والناقل المطاطي وطواحين المواد الأولية والأفران وطواحين السمنت والتعبئة، أمّا عن التكاليف المخطَّطة لتلك المجموعات فإنها تتمثل في جميع عناصر الكلفة المباشرة وغير المباشرة التي من المتوقع ان تقابل أداء كل نشاط من الأنشطة التي يتم القيام بها من قبل كافة الاشخاص الذين يشتركون في انتاج منتج السمنت المقاوم في كل قسم من الاقسام اعلاه، والجداول الآتية عرضٌ للتكاليف المخططة لكل قسم من تلك الأقسام :

أ- قسم المقلع

جدول (12) التكاليف المخططة لقسم المقلع في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م

النشاط	تكاليف مباشرة	تكاليف غير مباشرة	الكلفة الاجمالية للنشاط
الإنتاج	2,344,056,878	1,220,311,122	3,564,368,001
الصيانة الميكانيكية	2,051,049,769	1,067,772,232	3,118,822,001
الصيانة الكهربائية	586,014,220	305,077,781	891,092,000
الكسارة	879,021,329	457,616,671	1,336,638,000
مجموع التكاليف	5,860,142,196	3,050,777,806	8,910,920,002

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات عام 2021م

ب- قسم الناقل المطاطي

جدول (13) التكاليف المخططة لقسم الناقل المطاطي في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م

النشاط	تكاليف مباشرة	تكاليف غير مباشرة	الكلفة الاجمالية للنشاط
الإنتاج	1,144,048,606	0	1,144,048,606

الصيانة الميكانيكية	1,016,932,094	0	1,016,932,094
الصيانة الكهربائية	381,349,535	0	381,349,535
مجموع التكاليف	2,542,330,236	0	2,542,330,236

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات عام 2021م

ت- قسم طواحين المواد الأولية

جدول (14) التكاليف المخططة لقسم طواحين المواد الأولية في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م

النشاط	تكاليف مباشرة	تكاليف غير مباشرة	الكلفة الاجمالية للنشاط
الإنتاج	4,310,235,864	1,275,830,474	5,586,066,338
الصيانة الميكانيكية	3,771,456,381	1,116,351,664	4,887,808,045
الصيانة الكهربائية	1,077,558,966	318,957,618	1,396,516,584
محطة المياه	1,616,338,449	478,436,428	2,094,774,877
مجموع التكاليف	10,775,589,660	3,189,576,184	13,965,165,844

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات عام 2021م

ث- قسم الأفران

جدول (15) التكاليف المخططة لقسم الأفران في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م

النشاط	تكاليف مباشرة	تكاليف غير مباشرة	الكلفة الاجمالية للنشاط
الإنتاج	9,682,351,565	1,420,061,194	11,102,412,759
الصيانة الميكانيكية	8,472,057,620	1,242,553,544	9,714,611,164
الصيانة الكهربائية	2,420,587,891	355,015,298	2,775,603,190
المرسبات	3,630,881,837	532,522,948	4,163,404,785
مجموع التكاليف	24,205,878,913	3,550,152,984	27,756,031,897

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات عام 2021م

ج- قسم طواحين السمنت

جدول (16) التكاليف المخططة لقسم طواحين السمنت في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م

النشاط	تكاليف مباشرة	تكاليف غير مباشرة	الكلفة الاجمالية للنشاط
الإنتاج	2,968,215,208	1,019,060,166	3,987,275,374
الصيانة الميكانيكية	2,597,188,307	891,677,645	3,488,865,952
الصيانة الكهربائية	742,053,802	254,765,041	996,818,843
المرسبات	1,113,080,703	382,147,562	1,495,228,265
مجموع التكاليف	7,420,538,020	2,547,650,414	9,968,188,434

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات عام 2021م

ح- قسم التعبئة

جدول (17) التكاليف المخططة لقسم التعبئة في معمل سمنت الكوفة لعام 2022م

النشاط	تكاليف مباشرة	تكاليف غير مباشرة	الكلفة الاجمالية للنشاط
الإنتاج	2,540,433,357	648,577,556	3,189,010,913
الصيانة الميكانيكية	2,258,162,984	576,513,383	2,834,676,367
الصيانة الكهربائية	846,811,119	216,192,519	1,063,003,638
مجموع التكاليف	5,645,407,460	1,441,283,458	7,086,690,918

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات عام 2021م

4 - 2 - 3 : تحديد الأنشطة والعمليات الملوِّثة للبيئة والتي لا تضيف قيمة

لقد أصبحت تقنيات ادارة الكلفة والتقنيات النظيفة شديدة الضرورة لتحقيق وفورات مالية ومواجهة مشاكل التلوث لارتكازها على التحكم وتحديد الأنشطة البيئية الملوثة وغير المضيفة للقيمة خلال مراحل الإنتاج، وبالنسبة للمعمل عينة البحث فان تلك الأنشطة تشمل وبحسب المقابلات مع مهندسي المعمل، التحكم بالانبعاثات، تحديد حجم المخلفات، إعادة تدويرها، تحسين كفاءة استخدام الموارد، الاستفادة من الطاقة، تعديل العمليات الصناعية، التغيير التكنولوجي، وإحلال منظومات متطورة، وبالنتيجة فان تطبيق الإجراءات والمبادرات الموضحة في أدناه من قبل معمل سمنت الكوفة والتي تعدّ كممارسات للإنتاج الأنظف من شأنها ان تساعد في إحداث تطويرات مهمة وذلك بحسب نتائج الاستطلاع الميداني للباحث في المعمل عينة البحث والمعايشة الميدانية فيه والتي أهمّها ما يصب نحو إدخال التحسينات على مستوى سلسلة مراحل انتاج المنتج وكما يأتي:

أ- **إعادة تدوير/استخدام مادة CKD في العملية الإنتاجية** : أشارت بعض الدراسات حول السمنت أنَّ الغبار المتطاير في الأنشطة التصنيعية إنّما يعدّ من أخطر الأنواع لأنّه ذو أطراف حادة ممّا يؤدي الى التصاقها بجدار الرئة بصورة قوية الذي يسبب الوفاة لاحقاً، ففي مرحلة الحرق لمعجون المواد الاولية تنتج مرسبات الأفران كمية غبار بنسبة (0.15) أي بحدود 150 كيلو غرام لكل واحد طن من كميات المعجون الداخلة في عملية الحرق لإنتاج الكلنكر، ولتوضيح ذلك في المعمل عينة البحث فإن أكبر نسبة لضياع المواد الأولية تكمن في مرحلة الأفران، وقد بلغت كمية غبار أفران السمنت CKD خلال عام 2021م بحسب بيانات شعبة ادارة الإنتاج في المعمل 92743 طن وهي كمية ضخمة جداً لا يتم الاستفادة منها بأي صورة في الوقت الحالي ممّا يسبّب عباً كبيراً على صناعة السمنت الوطنية في التخلص من هذه المخلفات وعباً بيئياً هاماً نتيجة التطاير وعمليات الطمر الخاصة بها فضلاً عن الفاقد الاقتصادي نتيجة عدم الاستفادة من هذه المخلفات والمتمثلة في كلفة المواد الخام الأولية وتنقيتها وكلفة التخلص من هذا الغبار، وعليه فهنالك امكانية للاستفادة وإعادة تدوير/استخدام مادة CKD في العملية الإنتاجية بوصفه أحد ممارسات الإنتاج الأنظف الذي يُركّز على الآثار البيئية للمنتَجات مع تحقيق هدف تقليل مخاطر التصنيع على البيئة والإنسان معاً من خلال الاستخدام الكفوء للموارد وتحسين العملية الصناعية من أجل الحصول على منتَجات معدومة أو أقل تلوثاً في البيئة الخارجية.

ب- **التغيير التكنولوجي أو تعديل العمليات** : تشير نتائج الاستطلاع الميداني والمقابلات التي أجراها الباحث في قسم الأفران و الشعبة الفنية وشعبة البيئة للاستفهام عن انبعاثات الغازات ومسبباتها، تبيَّن انها ناتجة عن

عمليات احتراق الوقود (النفط الاسود) المستخدم في أنشطة صناعة السمنت للمعمل عينة البحث، وأهمّ الغازات المنبعثة هي غاز أول أوكسيد الكاربون بسبب الاحتراق غير الكامل للوقود ممّا لايدع مجالاً للشك بوجود خلل في عملية الاحتراق، أمّا انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكبريت فانه يتولد كنتيجة طبيعية لاحتراق النفط الأسود، أمَا غاز ثاني أوكسيد كاربون فينتج أثناء احتراق النفط الاسود في أفران تكوين الكلنكر، وفي الصدد نفسه يمكن توظيف ممارسة التغيير التكنولوجي أو تعديل العمليات من خلال تغيير نوع الوقود المستخدم في الأفران أثناء مرحلة صناعة الكلنكر من النفط الأسود الى الغاز الجاف التي تعدّ من ممارسات الإنتاج الأنظف أيضاً في محاولة للتحول ممّا هو مطبّق فعلاً الى ما يجب ان تكون عليه هذه الممارسة، وبحسب الخبراء فان الاستثمار في منظومة الحرق بالغاز ذات جدوى اقتصادية وبيئية مقارنة مع منظومة الحرق بالنفط الأسود يمكن ان يحقق الكثير من المنافع وبجوانب متعددة وكالاتي :

أولاً - السعر : تُوفّر منظومة الحرق بالغاز كلفاً مالية كبيرة مقارنة بالنفط الأسود، إذ واجه النفط تقلبات في أسعار بيعه المحدّدة من قبل وزارة النفط الى معمل سمنت الكوفة، فبينما كان سعر اللتر الواحد 50 دينار فانه قد ارتفع بشكل تدريجي الى أن وصل في نهاية عام 2021م الى 350 دينار/لتر فضلاً عن كمية استهلاكه على مستوى طن السمنت الواحد.

ثانياً - انبعاث الغازات : يُسبِّب التأثير المباشر لمنظومة الحرق بالنفط الأسود انبعاث غازات ثاني أوكسيد الكبريت (شوائب) المتولدة من عملية الحرق المؤثرة سلباً في الغلاف الجوي ونوعية الكلنكر فضلاً عن تأثيرها في كمية الجبس الواجب إضافتها للوصول الى منتج السمنت النهائي، بمعنى عند فحص الكلنكر سيتم العثور على الكبريتات بنسبة معينة نتيجة الحرق بالنفط الاّ أن هذه الكبريتات غير فعالة ممّا يترتب على ذلك إضافة كمية قليلة من الجبس (المسؤولة عن عملية تصلب السمنت) ممّا يتسبّب بسرعة تصلب أكبر للسمنت و هذا غير مناسب. وعليه فان استخدام الغاز في أفران الحرق لا يولّد هذه الكبريتات فضلا عن انه سيقضي على هذه العيوب.

ثالثاً - كفاءة الحرق : تمتاز منظومة الحرق بالغاز في اختصار العملية الإنتاجية وكفاءة الحرق والسيطرة على المادة المحروقة من خلال السيطرة على الشُعلة في الأفران، في حين ان منظومة الحرق بالنفط الأسود لا يمكن السيطرة عليها كما في الغاز فضلاً عن انبعاث غاز أول أوكسيد الكاربون نتيجة الاحتراق غير الكامل للوقود.

رابعاً - التأثير البيئي : يعدّ الغاز الجاف صديق للبيئة ويُسهم في تحسين نوعية المنتج على وفق مواصفات التوكيد النوعي المعتمدة ضمن المواصفات العالمية، وينتج عن استخدامه خفض مستوى الانبعاثات لاسيما غاز ثنائي أوكسيد الكاربون CO2 وغاز ثاني أوكسيد الكبريت SO2 وتعزيز الاستدامة البيئية.

خامساً - سهولة التداول والنقل : يمتاز الغاز بسهولة تداوله ونقله قياساً بالنفط الاسود، إذ تبعد محطة الغاز 8 كيلو متر عن معمل سمنت الكوفة فضلاً عن توفر الأنبوب الناقل للغاز.

ت- **اقتناء مرسبات الغبار الميكانيكية :** إنّ سبب عدم اتباع المعمل عينة البحث لإجراءات الوقاية في منع زيادة كمية ترسبات تطاير السمنت خلال أنشطتها التصنيعية ابتداءً من طواحين السمنت وصولاً إلى عملية التعبئة والنقل وذلكَ لضعف الاهتمام بإدراج الاستراتيجيات البيئية ضمن أهداف الوحدة الاقتصادية ككل. ومن أجل تقليل كمية المخلفات أو الاستفادة منها بدلاً من طمرها في التربة من خلال اقتناء **مرسبات الغبار الميكانيكية** في إطار الاستثمار البيئي عبر مراحل الإنتاج المحدّدة الذي سيؤدي إلى خفض هذه الانبعاثات والحَد من تلوث الغلاف الجوي والمحافظة على صحة الانسان، وتجدر الإشارة إلى أن استرجاع غبار الإسمنت يُعدّ ذا منفعة مُركبّة فهو من جهة يسمح بالحد من إلحاق الأضرار البيئية بوصفه ينطوي ضمن **الممارسات التشغيلية الجيدة** لتقنية الإنتاج الأنظف ومن جهة أخرى يمثل قيمة مضافة للإنتاج عن طريق **إعادة استخدامه** من خلال تحصيله عن طريق مطارق ضخمة مركبة في هذه المرسبات/المصافي.

ث- **استحداث خط انتاجي يعمل بالطريقة الجافة :** تسعى الوحدات الاقتصادية الناجحة للاستفادة من الطاقة العاطلة/الفائضة وإعادة تخصيصها في مجالات أخرى، ويمكن تأشير ذلك من خلال ملاحظة واقع العمل ومناقشة الخبراء في المعمل عينة البحث من ناحية **استحداث خط انتاجي جديد (فرن)** يعمل بالطريقة الجافة وهي أحدث ممّا متوفر حالياً الذي يتم بموجبها خلط المواد الأولية وطحنها بطواحين خاصة وهي في حالتها الجافة ومن دون إضافة الماء، إذ تعد هذه الطريقة أكثر تطوراً وشيوعاً في الاستخدام ضمن التقنيات الحديثة لصناعة السمنت التي تتميّز باستهلاك وقود أقل من الطريقة الرطبة ولعلّ هذا الأمر أحد ممارسات الإنتاج الأنظف متمثلاً **بالتغيير التكنولوجي/تغيير المعدات** الذي يسمح بإنتاج أكبر وأكثر كفاءة وباستخدام أقل للمواد الأولية والوقود نحو تعديل التصميم الداخلي للمعدات والتغيرات في العملية مثل معدلات التدفق وبيئة العمل.

ج- **إحلال آلات ومنظومات متطورة** : بالنظر للتقادم الحاصل في معظم الآلات والمعدات المستخدمة وعدم مواكبتها للتطورات العلمية والتكنولوجية في بيئة العمل، فقد ظهرت الحاجة المُلِحّة لتطوير المعمل عينة البحث بكافة أنشطته الإنتاجية وهذا يتطلب إحلال آلات حديثة ومنظومات متطورة ولعل أهمها منظومة

(Fluxo Pump) ، وهي عبارة عن منظومة ميكانيكية مسؤولة عن نقل السمنت المنتج من الخط الإنتاجي (قسم طواحين السمنت) الى المخازن (قسم التعبئة)، إذ تحتوي هذه المنظومة على خزانين رئيسين وخزان ثانوي، ويحتوي كل خزان ثانوي على أربع صمامات يُسيطِر عليها جهاز سيطرة كهروميكانيكي يسمى مفتاح الخطوات (Steps switch) الذي يشهد أعطالاً كثيرة وهو من تصنيع شركة (F.L.S) الدنماركية المُصنِّعة للمعمل في عام 1977م. وعند تلكؤ عمل جهاز (Steps switch) يؤدي الى عدم عمل الصمامات بانتظام وخروج السمنت المنتج عن مساره والسقوط في موقع العمل وبالتالي فان هذا التلكؤ يتسبب بالهدر الكبير في المنتج النهائي ، الأمر الذي يحتاج الى الكثير من الجهود والايدي العاملة لتنظيف السمنت المهدور فضلاً عن توقف طاحونة السمنت عن الإنتاج لحين إكمال صيانة هذا الجهاز بالإضافة الى التلوث الكبير الذي يُحدثه في بيئة العمل.

4 - 2 - 4 : احتساب الكلفة المخططة في ظل تبنّي الممارسات البديلة ذات الصلة بتقنية الإنتاج الأنظف

عند تنفيذ ممارسات الإنتاج الأنظف على الأنشطة وتبنيّها فان هناك العديد من التكاليف يمكن تجنبها أو تخفيضها لاسيما تلك المحددة في الخطوة السابقة (**4 - 2 - 3**) بعد جمع وتقييم البيانات المالية والبيئية عنها في محاولة للتحول الى ما يجب ان يكون عليه المعمل عينة البحث. إذ يعدّ تخفيض التكاليف وتحسين جودة المنتج وابتكار طرق جديدة باستخدام المعرفة عنصراً مهماً في تحسين ايرادات وربحية المعمل ومنحِه قدرة تنافسية مستدامة تجاه المنافسين، وتمثل الاستراتيجيات التنافسية(الكلفة المنخفضة والتمايز) والبيئية من الاستراتيجيات الواعدة التي تستهدف تحقيق هذا الجانب، لذلك سيتم في هذه الخطوة احتساب التكاليف ذات الصلة بالممارسات الخمسة المحددة بالنقاط (أ، ب، ت، ث، ج) في الخطوة السابقة فيما لو تم تبنّي تلك الممارسات وكما يأتي :

أ- إن إعادة الاستخدام والتدوير لمادة غبار أفران السمنت CKD بوصفها مادة خام منقاة ومكلسنة جزئياً و توظيفها في الإنتاج مجدداً تعدّ إحدى ممارسات الإنتاج الأنظف، ومن المتوقع أن تؤدي الى تحقيق وفورات مالية ناتجة عن الاستخدام الأمثل للمواد في إنتاج السمنت. وعند الاطلاع على عدد من الدراسات في معامل سمنت عراقية تشهد ظروف عمل مشابهة بشكلٍ كبير لمعمل سمنت الكوفة عينة البحث الحالي أهمّها دراسة أجريت في معمل سمنت كبيسة ودراسة في معمل سمنت كربلاء والتي تناولت مدى الاستفادة من غبار أفران السمنت المتطاير من المُرَسّبات وقياس أثرها في خصائص الخرسانة لاحَظ الباحث أنها توصلت الى نتائج متقاربة تمثلت بانخفاض قوة التكسير (قوة الانضغاط) مع زيادة نسب إضافة غبار أفران السمنت وانخفاض

زمن التصلب لقوالب السمنت، إذ تبنّت دراسة معمل سمنت كبيسة إضافة غبار أفران السمنت بنسب مختلفة (10% ، 20% ، 30%) الى مزيج السمنت فكانت النتائج تشير إلى أنّ زيادة CKD المضاف الى مزيج السمنت من المتوقع ان تؤدي الى زيادة المسامية وبالتالي الى انخفاض قوة التكسير بلحاظ أنّ كل العينات كانت مطابقة لمتطلبات قوة التكسير والمواصفة العراقية (5 لعام 1984) والمواصفة البريطانية (BS.12:1971) التي حدّدت القوة الانضغاطية بـ (7days ≥ 23 Mpa , 3 days ≥ 15 Mpa) ، أمّا نتائج دراسة معمل سمنت كربلاء فقد أظهرت أنّ قوة التكسير يتوقع ان تنخفض بشكل كبير مع زيادة نسبة غبار أفران السمنت من خلال نسبة 20-40% بينما النسب القليلة من غبار المُرَسّبات لا تؤثر في خصائص الخليط الاسمنتي. ولذا يُمكن القول إنّ اضافة غبار أفران السمنت CKD الى مزيج السمنت بنسب تتراوح بين (0% – 15%) ستُعطي خصائص لخليط السمنت تتفق مع المواصفات العراقية والبريطانية ومتقاربة مع خصائص خليط السمنت الذي لا يحتوي على مادة CKD بمعنى اجتيازها للفحص المختبري المطلوب وهذا بالنتيجة سيؤدي الى امكانية إعادة التدوير والاستفادة من الضياعات المهدورة في الوقت الحالي فضلاً عن تقليل الحاجة الى المواد الأولية والتخلص من عمليات النقل غير الضرورية الى مكب النفايات، وتشير نتائج المعايشة الميدانية للباحث إلى أنّ المعمل يدفع بحدود 1700 دينار/طن بالتعاقد مع مقاول خارجي لغرض نقل هذه المادة بواسطة شاحنات كبيرة الى مكب النفايات المخصص لها خارج المدينة، ومن جانب آخر يمكن الاستفادة من أماكن الطمر الصحي وذلك باستثمارها في زراعة اشجار الصنوبر كحزام أخضر والاستفادة من خشبها لأغراض الصناعة لجودتها العالية .

وتجدر الاشارة إلى أنّ كلفة غبار أفران السمنت المنبعث من المرسبات تضم نوعين من عناصر الكلفة **أولّها** كلفة المواد الأولية (حجر ، رمل ، تراب...) التي يتوقع ان تبلغ 12392 دينار/طن الواحد من المقالع حتى وصولها للأفران وما تطرأ عليه من تغيرات نتيجة المعالجات اعلاه، وذلك بحسب نتائج الاطلاع على تقارير الكلفة، أمّا **ثانياً** فهي كلفة التخلص من الترسبات التي يتوقع ان تكون بحدود 1700 دينار/طن، وعليه فان مجموع الكلفة المخططة مقابل غبار أفران السمنت للطن يبلغ 14092 دينار/طن احتُسِب كالاتي :

الكلفة المخططة من غبار أفران السمنت للطن = كلفة المواد الأولية للغبار + كلفة التخلص من الغبار خارج المعمل

1700 + 12392 =

14092 = دينار/طن

وبالتالي سيُسهم ذلك في إعادة التدوير واستخدام الضياعات الحاصلة في المواد الأولية المهدورة و التخلص من التلوث المصاحب لعمليات الطمر الصحي والاستفادة من هذه المساحات بزراعة حزام أخضر من الأشجار المعمرة والقوية.

ب- تُوفِّر منظومة الحرق بالغاز كلف مالية كبيرة مقارنة بالنفط الأسود وكما موضّح في أدناه، إذ يبلغ سعر الغاز الجاف (50 دينار/م3) بينما يبلغ سعر النفط الأسود (150 دينار/لتر) خلال عام 2021م ويتوقّع المعمل أن يرتفع الى (350 دينار/لتر) خلال عام 2022م، أمّا بخصوص كمية الاستهلاك على مستوى الطن الواحد على وفق تقارير شعبة ادارة الإنتاج في المعمل عينة البحث فيبلغ استهلاك الغاز بحدود 170 م3/طن بينما استهلاك النفط يقدر بـ 185 لتر/طن في ظل ظروف المعمل الحالية.

كلفة النفط للطن = 185 لتر/طن X 150 دينار/لتر

= 27750 دينار/طن

كلفة الغاز للطن = 170 م3/طن X 50 دينار/م3

= 8500 دينار/طن

أمّا الوفرة المتوقعة في الكلفة نتيجة التحول من استخدام النفط الأسود الى الغاز الجاف فانها تبلغ 19250 دينار احتُسِبَت كالاتي :

الوفرة المتوقعة في الكلفة للطن الواحد = كلفة النفط للطن الواحد خلال عام2021 – كلفة الغاز للطن الواحد خلال عام 2022

= 27750 – 8500

= 19250 دينار/طن

واستخلاصاً لما سبق فان منظومة الحرق بالغاز الجاف ستُحسّن جودة المنتج والعملية الإنتاجية وسلسلة التوريد مع تخفيّض استنزاف الموارد والكلف وأضرار الانبعاثات البيئية مقارنة مع منظومة الحرق بالنفط الأسود.

ت- يحتاج معمل سمنت الكوفة الى تجهيز وتنصيب 8 مرسبات ميكانيكية بكلفة مخططة للوحدة الواحدة 50,000,000 دينار بحسب الخبراء في قسم طواحين السمنت، وتقوم هذه بترسيب ما يقارب واحد طن يومياً من السمنت الذي يمكن إعادته/تجميعه للمخازن فضلاً عن ذلك تمنع هذه المرسبات تطاير الغبار وآثاره السلبية على العاملين في المعمل فضلاً عن أفراد المجتمع، وعليه فان الكلفة المخططة للمرسبات الميكانيكية تبلغ 400,000,000 دينار احتسبت كالاتي :

كلفة المرسبات الميكانيكية = 8 X 50000000

= 400,000,000 دينار

اما قسط الاندثار السنوي فيتوقع ان يبلغ 20,000,000 دينار احتسب كالاتي :

قسط الاندثار السنوي = 400000000 X 5% (نسب اندثار الآلات والمعدات لصناعة السمنت)

= 20,000,000 دينار/سنوياً

وعليه سيؤدي تنصيب مرسبات الغبار الميكانيكية إلى خفض انبعاثات مادة السمنت المتطايرة والحد من تلوث الغلاف الجوي/الهواء وحماية العاملين والاستفادة من عدم ضياع المادة المنتَجة النهائية.

ث- تسمح تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت في القياس والتقرير عن **الطاقة العاطلة** كما موضحة في الفقرة (سابعاً) من هذا المبحث التي توضح أنّها الوقت أو العاملون أو المخازن أو المساحة غير المستخدمة بمعنى آخر كل مورد غير مُستخدَم لأسباب مختلفة الذي ينبغي الاستغناء عنها أو إعادة توجيهها بما يُساعد ذلك في التعبير عن مدى استهلاك طاقات الموارد المختلفة والبحث عن كيفية استثمار الطاقة العاطلة واعادة تخصيصها، يعكس ذلك مقدار فرص التطوير المتاحة أمام الوحدة الاقتصادية من استغلال ذلك الجزء العاطل في تحقيق مزايا مستقبلية بزيادة الإنتاج ومن ثم زيادة الارباح المتحققة فضلاً عن تخفيض الإنفاق المتوقع مستقبلاً على الموارد التي تمتلك طاقة عاطلة وتحديد دقيق لموارد كل قسم وذلك لترشيد القرارات الاستراتيجية المتعلقة بوضع التصاميم البديلة للمنتج ثم تعديل العمليات وتغيير الأساليب التقنية نحو **الإنتاج الأنظف** من أجل تحسين الأداء الاقتصادي والبيئي والاستخدام الكفء لموارد الوحدة الاقتصادية. وتجدر الاشارة الى توفُّر فرصة في المعمل عينة البحث لاستحداث خط جديد لإنتاج السمنت المقاوم بالطريقة الرطبة قائمة على الاستفادة من الطاقة العاطلة في الأقسام الإنتاجية المختلفة، وتقدّر كلفة الشراء بـ 15,000,000$

ما يُعادل 22,200,000,000 دينار عراقي، وأنّ الطاقة التصميمية للخط الإنتاجي الجديد 3200 طن/يومياً بما يُعادل أكثر من (2 فرن) من الخطوط الإنتاجية الحالية واستهلاك وقود يصل الى النصف عن المعدّل الحالي. وعليه فان قسط الاندثار السنوي من المتوقع ان يبلغ 1,110,000,000 دينار أُحتسب كما مُبيّن أدناه على أساس أن الكلفة المخططة للخط الإنتاجي الجديد 22,200,000,000 دينار ونسبة الاندثار السنوي 5% .

قسط الاندثار السنوي = 22200000000 X 5% (نسب اندثار الآلات والمعدات لصناعة السمنت)

= 1,110,000,000 دينار/سنوياً

ويُمكن للخط الإنتاجي الجديد على وفق الطاقة العاطلة المتوفرة في المعمل عينة البحث وحاجة السوق للمنتج أن يعمل بطاقة تحقق للمعمل كاملاً انتاجاً مخططاً قدره1,000,000طن/سنوياً كما موضح في (أولاً) ممّا ينعكس ايجاباً على الأرباح المتحققة، فضلاً عن إمكانية تنصيبه في موقع قسم المقلع الذي يقع في صحراء محافظة النجف الأشرف ويبعد عن المعمل بحدود 32 كم وبالتالي التخلص من تكاليف قسم الناقل المطاطي (اختصار العملية الإنتاجية) والتأثير البيئي في المجتمع وكذلك استحداث مركز تسليم/مبيعات ثانٍ وكذلك معالجة طلبات الزبائن بشكل أسرع بما يحقق تكاملاً بين الجهود البيئية ونشاطات الإنتاج والتسويق.

ج- يعدّ الابتكار الناجح هو الطريق لتحقيق المزيد من التفوق وبجهود أحد المهندسين الأكفاء تم تحويل جهاز Steps switch من النظام الكهروميكانيكي الى نظام الكتروني متطور ذي كفاءة عالية وكلفة تصميم واطئة جداً تقدّر بـ 1,000,000 دينار ونسبة أعطال قليلة قياساً بالمنظومة القديمة. ويتطلب ذلك تغيير نظام Steps switch القديم الى تصميم منظومة سيطرة جديدة بديلة عن المنظومة القديمة وعليه تم اجراء تصميم نظام متكامل يقوم بالسيطرة على عمل صمامات منظومة دفع الاسمنت بالتوافق مع الاجزاء الميكانيكية المراد تشغيلها وإطفائها باستخدام أسلوب السيطرة الدقيقة (microcontroller) وتنفيذ مكونات المنظومة الجديدة على منظومة دفع الاسمنت والسيطرة على جميع محاورها. وعند مقابلة المُبتكر للجهاز بموجب براءة الاختراع 7396 في 2022/6/12م المسجلة في الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية، يمكن تلخيص مساوئ الجهاز القديم بما يأتي :

1 - أجزاؤه قديمة ومتهالكة .

2 - عدم توفر أجزاء احتياطية له في الأسواق المحلية وأن وجدت فهي باهظة الثمن .

3 - كثرة عطلاته وتوقفاته وحاجته الى صيانة يومية.

4 - كلفة شرائه عالية تصل الى 60,000,000 دينار بموجب عرض إحدى الشركات .

5 - تَسبَّب بخسائر مادية كبيرة وصلت الى 474,000,000 دينار/سنوياً بحسب نتائج دراسة جدوى اقتصادية أجريت في المعمل بالاعتماد على سجلات وتقارير الإنتاج اليومية .

6 - يتَسبَّب بتلوث بيئة العمل بالغبار المتطاير نتيجة عدم استقرار عمله .

7 - يتَسبَّب بعدم استقرار نعومة السمنت المطلوبة وذلك لعدم استقرار اشتغال الطاحونة .

8 – خطورة كبيرة للعاملين عند صيانة هذا الجهاز بسبب استخدام نظام سيطرة قديم جميع الاشارات فيه بجهد (220 VAC) .

وبذلك فان الوفرة المتوقعة في الكلفة تبلغ 474,000,000 دينار/سنوياً، أمّا كلفة صناعة الجهاز فتبلغ 5,000,000 دينار احتُسبَت كالاتي على أساس الحاجة الى (5) اجهزة فقط.

تكاليف صناعة الجهاز = 5 جهاز * 1,000,000 دينار

= 5,000,000 دينار

وبالتالي سيوفر هذا الابتكار مبالغ مالية كبيرة ويقلل الغبار المتطاير فضلاً عن دعم الكفاءات العاملة في المعمل أمّا المنافع الفنية المتحققة فهي استقرار الفحوصات المختبرية الفيزيائية والكيميائية للمنتج النهائي بسبب استمرارية تشغيل طاحونة السمنت فضلاً عن خلق حالة التوازن الحراري، وضمان عدم حدوث صعقة كهربائية للعاملين بعد تغيير نظام السيطرة من 220 VAC الى 12 VDC ، وإمكانية الكشف المبكر عن العطل في لحظة حدوثه.

4 - 2 - 5 : احتساب معدلات كلفة الطاقة المخططة على أثر تطبيق ممارسات الإنتاج الأنظف

يتم في هذه الخطوة احتساب كلفة الطاقة المخططة (كلفة وحدة الوقت) لكل قسم ذات العلاقة بإنتاج منتج السمنت المقاوم في معمل سمنت الكوفة وذلك بعد الأخذ بنظر الاعتبار التغيرات التي من المتوقع ان تحصل جرّاء تطبيق ممارسات الإنتاج الأنظف، واحتساب كلفة الطاقة المخططة يتم من خلال قسمة الكلفة الاجمالية المخططة للنشاط (**الفقرة 4 - 2 - 2**) من المبحث الحالي التي تقابل أداء الأنشطة التي يتم ممارستها من قبل الاشخاص المشتركين في انتاج السمنت المقاوم على الطاقة العملية المتمثلة بساعات/دقائق العمل اللازمة لكل قسم مرتبط بالمراكز الإنتاجية. وتجدر الاشارة إلى أنّ الطاقة العملية تمثل نسبة من الطاقة النظرية بمراعاة الاوقات التي لا تضيف قيمة، وفي هذا الصدد تشير البحوث العلمية والتطبيقية ان النسبة المعتمدة كطاقة عملية من الطاقة النظرية هي 80% مع الأخذ بنظر الاعتبار أنّ المعمل عينة البحث لم يصل في عمله الى مثل هذه النسبة، ولكن هذه "النسبة" تمثل جزء من اجراءات التحول ممّا هو كائن الى ما يجب أن يكون عليه المعمل وبتطبيق تقنية الإنتاج الأنظف بما تتضمنه من أنشطة وممارسات. فضلاً عن ذلك فان نتائج مقابلات الباحث مع المدراء والمسؤولين والمختصين الفنيين في المعمل عينة البحث تعكس امكانية الوصول الى هذه النسبة فيما لو تمّ تطبيق تقنيات ادارة الكلفة المعاصرة التي منها ما يتناولها هذا البحث بجانب تقنية الإنتاج الأنظف، وكذلك فان احتساب الطاقة النظرية انما يتم بناءً على عدد العاملين في كل قسم وساعات عملهم ولجميع أنشطة مراحل العملية الإنتاجية المتعلقة بصناعة السمنت وكما يأتي :

الطاقة النظرية للنشاط =عدد العاملين X عدد أيام الشهر X عدد ساعات العمل X عدد دقائق الساعة X عدد أشهر السنة

الطاقة العملية للنشاط = الطاقة النظرية للنشاط X 80%

وبدلالة الطاقة العملية يمكن احتساب كلفة وحدة وقت النشاط المخططة بتطبيق المعادلة الآتية :

كلفة وحدة وقت النشاط المخططة = الكلفة الاجمالية المخططة للنشاط / الطاقة العملية للنشاط

وعليه فان المعادلات أعلاه يمكن تطبيقها على كل نشاط من أنشطة أقسام المعمل للوصول الى الطاقة النظرية والعملية فضلاً عن احتساب كلفة وحدة وقت النشاط المخططة، وكما يأتي :

أ- **قسم المقلع** : يوضح الجدول (18) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم المقلع .

جدول (18) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم المقلع

النشاط	عدد العاملين (عامل)	عدد الأيام (يوم)	ساعات العمل (ساعة)	الطاقة النظرية (دقيقة)	الطاقة العملية (دقيقة)
الإنتاج	65	22	8	8,236,800	6,589,440
الصيانة الميكانيكية	64	22	8	8,110,080	6,488,064
الصيانة الكهربائية	18	22	8	2,280,960	1,824,768
الكسارة	44	22	8	5,575,680	4,460,544

أمّا الجدول (19) فيوضح نتائج احتساب كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم المقلع .

جدول (19) كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم المقلع

ت	النشاط	الكلفة الاجمالية للنشاط	الطاقة العملية للنشاط/ دقيقة	كلفة وحدة وقت النشاط(دينار/دقيقة)
1	الإنتاج	3,564,368,001	6,589,440	541
2	الصيانة الميكانيكية	3,118,822,001	6,488,064	481
3	الصيانة الكهربائية	891,092,000	1,824,768	488
4	الكسارة	1,336,638,000	4,460,544	300

ب- قسم الناقل المطاطي : يوضح الجدول (20) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم الناقل المطاطي.

جدول (20) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم الناقل المطاطي

النشاط	عدد العاملين (عامل)	عدد الأيام (يوم)	ساعات العمل (ساعة)	الطاقة النظرية (دقيقة)	الطاقة العملية (دقيقة)
الإنتاج	35	15	12	4,536,000	3,628,800

الصيانة الميكانيكية	60	22	8	7,603,200	6,082,560
الصيانة الكهربائية	11	22	8	1,393,920	1,115,136

أمّا الجدول (21) فيوضح نتائج احتساب كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم الناقل المطاطي.

جدول (21) كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم الناقل المطاطي

ت	النشاط	الكلفة الاجمالية للنشاط	الطاقة العملية للنشاط/دقيقة	كلفة وحدة وقت النشاط(دينار/دقيقة)
1	الإنتاج	1,144,048,606	3,628,800	315
2	الصيانة الميكانيكية	1,016,932,094	6,082,560	167
3	الصيانة الكهربائية	381,349,535	1,115,136	342

ت- قسم طواحين المواد الأولية : يوضح الجدول (22) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم طواحين المواد الأولية.

جدول (22) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم طواحين المواد الأولية

النشاط	عدد العاملين (عامل)	عدد الأيام (يوم)	ساعات العمل (ساعة)	الطاقة النظرية (دقيقة)	الطاقة العملية (دقيقة)
الإنتاج	63	22	8	7,983,360	6,386,688
الصيانة الميكانيكية	65	22	8	8,236,800	6,589,440
الصيانة الكهربائية	12	22	8	1,520,640	1,216,512
محطة المياه	24	22	8	3,041,280	2,433,024

أمّا الجدول (23) فيوضح نتائج احتساب كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم طواحين المواد الأولية.

جدول (23) كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم طواحين المواد الأولية

ت	النشاط	الكلفة الاجمالية للنشاط	الطاقة العملية للنشاط/دقيقة	كلفة وحدة وقت النشاط(دينار/دقيقة)
1	الإنتاج	5,586,066,338	6,386,688	875
2	الصيانة الميكانيكية	4,887,808,045	6,589,440	742
3	الصيانة الكهربائية	1,396,516,584	1,216,512	1148
4	محطة المياه	2,094,774,877	2,433,024	861

ث- قسم الأفران : يوضح الجدول (24) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم الأفران.

جدول (24) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم الأفران

النشاط	عدد العاملين (عامل)	عدد الأيام (يوم)	ساعات العمل (ساعة)	الطاقة النظرية (دقيقة)	الطاقة العملية (دقيقة)
الإنتاج	140	22	8	17,740,800	14,192,640
الصيانة الميكانيكية	116	22	8	14,699,520	11,759,616
الصيانة الكهربائية	26	22	8	3,294,720	2,635,776
المرسبات	37	22	8	4,688,640	3,750,912

أمّا الجدول (25) فيوضح نتائج احتساب كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم الأفران.

جدول (25) كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم الأفران

ت	النشاط	الكلفة الاجمالية للنشاط	الطاقة العملية للنشاط/دقيقة	كلفة وحدة وقت النشاط (دينار/دقيقة)
1	الإنتاج	11,102,412,759	14,192,640	782
2	الصيانة الميكانيكية	9,714,611,164	11,759,616	826
3	الصيانة الكهربائية	2,775,603,190	2,635,776	1053
4	المرسبات	4,163,404,785	3,750,912	1110

ج- قسم طواحين السمنت : يوضح الجدول (26) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم طواحين السمنت .

جدول (26) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم طواحين السمنت

النشاط	عدد العاملين (عامل)	عدد الأيام (يوم)	ساعات العمل (ساعة)	الطاقة النظرية (دقيقة)	الطاقة العملية (دقيقة)
الإنتاج	58	22	8	7,349,760	5,879,808
الصيانة الميكانيكية	53	22	8	6,716,160	5,372,928
الصيانة الكهربائية	24	22	8	3,041,280	2,433,024
المرسبات	15	22	8	1,900,800	1,520,640

أمّا الجدول (27) فيوضّح نتائج احتساب كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم طواحين السمنت.

جدول (27) كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم طواحين السمنت

ت	النشاط	الكلفة الاجمالية للنشاط	الطاقة العملية للنشاط/دقيقة	كلفة وحدة وقت النشاط (دينار/دقيقة)

1	الإنتاج	3,987,275,374	5,879,808	678
2	الصيانة الميكانيكية	3,488,865,952	5,372,928	649
3	الصيانة الكهربائية	996,818,843	2,433,024	410
4	المرسبات	1,495,228,265	1,520,640	983

ح- قسم التعبئة : يوضح الجدول (28) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم التعبئة.

جدول (28) الطاقة النظرية والعملية لأنشطة قسم التعبئة

النشاط	عدد العاملين (عامل)	عدد الأيام (يوم)	ساعات العمل (ساعة)	الطاقة النظرية (دقيقة)	الطاقة العملية (دقيقة)
الإنتاج	103	22	8	13,052,160	10,441,728
الصيانة الميكانيكية	19	22	8	2,407,680	1,926,144
الصيانة الكهربائية	9	22	8	1,140,480	912,384

أمّا الجدول (29) فيوضح نتائج احتساب كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم التعبئة.

جدول (29) كلفة وحدة الوقت المخططة لقسم التعبئة

ت	النشاط	الكلفة الاجمالية للنشاط	الطاقة العملية للنشاط/دقيقة	كلفة وحدة وقت النشاط (دينار/دقيقة)
1	الإنتاج	3,189,010,913	10,441,728	305
2	الصيانة الميكانيكية	2,834,676,367	1,926,144	1472
3	الصيانة الكهربائية	1,063,003,638	912,384	1165

4 - 2 - 6 : تحديد موجّهات الوقت المخططة لأحداث الأنشطة النظيفة

يتم في هذه الخطوة تحديد موجّهات الوقت لأحداث كل نشاط من أنشطة المعمل عينة البحث باعتبارها المحرّك الذي يقود أو يُوجّه الوقت الذي يُقضى في النشاط، وبعد الاطلاع الميداني والمقابلات التي أجراها الباحث مع رؤساء الأقسام/الشعب الإنتاجية لفهم تفصيلات ومسار العملية الإنتاجية فقد تم تحديد جميع الأنشطة ذات العلاقة بمنتج السمنت **(الفقرة 4 - 2 - 2)** من المبحث الحالي فضلاً عن تحديد موجّهات الوقت والأوقات المخطّطة التي يستغرقها كل حدث من أحداث هذه الأنشطة على مستوى الطن الواحد وكما يأتي :

أ- قسم المقلع: يوضح الجدول (30) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم المقلع .

جدول (30) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم المقلع

ت	الأنشطة/ الأحداث	كشف الأتربة الغطائية	تكسير ونقل الحجر	تجفيف و ترصيد الحجر	تكسير ونقل الحجر للناقل	المجموع
1	الإنتاج	5 دقيقة	1.5 دقيقة	0.5 دقيقة	0 دقيقة	7 دقيقة
2	الصيانة الميكانيكية	2 دقيقة	4 دقيقة	2 دقيقة	6 دقيقة	14 دقيقة
3	الصيانة الكهربائية	0.5 دقيقة	1 دقيقة	0.5 دقيقة	2 دقيقة	4 دقيقة
4	الكسارة	0 دقيقة	0 دقيقة	0 دقيقة	1 دقيقة	1 دقيقة

ب- قسم الناقل المطاطي : يوضح الجدول (31) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم الناقل المطاطي.

جدول (31) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم الناقل المطاطي

ت	الأنشطة/ الأحداث	استلام الحجر	نقل الحجر	ترصيد الحجر	المجموع
1	الإنتاج	0.5 دقيقة	0.5 دقيقة	0.4 دقيقة	1.4 دقيقة
2	الصيانة الميكانيكية	2 دقيقة	8 دقيقة	3 دقيقة	13 دقيقة

3	الصيانة الكهربائية	0.7 دقيقة	1 دقيقة	0.6 دقيقة	2.3 دقيقة

ت- قسم طواحين المواد الأولية: يوضح الجدول (32) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم طواحين المواد الأولية.

جدول (32) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم طواحين المواد الأولية

ت	الأنشطة/ الأحداث	استلام المواد الأولية	خلط وطحن المواد	نقل المعجون	المجموع
1	الإنتاج	0.5 دقيقة	1.6 دقيقة	0.4 دقيقة	2.5 دقيقة
2	الصيانة الميكانيكية	3 دقيقة	9 دقيقة	2 دقيقة	14 دقيقة
3	الصيانة الكهربائية	0.75 دقيقة	1 دقيقة	0.5 دقيقة	2.25 دقيقة
4	محطة المياه	0.75 دقيقة	0.75 دقيقة	0 دقيقة	1.5 دقيقة

ث- قسم الافران : يوضح الجدول (33) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم الأفران.

جدول (33) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم الأفران

ت	الأنشطة/ الأحداث	استلام المعجون	انضاج وحرق المعجون	ترصيد الكلنكر	المجموع
1	الإنتاج	0.6 دقيقة	0.75 دقيقة	1.2 دقيقة	2.55 دقيقة
2	الصيانة الميكانيكية	5 دقيقة	15 دقيقة	4 دقيقة	24 دقيقة
3	الصيانة الكهربائية	0.75 دقيقة	1.6 دقيقة	0.5 دقيقة	2.85 دقيقة
4	المرسبات	0 دقيقة	1.25 دقيقة	0 دقيقة	1.25 دقيقة

ج - قسم طواحين السمنت : يوضح الجدول (34) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم طواحين السمنت .

جدول (34) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم طواحين السمنت

ت	الأنشطة/ الأحداث	استلام الكلنكر	خلط الكلنكر بالجبس	تكسير وطحن السمنت	المجموع
1	الإنتاج	1.25 دقيقة	1.75 دقيقة	2 دقيقة	5 دقيقة
2	الصيانة الميكانيكية	2 دقيقة	7 دقيقة	2 دقيقة	11 دقيقة
3	الصيانة الكهربائية	0.75 دقيقة	1.5 دقيقة	1.25 دقيقة	3.5 دقيقة
4	المرسبات	0 دقيقة	1.75 دقيقة	2 دقيقة	3.75 دقيقة

ح- قسم التعبئة : يوضح الجدول (35) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم التعبئة.

جدول (35) موجهات الوقت لأحداث أنشطة قسم التعبئة

ت	الأنشطة/ الأحداث	تحويل السمنت للسايلو	تكييس السمنت	نقل السمنت للتجهيز	المجموع
1	الإنتاج	0.4 دقيقة	0.6 دقيقة	3 دقيقة	4 دقيقة
2	الصيانة الميكانيكية	1 دقيقة	1 دقيقة	2 دقيقة	4 دقيقة
3	الصيانة الكهربائية	0.4 دقيقة	0.4 دقيقة	0.5 دقيقة	1.3 دقيقة

4 - 2 - 7 : تحديد وقياس كلفة الطاقة العاطلة المخططة لمجموعات الموارد بتبنّي فرص الإنتاج الأنظف

من خلال العرض السابق لمزايا تقنية الموازنة علي أساس النشاط الموجه بالوقت في التعامل مع عمليات التحسين التي تحدث على إثرَ تطبيق ممارسات الإنتاج الأنظف وقياس الكلفة المخططة التي تقابل مستوى الطاقة العاطلة/الفائضة بشكل ملائم وموضوعي التي تُعزى الى أسباب تتعلق بالوحدة الاقتصادية أو خارج إرادتها بلحاظ حاجة الوحدات الاقتصادية الصناعية في العراق إلى تقنيات تعالج مشاكل التقادم وتدهور الإنتاج والربحية التي تعاني منها، ممّا يتطلب تحديد وقياس ذلك المستوى من الطاقة أعلاه ولكل قسم/مورد والعمل على معالجته وهذا يزيد من كفاءة استغلال الموارد المتاحة من خلال الاستغلال الكفء للطاقة العاطلة ممّا يسمح باتخاذ قرارات قصيرة وطويلة الأجل تؤدي الى زيادة الإنتاجية وتحقيق النمو والاستمرارية في ظل البيئة التنافسية.

والآتي عملية احتساب كلفة ونسبة الطاقة العاطلة لكل قسم من الأقسام ذات الصلة بمنتج السمنت المقاوم في المعمل عينة البحث استناداً الى الطاقة العملية المخططة المبينة في الجداول أدناه وعلى خلفية تطبيق ممارسات الإنتاج الأنظف المشار اليها سابقا ، وكما يأتي :

أ- قسم المقلع

جدول (36) اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم المقلع

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة [1](1)	الكلف المخططة للأنشطة [2](2)	كمية الإنتاج/طن (3)	اجمالي الطاقة العملية بالدقيقة (3X1)	اجمالي الكلفة المخططة وفق الطاقة العملية بالدينار (3X2)
1	الإنتاج	7 دقيقة	3787	657310	4601170	2489232970
2	الصيانة الميكانيكية	14 دقيقة	6734	657310	9202340	4426325540
3	الصيانة الكهربائية	4 دقيقة	1952	657310	2629240	1283069120
4	الكسارة	1 دقيقة	300	657310	657310	197193000
5	**المجموع**	**26**	**12773**	**657310**	**17090060**	**8395820630**

اجمالي الكلفة المخططة لقسم المقلع على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 8,910,920,002 دينار من الجدول (12) – الفقرة **4 - 2 - 2** من المبحث الحالي

- اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية = 8,395,820,630 دينار من الجدول (36) أعلاه

= اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العاطلة = 515,099,372 دينار

÷ اجمالي الكلفة المخططة لقسم المقلع على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 8,910,920,002 دينار

نسبة الطاقة العاطلة لأنشطة قسم المقلع = 5.78 %

[1] - من الفقرة (4 - 2 - 6) أعلاه للمبحث الحالي ، و بنفس الطريقة للأقسام المتبقية.
[2] - من الفقرة (4 - 2 - 8) أدناه للمبحث الحالي ، و بنفس الطريقة للأقسام المتبقية.

ب- قسم الناقل المطاطي

جدول (37) اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم الناقل المطاطي

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة (1)	الكلف المخططة للأنشطة (2)	كمية الإنتاج/طن (3)	اجمالي الطاقة العملية بالدقيقة (3X1)	اجمالي الكلفة المخططة وفق الطاقة العملية بالدينار (3X2)
1	الإنتاج	1.4دقيقة	441	657310	920234	289873710
2	الصيانة الميكانيكية	13دقيقة	2171	657310	8545030	1427020010
3	الصيانة الكهربائية	2.3دقيقة	787	657310	1511813	517302970
4	**المجموع**	**16.7 دقيقة**	**3399**	**657310**	**10977077**	**2234196690**

اجمالي الكلفة المخططة لقسم الناقل المطاطي على وفق مستوى الإنتاج المخطط= 2,542,330,235 دينار من الجدول (13) – الفقرة **4 - 2 - 2** من المبحث الحالي

- اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية = 2234196690 دينار من الجدول (37) أعلاه

= اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العاطلة = 308,133,545 دينار

÷ اجمالي الكلفة المخططة لقسم الناقل المطاطي على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 2,542,330,235 دينار

نسبة الطاقة العاطلة لأنشطة قسم الناقل المطاطي = 12.12 %

ت- قسم طواحين المواد الأولية

جدول (38) اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم طواحين المواد الأولية

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة (1)	الكلف المخططة للأنشطة (2)	كمية الإنتاج/طن (3)	اجمالي الطاقة العملية بالدقيقة (3X1)	اجمالي الكلفة المخططة وفق الطاقة العملية بالدينار (3X2)
1	الإنتاج	2.5 دقيقة	2188	657310	1643275	1438194280
2	الصيانة الميكانيكية	14 دقيقة	10388	657310	9202340	6828136280
3	الصيانة الكهربائية	2.25 دقيقة	2583	657310	1478947.5	1697831730
4	محطة المياه	1.5 دقيقة	1292	657310	985965	849244520
5	**المجموع**	**20.25**	**16451**	**657310**	**13310527.5**	**10813406810**

اجمالي الكلفة المخططة لقسم طواحين المواد الأولية على وفق مستوى الإنتاج المخطط=13,965,165,844 دينار من الجدول (14) – الفقرة **4 - 2 - 2** من المبحث الحالي

- اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية = 10,813,406,810 دينار من الجدول (38) أعلاه

= اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العاطلة = 3,151,759,034 دينار

÷ اجمالي الكلفة المخططة لقسم طواحين المواد الأولية على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 13,965,165,844 دينار

نسبة الطاقة العاطلة لأنشطة قسم طواحين المواد الأولية = 22.56 %

ث- قسم الأفران

جدول (39) اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم الأفران

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة (1)	الكلف المخططة للأنشطة (2)	كمية الإنتاج/طن (3)	اجمالي الطاقة العملية بالدقيقة (3X1)	اجمالي الكلفة المخططة وفق الطاقة العملية بالدينار (3X2)
1	الإنتاج	2.55 دقيقة	1994	657310	1676140.5	1310676140
2	الصيانة الميكانيكية	24 دقيقة	19824	657310	15775440	13030513440
3	الصيانة الكهربائية	2.85 دقيقة	3001	657310	1873333.5	1972587310
4	المرسبات	1.25 دقيقة	1388	657310	821637.5	912346280
4	**المجموع**	**30.65 دقيقة**	**26207**	**657310**	**20146551.5**	**17226123170**

اجمالي الكلفة المخططة لقسم الأفران على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 27,756,031,898 دينار من الجدول (15) – الفقرة **4 - 2 - 2** من المبحث الحالي

- اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية = 17,226,123,170 دينار من الجدول (39) أعلاه

= اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العاطلة = 10,529,908,728 دينار

÷ اجمالي الكلفة المخططة لقسم الأفران على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 27,756,031,898 دينار

نسبة الطاقة العاطلة لأنشطة قسم الأفران = 37.93 %

ج- قسم طواحين السمنت

جدول (40) اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم طواحين السمنت

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة (1)	الكلف المخططة للأنشطة (2)	كمية الإنتاج/طن (3)	اجمالي الطاقة العملية بالدقيقة (3X1)	اجمالي الكلفة المخططة وفق الطاقة العملية بالدينار (3X2)
1	الإنتاج	5 دقيقة	3390	657310	3286550	2228280900
2	الصيانة الميكانيكية	11 دقيقة	7139	657310	7230410	4692536090
3	الصيانة الكهربائية	3.5 دقيقة	1435	657310	2300585	943239850
4	المرسبات	3.75 دقيقة	3686	657310	2464912.5	2422844660
4	**المجموع**	**23.25 دقيقة**	**15650**	**657310**	**15282457.5**	**10286901500**

اجمالي الكلفة المخططة لقسم طواحين السمنت على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 9,968,188,434 دينار من الجدول (16) – الفقرة **4 - 2 - 2** من المبحث الحالي

- اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية = 10,286,901,500 دينار من الجدول (40) أعلاه

= اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العاطلة = -318,713,066 دينار

÷ اجمالي الكلفة المخططة لقسم طواحين السمنت على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 9,968,188,434 دينار

نسبة الطاقة العاطلة لأنشطة قسم طواحين السمنت = - % 3.19

ح- قسم التعبئة

جدول (41) اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية لقسم التعبئة

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة (1)	الكلف المخططة للأنشطة (2)	كمية الإنتاج/طن (3)	اجمالي الطاقة العملية بالدقيقة (3X1)	اجمالي الكلفة المخططة وفق الطاقة العملية بالدينار (3X2)
1	الإنتاج	4 دقيقة	1220	657310	2629240	801918200
2	الصيانة الميكانيكية	4 دقيقة	5888	657310	2629240	3870241280
3	الصيانة الكهربائية	1.3 دقيقة	1515	657310	854503	995824650
4	**المجموع**	**9.3 دقيقة**	**8623**	**657310**	**6112983**	**5667984130**

اجمالي الكلفة المخططة لقسم التعبئة على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 7,086,690,918 دينار من الجدول (17) – الفقرة **4 - 2 - 2** من المبحث الحالي

- اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العملية = 5,667,984,130 دينار من الجدول (41) أعلاه

= اجمالي الكلفة المخططة على وفق الطاقة العاطلة = 1,418,706,788 دينار

÷ اجمالي الكلفة المخططة لقسم التعبئة على وفق مستوى الإنتاج المخطط = 7,086,690,918 دينار

نسبة الطاقة العاطلة لأنشطة قسم التعبئة = 20 %

ويوضّح الجدول (42) كلفة الطاقة العاطلة ونسبتها لمجموعات الموارد:

جدول (42) كلفة الطاقة العاطلة ونسبتها لمجموعات الموارد

ت	مجموعات الموارد (الأقسام)	كلفة الطاقة العاطلة	نسبة الطاقة العاطلة
1	المقلع	515,099,372	% 5.78
2	الناقل المطاطي	308,133,545	% 12.12
3	طواحين المواد الأولية	3,151,759,034	% 22.56
4	الأفران	10,529,908,728	% 37.93
5	طواحين السمنت	-318,713,066	- % 3.19
6	التعبئة	1,418,706,788	% 20
7	**المجموع**	**15,604,894,401**	**% 22.21**

وبالتالي عدم تحقيق التوازن بين الموارد المتاحة والطاقة الإنتاجية يؤدي إلى ظهور طاقة عاطلة أو عجز في الطاقة، وتجدر الاشارة الى إمكانية استثمار الطاقة العاطلة التي تقدر بـ 22.21 % في المعمل عينة البحث وإعادة تخصيصها في فرص التطوير المستقبلية باستحداث خط انتاجي جديد لزيادة الإنتاج والأرباح وتخفيض الانفاق المستقبلي وكما أشرنا سابقاً في الفقرة (4 - 2 - 4 / ث) وذلك نتيجة توفير معلومات ملائمة ودقيقة عن أنشطة العملية الانتاجية.

4 - 2 - 8 : احتساب كلفة الإنتاج المخططة بعد تنفيذ تقنية الإنتاج الأنظف

يحتاج احتساب كلفة المنتج المخططة في هذه الخطوة الى تجميع كلف مجموعات الموارد (الأقسام) بعد تنفيذ ممارسات تقنية الإنتاج الأنظف من خلال حاصل ضرب كمية الوقت المطلوب لكل حدث من أحداث النشاط (**الفقرة 4 - 2 - 6**) في المبحث الحالي ولكل قسم في كلفة الوقت المطلوب لذلك الحدث (**الفقرة 4 - 2 - 5**) في المبحث الحالي، وكما موضح أدناه:

أ- قسم المقلع: يوضح الجدول (43) الكلفة المخططة لقسم المقلع.

جدول (43) الكلفة المخططة لقسم المقلع

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة	كلفة وحدة الوقت	الكلف المخططة للأنشطة
1	الإنتاج	7 دقيقة	541	3787
2	الصيانة الميكانيكية	14 دقيقة	481	6734
3	الصيانة الكهربائية	4 دقيقة	488	1952
4	الكسارة	1 دقيقة	300	300
5	**المجموع**	**26**	**1810**	**12773**

ب- قسم الناقل المطاطي : يوضح الجدول (44) الكلفة المخططة لقسم الناقل المطاطي.

جدول (44) الكلفة المخططة لقسم الناقل المطاطي

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة	كلفة وحدة الوقت	الكلف المخططة للأنشطة
1	الإنتاج	1.4 دقيقة	315	441

2	الصيانة الميكانيكية	13 دقيقة	167	2171
3	الصيانة الكهربائية	2.3 دقيقة	342	787
4	**المجموع**	**16.7**	**824**	**3399**

ت- قسم طواحين المواد الأولية : يوضح الجدول (45) الكلفة المخططة لقسم طواحين المواد الأولية.

جدول (45) الكلفة المخططة لقسم طواحين المواد الأولية

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة	كلفة وحدة الوقت	الكلف المخططة للأنشطة
1	الإنتاج	2.5 دقيقة	875	2188
2	الصيانة الميكانيكية	14 دقيقة	742	10388
3	الصيانة الكهربائية	2.25 دقيقة	1148	2583
4	محطة المياه	1.5 دقيقة	861	1292
5	**المجموع**	**20.25**	**3626**	**16451**

ث- قسم الافران : يوضح الجدول (46) الكلفة المخططة لقسم الأفران.

جدول (46) الكلفة المخططة لقسم الافران

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة	كلفة وحدة الوقت	الكلف المخططة للأنشطة
1	الإنتاج	2.55 دقيقة	782	1994
2	الصيانة الميكانيكية	24 دقيقة	826	19824

3	الصيانة الكهربائية	2.85 دقيقة	1053	3001
4	المرسبات	1.25 دقيقة	1110	1388
5	**المجموع**	**30.65 دقيقة**	**3771**	**26207**

ج- قسم طواحين السمنت : يوضح الجدول (47) الكلفة المخططة لقسم طواحين السمنت.

جدول (47) الكلفة المخططة لقسم طواحين السمنت

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة	كلفة وحدة الوقت	الكلف المخططة للأنشطة
1	الإنتاج	5 دقيقة	678	3390
2	الصيانة الميكانيكية	11 دقيقة	649	7139
3	الصيانة الكهربائية	3.5 دقيقة	410	1435
4	المرسبات	3.75 دقيقة	983	3686
5	**المجموع**	**23.25 دقيقة**	**2720**	**15650**

ح- قسم التعبئة : يوضح الجدول (48) الكلفة المخططة لقسم التعبئة.

جدول (48) الكلفة المخططة لقسم التعبئة

ت	النشاط	كمية الوقت المطلوب للأنشطة	كلفة وحدة الوقت	الكلف المخططة للأنشطة
1	الإنتاج	4 دقيقة	305	1220
2	الصيانة الميكانيكية	4 دقيقة	1472	5888

3	الصيانة الكهربائية	1.3 دقيقة	1165	1515
4	**المجموع**	**9.3 دقيقة**	**2942**	**8623**

بعد احتساب الكلف المخططة لكل قسم من الأقسام ذات العلاقة بإنتاج السمنت المقاوم، ومن خلال تجميع هذه التكاليف نتوصل الى اجمالي التكاليف المخططة للمنتج ، وكما يأتي:

جدول (49) اجمالي التكاليف المخططة للمنتج

القسم	المبلغ
اجمالي الكلفة المخططة لقسم المقلع	12773 دينار/طن
اجمالي الكلفة المخططة لقسم الناقل المطاطي	3399 دينار/طن
اجمالي الكلفة المخططة لقسم طواحين المواد الأولية	16451 دينار/طن
اجمالي الكلفة المخططة لقسم الأفران	26207 دينار/طن
اجمالي الكلفة المخططة لقسم طواحين السمنت	15650 دينار/طن
اجمالي الكلفة المخططة لقسم التعبئة	8623 دينار/طن
اجمالي التكاليف المخططة للمنتج	**83103 دينار/طن**

بعد احتساب اجمالي التكاليف المخططة للمنتج التي تقابل اداء جميع أنشطة الأقسام ذات العلاقة بإنتاج السمنت المقاوم للمعمل عينة البحث وبمراعاة ممارسات الإنتاج الأنظف، سيتم احتساب كلفة الطن الواحد النهائية بعد إضافة تكاليف تطوير وتحسين العملية الإنتاجية في ظل كمية الإنتاج المخطّط وبالاستفادة من الطاقة العاطلة باستحداث الخط الإنتاجي الجديد واستبعاد تكاليف الأنشطة غير المضيفة للقيمة والملوثة للبيئة وكما في الجدول (50) أدناه:

جدول (50) كلفة المنتج النهائية المخططة للطن الواحد

البيان	التفاصيل	الكلي
اجمالي التكاليف المخططة للإنتاج: **"تمثل تكاليف الإنتاج المخططة بناءً على كمية الإنتاج المتوقعة لعام 2022 و حسب الجدول ()".**		
التكاليف المخططة للإنتاج	**83103 دينار/طن X 1,000,000 طن/سنوياً**	**83,103,000,000**
تُجمع : التكاليف المُضافة **"تمثل تكاليف إضافية عن استحداث خط انتاجي وإحلال معدات وأجهزة جديدة".**		
استحداث خط انتاجي جديد	[1] 1,110,000,000	
تجهيز مرسبات ميكانيكية	[2] 20,000,000	
ابتكار جهاز Steps switch	[3] 5,000,000	
مجموع التكاليف المُضافة	**----**	**1,135,000,000**
تُطرح : التكاليف المستبعدة **"تمثل وفورات مالية لتجنب تكاليف التخلص من الترسبات واعادة تدوير المواد الأولية، وفروقات تكاليف التحول من وقود الى نوع آخر فضلاً عن تجنب تكاليف الأجهزة المتقادمة".**		
إعادة استخدام/تدوير مادة CKD	[4] 1,306,934,356	
استبدال الوقود من النفط الى الغاز	[5] 19,250,000,000	
استبدال أجهزة متقادمة	[6] 474,000,000	
مجموع التكاليف المستبعدة	**----**	**(21,030,934,356)**
التكاليف النهائية المخططة للإنتاج	**----**	**63,207,065,644**
كلفة المنتج النهائية المخططة للطن الواحد	**63,207,065,644 دينار / 1000000 طن**	**63,207 دينار/طن**

[1]) 1,100,000,000 دينار ... راجع الفقرة رابعاً – ث للمبحث الحالي .
[2]) 20,000,000 دينار ... راجع الفقرة رابعاً – ت للمبحث الحالي.
[3]) 5,000,000 دينار ... راجع الفقرة رابعاً – ج للمبحث الحالي.
[4]) (14092دينار/طن X 92743 طن) ... راجع الفقرة رابعاً – أ ، والفقرة ثالثاً – أ للمبحث الحالي.
5) (19250دينارX 1000000طن)... راجع الفقرة رابعاً – ب ، والفقرة اولاً للمبحث الحالي.
[6]) (474,000,000) دينار ... راجع الفقرة رابعاً – ج للمبحث الحالي .

يتضح جلياً أنّ الكلفة المخططة لطن السمنت المقاوم بعد تنفيذ التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف هي بمقدار (63,207 دينار/طن) مقارنة بالكلفة الحالية التي يعكسها النظام المحاسبي المطبق في المعمل عينة البحث البالغة (97,492 دينار/طن) كما في الجدول (11) وبالتالي فأن هذا الانخفاض في الكلفة قائم بأحد جوانبه في تنفيذ الاستراتيجيات التنافسية والبيئية فمثلاً جاء تحقيق استراتيجية الكلفة المنخفضة المستند على العوامل المعروفة بـ "محركات/موجّهات الكلفة" مثل اقتصاديات الحجم واستغلال الطاقة واستبدال المدخلات بأخرى أقل كلفة من خلال ممارسات الإنتاج الأنظف وتحسين سلسلة التوريد وتحفيز الموظفين المبدعين، فضلاً عن ذلك فقد رافق التكامل بين التقنيتين اعلاه تنفيذ المتطلبات البيئية بتقليل الانبعاثات وتجنب الطمر الصحي للمخلفات الصناعية وإعادة تدويرها كممارسات نظيفة لحماية البيئة وتحقيق الاستراتيجية البيئية، و لايفوتنا الاستفادة من بُعد الوقت في تحديد الطاقة العاطلة ودورها في زيادة الإنتاج والارباح المتوقع تحقيقها بالإضافة الى خدمة الزبائن في فتح أكثر من مركز تسليم/مبيعات وابتكار/تطوير الأجهزة وتحسين جودة المنتج القائم على تنفيذ استراتيجية التمايز من خلال التركيز على العوامل المعروفة بـ "موجهات القيمة".

بناءً على ما تقدّم سيُسهم التكامل المقترح بين تقنيتي CP & TDABB في تحقيق أبعاد الميزة التنافسية، وكما يأتي:

بُعد الكلفة : بتخفيض كلفة الطن الواحد للمنتج من (97,492 دينار/طن) الى (63,207 دينار/طن) أي بنسبة 35% من خلال خفض تكاليف مختلف أنشطتها باستخدام الوحدة الاقتصادية لتقنيات ادارة الكلفة والإنتاج الحديثة في استبدال/استبعاد/استحداث الأنشطة التي تحقق وفورات مالية وتُشكّل تلوث بيئي ومصدراً لهدر الموارد أهمها (استبدال منظومة الحرق 19,250,000,000 دينار ، استبعاد تكاليف الطمر الصحي 1,306,934,356 دينار ، استحداث منظومة Steps switch 474,000,000 دينار....) فضلاً عن امكانية تحقيقها أرباحاً حقيقية بدلاً من وضعها الخاسر في الفترة الحالية لاسيما في الأسواق التي يكون فيها المستهلك أكثر حساسية للأسعار، ومن المناسب الاشارة الى أنّ الجودة من العناصر الأساسية التي تلقى اهتماماً متزايداً في بيئة الأعمال المعاصرة بوصفها تمثل أداة حقيقية لخفض الكلفة.

بُعد الجودة: يُمكن ملاحظة تحقيق جودة المنتج و تحسين العملية الإنتاجية من خلال تصنيع السمنت المقاوم بموجب مقاييس الجودة المعتمدة (المواصفة القياسية العراقية رقم 5 لسنة 2019 ومتطلبات المواصفة القياسية ISO9001:2015)، فضلاً عن تغيير نوع الوقود المستخدم في الأفران أثناء مرحلة صناعة الكلنكر من

النفط الأسود بواقع 185 لتر/طن الى الغاز الجاف بواقع 170 م3/طن وكذلك باستقرار الفحوصات المختبرية الفيزيائية والكيميائية للمنتج وخفض انبعاث الغازات الذي تُحقّق بمجملها جودة أداء المنتج بما يلبّي رغبات الزبائن وزيادة ثقتهم به، على اعتبار أنّ الجودة تمثل الدرجة التي يتوافق عندها أداء المنتج مع متطلبات الزبون فهي تسمح بإنتاج منتجات بكفاءة عالية وتكاليف منخفضة للطن الواحد باستغراق العامل لوقت أقل من الوقت القياسي فيؤدي إلى إنتاجية أعلى فضلاً عن استخدام مدخلات ملائمة للبيئة والعملية الانتاجية (كفاءة انتاجية)، وحتى يستطيع المعمل عينة البحث المحافظة على جودة المنتج لابدّ من إداراته في دعم مهارات العاملين بهدف تحسين الأداء وابتكار أدوات لتحسين العمليات الصناعية باستمرار ممّا ينعكس على سمعة المعمل ويمكنه من استهداف أسواق جديدة على الصعيدين المحلي والدولي.

بُعد الابتكار والمعرفة: تعكس المساعدة والاستجابة للفرص في التحديث لكل ما يطرأ من تقادم على الأجهزة والمعدات في الوحدة الاقتصادية ويُلاحَظ تحقق ابتكار في العمليات وابتكار تنظيمي في تبديل منظومة Steps switch من النظام الكهروميكانيكي الى نظام الكتروني متطور ذي كفاءة عالية وكلفة تصميم واطئة ونسبة أعطال قليلة قياساً بالمنظومة القديمة، الذي سيحقق تقليل توقف طواحين السمنت والحد من تلوث بيئة العمل وتحسين العملية الإنتاجية و وفرة مالية قدرها 474,000,000 دينار/سنوياً فضلاً عن استحداث عمليات إنتاج جديدة بتكنولوجيا مختلفة و باستهلاك وقود أقل (خط انتاجي يعمل بالطريقة الجافة سعة 3200 طن/يومياً) تؤثر في زيادة كمية الإنتاج وجودته، وهذا ما تهدف وتركّز عليه تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف مقارنة بتقنيات الإنتاج التقليدية من خلال دمج معايير التحسين المستمر في خطط الوحدة الاقتصادية من أجل الحصول على وفورات مالية وتحسينات بيئية وخفض التأثيرات على الصحة العامة والوقاية من التلوث عند المصدر واستخدام تكنولوجيا جديدة.

بُعد الوقت: المساهمة في تحديد الأنشطة الفرعية لكل قسم انتاجي الذي هو عبارة عن مجموعة أحداث لكل منها وقت للإنجاز ممّا يساعد إيجاباً في التحديد الواضح والسليم لوقت العملية الصناعية (تخفيض زمن دورة التصنيع) الذي ينعكس في خفض تكاليف الإنتاج على مستوى الطن الواحد فضلاً عن قياس الطاقة العاطلة، وكما موضح في الجدول أدناه (51).

جدول (51) الطاقة العملية والمخططة والعاطلة بالدقيقة

مجموعات الموارد (الأقسام)	اجمالي الطاقة العملية بالدقيقة[1]	اجمالي الطاقة المخططة بالدقيقة[2]	اجمالي الطاقة العاطلة بالدقيقة	نسبة الطاقة العاطلة
المقلع	17090060	26000000	8909940	7%
الناقل المطاطي	10977077	16700000	5722923	5%
طواحين المواد الأولية	13310527.5	20250000	6939472.5	6%
الأفران	20146551.5	30650000	10503448.5	8%
طواحين السمنت	15282457.5	23250000	7967542.5	6%
التعبئة	6112983	9300000	3187017	3%
المجموع	**82919656.5**	**126150000**	**43230343.5**	**34%**

المصدر : اعداد الباحث

ونتيجة ذلك اكتساب الوحدة الاقتصادية للطاقة العاطلة التي تقدر بـ 34% واستثمارها في زيادة الإنتاجية بكمية متوقعة قدرها 342,690 طن/سنوياً، بمعنى إنّ نجاح تقنية TDABB في تحديد الطاقة العاطلة يُمكِن استغلالها بممارسات الـ CP من خلال استحداث خط انتاجي جديد بتكنولوجيا مختلفة تسهم في خفض استهلاك الوقود والمياه فضلاً عن الوصول الى الطاقة المخططة 1,000,000 طن/سنوياً. كما إنّ تنصيب الخط الإنتاجي الجديد في موقع قسم المقلع الذي يبعُد عن المعمل بحدود 32 كم وبالتالي سيختصر الكثير من وقت العملية الإنتاجية ويقلل انبعاثات الغبار وسيُسهِم ذلك في استحداث مركز مبيعات ثانٍ للمعمل عينة البحث يؤدي الى تخفيض الوقت اللازم لتسليم المنتج للسوق ومعالجة طلبات الزبائن (اختصار وقت التسليم) بما يُحقّق تكاملاً بين الجهود البيئية ونشاطات الإنتاج والتسويق.

<u>وقد نتج عن هذا التكامل أيضاً:</u>

بُعد الاستدامة: يمثل كل من أبعاد الكلفة والجودة والابتكار والمعرفة والوقت الأرض الصلبة التي تدعم و تساعد وتدفع الوحدة الاقتصادية لتحقيق **ميزة/مزايا تنافسية** تفوق المنافسين، ثم أنّ الوحدات الاقتصادية التي تتوقع وتدير الفرص والمخاطر الاقتصادية والبيئية والاجتماعية من خلال التركيز على الأبعاد أعلاه ستحقق

[1]) عدد الدقائق لكل قسم X كمية الإنتاج الفعلية 657310 طن/سنوياً لعام 2021م... راجع جداول الفقرة ثامناً حول عدد دقائق كل قسم.
[2]) عدد الدقائق لكل قسم X كمية الإنتاج المخططة 1000000 طن/سنوياً لعام 2022م... راجع جداول الفقرة ثامناً حول عدد دقائق كل قسم.

ميزة/مزايا تنافسية مستدامة لخلق قيمة للوحدة الاقتصادية وكذلك للمجتمع. إذ يُلاحظ للمعمل عينة البحث تحقيق بُعد الاستدامة بجوانبه الثلاثة والمتمثلة **بالاقتصادي** من خلال خفض تكاليف الإنتاج وتحقيق وفورات مالية بالتكاليف المستبعدة التي قدرها 21,030,934,356 دينار فضلاً عن كفاءة استخدام الموارد بتقليل تبديد الموارد الطبيعية (المواد الأولية والوقود) والطاقة العاطلة، أمّا الجانب **البيئي** فيتمثل في إعادة تدوير مادة غبار أفران السمنت CKD بنسبة 100% التي تبلغ 92743 طن/سنوياً فضلاً عن تقليل انبعاثات الغبار والغازات وضياعات المواد الأولية، وأخيراً الجانب **الاجتماعي** وذلك من خلال ضمان سلامة العاملين و تحقيق أرباح حقيقية متوقعة تقدر بـ 6320 دينار/طن عند بيع المنتج بربح 10% من الكلفة المخططة في مقابل البيع سابقاً دون الكلفة (بخسارة) بمعدل سعر بيع 84,570 دينار/طن (بموجب تقارير المبيعات لعام 2021م للمعمل عينة البحث) ممّا ينعكس ايجاباً في رفاهية العاملين والمجتمع.

يُمكن القول أن الوحدات الاقتصادية لاسيما عينة البحث التي ترغب في البقاء والاستمرار في محيط سريع التغيير ينبغي عليها تبنّي أكثر من استراتيجية تنافسية بهدف التفوق على منافسيها والحصول على حصة سوقية أكبر وقيمة لزبائنها، وسيتمكن معمل سمنت الكوفة في خفض تكاليف الإنتاج مع جودة عالية والتحديد السليم لأوقات أنشطة الإنتاج المطلوبة وابتكار تصميم منظومة الكترونية مواكبة للتطور التكنولوجي من خلال استخدام تقنيات ادارة الكلفة والإنتاج المعاصرة أهمّها TDABB و CP من جانب آخر ساعد ذلك على تنوع الخطوط الإنتاجية وزيادة الكميات المنتجة وتقليل استهلاك المواد الأولية والوقود والانبعاثات ومخاطر التلوث البيئي مقابل السيطرة على الكلفة والجودة، الأمر الذي يدعم توجّه العلاقة بين أبعاد الميزة التنافسية بأنّها تشكّل علاقة تراكمية مترابطة وليست تبادلية فيما بينها لتحقيق الميزة التنافسية.

وعليه يتّضح من العرض السابق للباحث في جانبيه النظري والتطبيقي حول الدور الذي يقدّمه تأثير التكامل بين تقنيتي TDABB و CP كأحد النماذج الحديثة في تحقيق ميزة تنافسية بالتركيز على جودة المنتجات والمدخلات والعمليات الإنتاجية والقضاء على الطاقة العاطلة وادخال تكنولوجيا جديدة وإحلال معدات جديدة، واستخلاصاً لما سبق فإنّ النتائج التي تم التوصّل اليها تتفق مع فرضية البحث التي تنص على "إنّ التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والإنتاج الأنظف في الوحدة الاقتصادية - عينة البحث - يُسهم في صياغة استراتيجيات تنافسية وبيئية تؤدي الى تحقيق ميزة تنافسية بما يتلاءم مع متطلبات بيئة الاعمال المعاصرة"، وانّ بإمكان معمل سمنت الكوفة الاستفادة من منهج هذا التكامل وتطبيقه للارتقاء في صدارة ميدان المنافسة.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

يدرس هذا الفصل المبحثين الآتيين:

المبحث الأول: الاستنتاجات

المبحث الثاني: التوصيات والمقترحات البحثية

المبحث الأول

الاستنتاجات

يستعرض المبحث الحالي أهم الاستنتاجات التي توصّل اليها الباحث ذات الصلة بموضوع البحث في جانبيه الفكري والتطبيقي، وكما يأتي:

1- يعتمد معمل سمنت الكوفة – عينة البحث في قياس وتسجيل الأحداث الاقتصادية على النظام المحاسبي الموحّد، وتحديد تكاليف المنتج على وفق مراحل العملية الانتاجية دون الاهتمام بالتكاليف البيئية.
2- يستند معمل سمنت الكوفة على النظم التقليدية في تحديد كلفة منتجاته فضلاً عن الاعتماد على أسس تخصيص غير علمية للتكاليف غير المباشرة دون الاخذ بالاعتبار تأثير ذلك في الوضع التنافسي للمنتج في الاسواق المحلية، كما تبيّن من خلال الاستطلاع الميداني والمقابلات التي أجراها الباحث ان الافراد العاملين في المعمل عينة البحث لا يمتلكون المعرفة الكافية التي تمكنهم من تطبيق تقنيات المحاسبة الادارية المعاصرة بكفاءة .
3- هناك تأثير كبير لتقنية الموازنة على اساس النشاط الموجّه بالوقت في تحقيق الموضوعية من ناحية تحديد الكلفة، فهي تمثل وسيلة تساعد على إدارة الكلفة في ضوء المستجدات المستقبلية من حيث قابليتها على تتبع والكشف عن الطاقة العاطلة ذات الصلة بالأنشطة لغرض تخفيضها/الغائها/استثمارها.
4- تعتمد تقنية TDABB على عمليات التحسين المستمر ممّا يؤثر ايجاباً في الابتكار والاستثمار في التكنولوجيا الحديثة والنظيفة لإنجاز أنشطة الوحدة الاقتصادية على وفق الموارد المتاحة.
5- توفّر تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت معلومات تتسم بالملائمة كونها تساعد في التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات في الوحدة الاقتصادية، كما إنّ لهذه التقنية تأثير كبير من جهة القابلية على تخصيص التكاليف بطريقة تساعد على ادارة الوقت والتغلب على أوجه القصور التي تواجه نظم التكاليف التقليدية.
6- نمطية تقارير الكلفة واعتمادها على إنموذج ثابت خلال فترات متعددة جعلها تفقد أهميتها من ناحية التغيرات التي تشهدها بيئة الاعمال المعاصرة وأبرزها في هذا الشأن المنافسة الشديدة والتقلبات الكبيرة في اذواق/رغبات الزبائن .
7- إنَّ زيادة وعي المدراء والعاملين بأهمية تقنيات المحاسبة الادارية الحديثة يؤثر إيجاباً في تحقيق أهداف الوحدة الاقتصادية.

8- انّ اعتماد النظم التقليدية سواءً المحاسبية منها أم الانتاجية لا يُتيح الفرصة للوحدات الاقتصادية الاستفادة من الأخطاء والعيوب الحاصلة في العملية الانتاجية لأنّ تلك النظم صُمّمت بالأساس في ظل ظروف تختلف عن الظروف التي تشهدها بيئة الاعمال المعاصرة.

9- أظهرت نتائج استخدام تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت تخفيض في كلفة انتاج طن السمنت من 97,492 دينار/طن الى 83,103 دينار/طن.

10- هناك توافق كبير بين وظائف تقنية TDABB والمحاسبة البيئية في فهم وإدارة وتحليل التكاليف الانتاجية والبيئية فضلاً عن دورها في صنع القرار للزبائن والمستثمرين وإدارة الوحدة الاقتصادية.

11- تمثل المحاسبة البيئية مفتاح لدفع التقدم البيئي وتوفير التكاليف وزيادة القدرة التنافسية واستدامة الوحدات الاقتصادية من خلال تبني تقنية الإنتاج الأنظف التي تهتم بالنشاط البيئي والاقتصادي والاجتماعي.

12- انّ مسعى التحوّل من الانتاج التقليدي الى الانتاج الانظف ما هو إلاّ محاولة في تحويل ما كان يُنظر إليه كمصدر للتكاليف الإضافية من ناحية تلبية اللوائح البيئية والقانونية إلى مصدر للفوائد المحتملة من خلال المنتجات أو العمليات أو الأنشطة الخضراء.

13- تؤدي عملية الحرق بالغاز الى خلق مناخ ملائم وبيئة مستدامة من خلال تقليل الانبعاثات وتحسين جودة المنتج وتقليل استهلاك الوقود.

14- تعمل الاستراتيجيات البيئية على خفض التكاليف عن طريق متابعة أنشطة الأقسام الانتاجية وعدم التخلص من المخلفات بل إعادتها للعملية الانتاجية.

15-يُعاني المعمل عينة البحث من تضخم في التكاليف بشكل كبير ويعود ذلك إلى هدر الموارد نتيجة وجود طاقة انتاجية عاطلة وغير مستغلة تقدر بـ 15,604,894,401 دينار بنسبة 22.21%، يمكن استثمارها في استحداث خط انتاجي جديد يعمل بطريقة مختلفة عن الطريقة الحالية.

16- تُحقّق ممارسات استخدام تقنية الانتاج الأنظف إعادة التدوير من ناحية استخدام مخلفات الانتاج في قسم الأفران التي تبلغ كميتها 92743 طن وبكلفة مقدارها 1,306,934,356 دينار.

17- تُسهِم تقنية الانتاج الأنظف في انتاج منتجات صديقة للبيئة وبجودة عالية من خلال التأكيد على الاعتبارات البيئية عند تصميم وتصنيع واستخدام المنتج .

18- على الرغم من أن سمنت الكوفة المقاوم – منتج الوحدة الاقتصادية عينة البحث ما يزال يتمتع بمكانة متميزة على المستوى المحلي، إلاّ أنّه يواجه منافسة شديدة من قبل المنتجات المحلية والأجنبية.

19- توصّل البحث في إطاره النظري الى وجود علاقة تأثير بين تقنية الانتاج الأنظف وأبعاد الاستدامة الثلاثة (الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية)، وقد أكّد البحث في إطاره التطبيقي هذه العلاقة.

20- إضافة إلى كل الوفورات المالية التي تمكن الباحث قياسها مادياً نتيجة التحسينات المقترحة، فان هناك العديد من الوفورات والمنافع التي تعود على المعمل قد يصعُب قياسها مادياً أهمُّها زيادة ثقة ورضا الزبائن وتحسين بيئة العمل والبيئة الخارجية المحيطة.

21-لا تتحقّق الميزة التنافسية من خلال إنتاج المنتجات النهائية للزبائن بل من الموارد والأنشطة التي تُنتَج منها، وحتى تكون الميزة/المزايا دائمية ينبغي على الوحدة الاقتصادية استغلال مواردها بكفاءة وفاعلية لتقديم قيمة لهؤلاء الزبائن.

22- إنّ تحقيق الوحدة الاقتصادية لأبعاد الميزة التنافسية سَيُحقّق منافع اقتصادية واجتماعية وبيئية ممّا يعزّز من الأداء والانتاجية والأرباح.

23- إنّ أهم الأبعاد/الفوائد الذي تشترك فيهما تقنيتي TDABB و CP هي خفض التكاليف، الابتكار للأنشطة والعمليات والأجهزة المضيفة للقيمة، وتحديد الأنشطة التي تُضيف قيمة والأنشطة التي لا تُضيف قيمة والأنشطة الملوثة بيئياً.

24- إنَّ تكامل تقنيتي TDABB و CP يُحقّق الميزة التنافسية، ويعمل بالتوازي مع تعزيز قيمة المنتج التي تعود بالنفع على الزبائن والوحدة الاقتصادية بشكل خاص والمجتمع بشكل عام.

25- يؤدي تكامل تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت مع تقنية الانتاج الأنظف الى تحديد وقت الأنشطة بدقة وتخفيض كلفة المنتج باستبعاد الأنشطة غير المضيفة للقيمة والمضرة بالبيئة والصحة العامة.

26- يؤدي تكامل تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت مع تقنية الانتاج الأنظف الى تحديد الطاقة العاطلة واستثمارها في زيادة الانتاج والمبيعات والربحية.

27- إنّ تكامل تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت مع الانتاج الأنظف يقدم أنموذجاً عن العلاقة التبادلية بين تقنيات المحاسبة الادارية والانتاجية المعاصرة وذلك بالتخلص من المشكلات البيئية فضلاً عن الاستفادة من تحديد الطاقة العاطلة كمخرجات من الموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت لتكون مدخلات للإنتاج الأنظف باستثمارها في استحداث خط انتاجي جديد لزيادة الانتاج والمبيعات والربحية.

28- يُحلّل التكامل بين تقنيتي TDABB و CP وضع الوحدة الاقتصادية من الداخل والخارج بتقديم معلومات ملائمة حول أداء أنشطة الوحدة وذلك عن طريق متابعة عمل الاقسام الانتاجية وتصنيف الأنشطة الى مضيفة وغير مضيفة للقيمة فضلاً عن التركيز على ثقافة وممارسات التصنيع النظيف والاستخدام الكفء للموارد.

المبحث الثاني

التوصيات والمقترحات البحثية

بناءً على الاستنتاجات التي تم التوصّل اليها في المبحث الأول، سيقدّم المبحث الحالي استعراضاً لأهم التوصيات والمقترحات البحثية، وكما يأتي:

أولاً : التوصيات :

1- تبنّي العمل في جميع معامل الشركة العامة للسمنت العراقية على استخدام منظومة الحرق بالغاز لتقليل كلف الإنتاج وبالشكل الذي يُسهم في تحسين نوعية المنتج على وفق مواصفات التوكيد النوعي المعتمدة ضمن المواصفات المحلية والعالمية.

2- تجنب الوحدة الاقتصادية عند صياغة تقارير الكلفة في اعتماد طريقة نمطية تتكرر من سنة لأخرى، بل ينبغي التحديث الدوري لنُظم المعلومات على وفق استراتيجياتها الحالية والمستقبلية لأن ترشيد القرار الإداري يأتي من تغذيته بالمعلومات الملائمة.

3- نظراً لأهمية تقارير الكلفة لمختلف الأطراف في الوحدة الاقتصادية فانه ينبغي أن تحتوي على المعلومات الملائمة لاتخاذ القرارات السليمة وتطويرها في ضوء الفرص والتحديات المستقبلية، من خلال اعتماد تقنية الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت كونها أكثر قدرة على عكس الاستهلاك الفعلي للموارد من قبل الأقسام الانتاجية.

4- العمل على وضع استراتيجيات فعّالة من شأنها ان تُحقّق التفوّق على المنافسين وربط الموازنة بالأهداف الاستراتيجية للوحدة الاقتصادية، ويمكن ذلك بناءً على استخدام تقنيات إدارة الكلفة الاستراتيجية وأهمّها بهذا الصدد الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت.

5- العمل على تطوير مهارات العاملين لاسيما في القسم المالي للوحدة الاقتصادية عينة البحث عن طريق تنظيم الورش/الدورات التدريبية فيما يتعلق بمفاهيم محاسبة الكلفة والادارية المعاصرة واسلوب تطبيقها، لِما توفّره للإدارة من معلومات تفيد في تحسين خطوات الأنشطة الانتاجية واتخاذ القرارات المهمة فضلاً عمّا تحققه من فوائد تنعكس ايجاباً على قيمة الوحدة الاقتصادية وأدائها الاستراتيجي وميزتها التنافسية.

6- ضرورة تشكيل فريق الانتاج الأنظف من مجموعة عاملين بمستويات وظيفية وسطى/عالية يتمتعون بالخبرة والمهارة من قسم الأفران وشعبة إدارة الانتاج وقسم النوعية وشعبة البيئة والشعبة الفنية وقسم

المالية، وبإشراف إدارة معمل سمنت الكوفة لتحليل الامكانات المتوفرة وتحديد المتطلبات اللازمة وتقديم مقترحاتهم فيما يخص تطبيق تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والانتاج الأنظف بتنظيم برامج/ورش تدريبية متنوعة بما يَدعَم قدرات العاملين على اداء مهامهم بكفاءة وفعالية.

7- العمل على قيام إدارة الوحدة الاقتصادية على تحديث الخطوط الانتاجية الحالية بخطوط انتاجية حديثة لأنها تعمل على خفض التكاليف الانتاجية من جانب الوقود والعمالة والنفايات مقابل زيادة الانتاجية والربحية.

8- العمل على التفعيل الجيد والمستمر في إدراج موضوعات البيئة لمختلف مستويات التعليم الجامعي سواءً الأولية أم العليا ضمن مناهج أقسام المحاسبة وإدارة الأعمال والاقتصاد والهندسة الميكانيكية والكيميائية وغيرها.

9- ينبغي استحداث خط انتاجي جديد يعمل بالطريقة الرطبة للاستفادة من الطاقة العاطلة وتحسين مستوى الانتاجية وبالتالي الانتقال من الحالة الخاسرة الى الرابحة للمعمل عينة البحث.

10- من المهم تصنيع وتنصيب منظومة (Fluxo Pump) من قبل خبراء ومهندسي المعمل التي تؤدي الى توفير ما يقارب 474,000,000 دينار/سنوياً فضلاً عن تحسين استقرار الفحوصات المختبرية الفيزيائية والكيميائية للمنتج النهائي، ويتطلب ذلك الدعم المادي والمعنوي للكفاءات وإشراكهم في صنع القرارات المختلفة .

11- من المهم شراء وتنصيب 8 مرسبات ميكانيكية لمنع تطاير مادة السمنت النهائية والاستفادة منها والحد من تلوث الغلاف الجوي وحماية العاملين .

12- السعي المستمر في إدخال التكنولوجيا الصناعية والمعدات الحديثة للعملية الانتاجية، لِما تحمله من منافع في تحسين جودة المنتج وزيادة الانتاجية والتخلص من هدر الموارد للمعمل عينة البحث.

13- سعي الوحدات الاقتصادية في تحقيق التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والانتاج الأنظف لما تحقّقه من منافع تم بيانها في البحث التي تشمل تخفيض التكاليف، تحقيق جودة المنتج ، تحديد/تخفيض وقت إنجاز الأنشطة ، التحسين المستمر ، وبناء علاقات قوية مع الزبائن بشكل يؤدي الى زيادة ولائهم للمنتج والوحدة الاقتصادية.

14- السعي إلى توفير الدعم الحكومي للوحدات الاقتصادية لاسيما الصناعية التي تُراعي البُعد البيئي لدورة حياة المنتج من خلال زيادة الامتيازات ومنح التسهيلات المالية والضريبية لتشجيع تطبيق الأنشطة

الصديقة للبيئة، وذلك لأنّ معظم المشكلات تنتج بسبب إهمال البعد البيئي عند إعداد وتنفيذ خطط الوحدة الاقتصادية.

15- ينبغي على ادارة الوحدة الاقتصادية الاستعانة بعملية التفكير الاستراتيجي كأداة مهمة في استدامة الميزة التنافسية لتميزه بالبصيرة النافذة والاستشعار البيئي والقدرة على تحليل المعلومات وتفسيرها والمعرفة الشاملة لمختلف جوانب الوحدة الاقتصادية ومتطلبات أنشطتها لغرض تحديد الاستراتيجيات التي تقود الإدارة إلى حُسُن توجيه الموارد وطاقات العاملين بالشكل الصحيح وترجمة الطموحات المستقبلية إلى واقع حقيقي.

ثانياً : المقترحات البحثية

بعد الاطلاع على مجموعة من المصادر العربية والاجنبية ذات العلاقة بموضوع البحث، يقترح الباحث العنوانات الآتية كمقترحات بحثية يُمكن الاستفادة منها لإجراء أبحاث مستقبلية:

1. دور التكامل بين تقنيتي الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والجودة المستدامة عند المصدر في تعزيز قيمة المنتج.
2. دور الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت والكلفة المستهدفة الخضراء في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة.
3. دور الموازنة على أساس النشاط الموجّه بالوقت وتيار القيمة في بناء الاستراتيجيات التنافسية للوحدة الاقتصادية.
4. دور التكامل بين الانتاج الأنظف والانتاج الرشيق في بناء الاستراتيجيات البيئية للوحدة الاقتصادية.

المراجع والمصادر

أولاً: المراجع

- **القران الكريم**

ثانياً: المصادر العربية

أ - الكتب

1- بدوي ، محمد عباس & البلتاجي ، يسري محمد ، (2013) ، **"المحاسبة في مجال التنمية المستدامة بين النظرية و التطبيق"** ، المكتب الجامعي الحديث .

2- الجبوري، نصيف جاسم محمدعلي & سرور، منال جبار & فرج، مشتاق كامل ، (2015) ، **"المحاسبة الادارية"** ، الطبعة الرابعة ، الجزيرة للطباعة و النشر ، بغداد- العراق.

3- حماد ، طارق عبد العال ، (2006) ، **"الموازنات التقديرية: نظرة متكاملة"** ، الطبعة الأولى، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، مصر- الاسكندرية.

4- الخطيب، خالد شحادة & المهايني، محمد خالد ، (2008) ، **"المحاسبة الحكومية"** ، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان - الأردن .

5- الزهاوي ، سيروان عدنان ميرزا ، (2008) ، **"الرقابة المالية على تنفيذ الموازنة العامة في القانون العراقي"** ، منشورات الدائرة الاعلامية في مجلس النواب العراقي .

6- السامرائي ، منال جبار سرور & السامرائي ، مهند مجيد طالب & الزاملي ، علي عبدالحسين هاني ، (2012) ، **"تكاليف الجودة و التقنيات الكلفوية المعاصرة"** ، الطبعة الأولى ، مكتب الجزيرة للطباعة والنشر ، بغداد - العراق.

7- سرور ، منال جبار ، (2021) ، **"إدارة التكلفة الاستراتيجية"** ، الجزيرة للطباعة والنشر ، الطبعة الثالثة ، بغداد - العراق .

8- الكواز ، صلاح مهدي ، (2020) ، **"محاسبة التكاليف المتقدمة"** ، دار الفرات للثقافة والاعلام ، بابل- العراق.

ب - البحوث والدوريات

1- احمد ، يوسف عبد الله & البياتي ، فائز غازي ، (2011) ، **"اثر استراتيجية التمايز في تحقيق الميزة التنافسية/دراسة استطلاعية مقارنة بين شركات خدمة الصيانة"** ، مجلة دراسات محاسبية ومالية ، مجلد 6 ، عدد 14 .

2- اسماعيل ، عمر علي ، (2014) ، **"إدارة الجودة البيئية الشاملة وأثرها في ممارسات تكنولوجيا الإنتاج الأنظف دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى"** ، مجلة تنمية الرافدين ،العدد 115 ،المجلد36 .

3- ايمان ، رمضان & صبري ، مقيمح ، (2021) ، **"الدور الوسيط للابتكار الأخضر في العلاقة بين المسؤولية البيئية والميزة التنافسية المستدامة –دراسة حالة مؤسسة الإسمنت حجر السود سكيكدة"** ، مجلة الاستراتيجية والتنمية ، المجلد 11 ، العدد 2 .

4- بكوش ، لطيفة ، (2017) ، **"عصرنة المؤسسة الاقتصادية بتطبيق تقنيات الإنتاج الأنظف عرض لتجربة شركة اسمنت حامة بوزيان بقسنطينة"**، مجلة الدراسات المالية و المحاسبية ، جامعة الشهيد حمة لخضر – الوادي ، الجزائر ، العدد الثامن ، السنة الثامنة.

5- جواد ، عبدالله غالب & سعد ، سلمى منصور ، (2020) ، **"تقنية التكاليف على أساس الأنشطة ودورها في ترشيد التكاليف/دراسة تطبيقية في الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود – مصنع الجلدية – معمل رقم(7)"** ، مجلة دراسات محاسبية و مالية ، المجلد 15 ، العدد52 .

6- داود ، فضيلة سلمان & هاشم ، عائشة هاشم ، (2017) ، **"استراتيجية الإنتاج الرشيق وفق معايير الإنتاجية الخضراء: دراسة استطلاعية في مصفى الدورة"** ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد 14 ، العدد 2.

7- الدبس ، محمد هيثم ، (2015) ، **"رفع القدرة التنافسية للمنشأة من خلال الكشف عن الطاقة الإنتاجية غير المستغلة باستخدام نظام (TDABC)"** ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد 37 ، العدد 1 .

8- سعيد ، سناء عبد الرحيم ، (2013) ، **"متطلبات تحقيق الميزة التنافسية المستدامة في إطار بناء الاستراتيجية الخضراء لمنظمات الأعمال (دراسة فكرية تحليلية)"** ، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية/جامعة بغداد /كلية الادارة والاقتصاد، المجلد 1 ، العدد73 .

9- سلمى ، عمارة & نعيمة ، بارك ، (2018) ، **"الأداء البيئي كمدخل حديث لاكتساب مزايا تنافسية للمؤسسات الصناعية - شركة نوكيا نموذجا-"** ، مجلة اقتصاديات المال و الاعمال ، العدد السادس .

10- سلوم ،حسن عبد الكريم & المهايني ، محمد خالد ، (2007) ، **"الموازنة العامة للدولة بين الإعداد والتنفيذ والرقابة - دراسة ميدانية للموازنة العراقية"** ، مجلة الادارة والاقتصاد ، العدد 64.

11- الشعباني ، صالح إبراهيم يونس ، (2010) ، **"التغير في استراتيجيات خفض الكلف وآثارها"** ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد 98 مجلد 32 .

12- الشعباني ، صالح إبراهيم يونس & الحديدي ، هشام عمر حمودي ، (2010) ، **"استخدام سلسلة القيمة كأحد الاستراتيجيات الحديثة لإدارة التكلفة بهدف التخفيض بالتطبيق على الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى"** ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد 97 مجلد 32 .

13- صلاح الدين ، ضحى عبد الله عبدالقادر & حماد ، طارق عبد العال & مبارك ، آمال السيد عبد الغني ، (2018) ، **"نموذج مقترح لتطبيق المسئولية البيئية في قطاع المقاولات بجمهورية مصر العربية"** ، مجلة العلوم البيئية ، المجلد الرابع و الاربعون ، الجزء الاول .

14- صورية ، شنبي & السعيد ، بن لخضر ، (2017) ، **"تحقيق استراتيجية التنمية المستدامة من خلال الميزة التنافسية للمؤسسة"** ، مجلة البحوث الإدارية والاقتصادية ، العدد 2 .

15- عبد الله ،حنان صحبت & فاضل ،سهي كاظم ، (2018) ، **"التكامل ما بين تقنية بطاقة العلامات المتوازنة وتقنية الكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت TDABC"** ، مجلة الادارة و الاقتصاد ، العدد 116 .

16- عبد الناصر، موسي & أمال ، رحمان ، (2008) ، **"الادارة البيئية وآليات تفعيلها في المؤسسة الصناعية"** ، أبحاث اقتصادية وادارية ، العدد الرابع ، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة .

17- عساف ، محمد عبد المجيد ، (2021) ، **"العوامل المؤثرة في استدامة الميزة التنافسية للمدارس الثانوية بمحافظة غزة (فلسطين)"** ، مجلة الأكاديمية الدولية للعلوم النفسية والتربوية والأرطفونيا ، المجلد 1 ، العدد2.

18- القيسي، ايناس عبد الرحمن، (2011) ، **"دور المحاسبة البيئية في حماية البيئة والمجتمع"** ، مجلة كلية التراث الجامعة، العدد 11 .

19- كاظم ، حاتم كريم ، (2015) ، **"استخدام اسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه للوقت في قياس تكلفة الخدمة الفندقية (دراسة تطبيقية في فندق النجف)"** ، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية و الادارية ، المجلد التاسع ، العدد الثاني والثلاثون .

20- كاظم ، هدى جبار & عبد الوهاب ، صباح ، (2013) ، **"تأثير التكاليف البيئية وتكاليف الجودة في تحقيق بعض ابعاد الميزة التنافسية"** ، مجلة التقني ، المجلد السادس والعشرون ، العدد الرابع.

21- كمال ،سماش & عبد الرزاق ،جغوط ، (2018)م ، **"الانتاج الانظف كاستراتيجية لخلق مزايا تنافسية للمؤسسات الصناعية الجزائرية -عرض تجارب-"** ، مجلة الاقتصاد و التنمية البشرية ، العدد 9 ، المجلد 2 ، الصفحات 233-246 .

22- المتعال، عزه احمد عبد، (2017)م ، **"دور المحاسبة القومية الخضراء في دعم تقنية الإنتاج الأنظف في منظمات الأعمال "دراسة تحليلية"** ، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية ، المجلد 1، العدد 1 .

23- مهدية ، ساطوح ، (2013) ، **"متطلبات تحقيق الميزة التنافسية المستدامة في ظل الديناميكية المستمرة للبيئة التنظيمية"** ، مجلة الحقوق و العلوم الانسانية – دراسات اقتصادية ، المجلد 7 ، العدد 3 .

24- مهلهل ، عباس هاشم ، (2015) ، **"استخدام اسلوب الكلفة على اساس النشاط الموجه بالزمن TDABC و اثره على الموارد غير المستغلة/دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات النسيجية/واسط"** ، مجلة دراسات محاسبية و مالية ، المجلد 10 ، العدد 23 .

25- الهاشمي، أسماء مهدي حسين & الحسناوي، سما باسم محمد، (2018) ، **"تطبيقات المحاسبة على أساس الأنشطة في أعداد الموازنات التشغيلية في القطاع الصحي الحكومي - بحث تطبيقي في دائرة صحة محافظة ذي قار"** ، مجلة جامعة ذي قار المجلد ، 13 العدد1 .

26- يوسف ، زينب جبار & عودة ، هيفاء عبدالغني ، (2014) ، **"اهمية نظام التكاليف المبني على الانشطة في القرارات الادارية/دراسة حالة"** ، مجلة جامعة بابل / العلوم الانسانية ، المجلد 22 ، العدد 4 .

ت - الرسائل والأطاريح الجامعية

1- ابو الحاج ، حسان عطية خليل ، (2013) ، **"اثر تطبيق الحاكمية المؤسسية على زيادة القدرة التنافسية للشركات الصناعية الاردنية المساهمة المدرجة في بورصة عمان/دراسة اختبارية"**، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الأعمال ، جامعة الشرق الأوسط .

2- الاعاجيبي، حسين محمد هرفيل ، (2021) ، **"تحليل التكاليف البيئية على أساس الأنشطة و أثرها على ستراتيجية الأداء الانتاجي الأنظف/دراسة تطبيقية"** ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة القادسية.

3- بروك، مريم، (2016) ، **"التسويق الدولي بين ضرورة التكيف مع أنظمة الادارة البيئية وتحديات المنافسة الدولية دراسة حالة واقع التسويق الدولي في عينة من المؤسسات الاقتصادية"** ، اطروحة دكتوراه تجارة دولية ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ، جامعة محمد خيضر بسكرة .

4- بشير ، زرياب عبد الله ، (2020) ، **"التكامل بين تطبيق نظام التكاليف المعيارية ونظام التكاليف على أساس النشاط وأثره على الربحية/دراسة تطبيقية على عينة من الشركات الصناعية في السودان"** ، اطروحة دكتوراه في المحاسبة ، كلية الدراسات العليا والبحث العلمي ، جامعة شندي.

5- حسن ، احمد ابراهيم سعيد ، (2017) ، **"أثر ممارسات إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة ميدانية في شركات الأدوية الأردنية حسب حجم الشركات"** ، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال ، كلية الأعمال ، جامعة الشرق الأوسط.

6- الحميري ، حنان عبد الامير عمران ، (2017) ، **"تكييف النظام المحاسبي الموحد للبلديات للإفصاح عن المعلومات البيئية/دراسة تطبيقية في مديرية بلدية كربلاء"** ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة كربلاء.

7- الدبس، محمد هيثم، (2014) ، **"نظام التكلفة على أساس النشاط الموجّه بالوقت (TDABC) كأساس لاتخاذ القرارات الادارية الرشيدة/دراسة تطبيقية"** ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الاقتصاد ، جامعة دمشق .

8- دروش، سارة ، (2016) ، **"آليات المحاسبة الإدارية الحديثة في تحقيق الميزة التنافسية / دراسة حالة مؤسسة الشفق لصناعة البطاريات"** ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية / جامعة العربي بن مهيدي.

9- الدعمي ، احمد ناصر عباس ، (2021) ، **"التكامل بين تقنيتي الكلفة المستهدفة والموازنة على أساس النشاط الموجه بالوقت وانعكاسه في إدارة الوقت والكلفة كأسبقيات تنافسية"** ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الادارة والاقتصاد- جامعة كربلاء .

10- دلدوم ، ابراهيم محمد الحاج ، (2014) ، **"أسلوب التكلفة على أساس النشاط وأثره على تخفيض التكاليف في قطاع البترول (دراسة حالة : شركة قابكو سودان المحدودة)"** ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

11- الزيدي، صادق ظاهر فرحان، (2021) ، **"تأثير ثقافة الاستدامة على تقنيات ادارة الكلفة الاستراتيجية لتقليل الفاقد وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة"** ، أطروحة دكتوراه في المحاسبة ، كلية الادارة والاقتصاد- الجامعة المستنصرية.

12- السلطاني ، شيماء عدنان محمد ، (2020) ، **"تكلفة الانتاج الأنظف و دوره في تحسين جودة المنتج و تحقيق الميزة التنافسية المستدامة"** ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد .

13- سند ، ناصر احمد محمد ، (2012) ، **"الإطار المنطقي لمحاسبة النشاط في ظل بيئة الأعمال الحديثة"** ، رسالة ماجستير في الحاسبة ، كلية التجارة ، جامعة بنها.

14- الشباسي ، محي سامي محمد، (2017) ، **"إطار مقترح للمحاسبة عن تكاليف الإنتاج الأنظف لدعم الميزة التنافسية في بيئة الأعمال الصناعية (دراسة تطبيقية)"** ، اطروحة دكتوراه في المحاسبة ، كلية التجارة وادارة الأعمال ، جامعة حلوان .

15- عبد الحميد ، أنس رفعت ، (2018) ، **"أثر عناصر المزيج التسويقي على الميزة التنافسية / دراسة ميدانية في مصانع البلاستيك الصناعية في عمان"** ، رسالة ماجستير في إدارة الاعمال، كلية الأعمال ، جامعة الشرق الأوسط.

16- العتابي ، حميد لفته محمد ، (2015) ، **"قياس كلفة الخدمة المصرفية باستخدام تقنية التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC)"** ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الادارة و الاقتصاد ، الجامعة المستنصرية .

17- عطوي ، راضية ، (2017) ، **"الإدارة الاستراتيجية للتكاليف ومختلف الطرق التي يمكن استعمالها لتخفيض التكاليف وتحسين الأرباح"** ، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة فرحات عباس سطيف1.

18- علاوي، خضير مجيد، (2021) ، **"دور تكاليف الانتاج الانظف ومحاسبة استهلاك الموارد في تحقيق أبعاد الميزة التنافسية – انموذج مقترح"** ، أطروحة دكتوراه في المحاسبة ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد .

19- العوادي ، أمير غانم وادي ، (2016) ، **"المرونة الانتاجية ودورها في تحقيق فلسفة الانتاج النظيف وفق مدخل المسؤولية الاجتماعية للشركات/ دراسة تطبيقية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة للسمنت العراقية"** ، أطروحة دكتوراه في إدارة الأعمال ، كلية الادارة والاقتصاد – جامعة كربلاء.

20- كاظم، مثال كريم ، (2020) ، **"تطبيق الموازنة على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABB في المؤسسات التعليمية/دراسة تطبيقية في رئاسة جامعة بابل"**، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة الكوفة.

21- الموسوي، حيدر عطا زبين، (2014) ، **"تحديد الكلفة المستهدفة في ظل تطبيق الموازنة على أساس الأنشطة/دراسة تطبيقية في شركة واسط العامة للصناعات النسيجية"** ، أطروحة دكتوراه في المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية – جامعة بغداد .

22- مير ، عبير عبد الله ، (2016) ، **"أثر نظام التكلفة على أساس الأنشطة تبعا التكاليف دراسة تطبيقية"** ، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق.

23- النمس ، إبراهيم سليمان ، (2013) ، **"مدى توفر أسس تطبيق الموازنة على أساس الأنشطة في وزارة الصحة (دراسة ميدانية على المستشفيات الحكومية العاملة في قطاع غزة)"** ، رسالة ماجستير في المحاسبة ، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية ، جامعة الأزهر –غزة.

ث - المؤتمرات العلمية

1- احمد ، سليمة غدير & عائشة ، سلمى كيحلي ، (2011) ، **"دور الأداء البيئي في الرفع من تنافسية المؤسسات الاقتصادية"** ، الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات و الحكومات - نمو المؤسسات و الاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي و تحديات الأداء البيئي، المنعقد بجامعة ورقلة يومي 22 و 23 نوفمبر 2011 .

2- احميد ، محمد علي محمد & شيته ، علي نوري عبد الله ، (2019) ، **"دور المحاسبة البيئية في تخفيض التكلفة والمحافظة على البيئة- دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية الليبية في القطاع الخاص"** ، المؤتمر الدولي للعلوم التقنية للفترة 4-6 / 3/ 2019 .

3- بوكثير ، جبار & مناخ ، بسمة ، (2018) ، **"القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والإفصاح عنها كمدخل لتحقيق الميزة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الصناعية"** ، الملتقى الوطني حول اشكالية استدامة المؤسسات الصغيرة و المتوسطة في الجزائر يومي 6-7 / 2017 ، جامعة الشهيد حمة لخضر-الوادي ، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير .

4- ثابت ، حسان ثابت & حاج عيسى ، سيد احمد & حرجان، سنان عبدالله ، (2016)، **"الاستراتيجيات التنافسية كمدخل لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة/دراسة ميدانية على عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية"**، المؤتمر العلمي الدولي حول الاستدامة و تميز الأداء في المنظمات في ظل بيئة عدم التأكد ، الجامعة الأردنية ،عمان .

ثالثاً : المصادر الأجنبية THIRD: Foreign References

A - Books

1- Basu, Mahua & Savarimuthu, SJ, Xavier , (2015) , **"Fundamentals of Environmental Studies"** , Cambridge University Press.

2- Blocher, Edward J. & Stout, David E. & Juras, Paul E.& Smith, Steven D., (2019) , **"COST MANAGEMENT: A STRATEGIC EMPHASIS"** , Eight Edition , McGraw-Hill Education .

3- Boyd, James, (1989) , **"The Benefits of Improved Environmental Accounting: An Economic Framework to Identify Priorities"** , Resources for the Future.

4- Bosworth, M., Hummelsmose, B., Christiansen, K., (2001) , **"Cleaner Production Assessment in Dairy Processing"** , Denmark: COWI Consulting Engineers and Planners AS.

5- Cairns , John, (2001) , **"Ethics in Science and Environmental Politics: Issues For interdisciplinary teams"** , ESEP, Published November 12 .

6- Coca-Prados, J., & Gutiérrez-Cervelló, G., (2012) , **"Economic Sustainability and Environmental Protection in Mediterranean Countries through Clean Manufacturing Methods"**. Oviedo, Spain: Springer.

7- David , Fred r. & David , Forest r. , (2017) , **"Strategic Management concepts and cases/ A Competitive Advantage Approach"** , Sixteenth edition , global edition , Pearson education Limited.

8- Drury, Colin , (2018) , **"Management and Cost Accounting"** , 10th Edition, Cengage Learning.

9- EPA , (1995) , **"An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concepts And Terms" .**

10- Horngren, Charles T. & Datar, Srikant M& Rajan, Madhav V. , (2012) , **"Cost Accounting/A Managerial Emphasis"** , 14TH Edition , publishing as Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

11- Hilton, Ronald W. & Platt, David E., (2020) , **"Managerial Accounting/Creating Value in a Dynamic Business Environment"** , Twelfth Edition , McGraw-Hill.

12- JICA , (2005) , **"Japan's Experiences in Public Health and Medical Systems /Towards Improving Public Health and Medical**

Systems in Developing Countries" , Research Group, Institute for International Cooperation, Japan International Cooperation Agency .

13- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. , (2007) , **"Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits"** , Harvard business school press.

14- Muralikrishna , Iyyanki V. & Manickam , Valli , (2017) , **"Environmental Management - Science and Engineering for Industry"** , Elsevier Inc.

15- Lynch, Richard , (2015) , **"Strategic Management"** , PEARSON EDUCATION LIMITED- Edinburgh Gate Harlow , United Kingdom , Seventh edition .

16- Thompson, Arthur A. & Peteraf, Margaret A. & Gamble, John E. & Strickland, A.J. ,(2020) , **"CRAFTING AND EXECUTING STRATEGY - The Quest for Competitive Advantage - CONCEPTS AND CASES"** , 22ND EDITION , McGraw-Hill Education .

17- Thorpe, B. ,(1999), **"Citizen's Guide to Clean Production"** , Center for Clean Products and Clean Technologies, University of Tennessee Knoxville and the Lowell Center for Sustainable Production, University of Massachusetts Lowell.

B - Periodicals

1- Adeoti, Adenle A. & Valverde, Raul , (2014) **, "Time-Driven Activity Based Costing for the Improvement of IT / Service Operations"** , International Journal of Business and Management , Vol. 9, No. 1.

2- Afonso, Paulo & Santana, Alex , (2016) , **"Application of the TDABC Model in the Logistics Process Using Different Capacity Cost**

Rates" , Journal of Industrial Engineering and Management" , JIEM, 2016 – 9(5).

3- Allawi, K. M. , Mijbil, S. H. , Hamzah, A. M. , (2020) , "**Possible Implications of the Relationship between Environmental Management Accounting Techniques and Sustainable Competitive Advantage**" , International Journal of Innovation, Creativity and Change , Volume 13, Issue 5.

4- APPANNAGAR, R. R. , (2017) , **"ENVIRONMENTAL POLLUTION CAUSES AND CONSEQUENCES: A STUDY"** , North Asian International Research Journal of Social Science & Humanities ISSN: 2454-9827 Vol. 3, Issue 8 .

5- Ballestar, MarÃa Teresa & Cuerdo-Mir, Miguel & Freire-Rubio, MarÃa Teresa , (2020) , **"The Concept of Sustainability on Social Media: A Social Listening Approach"** , Sustainability, 12(5).

6- Bazrafshan,Saeid &Karamshahi, Behnam , (2017) , **"Examining the Disadvantages of Activity Based Costing (ABC) System and Introducing the Modern (Behavior Based Costing) (BBC) System"** , International Journal of Management, Accounting and Economics Vol. 4, No. 2 .

7- Chang, Rui-Dong & Zuo, Jian & Zhao, Zhen-Yu & Zillante, George & Gan, Xiao-Long & Soebarto, Veronica , (2017) , **"Evolving theories of sustainability and firms: History, future directions and implications for renewable energy research"** , Renewable and Sustainable Energy Reviews , volume 72 .

8- Cokins, Gary, (2008) , "**Repairing the Budging Process**" , Financial Executive, Dec 24 (10), 45 – 49.

9- Cokins, Gary & Căpuşneanu, Sorinel , (2010) , **"Cost Drivers. Evolution and Benefits"** , Theoretical and Applied Economics Volume XVII , No. 8(549).

10- Costa, Nelma Penha da & Fonseca, Alberto & Filho, José Francisco Prado , (2017) , **"Cleaner Production Implementation in the Textile Sector: The Case of a Medium-sized Industry in Minas Gerais"** , Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria , Vol. 21 , no. 3 .

11- Doorasamy, Mishelle , (2016) , **"USING MATERIAL FLOW COST ACCOUNTING (MFCA) TO IDENTIFY BENEFITS OF ECO-EFFICIENCY AND CLEANER PRODUCTION IN A PAPER AND PULP MANUFACTURING ORGANIZATION"**,Foundations of Management, Vol. 8 .

12- Ermakova N.A., Shakaramova A.A., (2017) , **"The TDABB Methodology in the Management Control of Insurance Companies"** , *International Accounting*, vol. 20, iss. 16, pp. 932–947.

13- Everaert, Patricia & Bruggeman, Werner & Sarens, Gerrit & Anderson, Steven R. & Levant, Yves , (2008) , **"Cost modeling in logistics using time-driven ABC Experiences from a wholesaler"** , International Journal of Physical Distribution & Logistics Management , Vol. 38 No. 3 .

14- Ganorkar, Ashwin B.& Lakhe, Ramesh R.& Agrawal, Kamalkishor N. , (2018) , **"Implementation of TDABC in SME: A Case Study"** , The Journal of Corporate Accounting & Finance , Volume 29, Issue 2 .

15- GOKTEN, SONER& OZERHAN, YILDIZ & GOKTEN PINAR OKAN , (2020) , "**The historical development of sustainability reporting: a**

periodic approach" , Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości" , Nr 107 (163) .

16- Haleem A.& Nazar, M. C. A.& Hilal, M. I. M. , (2021) , **"A SYSTEMATIC REVIEW ON ENVIRONMENTAL ACCOUNTING"** , Academy of Entrepreneurship Journal ,Volume 27, Special Issue 4.

17- HENS L.& BLOCK C.& CABELLO-ERAS J.J.& SAGASTUME-GUTIEREZ A.& GARCIA-LORENZO D.& CHAMORO C.& MENDOZA H.& HAESELDONCKX D.& VANDECASTEELE C.& (2018) , **"On the evolution of "CLEANER PRODUCTION" as a concept and a practice"** , Journal of Cleaner Production, Volume 172, Pages 3323-3333

18- IGBODO, Anthony Abhiele & UWAGUE, Anthony Okhualaigbe & AIGBADON, Blessing Isimenmen , (2018) **, "Theoretical Framework for Environmental Accounting"** , International Journal of Innovative Environmental Studies Research 6(1).

19- Kadhim, Hatem Karim, (2019) , "**The Role of Time Drive Activity Based Costing in Rationalizing the Preparation of Planning Budgets**" , Journal of Engineering and Applied Sciences, Volume 14 , Issue 15 .

20- Kadhim,Hatem Karim & Kadhim, Mithal Kareem , (2020) , **"Implementing Time Driven Activity Based Budgeting (TDABB) In Educational Institutions: A Case Study"** , International Journal of Psychological Rehabilitation, Vol.24, Issue 07.

21- Khaleel, Omar AbdulKadir & AL-Ubadi, Sanaa Abdul Raheem , (2020) , **"The Impact of Resource Orchestration on Achieving Sustainable Competitive Advantage"** , INTERNATIONAL JOURNAL

OF RESEARCH IN SOCIAL SCIENCES & HUMANITIES , Volume12 , Issue 1 .

22- Karlsson, C. & Tavassoli, S. , (2015) , **"Innovation strategies of firms: What strategies and why? "** , The Journal of Technology Transfer, 41(6).

23- Kjaerheim, Gudolf, (2005), **"Cleaner production and sustainability"** , Journal of Cleaner Production(13), 329-339.

24- Kuncoro, W.& Suriani,W.O., (2018) , "**Achieving sustainable competitive advantage through product innovation and market driving**" , Asia Pacific Management Review 23 .

25- Lamberton , Geoff , (2005) , **"Sustainability accounting a brief history and conceptual framework"** , Accounting Forum , 29 .

26- Listraa, Enn , (2015) , **"The concept of competition and the objectives of competitors"** , Procedia - Social and Behavioral Sciences 213 (2015) 25 – 30.

27- Maelah, Ruhanita& Ibrahim, Daing Nasir , (2007) , **"FACTORS INFLUENCING ACTIVITY BASED COSTING (ABC) ADOPTION IN MANUFACTURING INDUSTRY"** , Investment Management and Financial Innovations, Volume 4, Issue 2 .

28- Mahal, Ishter & Hossain, Md. Akram , (2015) , **"Activity-Based Costing (ABC) – An Effective Tool for Better Management"** , Research Journal of Finance and Accounting , Vol.6, No.4 .

29- Mahdi, Omar R. & Nassar, Islam A. , (2021) , **"The Business Model of Sustainable Competitive Advantage through Strategic Leadership Capabilities and Knowledge Management Processes to Overcome COVID-19 Pandemic"** , Sustainability, 13 .

30- MELNYK,Oleg & YASKAL, Ihor , (2013) , **"THEORETICAL APPROACHES TO CONCEPT OF "COMPETITION" AND "COMPETITIVENESS""** , ECOFORUM , Volume 2 , Issue 2 .

31- Orji, Ifeyinwa Juliet , (2019) , **"Examining barriers to organizational change for sustainability and drivers of sustainable performance in the metal manufacturing industry"** , Resources, Conservation & Recycling , volume 140 .

32- Othman , Amanj younis , (2020) , **"The Role of Management Accounting Practices in Achieving Competitive Advantage (An empirical study of private universities perspectives in Erbil city, Kurdistan Region of Iraq)"** , International Journal on Humanities and Social Sciences , volume 11 .

33- Özyürek, Hamide , (2015) , **"TIME DRIVEN ACTIVITY BASED BUDGET IN STRATEGIC DECISIONS; IMPLEMENTATION IN A MANUFACTURING COMPANY"** , Corporate Ownership & Control / Volume 12, Issue 2 .

34- Ozyürek, Hamide & Ulutürk, Yakup , (2016) , **"Flexible budgeting under time-driven activity based cost as a tool in management accounting: Application in educational institution"** , Journal of Administrative and Business Studies , Volume 2, Issue 2, p 64-70.

35- Pietrzak, Zaneta, (2013) , **"Traditional versus Activity-based Budgeting in Non-manufacturing Companies"** , SOCIAL SCIENCES, Nr. 4 (82).

36- Pisani , Jacobus A. Du , (2006) , **"Sustainable development historical roots of the concept"** , Environmental Sciences 3(2) .

37- Quesado, Patricia & Silva, Rui, (2021) , **"Activity-Based Costing (ABC) and Its Implication for Open Innovation"** , Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, Volume 7 , Issue 1 .

38- RAKOS , Ileana – Sorina & ANTOHE , Andreea , (2014) , **"Environmental Cost - An Environment Management Accounting Component"** , International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences Vol. 4 , No.4 .

39- Ramos, A. R. et al, (2018), **"A lean and cleaner production benchmarking method for sustainability assessment: A study of manufacturing companies in Brazil"** , Journal of Cleaner Production, 177, pp. 218-231.

40- Reyhanoglu, Metin, (2004) , **"Activity-Based Costing System Advantages and Disadvantages"** , Available at SSRN : https://ssrn.com/abstract=644561 .

41- Saremi, Hamid & Nezhad, Behrad Moein , (2014) , **"Role of environmental accounting in enterprises"** , **Ecology, Environment and Conservation** journal , Vol 20, Issue 3 .

42- Schaltegger, Stefan & Burritt, Roger L. , (2010) , **"Sustainability accounting for companies: Catchphrase or decision support for business leaders?"** , Journal of World Business , 45 .

43- Sicilia, Mariafrancesca & Steccolini, Ileana (2017), **"Public budgeting in search for an identity: state of the art and future challenges"** , Public Management Review.

44- Sigalas , Christos, (2015) , **"Competitive advantage: The known unknown concept"** , Management Decision, Volume 53 , Issue 9.

45- Toompuu, Katrin & Põlajeva, Tatjana , (2014) , **"Theoretical framework and an overview of the cost drivers that are applied in universities for allocating indirect costs"** , Procedia - Social and Behavioral Sciences 110 (2014) 1014 – 1022

46- Vaznonienė, Marija & Bendaravičienė, Rita , (2012) , **"CASE STUDY: INTEGRATED BUDGETING MODEL OF ENTERPRISES"** , Science and Studies of Accounting and Finance: Problems and Perspectives, Volume 8, Number 1.

47- Vedernikova, Olga & Siguenza-Guzman, Lorena & Pesantez, Johanna & Arcentales-Carrion, Rodrigo, (2020) , **"Time-Driven Activity-Based Costing in the Assembly Industry"** , Australasian Accounting, Business and Finance Journal, Volume 14, Issue 4.

48- Yoga, I Gusti Agung Prama & Sastri, Ida I Dewa Ayu Manik , (2020) **, "Green Accounting: An Environmental Pollution Prevention Effort to Support Business Continuity"** , Jurnal Ekonomi dan Bisnis Jagaditha, Volume 7, Nomor 2.

49- Zeller , Thomas L. & Metzger , Lawrence M. , (2013) , **"Good Bye Traditional Budgeting, Hello Rolling Forecast: Has The Time Come?"** , American Journal Of Business Education , Volume 6, Number 3 .

50- Zohoori, M , Ghani, A , Zakeri, H , (2017) , "**Impact of Cleaner Production and Environmental Management on Sustainable Product Innovation and Performance: A study of Manufacturing Industry of Iran**" , International Journal of Science and Engineering Applications Volume 6, Issue 01.

C - Thesis & Dissertations

1- ADIGÜZEL, HÜMEYRA , (2008) , **"TIME-DRIVEN ACTIVITY BASED BUDGETING: AN IMPLEMENTATION ON A MANUFACTURING COMPANY"** , MARMARA ÜNİVERSİTESİ , SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ İŞLETME (İNG.)ANA BİLİM DALI , MUHASEBE-FİNANSMAN (İNG.) BİLİM DALI.

2- TEREFE, MINTESNOT GIZAW , (2018) **, "ANALYSISS OF CLEANER PRODUCTION PRACTICES AND IMPLEMENTATION :THE CASE OF KALITY FOOD SHARE COMPANY"** , Master Thesis in Industrial Management ,Submitted to The Department of Business and Management/ADDIS ABABA SCIENCE AND TECHNOLOGY UNIVERSITY.

3- Chavalparit, Orathai, (2006) , **"Clean Technology for the Crude Palm Oil Industry in Thailand"** , PhD Thesis Wageningen University.

4- Chicas, Santos, (2008) , **"Study on Cleaner Production Opportunities for the Sugar Industry in Belize"** , thesis master's, National Central University, Taiwan ROC.

5- Holtkamp, Ralph, (2021) , **"Should we go beyond budgeting?/A research into optimizing the budgetary process"** , Master Thesis from Erasmus Universiteit Rotterdam /Faculteit der Economische Wetenschappen/Sectie Accounting & Finance.

6- Lourenco , André Gonçalves, (2013) **, "Analyzing Cost and Profitability using Process-based ABC"** , Thesis the Master , Instituto Superior Técnico , Technical University of Lisbon .

D - Other & Internet

1- ICMAB , (2016) , **"BANGLADESH COST ACCOUNTING STANDARDS / Volume -II"** , Published by :The Institute of Cost and Management Accountants of Bangladesh.

2- Monroy, Carlos Rodríguez & Nasiri, Azadeh & Peláez, Miguel Ángel, (2012) , **"Activity Based Costing, Time-Driven Activity Based Costing and Lean Accounting: Differences Among Three Accounting Systems' Approach to Manufacturing"** , 6th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management , Vigo, July 18-20, 2012.

3- Pei, Zhoukun , (2017) , "**Study on Environmental Cost Accounting under Low - carbon Economy**" , AIP Conference Proceedings 1820 , https://doi.org/10.1063/1.4977295 .

4- Pimenta, H. C. D. & Gouvinhas, R. P. , (2011) , **"Cleaner Production as a Corporate Sustainability Tool: An Exploratory Discussion"** , 3rd International Workshop | Advances in Cleaner Production - "CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD" São Paulo – Brazil – May 18-20 .

5- UNIDO , (2002) , **"Manual on the Development of Cleaner Production Policies, Approaches and Instruments- Guidelines for National Cleaner Production Centres and Programmes"** , Vienna, October .

6- Zeng , Li-Xia & He , Peng & Shi , Jin-Ping , (2019) , **"Problems and Countermeasures in Environmental Cost Accounting: A Case Study of China's Coal Industry"** , E3S Web of Conferences 83 , https://doi.org/10.1051/e3sconf/20198301013.

Republic Of Iraq
Ministry of Higher Education & Scientific Research
Karbala University
College of Management& Economics
Accounting Department

Time Driven Activity Based Budgeting and Cleaner Production and their reflection on achieving Competitive Advantage

A Thesis Submitted to the Board of the College of Management & Economics – Karbala University , as Partial Fulfillment of Requirements for the Degree of PhD Philosophy in Accounting

By :

Salam Adil Abbas Al-Nasrawi

Supervised by :

Prof. Dr. Salah Mahdi Jawad Al-Kawaz

2023 A.D **1444 A.H**

Abstract

The research aims to study and analyze the philosophy behind Time Driven Activity Based Budgeting technique, study and analyze the philosophy of cleaner production technique and the areas of integration between them, as well as study and analyze the complementary relationship of the above two technologies and their reflection in achieving competitive advantage with its economic, environmental and social benefits, through application In one of the economic units of the Iraqi Ministry of Industry, represented by the Kufa Cement Factory, a sample for research.

After studying the reality of the Kufa cement Factory and applying the integration between two techniques Time Driven Activity Based Budgeting (TDABB) and Cleaner Production (CP), based on data year 2021 obtained through field visits and personal interviews with officials and workers in the Factory and others, In addition to analyzing and discussing the cost data extracted from the factory records (research sample). And the research reached several conclusions, the most important of which is that the adoption of traditional systems, whether accounting or productivity, does not provide the opportunity for economic units to benefit from errors and defects occurring in the production process, because these systems were designed mainly under conditions that differ from those in the contemporary business environment. Integration between two techniques Time Driven Activity Based Budgeting and Cleaner Production would help in analyzing the status of the economic unit from inside and outside by providing relevance information about the performance of activities by following up on the work of production departments and classifying activities into adding value or not adding value as well as focusing on culture and practices Clean manufacturing and efficient use of resources and their impact on achieving sustainable competitive advantage To be in parallel with enhancing the value of the product that benefits the economic unit (research sample) in particular and society in general.