"دور التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة(CE) و محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)على تحسين قيمة المتنجات في السوق" دراسة استطلاعية لأراء عينة دراسة استطلاعية تحليلية المسؤلين الاداريين والماليين في بعض الوحدات الصناعية في إقليم كوردستان-العراق

أ.م.د. رزكار عبدالله صابر1 أ م د فيان سليمان حمة سعيد2 بيشه نك احمد صالح3
1 قسم المحاسبة-كلية الادارة الاقتصاد - جامعة صلاح الدين – أربيل
2- قسم المحاسبة - فكلتي العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة كويه، اقليم كوردستان العراق
3- قسم المحاسبة -جامعة دهوك التقنيّة

الملخص

يهدف البحث الى التعرّف على دور التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE)و محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) على تحسين قيمة المتنجات في السوق,دراسة استطلاعية لأراء عينة دراسة استطلاعية تحليلية المسؤلين الاداريين والماليين في بعض الوحدات الصناعية في إقليم كوردستان-العراق .ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وذلك نظرا لملائمته لطبيعة الدراسة. كما أُستُخدِمَت الإستبانة كأداة لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة،مديرين الادارة و رؤساء الاقسام ومتنسبي شعبة الحسابات من حملة شهادات البكلوريوس فاعلى في الوحدات الصناعية في إقليم كوردستان، وقد وزعت الاستبانة بعدد (95) على أفراد (عينة) مجتمع الدراسة وتم الحصول على (82) أستبانة وبنسبة استرداد بلغت حوالي (863%). ولغرض تحليل البيانات وأختبار الفرضيات أستخدم الباحثون برنامج(SPSS) ، وتوصل إلى قبول فرضيات الدراسة المتعلقة دور التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE)و محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) على تحسين قيمة المتنجات في السوق لدى عينة البحث وجاءت النتيجة الرئيسة من خلال مجموعة من النتائج الفرعية، والمتمثلة في وجود دور ل دور التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE)و محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) من حيث الأهمية والارتباط والتأثير على تحسين قيمة المتنجات في السوق . وقد خلص الدراسة إلى مجموعة من التوصيات، كان من أهمها ضرورة الاهتمام الوحدات الصناعية في إقليم كوردستان العراق بالتكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة(CE) و محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)بأعتباره أساس لتحسين قيمة المنتجات في السوق.

الكليات الافتتاحية : التكامل , الهندسة المتزامنة(CE) , محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA), قيمة المتنجات

1- المقدمة :

يعتبر تطوير المنتجات الجديدة واحد من التحديات التي تواجهها الوحدات. فمع تعاظم المنافسة اصبح طرح المنتجات الجديدة ، والقدرة على تطويرها وزيادة جودتها باستمرار ســـبب رئيسيـــ لنجاح الوحدات وهذ مايدفع تلك الوحدات الى تطوير المنهجيات والبرمجيات المختلفة التي تهدف الى مســاعدتها في واحد او اكثر من جوانب التي تهدف إلى تقصى- رتقنية الهندسـة المتزامنة(CE) تطوير وتصميم المنتج والعملية . وواحدة من هذه المنهجيات: تقنية الهندســة المتزامنة (CE)المهلة الزمنية الإجمالية وتحسـين النوعية ، كما تؤكد على القيام بالتطوير للمنتج بوقت متزامن . يعتبر تطوير المنتجات الجديدة النواة الاولى لنجاح وحدة الإقتصادية لكونه يوفر فرصة للنمو ويسمح لها بتعزيز وضعها في تحسين قيمة المنتجات في السوق تمثل تقنية الهندسـة المتزامنة(CE) مدخل جديد

مجلّة پۆليتكنيك للعلوم الإنسانية والإجتماعية
مجلد 4 ، العدد 2 (2023)
أُستلم البحث في 15 سبتمبر 2022؛ قُبل في 26 أكتوبر 2022
ورقة بحث منتظمة: نُشرت في 29 كانُون الأوَّل 2023
البريد الإلكتروني للمؤلف :rizgar.sabir@su.edu.krd
حقوق الطبع والنشر © 2023 رزكار ، فيان، بيشه. هذه مقالة الوصول اليها مفتوح موزعة تحت رخصة المشاع الإبداعي النسبية - CC BY-NC-ND 4.0

يستند على الفريق وعلى التنفيذ المتزامنة بواسطة التكنولوجيات والأساليب التي تهدف إلى تقصير المهل الزمنية الإجمالية وتحسين النوعية.

محور الأول:منهجية الدراسة(Literature Review)

اولا: المشكلة الدراسة(Study problem)

في ظل التغيرات والتطورات السريعة والمتلاحقة التي رافقت بيئة الأعمال الحديثة تعاني الوحدات الاقتصادية الصناعية في اقليم كوردستان العراق من مشاكل عديدة أهمها ارتفاع التكاليف, والاسعار وانخفاض جودة منتجاتها وكذلك زيادة وقت عمليات التصميم والتصنيع والتجميع والتسويق بالإضافة إلى عدم توفر القدر الكافي من المرونة في الاستجابة لحاجات ورغبات الزبائن بسبب ضعف الاهتمام بتقنيات الحديثة في مجال محاسبة الكلفة والادارية ومنها التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE) ومحاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)وما يشكله تكاملها من اهمية تتمثل في تحسين قيمة المنتج من خلال (تخفيض التكاليف وتحسين جودة وتحقيق السعر التنافسي– ورضاء العملاء).ومن هنا فان المشكلة تتمحور في مجموعة من الاسئلة الاتية:

-1ما هي العلاقة التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE)ومحاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) وبين تحسين قيمة المنتجات من خلال تخفيض التكاليف ؟

-2ما هي تأثير التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE)ومحاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)على تحسين قيمة المنتجات من خلال تخفيض التكاليف ؟

-3ما هي العلاقة التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE)ومحاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)وبين تحسين قيمة المنتجات من خلال تحسين جودة ؟

-4ما هي تأثير التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة(CE) ومحاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)على تحسين قيمة المنتجات من خلال تحسين جودة ؟

-5ما هي العلاقة التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة(CE) ومحاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)وبين تحسين قيمة المنتجات من خلال تحقيق السعر التنافسي ؟

-6ما هي تأثير التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE)ومحاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) على تحسين قيمة المنتجات من خلال تحقيق السعر التنافسي ؟

-7ما هي العلاقة التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE)ومحاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)وبين تحسين قيمة المنتجات من خلال تحقيق ورضاء العملاء ؟

-8ما هي تأثير التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة(CE) ومحاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)على تحسين قيمة المنتجات من خلال تحقيق رضاء العملاء ؟

ثانيا: اهمية الدراسة (Importance of Study)

تنبع اهمية الدراسة من دراسة متطلبات المنظور الاستراتيجي لمحاسبة التكاليف والادارية وضرورة التحول من استخدام مدخل تحليل التكلفة التقليدية الى استخدام التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة (CE)ومحاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في ادارة الحديثة التكلفة ، ويمكن تقسيم اهمية الدراسة على النحو الاتي:

الأهمية العلمية: تظهر الأهمية العلمية للبحث في قلة الدراسات في أقليم كوردستان/العراق بحسب علم الباحثون, يمكن أن يساهم في إثراء المحتوى العلمي فيما يتعلق بالتكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة(CE) ومحاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)والعوامل المرتبطة بها، كونها من التقنيات المحاسبية المعاصرة. إنها يُعدّان مساهمة متواضعة في مساعدة إدارات الوحدات الاقتصادية على تطبيق التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة ومحاسبة الاستهلاك الموارد. لذلك يمكن ان يقدم اضافة علمية للمكتبة المحاسبية لإثراء الادبيات المحاسبية فيما يخص بالتكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة(CE) ومحاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) ، ومدى مساهمتها في تحسين قيمة المنتجات في السوق.

الأهمية العملية: تكمن الأهمية العملية للدراسة في تقديم منهجاً قابلاً للتطبيق العملي من اجل تحقيق تحسين قيمة المنتجات في السوق للقائمين على إدارة التكلفة الوحدة الاقتصادية التي ستمكنهم من مواجهة تحديات بيئة العمل المعاصرة من خلال توفير المعلومات اللازمة لإتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة التكلفة من ناحية تخصيصها بصورة جيدة وتحديث أدوات نظام محاسبة التكاليف والادارة لجعله متكاملة يواكب التطورات المعاصرة في طرق واساليب الانتاج وقواعد تكنولوجيا المعلومات المتنافسة في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تقديم تقنية كلفوية متكاملة يمكن جمع أدواتها بشكل منطقي بحيث تتكامل ادوارها وتتعاظم فاعليتها في ادارة التكلفة للموارد في بيئة الاعمال.

ثالثا:هدف الدراسة(Study Aim)

تبرز حاجة بيئة الصناعة في اقليم كوردستان العراق الى تحديث اساليبها الخاصة بإنتاج المنتجات من خلال التكامل بين التقنيات الكلفوية والادارية وتطبيقاتها وتقديمها للسوق على النحو الذي يواكب التطورات الحاصلة حيث تعاني الوحدات الاقتصادية في اقليم من ضغط الموقف التنافسي بسبب ضعف إدراك الوحدات الاقتصادية لاهمية تكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE) وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)،وما مدى توفير المستلزمات الضرورية لتبني هكذا التكامل لتقنيتي المقترحة من شانها ان تغير الواقع الانتاجي للوحدة الاقتصادية، وبشكل عام فقد تمحورت **مشكلة البحث**

-1دراسة كل من تقنية الهندسة المتزامنة (CE) وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)للوقوف غلى المرتكزات النظرية لكل منها.

-2دراسة مدى امكانية التكامل المقترح بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) والتعرف على نقاط الالتقاء فيما بينها ودورها في تحسين قيمة المنتج بتخفيض كلفته وتحسين جودته.

-3مدى اهمية التكامل المقترح بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في تقديم المعلومات التي تساهم في ترشيد قرارات تلك الوحدات وتحقيق خططها الموضوعة وبالنتيجة تحسين قيمته.

رابعا:الفرضية الدراسة (Study Hypothesis

تسعى الدراسة الى أختبار فرضية رئيسية مفادها (هل يساهم التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف , تحسين جودة , تحقيق السعر التنافسي ورضاء العملاء ؟

وتتفرع منها الفرضيات الاتية:

الفرضية الاولى: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a) ≤ لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف.

الفرضية الثانية : يوجد تأثير ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a) ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف.

الفرضية الثالثة: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a) ≤ لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال , تحسين جودة.

الفرضية الرابعة : يوجد تأثير ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a) ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة .

الفرضية الخامسة: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 ≤ a)لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي.

الفرضية السادسة : يوجد تأثير ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a) ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي .

الفرضية السابعة: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 ≤ a)لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق رضاء العملاء.

الفرضية الثامنة : يوجد تأثير ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a) ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق رضاء العملاء.

خامسا:منهج الدراسة (Study Approach)

من أجل تحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها تم تبني الأدوات المنهجية الاتية :

-1المنهج الوصفي النظري في إطار الجانب النظري من خلال الأعتماد على المصادر المتاحة من الكتب و الدوريات و الرسائل و الأطاريح والمواقع الإلكترونية الرصينة.

-2المنهج الوصفي التحليلي الإحصائي في إطار الدراسة الميدانية لمتغيرات الدراسة ضمن بيئة الوحدات الصناعية عينة البحث من خلال إعداد استبانة كأداة لجمع البيانات الخاصة بالدراسة الميدانية.

سادسا: حدود الدراسة(Study Delimitation)

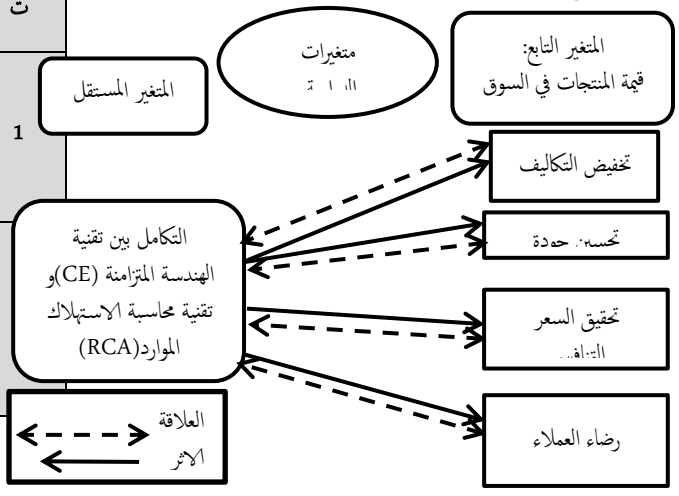
تستند الدراسة إلى مجموعة من المحددات المؤثرة وهي:

-1الحدود الزمانية:وتمثل مدة الدراسة السنة المالية 2022.

-2الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية في الوحدات الصناعية في اقليم كوردستان العراق.

سابعا:أنموذج الدراسة (Study Model)

لتوضيح مسارات الدراسة ومتغيراتها المستقلة والتابعة تم وُضِعَ الأنموذج الآتي الشكل رقم (1) أنموذج الدراسة



محور الثاني: جانب النظري للبحث The Theoretical Aspect Of) Research)

اولا: نشأة التقنية الهندسة المتزامنة Genesis Concurrent Engineering) (-: Technique

يؤكد (علي،36:2019) ان تقنية الهندسة المتزامنة (CE)ليست فلسفة جديدة في إدارة الإنتاج والعمليات ، اذ تم تطبيقها سابقا وتحديداً بعد الحرب العالمية الثانية من بعض ,وحدات الإقتصادية اليابانية بهدف تطوير العمليات المتعلقة بتصميم وإنتاج المنتجات ، يضيف)برزنجي(ب هذا الصدد إن جذور تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة (CE) من وحدات الإقتصادية الأمريكية تعود إلى مطلع الستينات من القرن الماضي بهدف إنتاج منتجات توازي ما يتم إنتاجه من وحدات الإقتصادية اليابانية من حيث التصميم والمواصفات والعمليات (البرزنجي ، 2007 : 23). ان تقنية الهندسة المتزامنة (CE)أستعملت على نحو واسع في عام 1980 م فقد شملت دولاً متعددة من العالم ومنها (الولايات المتحدة الامريكية ، واليابان) في صناعات كثيرة منها (صناعة الطائرات ، وصناعة السيارات ، وصناعة الحواسيب) ، إذ أن تقنية الهندسة المتزامنة (CE)صنفت من التقنيات المهمة جداً في تحسين جودة المنتجات وتقليل الكلف الانتاج .(Makinen,2011:20)

ويضيف (Pulan et al.,2010:428) بهذا الصدد أن أساس تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة (CE)هو ليس لتقييم عملية تصنيع المنتجات بعد تصميمه وإحداث التغيرات الملائمة لتصميمه؛ بل لأنها تستهدف الوصول للتصميم المتكامل للمنتج والعمليات ذات العلاقة بإنتاجه وتجميعه ، لذلك فإن إعداد التصميم المتكامل لعمليات المنتجات قد يزيد من وقت دورة تصميم المنتجات والتكاليف المرتبطة بتطويره ، لذلك بدأ بتطبيق مجموعة من الأدوات التي تدعم تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة مثل التصميم للتصنيع و التجميع (DFMA) ، نشر وظيفة جودة (QFD) ، نظام التصنيع المرن (FMS) ، والتصميم من اجل تخفيض التكاليف (DFCR) وغيرها من الأدوات. ويذكر (Ogawa, 2008 :13) إنه على الرغم من التقدم الكبير في تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة(CE) إلا إن محاولات وضع إطار فكري لها لم تبدأ إلا في مدة مبكرة من هذا القرن من أجل البحث عن افضل طرائق لتطبيق التقنية.

ثانيا:تعاريف تقنية الهندسة المتزامنة Definitions of Concurrent) : Engineering Technique)

جدول(1)تعاريف تقنية الهندسة االمتزامنة(CE) بتعبير عدد من الباحثون

ت	التعاريف	المصدر
1	يشير بعض الباحثون في تعريف الهندسة المتزامنة بأنها عملية يتم عن طريقها دمج الخطوات اللازمة لتطوير المنتجات بما تتضمنه من عمليات التصميم ، التصنيع وبشكل مبكر من دورة حياة المنتجات .	و(luh ,et,al 2009:43) (Darr & Birmingham, 1994 : 35)
	هي طريقة متوازية يتم من خلالها تصميم المنتجات والعملية وسلسلة التجهيز في نفس الوقت وبهذا تختلف عن طريقة الانتاج التقليدية مما يؤدي إلى تحقيق ميزة تنافسية تتمثل بتكلفة ووقت أقل وتحسين جودة المنتجات المقدم إلى الزبون .	(الحافظ و غازي،262:2021)

3	ان التقنية الهندسة المتزامنة يتطلب اهتماما خاص من قبل المديرون (فهو التقنية يقوم على عمل التصميم الهندسي للمنتج وتصنيعه بنفس الوقت) او هو مشاركة مدير الادارة و مديرالتصميم و مديرالتصنيع معا في المراحل المبكرة من التصميم .	(Stevenson,2015:160)

مصـــدر / من اعداد الباحثون بالأعتماد على المصـــادر الواردة ضمن الجدول التي تناولت هذا التقنية.

ويرى الباحثون ان التقنية الهندسة المتزامنة (CE) هي التقنية منظمة لتطوير التصميم أوجزء من التصـــميم في منتج اوالعمليات في وقت مبكرمن دورة حياة المنتجات وهذا يمكن ان يجنب حدوث اية مشـــاكل اثناء عملية الانتاج المنتجات بطريقة متكامل ومتوازية من اجل وصـــول الى منتج ذات كلفة المنخفضـــة وتحســـين جودة المنتجات وسرعة وصولها للسوق بما يحقق رضاء الزبائن.

ثالثا:ابعـاد تقنيـة الهنـدســـــة المتزامنـة Dimensions of Concurrent Engineering Technique))-:

اتفق كل من (خضـير والطائي ، 2018 :324;الفلاحي والموسـوي ،2019 :185-188 ; حافزي و غازي ,2021:263; نورالدين ، 2021:130; الجعفيرى و محســـن 2021 :136-138 ؛ ((HAMAD& SABIR, 2023)ان ابعاد تقنية الهندســـة المتزامنة(CE) هي :

-1تصميم المنتجات : (Product Design) تعد المنتجات من الأمور التي يهتم بها الزبون ، لذا يجب على وحدات الإقتصـــادية الاهتمام بها وبنظرة الزبون لها ، فعندما تشـــعر المنظمة بأن اهتمام الزبون بدا ينخفض نحو منتجاتها لابد لها من إعادة النظر في خصـائص المنتجات ومعرفة أي منها لا يلبي رغباته ، وما هي الخصـائص الجديدة التي توفرت في المنتجات التي جذبت الاهتمام إليها . ويعرف تصـــميم المنتجات : على انه ترجمة لحاجات ورغبات الزبائن الحالية والمتوقعة ، من خلال تصـــميم المنتجات يتم تحديد المواصـفات الفنية التي من خلالها تلبي الاحتياجات للمواد والمكونات والاجزاء التي تدخل في تكوينه وتحديد المواصفات والابعاد ووضع معايير للأداء.

-2تصميم العملية : (Process Design) يتم الأخذ في الحسبان عند تصميم العملية هل أن العملية يتم اسـتخدامها لصـنع المنتجات أم لتجهيز الخدمة ، لأنه يعد مهماً حيث ينعكس ذلك على تحديد المواد والمعدات المســـتخدمة والموارد البشرـــية ، كذلك يتم تعريفها على انها عملية تحديد وترتيب المعدات المطلوبة التي يتم من خلالها عملية التحويل اذ يتم عن طريقها تكامل قوة العمل والمصادر الأخرى مع المعدات.

-3تصميم سلسلة التجهيز : (Supply Chain Design) تعني تصميم سلسلة التجهيز القدرة على تحقيق التنسـيق والتعاون بين المجهزين والمصـنعين والزبائن وقنوات التوزيع ، فهي تعد جزء لا يتجزأ من عملية التخطيط الاســـتراتيجي لأي وحدة الإقتصادية ، وذلك لأن سلسلة التجهيز تشمل جميع وظائف وعمليات المنظمة ، حيث أن تقديم المنتجات والخدمات ذات الجودة العالية يجب أن يكون باقل كلفة لأن ذ يتطلب وجود قرارات تصميم استراتيجية.

-4بعد تصميم استدامة المنتجات : (Dim design product sustainability يعاني كوكب الارض من آثار اتسـاع النشـاط الصـناعي الذي يتسـبب في اسـتهلا كميات كبيرة من الموارد الطبيعية وجعلها نادرة كما يتسـبب في زيادة النفايات والمخلفا والانبعاثات الغازية (الملوثات البيئية) نتيجة العمليات التشغيلية الصناعية , وجاء الجهود المبذولة والضـــغوطات من قبل المنظمات الدولية لحد من هذه الملوثات واث على البيئة من خلال رفع مســـتوى النمو المعرفي للزبائن لزيادة الاهتمام بالمنتجا الخضراء صديقة البيئة والمصنعة عن طريق عمليات تصنيعه مسؤولا اجتماعيا واقتصاديا وبئيا وهذا بدوره انعكس على الزام الوحدات الاقتصـادية ان تحقق اداء مســتدام في عملياتها التصنيعية , وبالتالي لم تعد الجودة والسـعر ووقت التسـليم هي عوامل النجاح فحســـب وانما أصـــبح الاهتمام بالعمليات التي تحافظ على الموارد الطبيعية وتحقق منافع اقتصادية وتضمن السلامة للعاملين والمجتمع والبيئة هو احدى العوامل الحاسمة في تحقيق هذا النجاح.

رابعا: إجراءات تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة (Procedures Application Concurrent Engineering Technique)

تم تنـاول هـذا الموضـــوع من قبـل البـاحثـان (حســـين ،128:2022)و(4-Owusu,2001:3)

-1تهيئة الظروف المناســبة لتطبيق التقنية الهندســة المتزامنة(CE) من خلال تحديد الأهداف واشراك الموظفين والقوى العاملة بهذه الخطوة .

-2بدئ برنامج تجريبي لتقنية الهندســـة المتزامنة (CE)لتمكين الموظفين من تحليل المشاكل وتوصيل اقتراحاتهم للإدارة العليا.

-3تقييم نتائج البرنامج التجريبي .

-4توسيع البرنامج ليشمل باقي اقسام الوحدة الإقتصادية.

خامسا: مفهوم التقنية محاسبة الإستهلاك الموارد (The Concept Of Resource Consumption Accounting Technique)

إن تنقية محاســبة إســتهلاك الموارد(RCA) هو نظام محاســبة ادارية يركز على توفير معلومات موثوق بها لترشيد التكاليف وتعظيم الإيرادات لتعزيز القدرة الانتاجية للوحدة الاقتصادية حيث تهدف لتحقيق نجاح أكبر في سوق المنافسة، تقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA)يجمع بين أساليب محاسـبة التكلفة الألمانية(GPK) ومحاسـبة تكاليف على أساس النشاط (ABC) في العمليات حيث تؤكد ان التكلفة يمكن السيطرة عليها بشـكل فعال من خلال السـيطرة على مسـتوى الموارد إذ ان لكل مورد القدرة على خلق قيمه وبما أن القدرات تكمن في الموارد فأن إدارة طاقة وإســـتخدام الموارد هي الأساس في إدارة التكاليف بشكل فعال .(2015) ,.Jaf, et,al(;.(4,2000,Abbas)

سادسا: تعاريف التقنية المحاسبة الإستهلاك الموارد (Definitions of Resource Consumption Accounting Technique)

اختلف الباحثون والمختصـون في مجال المحاسـبة مفهوم تقنية محاسـبة اسـتهلاك الموارد (RCA)بأنها عبارة أساليب محاسبة التكلفة الألمانية (GPK) (المحاسبة عن التكاليف الحدية والمخططة)محاسبة تكاليف على أساس الأنشطة(ABC) ومن ثم يستخدم نظم معلومات شـــاملة لمحاســـبة الكلفة والادارية التي تســـمح بدمج كلٍ من تحليل الموارد والأنشطة. (المبيضين ، 2017:37) ، والجدول (3) يوضح آراء بعض الباحثيون لمفهوم تقنية(RCA).

ت	التعاريف	المصدر
1	يعتبر أحدث الاساليب المتطورة في تخصيص التكاليف غير المباشرة حيث يجمع بين أساليب محاسبة التكلفة الألمانية(GPK) و محاسبة التكاليف على أساس النشاط (ABC) كما أنه أفضل أدوات إدارة التكلفة الاستراتيجية تسعى لتقديم نظرة مستقبلية حول كيفية الاستغلال الأمثل للموارد، كما أنه يدعم المركز التنافسي للوحدة الاقتصادية ويعظم القيمة المضافة للعملاء،كما أنه يوفر معلومات لتخفيض التكلفة وزيادة الايراد وتحسين الطاقة الانتاجية	(النافع وعمارة،284:2019)

2	" أحد تقنيات ادارة التكلفة الذي يتسم بالشمولية والديناميكية ويعتمد على توفير المعلومات الدقيقة والملائمة عن أنشطة الوحدة التشغيلية والمالية إتجاه الاستغلال الامثل والكفء لمواردها المتاحة وتدعيم استغلال الطاقة العاطلة ودعم نظم تخطيط الموارد وتعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية ودعم قدرتها التنافسية".	(AL-Qady,2019:145)
3	أن تقنية محاسبة استهلاك الموارد تعد بمثابة الجيل القادم لادارة التكلفة لانة يجمع بين مزايا أنظمة ادارة التكلفة المستندة الى الفكر الالماني وبين نظام تكاليف على اساس النشاط بهدف توفير المعلومات مالية وتشغيلية أكثر دقة على مستوى الموارد التي يحتاجها الادارة في تحديد الاستراتيجيات الملائمة، وذلك لأنه يعتمد على الموارد في تخصيص التكاليف ، وأن أساليب محاسبة التكلفة الألمانية (GPK) يتكيف مع محاسبة تكاليف على الأساس النشاط (ABC) ويسمى بـ تقنية محاسبة استهلاك الموارد وهو انموذج اقتصادي لأدارة التكلفة يركز على احتياجات الادارة للمعلومات وتخطيط موارد الوحدة الاقتصادية والرقابة عليها واتخاذ القرارات بهدف الاستغلال الأمثل للموارد وتحديد الطاقة غير المستغلة للموارد الذي ينتج عنه الزيادة الانتاجية وخفض تكلفة المنتجات.	(جاف وحداد،30:2022).

مصدر / من اعداد الباحثون بالأعتماد على المصادر الواردة ضمن الجدول التي تناولت هذا التقنية.

ومن خلال استعراض التعاريف السابقة لتقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA)تعريفها بان : محاسبة استهلاك الموارد هي أداة لإدارة التكلفة تعمل على ترشيد التكاليف من خلال الاستغلال الكفء للموارد المتاحة وتحديد الموارد المستهلكة من قبل الانشطة وتحدد الطاقة العاطلة غير المستغلة في كل مورد من موارد الوحدة الاقتصادية وترشيد التكاليف و دعم القرارات الادارية لجميع المستويات في الوحدة الاقصادية ,بهدف قياس التكلفة الوحدة الواحدة بدقة وتوفير المعلومات الملائمة للإدارة لاتخاذ القرار من أجل تخفيض تكاليف الإنتاج وتحقيق رغبات العملاء و بما يسهم في دعم قدرتها التنافسية.

سابعا: أهداف محاسبة إستهلاك الموارد

(Objectives Of Resource Consumption Accounting)

هناك مجموعة من الأهداف التي يسعى تقنية محاسبة استهلاك الموارد(RCA) إلى تحقيقها والتي يمكن إيجازها فيما يلي) : الكومي ،191:2007، الصغير ،86:2011، أبوشيعشع ،Merwe & Grasso, 7-2006:6، 423:21، الشطبي 749:2017-750، سيدو اخرون،860:2019)؛

-1يهدف تقنية محاسبة استهلاك الموار(RCA)د بشكل رئيسي إلى دقة قياس التكلفة والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة للمنشاة من أجل تخفيض تكاليف الإنتاج والكشف عن الطاقة العاطلة بما يحقق رغبات العملاء وتعظيم قيمة الوحدة الإقتصادية ودعم قدرتها التنافسية.

-2تقديم معلومات أساسية حول موارد الوحدة الإقتصادية تشمل (تحديد الموارد المتاحة، العلاقة بين الموارد المختلفة بالمنظمة، العلاقة بين الموارد والأنشطة ، تكاليف الموارد المتاحة ، كيفية الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة) .

-3دراسة اثر طبيعة التكلفة على استهلاك الموارد (RCA)وفقا لعاملي الطبيعة الأساسية للتكلفة والطبيعة المحتملة للتكلفة المتغيرة.

-4تفعيل قدرة المورد على إيجاد قيمة مضافة للعميل سواء من خلال التوظيف الأسل للعلاقات التبادلية وغير التبادلية بين الموارد والأنشطة وبين الموارد بعضها البعض.

-5تحقيق مفاهيم الرقابة المختلفة فمن خلال الرقابة على مصادر حدوث التكلفة تتحقق الرقابة المانعة ومن خلال تتبع كميات الموارد المستخدمة وغير المستخدمة بهف تحقيق المواءمة بين عرض الموارد والطلب عليها تتحقق الرقابة اللاحقة والمتزامنة مما يساعد على ترشيد تكاليف استهلاك الموارد وزيادة الإنتاجية.

-6توفير معلومات مالية وغير مالية من خلال نموذج تشغيلي ذو نظرة مستقبلية مما يساعد على التنبؤ باحتياجات كل مورد من الموارد الأخرى و تحديد الطاقات العاطلة وعلم تحميلها على منتجات لم تسبب في حدوثها، وتحديد حجم الموارد الضائعة غيرالمتوقعة.

ثامنا: العناصر الأساسية لتقنية محاسبة استهلاك الموارد :

(The Basic Elements Of Resource Consumption Accounting Technique)

-1الموارد(Resouces:

تعرف الموارد بأنها عوامل الانتاج الرئيسة والمتمثلة في الموارد البشرية والموارد الطبيعية والموارد المصنوعة التي ينبغي إجراء التعديلات والتغيرات عليها لكي تصبح صالحة للاستخدام لاشباع حاجات ورغبات العملاء وبما أن التكاليف لها دور مهم في القرارات الادارية لتحسين اداء الوحدة الاقتصادية وإن الموارد وهي سبب حدوث التكاليف لذلك فإن للموارد دور حيوي في هذه التقنية وينبغي العمل على عرضها بشكل فعال(محمد،21:2016).

-2مجمعات التكلفة ((Cost Pools

هو أقل مستوى من التفصيل يتم عنده تجميع وتوزيع التكاليف في مجموعة واحدة تسمى المجمع (Pool) وتقسم على نوعين:(جاف و حداد،2022،38)

أ-مجمع تكلفة المورد Resource Cost Pool) : (كل مجمع مورد أو وحدة عمل تمزج خصائص مواردها وتقدم مخرجات متجانسة بشكل عادل والتي تحولها أما الى مجمع مورد أخر أو الى المخرجات النهائية للعميل.

ب-مجمع تكلفة النشاط أو العملية (Activity Or Process Cost Pool) : تمثل عمليات دورة حياة المنتجات داخل الوحدة الاقتصادية التي يخصص لها مجموعة من الموارد التي تستهلكها المنتجات ولا تختلف كثيراً عن كيفية تحديدها في ظل التكلفة على أساس النشاط لتقنية محاسبة استهلاك الموارد.(الصغير،85:2011)

-3موجهات التكلفة) : Cost Drivers (هو المقياس المسبب لحدوث التكاليف مثل ساعات العمل المباشر وساعات دوران المكائن وعدد الوحدات المنتجة وعدد الوحدات المباعة وغيرها،(سرور،122:2017). وتقسم على نوعين:

أ-موجة تكلفة الموارد) : (Resource Cost Drivers هو متغير يؤثر على قرار تخصيص الموارد على الاستخدامات البديلة المختلفة والتي تمثل أهداف التكلفة مثل العملاء والمنتجات والخدمات.

ب-موجة تكلفة النشاط أو العملية Activity Or Process Cost) : (وهو متغير يؤثر في قرار تخصيص تكاليف النشاط على الاستخدامات البديلة المختلفة التي تمثل أهداف التكلفة مثل العملاء والمنتجات والخدمات وتمثل السبب في استهلاك تلك الأنشطة بواسطة الاستخدامات البديلة.

-4العلاقات المتبادلة بين الموارد Interrelation Between Resources)) :

إن تقنية محاسبة استهلاك الموارد تكشف عن العلاقات المتبادلة ضمن مجموعة عناصر الموارد وفيما بين مجمعات الموارد بخلاف النظم التقليدية التي لا تأخذ بنظر الاعتبار العلاقات المتداخلة والمتشابكة بين الموارد .

-5أهداف التكلفة ((Cost Objects :

هو ذلك الشيء الذي يتطلب قياساً منفصلاً للتكلفة ويرغب مستخدمو المعلومات المحاسبية معرفة تكلفة هذا الشئ الذي يطلق عليه موضوع التكلفة أو هدفه مثل تكلفة المنتجات أو تكلفة الخدمات المقدمة لعملاء الوحدة الإقتصادية أو مرضى المستشفى أو أي شيء أخر يؤدي الى قياس تكلفة الموارد المستهلكة.(كاظم،68:2019)

يرى الباحثون بأن العناصر تقنية المحاسبة استهلاك الموارد أنها تتفاعل في ظل تقنية محاسبة استهلاك الموارد RCA))وذلك من أجل قياس الوحدة المنتجة من الموارد، حيث يقوم بتجميع التكاليف المختلفة المسجلة في القوائم والتقارير المختصة بالحسابات الوحدة ويتم تقنيتها داخل الموارد متجانساً، ويتم بتحديد وحدة قياس لغرض تحديد حجم المخرجات المتوقعة من الموارد، حيث تخدم هذه الوحدة في تحديد المقدار المستخدم من طاقة وتحديد مقدار الطاقة العاطلة لهذا المورد .

تاسعا: خطوات تنفيذ تقنية محاسبة استهلاك الموارد:

(Steps of Implementing resource consumption accounting Technique)

هناك مجموعة من الخطوات لغرض تطبيق محاسبة استهلاك الموارد وهي: Mustafa, et, al., (2022).);(كاظم,69:2019-71) و(الغبان و الغبان،126:2016) و (الدبس،55:2014)

-1حصر جميع الموارد في الوحدة الاقتصادية لكافة الاقسام الانتاجية الاساسية والاقسام الخدمية المساندة والعمل على تصنيف هذه الاقسام سواء كانت أساسية أو مساندة (داعمة) الى مجمعات موارد مختلفة مثل مجمع مورد المواد ومجمع مورد العمل ومجمع مورد المكائن ومجمع مورد التسهيلات وغيرها .

-2يتم تصنيف مجمعات الموارد الى مجمعات الموارد الاولية (الأساسية) التي تدعم الانشطة المنتجة للسلعة القابلة للبيع في الوحدة الاقتصادية مثل مورد الانتاج ومجمعات الموارد الثانوية (المساندة) التي توفر خدمات تدعم المجمعات الاساسية والثانوية الأخرى بصورة تناسبية مثل مورد تقنية المعلومات.

-3تقسيم التكاليف داخل كل مجمع مورد الى قسمين احدهما التكاليف الثابتة والآخر تكاليف تناسبية.

-4 استعمال موجهات استهلاك الموارد التي تقاس كميا لتوزيع تكاليف الموارد على مجمعات الموارد الأخرى التي تعيد توزيعها على اهداف التكلفة باستعمال موجهات تكلفة الانشطة او مباشرة لاهداف التكلفة النهائية.

-5تحديد مقدار الموارد المستهلكة في الانتاج ومقدار الطاقة العاطلة سواء غير المستهلكة كمخزون او المفقودة كخسارة لكل مجمع من مجمعات الموارد لتحديد المسؤولين عنها وإتخاذ الاجراءات التصحيحية .

-6تحديد تكلفة موضوع القياس التكاليفي (هدف التكلفة) ويكون ذلك بناءا على التدفق العيني للموارد .

ويمكن قول أن الخطوات تطبيق تقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA)تبدء من الموارد الى مجمعات الموارد والى الانشطة ومن ثم الى المنتجات أو الخدمات كاهداف تكلفة نهائية وبالتالي فهي تأخذ بنظر الاعتبار العلاقات المتبادلة والمتداخلة بين الموارد ويكون التخصيص للتكاليف أكثر دقة قياساً بنظم التكاليف الأخرى, بينما محاسبة تكاليف على أساس النشاط (ABC) يبدء من الموارد الى الانشطة والى المنتجات وهو لا يأخذ بنظر الاعتبار العلاقات المتبادلة والمتداخلة بين الموارد وهذا احد القصورفي اسلوب (ABC).

عاشرا: مفهوم قيمة المنتجات (The Concept Of Product value):

ان القيمة تمحور ضمن ثلاثة مداخل:((الكناني ،65:2021;)

(Sabir, et,al.,(2011);(Mahmood & Sabir, (2023).

أ-مدخل المبادلة : ان القيمة هي بماثبة آلية لمقابلة الفوائد والخسائر (التضحيات) حيث يحاول الزبون تعظيم القيمة .

ب-مدخل صافي المنفعة: تكمن في تعظيم فوائد الزبون مقابل تخفيض حالي أو محتمل في الكلفة .

ج-مدخل المنفعة : يرتبط مبدأ القيمة بالمزايا الكامنة في المنتجات أو الخدمة ، وترتبط القيمة هنا بمدى تحقيق المنتجات لمتطلبات الزبون.

احدى عاشر: تحسين قيمة المنتجات: (Improv Product Value)

أن التغيرات في عالم السوق الحالي ، وخاصة الاختلافات الواسعة في تفضيلات الزبون والتكلفة العالية للمنتج ، أجبرت الوحدة الاقتصادية على مواجهة المنافسة الشديدة ، مما أجبرها على تصنيع منتجات تضمن استدامتها في هذه البيئة واكتساب ميزة تنافسية في أن إنتاجها يلبي متطلبات الزبائن بأقل تكلفة ممكنة مع تحقيق جودة عالية وهذا يعني تحسين قيمة المنتجات. (أبو رغيف 2012: 67).(Sabir, (2020)

و يكمن قول بناء على ما سبق ان قيمة المنتجات و تحسينها يتعلق بإدارة كل من (جودة العالية و كلفة الاقل و سعرالتنافسي و رضاء عملاء) مو بالتالي ان النماذج التي تمثل تحسين القيمة المنتجات هي:

-1تخفيض التكاليف:(costs reduction)

يمكن تعريف تخفيض التكاليف "بأنها خفض التكلفة التي لها تأثير في مجموعة من العوامل المترابطة سواء أكانت ادارية أم فنية أم بيئية، لانها لها مسؤولية في الوحدة الاقتصادية حيث تزداد في القطاعات التي تتميز بالمنافسة الشديدة، في هذه حالة الوحدة الاقتصادية تقوم ببيع منتجاتها بالاسعار السائدة في السوق". (جاف و حداد،77:2022). يمكن قول بان اعتماد على تقنيات الحديثة في مجال كلفة والإدارة يؤدى الى تخفيض التكاليف و الإدارة تكاليف انتاج في الوحدات الاقتصادية بشكل الأمثل التى تطبق التقنيات الحديثة.

-2جودة المنتجات (product quality)

يرى) 2017:217 (Heizer et al., أن المقصود بمفهوم جودة المنتجات هو قدرة المنتجات على تلبية متطلبات الزبون، بينما تشير (على،72:2019) الى جودة المنتجات بإنها المستوى الذي يتم بموجبه تلبية المنتجات لمتطلبات الزبون عند الإستعمال . الهدف من تحقيق مستوى مناسب من جودة المنتجات هو التركيز على حاجات الزبائن، ويختلف مستوى الجودة في تصميم المنتجات بحسب السوق المستهدف، ومن مميزات المنتجات عالية الجودة هي ارتفاع أسعارها في السوق.

ويمكن تحقيق الجودة العالية من خلال تحسين و تصميم المنتجات و و تصميم العمليات و انتاج بشكل الأمثل في وقت محدد باقل تكلفة ممكنة و بجودة العاية او مقبولة لدى الزبون و هذا يتطلب تطبيق التقنيات الحديثة في محاسبة تكاليف و محاسبة الإدارة و يكمن قول ان تكامل بين التقنية (CE) و (RCA) لهم دور مهم في تحقيق التي ذكرنا اعلى.

-3سعر التنافسي(competitive price

إن إدارة العمليات تسعى إلى تقليل تكاليف الإنتاج مقارنة مع المنافسين؛ لأجل الوصول إلى أسعار تنافسية تعزز من قيمة منتجاتها في السوق، وتحقق ميزة تنافسية (العزاوي, 2005 :24), ويشير (Slack) و اخرون إلى أن المنظمة يجب عليها أن تعرف المجالات التي يتم الأنفاق فيها إذا أرادت أن تخفض من كلفها فعليا.(Slack,2004:54,et al.,) يكمن تحققه ذلك من خلال تطبيق تقنيات الإدارة الحديثة مثل (CE) و (RCA)في وحدات الإقتصادية الصناعية الصناعية لو تمت التكامل بين هذين تقنيتن لتم تحقيق سعر تنافسي اعلى مما يتم حصول عليها في حالة تطبيق احدى هذين تقنيتن .

-4رضاء العملاء((customer satisfaction

اخذ المديرون في منتصف الثمانينيات من القرن الماضي التوجه نحو التكنولوجيا كممارسة لتقديم منتجات جديدة وايجاد اسواق لها، وكان هذا الاسلوب غير فعال لابتكار منتجات مرغوبة وبالتالي ادى الى فشل الجهود الرامية لنمو المنظمات ونجاحها لذلك تحول الزخم للتوجه والتركيز على الزبون الامر الذي يتطلب من المديرين ان يفهموا ما يريده الزبون قبل الشروع بعملية الاستثمار، وبذلك ظهر مفهوم رضاء العملاء في ثمانينات القرن الماضي مع حركة الجودة واستخدمه كاداة لتحسين الجودة وتطوير العمليات والمنتجات بالمقام الاول (جثير والعامري ،132:2012).وفي ضوء ما سبق يمكن القول ان رضاء العملاء هو عبارة عن مدخل اداري لتقييم مدى ملائمة منتجات المنظمة وخدماتها لاحتياجات ورغبات الزبائن فهي بمثابة تغذية عكسية للزبون لقياس مدى تطورتصميم المنتجات من خلال عملية منتج و عمليتها من خلال تكرار عملية انتاج.

اثنا عاشرا: الإطار التكاملى لتقنتيي الهندسة المتزامنة (CE)و المحاسبة استهلاك الموارد (RCA)واثره علي تحسين قيمة المنتجات في السوق

-1الاطار التكاملي بين (CE) و (RCA) في تخفيض التكاليف و اثره على تحسين قيمة المنتجات من خلال كل من:

أ-القيادة تكلفة:((Leader Cost

ان استراتيجية قيادة التكلفة تعبر عن قدرة المنشأة للإنتاج بأقل التكاليف إذا ما تم مقارنتها بمنافسيها وذلك من خلال ترشيد استخدام الموارد وتخفيض تكلفة التالف والفاقد ، تخفيض المخزون من المواد الخام والمنتجات تامة الصنع ، مع ضرورة مراعاة معايير جودة ومواصفات المنتجات ، الاعتمادية ، المرونة في الاستجابة لطلبات العملاء أي أن القيادة في التكلفة تكون دون الإخلال بالجودة (سيد و اخرون ،858:2019) إذ يشير (Dhillon 2002: 175) ان الهدف من تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة (CE)هو تحسين قيمة المنتجات عن طريق إنتاج منتجات ذات خصائص هندسية تنسجم ومتطلبات الزبون وعلى أساسها يتم التخطيط لعمليات المنتجات بالشكل الذي يؤدي إلى تخفيض الكلفة الذي بدوره يؤدي إلى تخفيض عدد مرات إعادة التصميم ، ومن أدوات تقنية الهندسة المتزامنة (CE) التي تلعب دوراً كبيراً في هذا الشأن في نشر وظيفة الجودة (QFD) و التصميم للتصنيع والتجميع (DFMA) التي يتم تنفيذهم عن طريق مجموعة من المصفوفات يطلق عليها(بيت الجودة شكل رقم 2) التي تبدأ من تحديد الخصائص الهندسية للمنتج وصولا إلى التخطيط للإنتاج ، وهذا كله يؤدي إلى تحسين قيمة المنتجات من وجهة نظر الوحدة الإقتصادية والزبون . فإن تقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA)يؤدي الى زيادة قدرة الوحدة على الادارة الفضلى للموارد النادرة والمحدودة وبالتالي إدارة أكثر كفاءة للتكلفة وتحديد مواطن الفاقد والتخلص منه عن طريق تحديد مناطق عدم الكفاءة في استخدام الموارد ومن ثم الوصول الى هدف تخفيض التكاليف. (جاف و حداد،110:2022) و (الشطبي،85:2016) .

ب- انخفاض تكاليف التصنيع(Lower Manufaturing Costs) :ويشير Tsai & Chang) 2004:115)أن ما نسبته 75 ٪ من كلفة تصنيع المنتجات و 80 ٪ من جودته يتم تحديدها بشكل مبكر من دورة حياة المنتجات وهذا ما يؤكد على أن إدارة كل من الكلفة والجودة أثناء مرحلة التصميم وبتطبيق تقنيات حديثة مثل (CE) يعد أمر مهم للغاية في ظل تطورات البيئة الحديثة ؛ لأنه يعطي رؤية واسعة عن المنتجات وكلفته والعمليات التي سترافق إنتاجه ووفق المواردالتي يتم تحديدها. ان تقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA) يتعامل على أن تكاليف الموارد التي يتم الاستفادة بها تعتبر من ضمن تكاليف المنتجات، أما تكاليف الموارد العاطلة فتعتبر من المصروفات الخاصة بالفترة، وتتبع هذه التفرقة من أن هذا التقنية يستحدث ما يعرف بمجمعات الموارد وبهذا فإنه ينتقل بمستوى تحليل تكاليف الموارد من المستوى الكلي (كما في محاسبة التكاليف على أساس النشاط) إلى المستوى الجزئي على مستوى كل مورد من الموارد، وهنا تنشأ الموارد العاطلة على مستوى كل مورد من الموارد بالمقارنة ما بين إجمالي التكلفة المتواجدة لكل مورد في مجمع الموارد الخاصة به، وبين تكلفة الموارد المستهلكة والمسجلة في مجتمعات التكلفة الخاصة بالأنشطة،(جاف و حداد،93:2022) .

معني ذلك أنه يتم تحميل المنتجات بتكاليف الموارد التي استفاد منها المنتجات فقط وعدم تحميل المنتجات بأي تكاليف عاطلة مما يؤدى الى انخفاض تكلفة المنتجات، حيث أن الوحدة الإقتصادية سوف تكون على علم بالموارد العاطلة كيفية التصرف فيها سواء باستخدامها في أي منتجات أخرى أو استبعاد هذه الموارد لأنها غير ضرورية وبالتالي سوف ينخفض الوقت اللازم لتصنيع المنتجات.

ج-انخفاض تكاليف الإختبار(تشغيل التجريبى) و التفتيش &Lower testing) : (inspectionإن التطوير والتعقيد للمنتجات قد يؤدي إلى زيادة تكاليف التشغيل التجريبي ولكن في ظل تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة (CE)فأن هذا النوع من التكاليف قد ينخفض وذلك بإستعمال ادوات داعمة لهذه التقنية مثل التصميم للتجميع (DFA) التي بدورها تقلل من تعقيد المنتجات وذلك بالتخطيط لعدد الأجزاء التي يتم تجميعها ذات العلاقة بتطوير المنتجات عن طريق تخفيض عدد مرات إعادة التصميم فضلاً عن الأخذ والمواد والعمليات التي يستلزمها إنتاج كل جزء(على ،28:2019).

تؤدي تقنيات إدارة الكلفة الأستراتيجية دوراً مهما في تحسين قيمة المنتج عن طريق تخفيض الكلفة ، تحسين الجودة ، وتعد التقنيتي (CE) و (RCA) من بين هذه التقنيات التي تركز على العمليات الإنتاجية التي تقابل متطلبات الزبون واحتساب كلفتها وهي بهذا تعمل على حل المشكلات التي ترافق النظم التقليدية في مجال إحتساب كلفة المنتج ، فضلاً عن مساهمة هذه التقنية في اتخاذ القرارات الملائمة وبما ينسجم مع بيئة التصنيع الحديثة ، وفي مجال قياس الكلفة تعتمد تقنيتي (CE) و (RCA) على العمليات ذات العلاقة بالمنتج التي تنسجم مع متطلبات الزبون ومحاولة ربط هذه العمليات بالكلفة وبذلك فأنها تؤدي إلى تخفيض الكلفة وذلك بإستبعاد العمليات التي لاتقابل تلك المتطلبات.

2 -الاطار التكاملي بين (CE) و (RCA) في تحسين المنتجات واثره على تحسين قيمة المنتجات من خلال كل من:

أ-جودة اعلى للمنتج(Higer Product Quality): إذ يستهدف تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة (CE)تحسين جودة المنتجات عن طريق إنتاج منتجات بخصائص هندسية وفنية تراعي رضاء العملاء (على،28:2019). وتسهم تقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA)في تحقيق هدف تحسين الجودة من خلال قدرته في المساعدة على اتخاذ قرار الشراء أو الصنع أو المساعدة في اتخاذ قرار الاستعانة بمصادر خارجية من خلال تركيزه

بصفة أساسية على الموارد من منظور شامل واهتمامه بالعلاقات التبادلية بين الموارد وبعضها البعض مما يدعم ادارة برنامج الجودة الشاملة و تنفيذه. (جاف و حداد،110:2022) و (الشطبي،85:2016).

ب- انخفاض تكاليف التطوير :(Reduced Development Costs)إذ يساعد توظيف تقنية الهندسة المتزامنة (CE)في تخفيض التكاليف ذات العلاقة بتطوير المنتجات عن طريق تخفيض عدد مرات إعادة التصميم فضلاً عن الأخذ بمتطلبات الزبون منذ إنطلاق عملية إعداد التصميم المتعلق بتطوير المنتجات.(على،28:2019).احد من مبادئ تقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA) هي مبدا السببة و هذا مبدء تشير الى اهمية السببية نموذجة تدفقات الموارد وتكاليفها من الموارد الى المستهلكين من خلال سلسلة القيمة على أساس السببية، ويمكن تعريف على سلسلة القيمة بأنها "، عملية يتم استخدامها في مجال ادارة الاعمال للتعبير عن سلسلة النشاطات التي تساهم في قيمة المنتجات أكثر من تكلفته،و غالباً كل منتجات تمر من خلال سلسلة القيمة التي تبدأ بالبحث والتطوير والهندسة وتنتقل الى التصنيع ثم الى العملاء ومن ثم يتم التخلص منها.)جاف و حداد،36:2022

ج-انخفاض تكاليف تصميم المنتجات :(Reduced Production Design Costs) يفترض تقنية (CE) بأن تصميم المنتجات وعمليات الانتاج يجب ان تصمم آنيا متضمنة الفريق المتعدد الوظائف والذي يتضمن بدوره كلا من المجهزين والزبائن)2012:8(Albizzati، وان قابلية التصميم للمنتج والعملية بشكل متزامن ينتج عنه تصميم يتضمن عمليات أكثر من حيث الخبرة و التقانة ونتيجة ذلك يتم تخفيض الكلف بصورة عامة وكذلك تحقيق مستويات متميزة من الجودة(2022) Sabir (2006:119 ,Finch) ، وأشار(Foster) الى اثنين من المراحل الرئيسة في الهندسة تمثلان في تصميم المنتجات وتصميم العملية ، فهندسة المنتجات تتضمن جميع الأنشطة المرتبطة بتطوير المنتجات بدءا من تطوير المفهوم وانتهاء بالتصميم النهائي وتنفيذ هذا التصميم، وان تصميم المنتجات والعملية تعد من الميادين الأساسية في الهندسة، وتعد تقنية الهندسة المتزامنة بمثابة انتاج للأداء المتزامن لهذه الانشطة وهذا ما أتاح للمديرين والمهندسين من مختلف المجالات من العمل معا وبصورة متزامنة في تطوير كل من تصميم المنتجات والعملية (Foster,2001:9). فيما ذكر Marchetta وزملاؤه أن لتكامل تصميم المنتجات والعملية يتوجب استخدام تقنية الهندسة المتزامنة (CE)، حيث ان تصميم الأجزاء، تخطيط الا نتاج، وكذلك تسهيلات التصنيع، يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار أنيا لهذا الغرض، ويمكن تخفيض دورة التصميم والتصنيع مع الاهتمام بقيود التصنيع وبوقت مبكر كلما امكن وذلك لكون الاسواق تميز ب التقلب والتغيير لذا يتطلب مميزات لخيارات مختلفة وان نقصان حجم الدفعة أدى الى زيادة الحاجة لتصميم وتصنيع المنتجات معا مع تجنب التأخيرات في التسليم (Marchetta, et ،.2011,18) وتقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA)تسهم في تحقيق ادارة للتكاليف قبل البدء بعملية الانتاج بما تسهم في عملية تخطيط التكاليف وتحسين الانتاجية والربحية واستعمال الذكاء والمهارة في عملية التصميم بالتركيزعلى حاجة العملاء و المساعدة في المحافظة الى الجودة المتحققة وتحسينها في العمليات والمنتجات بما يحقق تخفيضاً في تكاليف الموارد الداخلية وتعزيزاً للانتاجية للوصول الى مستوى المخرجات المطلوبة بأقل قدر ممكن من الموارد بما يسهم في تخفيض التكاليف و زيادة مستوى الربحية(الغندور،413:2014 (ويرى الباحثون التكامل بين تقنيتي (CE) و (RCA) يؤثر على تحسين جودة المنتجات بشكل مباشر، مع تركيزها على جميع عناصر المنافسة المحلية والعالمية على حدى سواء على وجه العموم من جهة،و يؤثر على جودة تصنيع و تصميم و تجميع و توزيع المنتج و خدمات مابعد البيع المنتج من جهة الأخرى.

-3الاطار التكاملي بين (CE) و (RCA) في تحقيق سعر التنافسي واثره على تحسين قيمة المنتجات من خلال كل من:

أ-تحسين هوامش ربح (improved profit margins) : ان التوظيف الجيد لتقنية الهندسة المتزامنة (CE)قد يساعد في تحقيق ما تسعى اليه الوحدات الإقتصادية وهو زيادة الإيرادات وتخفيض التكاليف وبالنتيجة زيادة هامش الربح .(على،29:2019) ويتوقف تعظيم الربحية كهدف نهائي لمنظمات الأعمال على قدرة هذه المنظمات على الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة المرتبطة بنوعية ودقة ومستوى تفصيل المعلومات المتوفرة عن طاقات هذه الموارد، فاقتصار مدخل التكلفة على تقديم معلومات عن حجم الطاقات العاطلة وكيفية تخفيض الطاقات المنتجة وغير المنتجة الضرورية بالرغم من أهميتها تجعل الخفض الحقيقي للتكلفة المؤثر على الربحية مرهون بإمكانية التخلص الفعلي من الطاقات العاطلة التي يرى،ومتطلبات توفرها الخطوات تقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA)من خلال التحليل العميق للبيانات مما يولد أفكارا خاصة بالاستفادة الكاملة من طاقات الموارد المتاحة وبالتالي تحسين الإيردات(بجابى،390:2019)

ب-ادارة افضل(Better Manegment) :ان هنالك عده عوامل لنجاح تطبيق تقنية الهندسةالمتزامنة(CE)ازالة الحواجز بين الإدارات والتسلسلات الهرمية و تشجيع الاتصال والتعاون بين الأقسام والإداراوإنشاء علاقة وثيقة بين تربط بين المجهز والزبون و دعم الإدارة العليا لتنفيذ(Barahona,2003:25). ،إن دور محاسبة التكاليف هو توفير أدوات القياس من أجل توفير معلومات للتخطيط ، والرقابة على أداء الوحدة ودعم اتخاذ القرارات ، وكذلك تساعد الإدارة على تحقيق الأهداف الاستراتيجية للوحدة أثناء تحويل الموارد الى منتجات أو خدمات إذ تعتمد جميعها على جودة البيانات التي توفرها من خلال تقنيات إدارة التكلفة الإستراتيجية ، إذ إن تقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA) هي الأفضل في تقديم الفوائد التي لا يمكن تحقيقها خلال المداخل التقليدية للإدارة) 4 :2014. (Dey et al.

ج-ميزة التنافسي (Compitve Advantage):أي إن تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة (CE)لا يساعد الوحدة الإقتصادية في تحقيق الميزة التنافسية فحسب بل الحفاظ عليها أيضاً وتعزيزها استناداً إلى فكرة أن التخطيط للمنتج لم تؤخذ بالإعتبار من الزبون وحده بل يشترك فيها المجهز أيضاً وخدمات ما بعد البيع (على،28:2019). وتأثيرتقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA)على الأسعار التنافسية يمكن تصور المدى الذي يمكن فيه تطبيق تحليل السبب الجذري في قرارات التسعير التنافسية والمساهمة في تحديد الأسعار التنافسية يمكن أن تمثل تقنية) (RCA أداة تسعير مستدامة يمكن لوحدات الإقتصادية استخدامها لتحديد أسعار تنافسية وتحقيق ربحية، تشير الأدبيات إلى أن االوحدات الإقتصادية تدمج أساليب وممارسات تحليل السبب الجذري في عملياتها التجارية ،وأن نشر مثل هذه الممارسات والأساليب يعزز الربحية من خلال القيمة التي تضيفها إلى الشركات من خلال التحكم في التكاليف من خلال استخدام الموارد حتى تصل إلى المستهلكين النهائيين. ومن ثم ، فإن تطلبيق تقنية) RCA (تلبي الجوانب غير المالية مثل رضا العملاء وجودة الخدمة ويمكنها دمجها في تحديد الأسعار التنافسية وبالتالي السماح للشركات باكتساب ميزة تنافسية على نظيراتها Mostafa). (,et,al2022:10

يمكن قول التكامل بين تقنيتي (CE) و (RCA) يؤدى الى الإدارة مواضيع كلفوية والادارية بشكل الأمثل لتحسين وضع التافسي للوحدة الإقتصادية من خلال انسجام

بين الأدوات التقنيات المطبقة في الوحدة الاقتصادية بسبب وجود بعض الثغرات في ادارة تكلفة عبر المراحل التي تمر فيها عملية تخطيط المنتج بدءاً من تحديد خصائصه الهندسية وصولا إلى وضع تصميمه النهائي أو المستهدف للمنتج وتحقيقا لرغبات الزبان و من ثم الأرباح للوحدات الإقتصادية.

-4الاطار التكاملي بين (CE) و (RCA) في تحقيق رضاء العملاء واثره على تحسين قيمة المنتجات من خلال كل من:

أ-تحسين اتصالات :(Improv comumication)يذكر) 2010:11-12 (Li,بهذا الصدد أن تطبيق تقنية (CE) في ظل متغيرات البيئة الحديثة بعد أمراً ضرورياً ؛ لأنها تراعي متطلبات الزبون وتوقعاته اضف إلى ذلك إنها تجعل تركيز الوحدات الإقتصادية يتجه نحو مرحلتي التخطيط والتصميم للمنتج بما يتلاءم مع تلك المتطلبات والبيئة الحديثة ، ويأكد الأخرى ان تحسين التواصل مع الزبائن عن طريق المقابلات لتحديد متطلباتها وهذا يتم بإستعمال احدى ادوات تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وهي نشر وظيفة الجودة(QFD) التي تستهدف ترجمة تلك المتطلبات إلى برنامج عمل يتم في ظله تنفيذ جميع العمليات المتعلقة بالمنتجات (على ،30:2019).و تقنية محاسبة استهلاك الموارد(RCA) تدعم فلسفة التوجه بالعميل من خلال الادارة السليمة للموارد المستثمرة وتوجيهها نحو الأنشطة الأساسية ذات القيمة للعميل تبعاً لتوجهات السوق وتقليل الاستثمار في الأنشطة التي لا تضيف قيمة للعميل، وتحقيق أعلى درجات التوافق بين التكاليف وأنشطة الوحدة وتفضيلات القيمة بالنسبة للعملاء، مما يجعل من القول بأن تقنية محاسبة استهلاك الموارد تؤثر بشكل ايجابي في تعظيم قيمة العميل. (جاف و حداد،110:2022) و (الشطبي،85:2016)

ب-وقت التسويق :(Lead Time To Market)يعتبر تقنية الهندسة المتزامنة (CE)أداة المهمة و مفيدة لتحقيق هدف تقليل وقت التسويق بالأساس يعني الاستجابة بشكل أسرع المتطلبات الزبائن (عميمة و الحمداني،613:2021) . ويؤثر تقنية محاسبة الإستهلاك الموارد(RCA) دعم فلسفه التوجه بالعميل خلال الإدارة السليمة للموارد المستمرة، وتوجيهها نحو الأنشطة الأساسية ذات القيمة للعميل بناء على تخطيط مسبق يراعي توجهات السوق، وتقليل الاستثمار في الأنشطة التي لا تضيف قيمة للعميل، والتخلص من الفاقد؛ وما يترتب على تلك من تحسين أداء الأنشطة الأساسية ذات القيمة للعميل، وتحقيق أعلى درجات من التوافق بين تكاليف وأنشطة المنشأة، وتفضيلات القيمة بالنسبة للعملاء.(صاحب،66:2016)

ج-توفير المعلومات لإتخاذ القرارات(Provide Information For Desesion Making):استخدام تقنية الهندسة المتزامنة (CE)يؤدى الى دمج معلومات المنتجات ومعلومات العملية والمعلومات التجارية عبر دورة حياة المشروع و الاشتراك المتزايد لاستخدام المعلومات(Anumba ,et, al,2007:2) حيث تتشكل فرق العمل من اقسام مختلفة للوحدات الإقتصادية وادارات متنوعة تجتمع لحل مشكلة معينة أو تحقيق هدف معين وتبقى الفائدة الرئيسية لفرق العمل هذه انها تحتوي على اشخاص متنوعين اصحاب خبرات مختلفة وخلفيات متعددة مما يطور من جودة القرارات المتخذة (مازن،191: 2016). يؤثر تقنية محاسبة استهلاك الموارد (RCA)من خلال قدراته وامكانات تقنية ادارة التكلفة بشكل جيد ومن ثم تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد والقياس الدقيق للتكاليف، وبالتالي حيث يتميز مدخل المحاسبة عن استهلاك الموارد بالاهتمام بتوفير المعلومات الملائمة في مجال إتخاذ القرارات سواء في الأجل القصير أو الأجل المتوسط أو الأجل الطويل أو على المستويات الإستراتيجية والتكتيكية والتشغيلية للمنشأة وبما يحقق دقة أكبر في التكاليف التي تحقق قيمة مضافة ومنافع مقدمة للعميل، بالإضافة إلى إتاحة الفرصة أمام إدارة المنشأة للفهم الجيد للعلاقات التشابكية بين الموارد وبعضها البعض مما يدعم عملية إتخاذ القرارات الملائمة ويخدم أهداف المنشأة في الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة وبالتالي تدعيم القدرة التنافسية لها.(الجبلى،537:2020).

شكل رقم (2)

الإطار تكاملى لتقنيتى الهندسة المتزامنة(CE) و المحاسبة استهلاك الموارد (RCA) واثره علي تحسين قيمة المنتجات في السوق

مصدر/ من اعداد الباحثون بالأعتماد على المصادر تناولت هذه التقنتي.

وعليه ان التكامل بين تقنيتي (CE) و (RCA)يؤدى الى التزام الوحدات الاقتصادية بتعديل منتجاتها ومعالجة دورة تطويرها وإكمال مهامها بصورة متزامنة و الإدارة كلفتها بشكل مستمر . التحري عن حاجات السوق والعمل على تغطيتها لأجل إنتاج منتجات يمكن أن تلبي حاجات الزبائن. تحقيق الجودة الضرورية بحيث تكون المنتجات مطابقة لتوقعات الزبائن.

ويمكن توضيح شكل رقم (10) ان العلاقة التكاملية بين تقنيتي (CE) و (RCA) ممكن الإستفادة من مخرجات تقنية معينة كمدخلات لتقنية أخرى او العمل معا لتحقيق اهداف الوحدات الإقتصادية (جودة المنتجات) لتحسين قيمة المنتجات من خلال استعمال بعض ادوات التي تؤثر على كلفة و جودة و سعر تنافسي و رضاء العملاء.

الجدول رقم (3) معامل الأرتباط بين التكامل تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف.

المتغير المعتمد / المتغير المستقل	تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف	
	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig)
التكامل تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA)	0 .959**	0.000

** العلاقة معنوية عند مستوى)N0.05 (82= p-value≤

المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج الإحصائي SPSS.

2-اختبار الفرضية الثانية: تحليل التأثير بين متغيرات الدراسة (يوجد تأثير ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a) ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف .(تشير نتائج أنموذج الانحدار الخطي البسيط الموضح في الجدول رقم (4) الى تأثير المتغير المستقل " التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد "(RCA)على المتغير المعتمد " تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف." وعلى النحو الآتي:

-وجود تأثير معنوي للمتغير المستقل) التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد ((RCA)على المتغير المستجيب أو المعتمد (تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف) وعلى مستوى المؤشر الكلي، إذ بلغت قيمة المستوى المعنوي (P-Value) المحسوبة (0.000) وهي أقل بكثير من قيمة المستوى المعنوي الافتراضي والذي اعتمدته الدراسة، ويدعمه قيمة (F) المحسوبة والبالغة (925.467) كانت أكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (3.96) وبدرجات حرية (81) مما يشير إلى معنوية التأثير وعند مستوى (0.05). واستناداً إلى هذه النتيجة يمكن الاستنتاج بوجود تأثير لمتغير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)على المتغير تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف. والذي يشير إلى أن اعتماد الوحدات الإقتصادية المبحوثة على تطبيق التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) يؤثر في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف كما وتشير نتائج التحليل على المستوى الكلي إلى الآتي:

-على ضوء معادلة الانحدار تبين أن قيمة الثابت (B0) والبالغة (0.191) أن هناك وجود تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف وبمقدار (0.191) حتى لو كانت التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)مساوية للصفر. وعليه يمكن تفسير هذه النتيجة بأن تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف تستمد خصائصها وبمستويات عالية من تطبيق التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) في الوحدات الإقتصادية المبحوثة.

-أما قيمة الميل الحدي (B1) فقد بلغت (0.959) وهي دلالة على أن تغيراً مقداره واحد (1) في متغير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)يؤدي إلى تغير تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف بمقدار (0.959)، وهو تغير كبير يمكن الاستناد عليه في تفسير تأثيرللمتغير المستقل) التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد ((RCA)في المتغير المعتمد(تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف), وكانت قيمة (t) المحوسبة (1.627) وهي قيمة معنوية عند المستوى المعنوي).0.05(

-أما قيمة (R2) فقد بلغت (0.920) والتي تشير إلى أن ما نسبته (92%) من التغير الذي يحدث في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف يعود الى التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) ، أي أن القيمة التفسيرية للمتغير المستقل فيما يحدث للمتغير المستجيب بلغت (92%)، كما تشير هذه النتيجة إلى أن النسبة التأثيرية المتبقية والبالغة (18%) تعود الى متغيرات أخرى .

الجدول رقم (4) تحليل تأثير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض تكاليف

المتغير المعتمد / المتغير المستقل	تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق رضاء العملاء			
	الثابت- B_0	B_1	F	R^2
التكامل تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA)	0.191 t(1.627) Sig.(0.000)	0.959 t(30421) Sig.(0.000)	925.467 Sig.(0.000)	%92

**معنوية عالية عندما تكون القيمة الاحتمالية 3.96 = (81) F (0.05 ≥Sig.)

N= 82

المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي SPSS.

3- أختبار الفرضية الثالثة وتحليلها والتي تنص:- توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a) ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال , تحسين جودة.

بينت نتائج تحليل معامل الارتباط بين متغيري الدراسة وحسب المؤشر الكلي الموضح في الجدول رقم (5) وجود علاقة معنوية قوية وموجبة بين المتغيرين وعلى المستوى الكلي وبمستويات عالية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بين متغير" التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد " (RCA)وتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة.الى (0.938**) وعند مستوى معنوي (0.05)، وبلغت قيمة الاحتمالية الى (p- value= 0.000) إذ تؤكد هذه النتيجة أن هنالك تلازماً بين المتغيرين مما يمكن الاستنتاج أن فعالية التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في الوحدات الإقتصادية يؤدي الى وتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة, وبهذا تحققت صحة الفرضية الثالثة التي تنص على وجود علاقة معنوية لكل من التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة.

الجدول رقم (5) جدول معامل الأرتباط بين التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة.

المتغير المعتمد / المتغير المستقل	تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة	
	معامل الارتباط	(Sig)القيمة الاحتمالية
التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA)	0.938**	0.000

**العلاقة معنوية عند مستوى 0.05 N=82 (p-value≤0.05)

المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي SPSS

4-اختبار الفرضية الرابعة: تحليل التأثير بين متغيرات الدراسة (يوجد تأثير ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة .

.(تشير نتائج أنموذج الانحدار الخطي البسيط الموضح في الجدول رقم (6) الى تأثير المتغير المستقل " التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد "(RCA)على المتغير المعتمد " تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة " وعلى النحو الآتي:

-وجود تأثير معنوي للمتغير المستقل) التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد ((RCA)على المتغير المستجيب أو المعتمد (تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة) وعلى مستوى المؤشر الكلي، إذ بلغت قيمة المستوى المعنوي (P-Value) المحسوبة (0.000) وهي أقل بكثير من قيمة المستوى المعنوي الافتراضي والذي اعتمدته الدراسة، ويدعمه قيمة (F) المحسوبة والبالغة (581.558) كانت أكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (3.96) وبدرجات حرية (81) مما يشير إلى معنوية التأثير وعند مستوى (0.05). واستناداً إلى هذه النتيجة يمكن استنتاج تأثير لمتغير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة والذي يشير إلى أن التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في الوحدات الإقتصادية المبحوثة يؤثر في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة كما وتشير نتائج التحليل على المستوى الكلي إلى الآتي:

-على ضوء معادلة الانحدار تبين أن قيمة الثابت (B0) والبالغة (0.283) أن هناك حافزاً قوياً لتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة (0.283) حتى لو كانت التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)مساوية للصفر. وعليه يمكن تفسير هذه النتيجة بأن تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة تستمد خصائصها ومستويات عالية من وجود التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) في الوحدات الإقتصادية المبحوثة.

-أما قيمة الميل الحدي (B1) فقد بلغت (0.983) وهي دلالة على أن تغيراً مقداره واحد (1) في التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)يؤدي إلى تغير تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة بمقدار (0.938)، وهو تغير كبير يمكن الاستناد عليه في تفسير التأثير للمتغير المستقل التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA)على المتغير المعتمد لتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة, وكانت قيمة (t) المحوسبة (1.956) وهي قيمة معنوية عند المستوى المعنوي (0.05).

-أما قيمة (R2) فقد بلغت (.8790) والتي تشير إلى أن ما نسبته (87.9%) من التغير الذي يحدث في تحسين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة يعود الى التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA)، أي أن القيمة التفسيرية للمتغير المستقل فيما يحدث للمتغير المستجيب بلغت (87.9%)، كما تشير هذه النتيجة إلى أن النسبة التأثيرية المتبقية والبالغة (48%) تعود الى متغيرات أخرى .

الجدول (6) تحليل تأثير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة.

المتغير المعتمد / المتغير المستقل	تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين جودة			
	الثابت- B_0	B_1	F	R^2
التكامل تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA)	0.283 t(2.080) Sig.(0.000)	0.938 t(8.856) Sig.(0.000)	581.551 Sig.(0.000)	%87.9

** معنوية عالية عندما تكون القيمة الاحتمالية F (81) = 3.96 (Sig.≤ 0.05)
N= 82

المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائيSPSS

-5أختبار الفرضية الخامسة وتحليلها والتي تنص:" توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي.

بينت نتائج تحليل معامل الارتباط بين متغيري الدراسة وحسب المؤشر الكلي الموضح في الجدول رقم (7) وجود علاقة معنوية قوية وموجبة بين المتغيرين وعلى المستوى الكلي وبمستويات عالية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بين متغير" التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد "(RCA)و " تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي "الى (0.969**) وعند المستوى المعنوي (0.05)، وبلغت قيمة الاحتمالية الى (p- value= 0.000) إذ تؤكد هذه النتيجة أن هنالك تلازماً بين المتغيرين مما يمكن الاستنتاج أن وجود التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في الوحدات الإقتصادية يؤدي الى تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي وبهذا تحققت صحة الفرضية الخامسة التي تنص على وجود علاقة معنوية بين التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) كإحدى تقنيات الحديثة الوحدات الإقتصادية وتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي .

الجدول رقم (7) جدول معامل الأرتباط بين التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) وتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي.

المتغير المعتمد / المتغير المستقل	وتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي

التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA)	معامل الارتباط	(Sig)القيمة الاحتمالية
	0.969**	0.000

** العلاقة معنوية عند مستوى 0.05 N 82 ((p-value≤0.05=

المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي SPSS.

6- اختبار الفرضية السادسة: تحليل التأثير بين متغيرات الدراسة (يوجد تأثير ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي.(

تشير نتائج أنموذج الانحدار الخطي البسيط الموضحة في الجدول رقم (8) الى تأثير المتغير المستقل " التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد "(RCA)على المتغير المعتمد " تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي " وعلى النحو الآتي:

-وجود تأثير معنوي للمتغير المستقل) التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد ((RCA) على المتغير المستجيب أو المعتمد (تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي) وعلى مستوى المؤشر الكلي، إذ بلغت قيمة المستوى المعنوي (P-Value) المحسوبة (0.000) وهي أقل بكثير من قيمة المستوى المعنوي الافتراضي والذي اعتمدته الدراسة، ويدعمه قيمة (F) المحسوبة والبالغة (1231.800) كانت أكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (3.96) وبدرجات حرية (81) مما يشير إلى معنوية التأثير وعند مستوى (0.05). واستناداً إلى هذه النتيجة يمكن الاستنتاج بأن هناك تأثيراً لمتغير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) في المتغير وتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي والذي يشير إلى أن وجود تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) في الوحدات الإقتصادية المبحوثة يؤثر في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي كما وتشير نتائج التحليل على المستوى الكلي إلى الآتي:

-في ضوء معادلة الانحدار تبين أن قيمة الثابت (B0) والبالغة (0.398) أن هناك وجود تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي وبمقدار (0.398) حتى لو كانت التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) مساوية للصفر. وعليه يمكن تفسير هذه النتيجة بأن تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي تستمد خصائصها وبمستويات عالية من وجود تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في الوحدات الإقتصادية المبحوثة.

-أما قيمة الميل الحدي (B1) فقد بلغت (0.969) وهي دلالة على أن تغيراً مقداره واحد (1) في متغير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) يؤدي إلى تغير وتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي بمقدار (0.969)، وهو تغير كبير يمكن الاستناد عليه في تفسير التأثير للمتغير المستقل التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) على المتغير المعتمد تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي, وكانت قيمة (t) المحوسبة (1.956) وهي قيمة معنوية عند المستوى المعنوي) 0.05.(

-أما قيمة (R2) فقد بلغت (0.939) تشير إلى أن ما نسبته (93.9%) من التغير الذي يحدث في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي يعود الى التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) ، أي أن القيمة التفسيرية للمتغير المستقل فيما يحدث للمتغير المستجيب بلغت (93.9%)، كما تشير هذه النتيجة إلى أن النسبة التأثيرية المتبقية والبالغة (6.1%) تعود الى متغيرات أخرى .

الجدول رقم (8) تحليل تأثير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) وتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي

المتغير المعتمد / المتغير المستقل	تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق السعر التنافسي			
	الثابت- B_0	B_1	F	R^2
التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)	0.398 t(4.121) Sig.(0.000)	0.969 t(35.097) Sig.(0.000)	1231.8 Sig.(0.000)	%93.9

** معنوية عالية عندما تكون القيمة الاحتمالية 3.96 = F (81) (Sig.≤ 0.05)

N= 82

المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي SPSS

7-اختبار الفرضية السابعة: تحليل علاقات الأرتباط للفرضية السابعة والتي تنص:"توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق رضاء العملاء."

بينت نتائج تحليل معامل الارتباط بين متغيري الدراسة وحسب المؤشر الكلي الموضح في الجدول (9) وجود علاقة معنوية قوية وموجبة بين المتغيرين وعلى المستوى الكلي وبمستويات عالية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بين متغير" التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد " (RCA)و "تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق رضاء العملاء"الى (0.955**) وعند المستوى المعنوي (0.05)، وبلغت قيمة الاحتمالية الى (p- value= 0.000) إذ تؤكد هذه النتيجة أن هنالك تلازماً بين المتغيرين مما يمكن الاستنتاج أن وجود التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) في الوحدات الإقتصادية يؤدي الى تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق رضاء العملاء, وبهذا تحققت صحة الفرضية السابعة التي تنص على وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد وبين تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحقيق رضاء العملاء."

جدول رقم (9) جدول معامل الأرتباط بين متغير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) وتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء

المتغير المعتمد / المتغير المستقل	تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء	
	معامل الارتباط	(Sig)القيمة الاحتمالية
التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)	0.955**	0.000

N=82 ((p-value≤0.05) العلاقة معنوية عند مستوى 0.05 *

المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي .SPSS

8- اختبار الفرضية الثامنة: تحليل التأثير بين متغيرات الدراسة يوجد)تأثير ذات دلالة معنوية عند مستوى .05)0 a ≤لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء :

تشير نتائج أنموذج الانحدار الخطي البسيط الموضح في الجدول رقم (10) الى تأثير المتغير المستقل " التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) على المتغير المعتمد "تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء" وعلى النحو الآتي:

-وجود تأثير معنوي للمتغير المستقل) التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد ((RCA) على المتغير المستجيب أو المعتمد (تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء) وعلى مستوى المؤشر الكلي، إذ بلغت قيمة المستوى المعنوي (P-Value) المحسوبة (0.000) وهي أقل بكثير من قيمة مستوى المعنوية الافتراضي والذي اعتمدته الدراسة، وتدعمه قيمة (F) المحسوبة والبالغة (835.224) كانت أكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (3.96) وبدرجات حرية (81) مما يشير إلى معنوية التأثير وعند مستوى (0.05). واستناداً إلى هذه النتيجة يمكن الاستنتاج بأن هناك تأثيراً لمتغير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) في المتغير المعتمد تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء والذي يشير إلى أن وجود التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) في الوحدات الإقتصادية المبحوثة يؤثر في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء كما وتشير نتائج التحليل على المستوى الكلي إلى الآتي:

-على ضوء معادلة الانحدار تبين أن قيمة الثابت (B0) والبالغة (0.415) أن هناك وجود لتحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء وبمقدار (0.415) حتى لو كانت التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) مساوية للصفر. وعليه يمكن تفسير هذه النتيجة بأن تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء تستمد خصائصها وبمستويات عالية من منتجات ذات جودة عالية و كلف الأقل في الوحدات الإقتصادية المبحوثة.

-أما قيمة الميل الحدي (B1) فقد بلغت (0.955) وهي دلالة على أن تغيراً مقداره واحد (1) في متغيرالتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) يؤدي إلى تغير تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء بمقدار (0.955)، وهو تغير كبير يمكن الاستناد عليه في تفسير التأثير للمتغير المستقل التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) على المتغير المعتمد تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء, وكانت قيمة (t) المحوسبة (3.560) وهي قيمة معنوية عند المستوى المعنوي) 0.05.(

-أما قيمة (R2) بلغت (0.913) تشير أن ما نسبته (93.1%) التغير الذي يحدث في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء يعود الى التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA) ، أي أن القيمة التفسيرية للمتغير المستقل فيما يحدث للمتغير المستجيب بلغت (93.1%)، كما تشير هذه النتيجة إلى أن النسبة التأثيرية المتبقية والبالغة (6.9%) تعود الى متغيرات أخرى .

الجدول رقم (10) جدول تحليل تأثير لتكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) على تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء

المتغير المعتمد / المتغير المستقل	تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال رضاء العملاء			
	الثابت- B_0	B_1	F	R^2
التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)	0.415 t(3.5600) Sig.(0.000)	0.955 t(28.900) Sig.(0.000)	835.244 Sig.(0.000)	%93.1

F (81) = 3.96 (Sig.≤ 0.05) معنوية عالية عندما تكون القيمة الاحتمالية **

N= 82

المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي

محور الرابع :الاستنتاجات والتوصيات

اولا: الاستنتاجات:

1- ان التكامل بين تقنيتي (CE) و (RCA)يؤدى الى التزام الوحدات الاقتصادية بتعديل منتجاتها ومعالجة دورة تطويرها وإكمال مهامها بصورة متزامنة و الإدارة كلفتها بشكل مستمر . التحري عن حاجات السوق والعمل على تغطيتها لأجل إنتاج منتجات يمكن أن تلبي حاجات الزبائن. تحقيق الجودة الضرورية بحيث تكون المنتجات مطابقة لتوقعات الزبائن .

2-ان التكامل بين تقنيتي (CE) و (RCA) يلزم الإدارة التفكير في مواضيع كلفوية والادارية بشكل الأمثل لتحسين وضع التافسي للوحدة الإقتصادية من خلال انسجام بين الأدوات التقنيات المطبقة في الوحدة الاقتصادية بسبب وجود بعض الثغرات في ادارة تكلفة عبر المراحل التي تمر فيها عملية تخطيط المنتج بدءاً من تحديد خصائصه الهندسية وصولا إلى وضع تصميمه النهائي أو المستهدف للمنتج وتحقيقا لرغبات الزبان و من ثم الأرباح للوحدات الإقتصادية.

3-تبين من نتائج الدراسة الميدانية وجود تأثير معنوي للمتغير المستقل (التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) في المتغير التابع (تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف) وعلى مستوى المؤشر الكلي، ويدعمه قيمة (F) المحسوبة والبالغة (925.467) كانت أكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (3.96) وفسرت تكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) ما نسبته (92%) من التباين الحاصل في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف, وهذا ما أوضحه معامل التحديد (R2)وتشير قيمة معامل الميل الحدي (B1) التي بلغت (0.959) الى أن التغير في التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة (CE)وتقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)

بوحدة واحدة سوف يؤدي إلى تغير في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تخفيض التكاليف بمقدار (0.959), وكانت قيمة (t) المحوسبة (1.627) وهي قيمة معنوية عند المستوى المعنوي (0.05), كما هومبين في الجدول رقم (4).

4- تبين من نتائج الدراسة وجود تأثير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين الجودة إذ بلغت قيمة المستوى المعنوي (P-Value) المحسوبة (0.000) وهي أقل بكثير من قيمة مستوى المعنوية الافتراضي والذي اعتمدته الدراسة، وفسرت التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)ما نسبته (87.9%) من التباين الحاصل في في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين الجودة, وهذا ما أوضحته قيمة معامل التحديد ,(R2) وتشير قيمة معامل (B1) التي بلغت (0.938) وهي دلالة على أن تغيراً مقداره واحد (1) في التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)يؤدي إلى تغير في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال تحسين الجودة بمقدار (0.938)، وكانت قيمة (t) المحوسبة (1.956) وهي قيمة معنوية عند المستوى المعنوي (0.05) كما هو مبين في الجدول رقم) 6.(

5-تبين من نتائج الدراسة وجود التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال سعر التنافسي إذ بلغت قيمة المستوى المعنوي (P-Value) المحسوبة (0.000) وهي أقل بكثير من قيمة مستوى المعنوية الافتراضي والذي اعتمدته الدراسة، وفسرت التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)ما نسبته (93.9%)من التباين الحاصل في تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال سعر التنافسي, وهذا ما أوضحته قيمة معامل التحديد,(R2) وتشير قيمة معامل (B1) التي بلغت (0.969) وهي دلالة على أن تغيراً مقداره واحد (1) في التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)يؤدي إلى تغير تحسين قيمة المنتجات في السوق من خلال سعر التنافسي بمقدار (0.1956)، وكانت قيمة (t) المحوسبة (8.820) وهي قيمة معنوية عند المستوى المعنوي (0.05), كما هو مبين في الجدول رقم) 8.(

6- تبين من نتائج الدراسة وجود تأثير معنوي التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA)في تحسين جودة قيمة المنتجات من خلال رضاء العملاء إذ بلغت قيمة المستوى المعنوي (P-Value) المحسوبة (0.000) وهي أقل بكثير من قيمة المستوى المعنوي الافتراضي والذي اعتمدته الدراسة، وفسرت التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد (RCA) ما نسبته (93.1%) من التباين الحاصل في تحسين جودة قيمة المنتجات من خلال تحقيق رضاء العملاء, وهذا ما أوضحته قيمة معامل التحديد,(R2) وتشير قيمة معامل (B1)التي بلغت (0.955) وهي دلالة على أن تغيراً مقداره واحد (1) في متغير التكامل بين تقنية الهندسة المتزامنة(CE) و تقنية محاسبة الاستهلاك الموارد(RCA)يؤدي إلى تغير تحسين جودة قيمة المنتجات من خلال رضاء العملاء بمقدار (0.955)، وكانت قيمة (t)المحوسبة (3.560) وهي قيمة معنوية عند المستوى المعنوي (0.05), كما هومبين في الجدول رقم) 10.(

ثانيا: التوصيات:

1-توصي بادراك الوحدات الاقتصادية الصناعية أن من اهم عوامل زيادة الربحية ليس تخفيض تكلفة المنتج -فحسب وانما تحسين قيمة المنجات في السوق بما يتوافق مع تحقيق رغبات العملاء.

2-توصي بضرورة ادراك القائمين على التصميم والانتاج بالوحدات الاقتصادية الصناعية أهمية تلبية رغبات العملاء الحالية الى جانب التوقعات المحتملة فى المستقبل والتعامل معها على أنها رغبات حقيقية.

3-ضرورة تبنى الأفكار والحلول المبتكرةمن التكامل بين التقنيات الحديثة لتخفيض التكاليف بالوحدات الاقتصادية الصناعية من خلال تكوين فرق عمل لبحث الأفكار والمقترحات المقدمة للتكامل لاختيار أفضلها.

4-تفعيل تطبيق النموذج المقترح فى الوحدات الاقتصادية الصناعية .

المصادر:

1-لبرزنجي، حيدر شاكر نوري،2007،"تأثير الهندسة المتزامنة في تطوير المنتج"، رسالة ماجيستير ،كلية الادارة والاقتصاد،جامعة بغداد.

2- خضير, زينة حمزة 2018،" استعمال الادارة الاستراتيجية للتكلفة والهندسة المتزامنة ثلاثية الابعاد في ترشيد التكاليف" ,اطروحة دكتوراه ،المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية. ،جامعة بغداد،العراق.

3- علي ،زهراء عبد الحمزة ،2019،"استعمال تقنيتي الهندسة المتزامنة والكلفة على اساس العمليات الموجهة بالوقت كإطار متكامل في تحسين قيمة المنتج "،رسالة ماجستر،كلية الإدارة والاقتصاد ،جامعة كربلاء،العراق.

4- المبيضيين ، هبة عبد الحافظ ،2017،" دور محاسبة استهلاك الموارد في تحسين ادارة التكلفة في البنوك التجارية الاردنية "،رسالة ماجستر ،كلية الاعمال ،جامعة الأسراء،الأردن.

5- محمد ،اسراء على أحمد، 2019،"استعمال محاسبة استهلاك الموارد RCA لتطبيق معيار القطاعات التشغيلية IFRS8 في العراق" ، رسالة ماجستير ،كلية الإدارة و الإقتصاد، جامعة بغداد،العراق.

6-كاظم، حاتم كريم 2019،"تكامل تقنيتي التكلفة المستهدفة ومحاسبة استهلاك الموارد لزيادة انتاجية الوحدة الاقتصادية في العراق"، رسالة الدكتوراه، جامعة بغداد،العراق.

7- الدبس, محمد هيثم, 2014 "نظام التكلفة على اساس النشاط الموجه للوقت (TDABC) كأساس لاتخاذ القرارات الادارية الرشيدة - دراسة تطبيقية"، رسالة ماجستير في المحاسبة, كلية الاقتصاد جامعة دمشق، سوريا.

8-الكناني،الهام علي محمدي ،2021،" تطبيق نشر وظيفة الجودة لتحسين قيمة المنتج في ظل تقنية الكلفة المستهدفة الخضراء"،رسالة ماجستر ،كلية الإدارة والاقتصاد جامعة كربلاء،العراق.

9-أبو رغيف ،إسماعيل عباس منهل ، 2012 ،" واستخدام تقنيتي الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة كاطار متكامل في تخفيض التكاليف", اطروحة دكتوراة غير منشورة, معهد العالي لدراسات المحاسبية و المالية ،جامعة بغداد.

10- شطبي ،على عبدالله ، "الدور التأثيري لمدخل محاسبة استهلاك الموارد في زيادة فعالية مدخل تكاليف تدفق القيمة وأثره على تحقيق أهداف الادارة الاستراتيجية للتكلفة مع دراسة ميدانية"، رسالة ماجستير ، كلية التجارة ،جامعة قناة السويس،المصر.

11- دنيا جاسم صاحب، 2016"استخدام المحاسبة عن استهلاك الموارد في ترشيد اعداد الموازنات التخطيطية" رسالة الماجستير ، كلية التجارة، جامعة المنصورة،العراق.

ب-مجلات و الدوريات:-

1-الحافظ،على عبدالستار و زيد فيصل غازي،2021،" دور الهندسة المتزامنة في تعزيز ريادة أعمال المنظمات الصناعية "،مجلة تكريت للعلوم الإدارية و الإقتصادية، المجلد17،العدد56،ص259-278.

2-الفلاحي ،محمد راضي رهيف وعباس انور كحيط الموسوي،2019،" استعمال الهندسة المتزامنة رباعية الابعاد لتنفيذ استراتيجية التصنيع الفعال وتحقيق المزية التنافسي" ،مجلة الكوت للعلوم الإقتصادية،المجلد13،العدد33،ص180-195.

3-الجعفيري، خضر عباس جبار و نضال محمد رضاء محسن،2021،" انموذج مقترح لتطبيق استراتيجية التصنيع المتسارع المستدامة بتقنية الهندسة المتزامنة رباعية الابعاد واثره في تحقيق المزايا التنافسية "،مجلة الكوت للعلوم الإقتصادية،المجلد13،العدد40،ص129-154.

4- نور الدين عمرو احمد 2020 ،"اثر الهندسة المتزامنة متعددة الابعاد على تصنيع المستدام "مجلة البحوث المالية والتجارية ،المجلد 21،العدد 4،ص130-154.

5- حسين ،مجيد عبد و زينة حمزة غالي، 2022 ،" التكامل بين تقنيتي محاسبة استهلاك الموارد RCA والهندسة المتزامنة CE ودوره في تخفيض تكاليف الانتاج "مجلة الريادة للمال و الأعمال ،المجلد 3، العدد 3،ص125-135.

6- النافع،فهد بن سليمان محمد و ابو عمارة مصطفى محمد جمعة اسماعيل ، 2019 ،" نموذج مقترح لتحليل انحرافات التكاليف في ظل مدخل محاسبة استهلاك الموارد RCA مع التطبيق على أحدى المستشفيات السعودية " مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الانسانية ،المجلد 19، العدد 3،ص279-294.

7- جاف، رزكار عبدالله صابر و ساز عبدالله محمد احمد،2022 "دورتقنيات محاسبة استهلاك الموارد في تحقيق السعر التنافسي و انعاكسه على تعظيم ربحية الوحدة الإقتصادية"، مجلة جامعة السلمانية ، المجلد؟ ،العدد68 ،ص615-؟.

8- الكومي امجاد محمد،2007 ،"اطار مقترح لتحقيق التكامل بين مدخل محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود لأغراض ادارة الطاقة بالوحدات الاقتصادية"،المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة،المجلد1 ،العدد1 ، ص170-228 .

9- الصغير ، محمد السيد محمد،2011، " إطار مقترح للتكامل بين مدخل تكلفة المواصفات (ABCLL) ومحاسبة استهلاك الموارد (RCA) لأغراض دعم القدرة التنافسية للمنشاة " ، مجلة البحوث التجارية المعاصرة ، مجلد ٢٥، العدد 1، ص 68-109.

10- أبوشيعشع ، أحمد مختار إسماعيل ،2016، " المحاسبة عن استهلاك الموارد كمدخل لتطوير نظم إدارة التكلفة في ظل بيئة التصنيع الحديثة" ، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية ، مجلد٧، العدد 1،ص413-446.

11-الشطبي ، على عبدالله صالح ،2017، " استخدام محاسبة استهلاك مدخل تكاليف مسار تدفق القيمة بهدف الاستغلال الأمثل للموارد " ،المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية ، مجلد8 ،العدد،ملحق، 743-771.

12-سيد ،علي المجاهد احمد،هبة سيد،احمد شعبان ،2019، " دور نظام محاسبة استهلاك الموارد في دعم القدرة التنافسية لمنشأت الأعمال" ، المجلة ا للدراسات التجارية المعاصرة ، مجلد5، العدد 8،ص844-880.

13- سرور،منال جبار و ميعاد حميد على، 2017،"دور المحاسبة عن استهلاك الموارد في الاستغلال الامثل للطاقة"، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، مجلد ملحق،العدد51 ،ص35-61.

14- الغبان ،ثائر صبري محمود كاظم ، فائز ابراهيم محمود كاظم الغبان،2016 ،" تحسين كفاءة وفاعلية نظم تكاليف الوحدات الاقتصادية العراقية المطبقة للنظام المحاسبي الموحد وفق اطار القياس الكلفوي لترشيد الموارد في ظل متغيرات بيئة الاعمال المعاصرة - رؤية مقترحة "، مجلة المحاسب للعلوم المحاسبية والتدقيقية،مجلد 23،العدد46 ،ص102-133.

15- جثير ، سعدون حمود و سارة علي العامري، 2012،"اثر سماع صوت الزبون في تحقيق التفوق التنافسي"، مجلة العلوم الادارية ، المجلد 18 ، العدد 6،ص 120-144.

16 سعد ،سامي فتحي الغندور، 2014، "مدخل المحاسبة عن استهلاك الموارد لتطوير اسلوب التكلفة على أساس النشاط لخدمة القرارات الادارية في منظمات الاعمال دراسة اختبارية"، مجلة البحوث المالية والتجارية، مجلد والعدد3 ،ص384-413.

17- بجاي،امتثال رشيد ،سرمد اسماعيل خليل،رغد رشيد بجاي،2019، "استخدام مدخل محاسبة استهلاك الموارد (RCA) لزيادة فاعلية تحليل ربحية الزبون بحث تطبيقي في شركة ابناء دجلة لخدمات الامن والحماية"، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، مجلد والعدد 57، ص381-422.

18- عميمة علي حسام محمد و بهاء حسين الحمداني2021 "دور الهندسة المتزامنة في تحسين التكلفة"مجلة الإقتصاد و العلوم الإدارية،مجلد27،العدد126،ص 610-629.

19-- الجبلي، وليد سمير عبد العظيم، 2020، "إطار مقترح للتكامل بين محاسبة تكاليف تدفق المواد ومحاسبة استهلاك الموارد لدعم القدرة التنافسية"، مجلة البحوث المالية، المجلد21، العدد3، ص511-580.

20-مازن، شهياء، 2016"دور الهندسة المتزامنة في تعزيز الأداء الاستراتيجي "مجلة العلوم الإقتصادية و الإدارية، المجلد22،العدد88،ص 181-206.

ثا

نيا-مصادر الانكليزية:

Makinen, J. T., 2010, " Concurrent engineering approach to plastic optics design, " University in Oulu, Finland.

Ogawa, A., 2008, " Concurrent Engineering for Mission Design in Different Cultures", Master Thesis university in Cambridge.

Albizzati, F., 2012 "Establishing 3D-CE Approach in Product Development Practices " Master Thesis, Department of Management, Economics and Industrial Engineering, USA.

Barahona, D, E, Moreiro.,2003," A ontology-based Approach to support the Implementation of Concurrent Engineering in the Innovation process" Master thesis of science in technology an Innovation Management, University of Applied Sciences of Brandenburg Department of Economics ,Brandenburg an der Havel, Germany.

Li, Y., 2010, "Exchange & Integration Solutions for Heterogeneous Data in Concurrent Virtual Engineering,", Otto-von-Guericke, Master Thesis, university Magdeburg, Germany.

Pullan, T, T., Bhasi, M., & Madhu, G, 2010, " Application of concurrent engineering in manufacturing industry ", International Journal of Computer Integrated Manufacturing, Vol. 23, No. 5, 425–440.

Darr, T, P., & Birmingham, W., P., 1994 , " Automated design for concurrent engineering " ,I EEE Expert, Vol., 9 , No. 5, 35-42.

Luh, D,-B., Ko, Y,-T., & Ma, C,-H., 2009," A Dynamic Planning Approach for New Product Development " , Journal of Concurrent Engineering, Vol., 17,No., 1, 43–59.

Al-Qady, M., and El-Helbawy, S., 2016, "Integrating Target Costing & Resource Consumption Accounting", *The Jornal Of Applied Management Accounting Research,The Accounting Delusion*: Faith & Trust in IFRS Reports , Vo1.,14,No.,1,39-54.

Merwe, A. V., & Grasso, L. P., 2006, " Letters to the Editors / RCA is Not Lean-A Reply", Journal of Cost Management, Vol. 20, No., 6, 5-8.

Tsai, Y, Te., & Yu M, Ch., 2004, "Function-Based Cost Estimation Integrating Quality Function Deployment to Support System Design, International Journal of Advanced Manufacturing Technology",Vol.23,No. 7-8, 22-514.

Marchetta, M.G., Mayer, F.,& Forradellas, R, Q., 2011,A "Reference Framework Following A Proactive Approach for Product Lifecycle Management Computers in Industry Journal", Elsevier, Vol.62., No.7.,672-683.

Abbas ,Karim M., 2000, " Viability of some Applied: Egypt case" assistant Lecturer , Accounting Department , Faculty of management, Modern University for Technology and Information.

Dey, Shuvankar. Kumar K. Arindam & Mazumder, Prasenjit (2014) "Cost and management accounting, resource consumption accounting", MBA2 semester department of business administration.

Mustafa, A.M., Azimli, A., Sabir Jaf, R.A.2022, "The Role of Resource Consumption Accounting in Achieving Competitive Prices and Sustainable Profitability", Cyprus International University, , Turkey.

Anumba,C,J., Kamaras, M., & Francoise, A., 2007, "Concurrent Engineering in Construction Projects published in the USA and Canada by Taylor & Francis Madison Ave, New York.

Stevenson J. William., 2015, Operation Management, 12th .,Ed., McGraw-Hill Education, New York.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C., 2017, Operations management; sustainability and supply chain management, 12th ,Ed.,Pearson, London.
Slack, N ., Chambers, S., & Harland, Ch., Harrston, A., & Johnston,R.,2004, Operations Management, 4th Ed, Prentice Hall, New York,
Dhillon, B., S., 2002. Engineering & technology management tools &applications, Artech House,London.
Finch, B, J., 2006, Operation Now: Profitability, Processes, Performance, 2th Ed., Prentice-Hall., New Jersey., USA.
Foster, S,Th., 2001, Managing Quality: An Integration Approach ,1th Ed., Prentice-Hill. Inc., New Jersey., USA.
HAMAD, QABIL ZRAR; SABIR, RZGAR ABDULLA,(2023).The Impact Of Concurrent Engineering (CE) Technique On Improve Value Of Product. Webology . Vol. 20 Issue 3, p33-58. 26p.
Mahmood, S., & Sabir, R. A. (2023). The Impact of time driven activity based costing on Competitive Advantage in the Kurdistan Region of Iraq Economic Unit. Central European Management Journal, 31(2), 674-690.
Mustafa, A. M., Azimli, A., & Sabir Jaf, R. A. (2022). The Role of Resource Consumption Accounting in Achieving Competitive Prices and Sustainable Profitability. Energies, 15(11), 4155.
Sabir Jaf, A., (2020). The Role of Open Book Costs Accounting (OBCA) in Supporting Competitive Advantage. International Journal of Advanced Science and Technology, 29(2), pp. 3103-3113.
Sabir, R. A. ., & Mahmood, S. . (2023). The Impact of Sustainable Balance Scorecard to Achieve Competitive Advantage in the Kurdistan Region of Iraq Economic Unit . Journal of University of Raparin, 10(3), 750–781. https://doi.org/10.26750/Vol(10).No(3).Paper33
Khzer,Karzan Adnan & Jaf, Rizgar Abdullah Sabir(2023),THE ROLE OF INCOME SMOOTHING ON FINANCIAL PERFORMANCE INDICATORS. 3c Empresa: investigación y pensamiento crítico, ISSN-e 2254-3376, Vol. 12, Nº. 2, 2023, págs. 362-376.
Jaf ,Rizgar Abdullah Sabir(2015) .The Role of Mark to Market on the Properties of Accounting Information in Kurdistan International Bank . Research Journal of Finance and Accounting www.iiste.org ISSN 2222-1697 (Paper) ISSN 2222-2847 (Online) Vol.6, No.4.