تأثير تكنولوجيا العملية في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة من خلال الدور الوسيط للتصميم التفاعلي/ دراسة استطلاعية في مصنع البصرة للصناعات البلاستيكية

الباحثة: عقيلة رياض عبود الوائلي

أ.د. هاشم نايف هاشم

الكلية التقنية الادارية/البصرة

The effect of process technology in achieving sustainable competitive advantage through Mediating Role of interaction design/An exploratory study in the Basra Factory for Plastic Industries

Researcher:Akeela Reiad Abood
Prof. Dr. Hashim Nayef Hashim

Abstract:

Today, the success of organizations depends upon their scientific and technological abilities to cope with the dynamic changes in an industrial environment. Accordingly, the organizations are definitely to adopt new techniques, systems and methods during the stages of the production processes so as to increase their profits by increasing their production and offer products of high quality that comply with the customers' requirements for the sake of development, continuity and existence.

The researchers carried out the frame of the problem of the study by performing field visits and repeated personal interviews to Basra Factory for Plastic Industries. The research problem followed the following question: What is the impact of the process technology on achieving the sustainable competitive advantage through the role of the agent for the interactive design? The data was collected by having designed a questionnaire distributed to the study sample of (65) individuals. The data was treated and the hypothesis of the study was tested by using a statistical procedures (SPSS. V 23), (SmartPls), (Eviews). The results proved that there was an abstract positive impact relation between the process technology and the competitive sustainable advantage by the existence of the role of the agent for the interactive design.

Key words: process technology (PT), interaction design (ID), sustainable competitive advantage (SCA)

تأثير تكنولوجيا العملية في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة من خلال الدور الوسيط للتصميم التفاعلي/ دراسة استطلاعية في مصنع البصرة للصناعات البلاستيكية

- المجلد السادس عشر
- العدد اثنان وثلاثون
- حزيران 2022
- استلام البحث:2021/11/21
- قبول النشـر: 2022/1/16

عقيلة رياض عبود الوائلي
أ.د. نايف هاشم نايف

المستخلص :

يتوقف نجاح المنظمات اليوم على مقدرتها العلمية والتكنولوجية في مواكبة التغيرات الديناميكية ، في بيئة التصنيع وعليه أصبحت حتماً على المنظمات، تبني الأساليب والأنظمة والتقنيات الجديدة في مراحل العمليات الإنتاجية وذلك لزيادة أرباحها من خلال زيادة انتاجها وتقديمها منتجات ذات جودة عالية تلبي متطلبات الزبائن من أجل النمو والاستمرارية والبقاء.
قام الباحثان بتأطير مشكلة الدراسة من خلال الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية المتكررة لمصنع البصرة للصناعات البلاستيكية، اذ تمثلت مشكلة البحث بالسؤال الاتي ((ما هو تأثير تكنولوجيا العملية في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة من خلال الدور الوسيط للتصميم التفاعلي))،و جمع البيانات من خلال استبانة صممت و وزعت على عينة الدراسة المتكونة من (65) فرداً . تمت معالجة البيانات واختبار فرضيات الدراسة باستخدام عدد من الأساليب الإحصائية (SPSS.V 23)، (SmartPls)، (Eviews) أثبتت النتائج بوجود علاقة تأثير موجبة معنوية بين تكنولوجيا العملية والميزة التنافسية المستدامة بوجود الدور الوسيط التصميم التفاعلي

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا العملية (PT) ,التصميم التفاعلي(ID) , الميزة التنافسية المستدامة (SAC)

المقدمـــة:

يعد التغيير السمة البارزة في بيئة الأنتاج والعمليات ، فالتكنولوجيا تتطور والعمليات تتغير بسرعة كبيرة والمنتجات تتقادم فالمنظمات الناجحة هي تلك التي تتبنى الأساليب والتقنيات الحديثة والمتطورة لمواكبة هذا التغيير ، وعليه فأن تطوير عمليات جديدة أو تحسين العمليات الحالية اصبح والأستثمار في هذا المجال أمراً محتماً على المنظمات ، ونتيجة لذلك ظهرت تكنولوجيا العملية كعامل أساسي في بقاء ونمو المنظمات وعليه فأن اهتمام المنظمة بتكنولوجيا العملية والذي يعنى بتطوير العملية وتبني تقنيات وأساليب إنتاجية يؤدي بدوره الى زيادة كفاءة وارباح المنظمة واكسابها ميزة تنافسية، والتي تستطيع من خلالها ضمان بقائها في سوق المنافسة. (فردوس، 2013 :116)

تكتسب تكنولوجيا العملية أهمية كبيرة خاصة في المنظمات الصناعية لكونها تعد أحد قرارات استراتيجية العمليات التي تسهم بشكل فعال في تحقيق مزايا تنافسية، وأن التطورات المتسارعة والتحولات في البيئة وضعت المنظمة تحت الضغوط تنافسية متزايدة وهذا ما دفعها للبحث عن وسائل وأساليب غير تقليدية تمكنها من مواجهة هذا التحديات والضغوطات من أجل المحافظة على مركزها التنافسي، وبذلك تبحث المنظمات اليوم عن كل ما هو جديد وغير تقليدي واستغلال التكنولوجيا المتطورة للتميز والبقاء أطول فترة ممكنة

فقد اصبح موضوع تكنولوجيا العملية يحظى بأهمية كبيرة في جميع المنظمات نظراً لأن نجاح أي منظمة يتوقف على مدى قدرتها على البقاء ومواكبة التغيرات والتحديات التكنولوجية من خلال تبني عدد من الطرائق والأساليب الحديثة في عمليات الأنتاج والتخلي عن الأساليب التقليدية من أجل تحسين النوعية وزيادة الأنتاجية والعمل على إيجاد اتجاهات لبناء وتطوير أساليب جديدة للتحكم في التكنولوجيا داخل المنظمة وتكييف وملائمة هذه التكنولوجيا مع قدرات ومهارات الأفراد العاملين فيها.

بدأت مشاركة الزبائن في تطوير المنتجات والخدمات تشكل قضية مهمة في إدارة التصميم، وبناء على ذلك سيؤدي الى تغيير جذري في عملية تطوير المنتجات. ومع زيادة حدة المنافسة ، أصبح رضا الزبائن أحد أهم القوى الدافعة للنجاح في السوق،و أصبحت التصاميم المخصصة التي تؤكد التنوع وتحقيق الذات الأكثر شيوعًا. وأصبح المصممون يولون مزيدًا من الاهتمام لاحتياجات الزبائن من المنتجات، وأن اكتساب وتحويل احتياجات الزبون محور دراسة أسلوب التصميم . غالبًا ما يحدد المصممون احتياجات الزبون بشكل مباشر أو يركزون فقط على تلبية احتياجات الزبائن الوظيفية. ، فقد لا تلبي المنتجات احتياجات الزبون الشاملة ، وقد ينخفض رضا الزبون استجابة لذلك ، ظهر مفهوم التصميم التفاعلي للحصول على احتياجات الزبون.

المبحث الأول
منهجية الدراسة

Research Methodology

1.1 مشكلة البحث

على الرغم من التطورات والتغيرات الديناميكية في البيئة لا تزال أغلب المنظمات وخاصة الصناعية منها تشهد تطبيقاً محدوداً لمفاهيم التكنولوجيا، لما لها من دور في تحسين أدائها وتوليد ميزة تنافسية مستدامة ، مما يؤدي الى ضعف تحقيق حالة من التوازن ما بين رسالة وأهداف المنظمة وتوقعات الزبائن من جهة وعدم قدرتها على التفوق على مثيلاتها من المنظمات المنافسة ، فضلاً عن الضعف في عملية تصميم منتجاتها بسبب عدم مواكبتها للتطورات السريعة في مجال امتلاك تكنولوجيا العملية , كما لوحظ أن هناك فهماً محدوداً لدى المعنيين في المصنع قيد الدراسة بما يتعلق بأهمية تعزيز وتحسين وتحديث تكنولوجيا العملية وتدعيمها في مراحل تصميم المنتج فضلاً عن افتقار المصنع لتطبيق التصميم التفاعلي وتتضمن مساهمة فعالة ومباشرة للمستفيدين وتستخدم في ابتكار و تطوير المنتجات أو دعم الميزات التنافسية المستدامة وذلك خلال الزيارات الميدانية المتكررة والمقابلات الشخصية التي اجراها الباحثان لعينة الدراسة وبالاستناد الى دراسة الاستطلاعية (Pilot study) للتعرف على تكنولوجيا العملية وتأثيرها في المزايا التنافسية المستدامة من خلال الدور الوسيط للتصميم التفاعلي.

عليه وجد الباحثان إمكانية اجراء مثل هذه الدراسة في المصنع وذلك لما للمصنع من دور متميز في دعم اقتصاد البلد , فضلا عن رغبة الإدارة العليا والعاملين في حقل الإنتاج من اجراء مثل هذه الدراسة للوقوف على التأثير الحيوي لتكنولوجيا العملية في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة التي تعد مفتاحاً لنجاح الاعمال وانها القوة التي تمكن المصنع من التركيز بشكل اكبر , مبيعات اكبر , هامش ربح اكبر والحصول على /او اكتساب زبائن اكثر من المنافسين وسط التحديات والصعوبات التي تعيشها ضمن بيئة ديناميكية . وعليه تتلخص مشكلة الدراسة بالسؤال الاتي :

((ما هو تأثير تكنولوجيا العملية في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة من خلال الدور الوسيط للتصميم التفاعلي))

2.1 أهداف البحث

يسعى الباحثان من خلال البحث الى تحقيق جملة من الأهداف وهي كالاتي:

1. التعرف على مفهوم وابعاد كل من تكنولوجيا العملية و التصميم التفاعلي والمزايا التنافسية المستدامة من خلال الاطلاع على الادبيات والدراسات في هذا المجال
2. اختبار تأثير تكنولوجيا العملية في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة لمصنع البصرة للصناعة البلاستيكية
3. إيجاد علاقة الارتباط ما بين المتغيرات (تكنولوجيا العملية, التصميم التفاعلي ,المزايا التنافسية المستدامة) على مستوى المنظمة قيد الدراسة
4. تقديم التوصيات للمصنع قيد الدراسة بشأن تبني تكنولوجيا العملية لتعزيز المزايا التنافسية المستدامة من خلال التصميم التفاعلي
5. تقديم اقتراح للمصنع قيد الدراسة بشأن تطبيق منهجية التصميم التفاعلي للحصول على مزايا تنافسية
6. مدى أمكانية أستخدام PT في المصنع قيد الدراسة للنهوض بواقعها التنافسي.

3.1 أهمية البحث

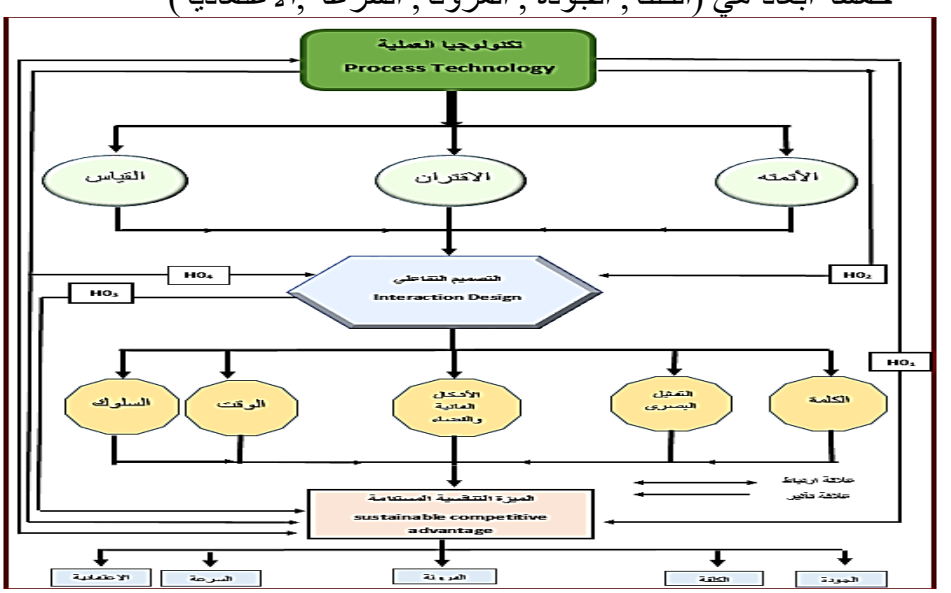
يمكن تلخيص أهمية البحث بالاتي:

1. تعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة على حد علم الباحثين اذ لم يجد الباحثان أي دراسة سابقة عربية تجمع ما بين المتغيرات وابعاد الدراسة الحالية في نموذج افتراضي واحد
2. تأتي أهمية الدراسة الحالية في محاولتها الى تسليط الضوء على تأثير ابعاد تكنولوجيا العملية في تحقيق المزايا التنافسية المستدامة بدلالة التصميم التفاعلي
3. تركز الدراسة الحالية على معالجة مشكلة واقعية في مصنع البصرة للصناعات البلاستيكية إذ سيتيح لها الاستفادة من الدراسة الحالية لمعالجة هذه المشكلة
4. مما يكسب الدراسة أهمية تطرقها لموضوع التصميم التفاعلي وتأثير في تكنولوجيا العملية والمزايا لتنافسية المستدامة
5. إمكانية استخدام هذه الدراسة للقيام بدراسات مستقبلية في قطاعات اخرى
6. كذلك تتجلى أهمية هذه الدراسة في النتائج التي سيتم التوصل اليها في طبيعة العلاقة ما بين متغيرات الدراسة والتأثير بين ابعاد الدراسة

4.1 المخطط الفرضي للبحث

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها وضمن الاطار النظري والتطبيقي تم اعداد المخطط الفرضي للدراسة الذي يعبر عن العلاقات السببية للدراسة وكما هو مبين في الشكل(1) ويبين ثلاث أنواع للمتغيرات وهي كالاتي:

1. المتغير المستقل : تمثل بأبعاد تكنولوجيا العميلة ويستند الى ثلاثة متغيرات فرعية هي(الاتمته , الاقتران, القياس)
2. المتغير الوسيط: تتمثل بأبعاد التصميم التفاعلي ويستند الى خمسة متغيرات فرعيةهي (الكلمة, التمثيل البصري, الأشكال المادية والفضاء, الوقت ,السلوك)
3. المتغير التابع : تتمثل بالميزة التنافسية المستدامة ولقد تم الاعتماد على خمسة ابعاد هي (الكلفة, الجودة , المرونة, السرعة ,الاعتمادية)



5.1 فرضيات البحث

بالاعتماد على مشكلة الدراسة والمخطط الفرضي للدراسة تم صياغة فرضيات الدراسة لدعم الفرضية البديلة

الفرضية الرئيسة الأولى $H0_1$:(لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير ابعاد تكنولوجيا العملية والميزة التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05) وتشتق منها الفرضيات الفرعية الاتية:

1. لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير الأتمته والميزة التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05)

2. لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير الأقتران والميزة التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05)
3. لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير القياس و الميزة التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05)

الفرضية الرئيسة الثانية $H0_2$:(لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير ابعاد تكنولوجيا العملية والتصميم التفاعلي عند مستوى دلالة معنوية (0.05) وتشتق منها الفرضيات الفرعية الاتية:

1. لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير الأتمته و التصميم التفاعلي عند مستوى دلالة معنوية (0.05)
2. لا توجد علاقة ارتباط وتأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير الاقتران و التصميم التفاعلي عند مستوى دلالة معنوية (0.05)
3. لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير القياس والتصميم التفاعلي عند مستوى دلالة معنوية (0.05)

الفرضية الرئيسة الثالثة $H0_3$:(لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير ابعاد التصميم التفاعلي والمزايا التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05) وتشتق منها الفرضيات الفرعية الاتية:

1. لا توجد علاقة ارتباط وتأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير الكلمة و المزايا التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05)
2. لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير التمثيل البصري و المزايا التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05)
3. لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير الأشكال المادية والفضاء و المزايا التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05)
4. لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير الوقت و المزايا التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05)
5. لا توجد علاقة ارتباط و تأثير ذات دلالة إحصائية بين متغير السلوك و المزايا التنافسية المستدامة عند مستوى دلالة معنوية (0.05)

الفرضية الرئيسة الرابعة$H0_4$: (لا توجد علاقة تأثير متعدد ذات دلالة إحصائية لتكنولوجيا العملية في الميزة التنافسية المستدامة من خلال التصميم التفاعلي عند مستوى دلالة معنوية (0.05))

6.1 حدود البحث

1. الحدود المعرفية: تعود الجذور المعرفية والفكرية الى حقل إدارة الأنتاج والعمليات
2. الحدود البشرية: تمثل عينة الدراسة في (الإدارة العليا ورؤساء الأقسام والعاملين في حقل الإنتاج)
3. الحدود المكانية: تمثل مجتمع الدراسة في مصنع البصرة للصناعات البلاستيكية

الحدود الزمانية: تتمثل حدود الدراسة الزمنية ابتداء من (2021/5/6) ولغاية (2021/8/15) مدة المعايشة الميدانية لجمع البيانات لأغراض التحليل

7.1 منهج البحث

وظف الباحثان المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive analytical approach)لوصف الظاهرة قيد الدراسة بالاعتماد على جمع الحقائق والبيانات ومعالجتها وتحليلها للتوصل الى النتائج والتوصيات بشأن الظاهرة موضوع الدراسة بالاعتماد على الدراسات والكتب والبحوث السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة

8.1 ميدان البحث

تمثل مجتمع الدراسة بمصنع البصرة للصناعات البلاستيكية وهو أحد المشروعات الأستثمارية في محافظة البصرة ينتج جميع المواد البلاستيكية كالمواد المنزلية والتجارية والصناعية والزراعية، ومنها المواد البلاستيكية المنزلية والأكياس بمختلف أنواعها وأحجامها والمواد البلاستيكية الزراعية فضلا عن تصنيع الأنابيب كافة. شمل مجتمع الدراسة الأدارة العليا ,الأدارة الوسطى , الأداريين ,الفنين ذوي الخبرة , العاملين ،البالغ عددهم (80) وهي كما موضحة في الجدول التالي :

المستوى التنظيمي وأعداد مجتمع الدراسة(1)الجدول

ت	الفقرة	العدد
1	الأداة العليا	2
2	الأدارة الوسطى	9
3	الأداريون	15
4	الفنيون	24
5	العاملون	30
	المجموع	80

المصدر: من اعداد الباحثين

9.1 عينة البحث

عينة الدراسة هي عينة عمدية أو قصدية **(purposive sampling)** تمثلت ب (65) فرداً استناداً الى **(Ball &Alan,2011:442)** في أختيار عدد مناسب من افراد المجتمع الذين تنطبق عليهم صفات المطلوبة من خلال استمارة الاستبانة وقد شملت عينة الدراسة(الأدارة العليا ورؤساء الأقسام,و العاملين في حقل إدارة الأنتاج)

10.1 أساليب التحليل الاحصائي

تم أستخدام عدد من الأساليب الأحصائية لوصف وتحليل البيانات المرتبطة بمتغيرات الدراسة لغرض أختبار فرضيات الدراسة التي تم بناؤها ومن الأساليب الأحصائية التي تم استخدامها (Eviews , SmartPls , SPSS V.23)

المبحث الثاني

الاطار النظري للبحث

Theoretical Framework

سيتناول هذا المبحث المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا العملية والتصميم التفاعلي والميزة التنافسية المستدامة كالاتي:

1.2 مفهوم وأهمية تكنولوجيا العملية

The concept and importance of Process Technology

في حين أن تكنولوجيا العملية يمكن أن تكون لها فوائد كثيرة الا انها تنطوي أيضًا على مخاطر كبيرة ما لم يتم بذل جهد كبير لفهم كل من الجانب السلبي والايجابي لتكنولوجيا معينة. (Stevenson ,2015:245) الاستثمار في تكنولوجيا العملية أمر حيوي لعدد من الأسباب أولاً يسمح للمنظمة بزيادة طاقتها من حيث الحجم والنطاق ثانيًا يمكن أن يكون ضروريًا لتلبية احتياجات السوق التي تغيرت بشكل كبير في الآونة الأخيرة ثالثًا يمكن أن تقدم فرص التقدم في التعلم الخاص بالمنظمة المكتسبة من خلال المعرفة الروتينية والضمنية التي يمكن أن تتراكم بمرور الوقت وأن المنظمات الأخرى قد تجد صعوبة في نسخها (Brown,.2001:467:468)

تعد تكنولوجيا العملية مهمة للمنظمات لأنها تقوم بإنجاز المهام بشكل أكثر كفاءة (Reid ,et al,2011:42) و تعد تكنولوجيا العملية طريقة لاستعادة الميزة التنافسية للمنظمة مع بقاء كفاءة الإنتاج هي المفتاح لتحقيق استراتيجية أعمالها (Tan,et al,2009:60)

الجدول (2) يوضح مفاهيم تكنولوجيا

ت	اسم الباحث والسنة	التعريف
1	Cramer &Zegveld 1991:461	تلك العملية التي تتطلب التكنولوجيا فيها كميات أقل من المياه والطاقة و المواد الخام وبطريقة يكون فيها المنتج مصنع بأنظف طريقة ممكنة.
2	Sara,et	هي التكنولوجيا المستخدمة لإنتاج المنتجات أو

	al,2008:90	تقديم الخدمات
3	kumar ,et al ,2008:271,	والمعدات والأفراد وأنشطة تخطيط الأنظمة التي تحدد مسار العمل وتستخدم لإنتاج منتجات وخدمات المنظمة
4	James, 2011:44	هي تطبيق التكنولوجيا على الموارد المحولة والتي يمكن ان تكون على شكل مادة,معلومات,زبائن
5	Reid ,et al,2011:42	هي التكنولوجيا المستخدمة لتحسين عملية إنشاء السلع والخدمات
6	Slack, 2013:246	هي المكائن أو المعدات أو الأجهزة التي تساعد العمليات على إنشاء أو تقديم المنتجات والخدمات.

المصدر : اعداد الباحثين بالاعتماد على المصادر المذكورة آنفا

2.2ابعاد تكنولوجيا العملية

تأخذ تكنولوجيا العملية اشكالاً وصيغاً مختلفة وقد تم اختزالها في ثلاثة ابعاد (درجة الأتمته ,درجة الأقتران ,درجة القياس) إذ يرى الباحثان أن هذه الابعاد تنسجم مع البحث الحالي ، وبذلك سيتم التعبير عن هذه الابعاد للتعبير عن المتغير المستقل .

1. **درجة أتمتة التكنولوجيا :**الى الان كل تكنولوجيا تحتاج الى التدخل البشري وأن كان كحد ادنى كالصيانة مثلاً ،على النقيض من ذلك تبحث الإدارة الفعالة للتكنولوجيا في المنظمة الى استخدام العاملين لبعض الوقت عن طريق أتمتة العمليات أو ما يسمى بكثافة رأس المال (capital intensity) (قحطان ., 69:2011)

تسعى العمليات بشكل عام و التي تحتوي على تنوع كبير وحجم منخفض الى أن تستخدم تكنولوجيا عملية بدرجة أقل من الأتمتة مقارنة بتلك ذات الحجم الأعلى والتنوع الأقل اذ يمكن لأتمتة مهام الإنتاج و تقديم الخدمات أن تجعلها أكثر كفاءة و غالبًا ما يكون هذا هو الأساس الذي يتم على أساسه تبرير المنظمة للأستثمارات في الأتمتة يعرف (O'Sullivan,2009:9) الأتمتة على أنها تقنية معنية بتطبيق الميكانيكية والإلكترونية و أنظمة حاسوبية لتشغيل ومراقبة الإنتاج .

2. **درجة قياس التكنولوجيا:** تتطلب عمليات التشغيل أتخاذ قرار في أكتساب تكنولوجيا بأحجام صغيرة أو كبيرة وأن كلا النوعين له مزيا وفوائد معينة فبالنسبة لتكنولوجيا ذات أحجام صغيرة أكثر مرونة التي تلائم عملية عالية التنوع والحجم المنخفض، وتكون أكثر تحملاً للعطلات وأن هذه التكنولوجيا فرصتها في التقادم تكون أقل

في حين تكنولوجيا ذات الأحجام الكبيرة تحقق أقتصاديات الحجم عن طريق تحقيق كلفة أقل للمنتوج والخدمة فضلاً على تحقيق تكاليف رأسمالية لكل وحدة وعند أستخدام أنظمة حاسوب يكون الأنتفاع من الطاقة أفضل ولا يمكنها التعامل إلا مع التنوع المنخفض (مهلل & هناد ,.2017 : 15)

فضلاً عن تحديد مقدار أتمتة العملية ومدى مرونة تنفيذها يجب على المنظمات أن تقرر مدى تبني حجم التكنولوجيا بعبارة أخرى تحتاج المنظمات إلى فهم مدى قدرة تكنولوجيا العملية على استيعاب النمو في ناتج المنتج أو الخدمة وما هي وفورات الحجم التي يمكن تحقيقها عندما تعمل المنظمة بمعدلات إنتاج أو تقديم خدمة كاملة. (Sara et al,.2008:100-101)

3. **درجة الأقتران :** يعني الأقتران بتحقيق الترابط بين مختلف الأنشطة مكونا بذلك تكنولوجيا أو نظام مترابط معين في مجالات التصنيع والمعلومات والتصميم والموردين والبحث والتطوير والإدارة والزبائن يعطي الأقتران عدة فوائدة منها

سرعة نقل المعلومات والسرعة في تتابع عمليات الأنتاج والتشغيل (قحطان ., 69:2011)

3.2 مفهوم التصميم التفاعلي

قبل الخوض بشكل عميق في مفهوم التصميم التفاعلي وجب معرفة ماذا يقصد بالتفاعل "عبارة عن معالجة تحدث بين كيانين لتبادل المعلومات والاراء او تبادل السلع والخدمات ويقع على عاتق المصممين التفاعليين احداث هذا التفاعل بين الأشخاص والالات والأنظمة المختلفة" (الحافظ واخرون ;4:2019)

وكون ان المنتجات هي أول ما يراه الزبون في المنظمة لذلك عليك أن تهتم برد فعل الزبون على المنتج فعندما تشعر المنظمة بقلة اهتمام الزبون بمنتجاتها يجب عليها مراجعة ميزات المنتج وتحديد أي من هذه الميزات اصبح لا يلبي توقعات الزبون وما هي الميزات الجديدة التي أصبحت جزءًا من المنتج وجذبت الزبون في الوقت نفسه لذلك تعيد المنظمة تصميم منتجاتها الحالية باستمرار لتعكس متطلبات السوق (التقنيات والتكاليف المتغيرة) (علياء ,2016: 417) ،تقع أغلب المنظمات في خطأ وهو فصل تصميم الخدمات والمنتجات عن تصميم العمليات التي ستنتجها ولكن ينبغي أن يكون لمديري العمليات بعض المشاركة من التقييم الأولي من مفهوم التصميم إلى إنتاج الخدمة أو المنتج وإدخاله إلى السوق ويسمى أحيانًا دمج تصميم المنتجات / الخدمات والعمليات التي تنشئها "بالتصميم التفاعلي" (salck et al,.2013 :141)

أسهمت التطورات التكنولوجية على تغيير مظهر المنتجات والخدمات التي تقدمها المنظمات إذ أدت الطبيعة المتغيرة للمنتجات بدورها إلى تغيير جذري في عملية تطوير المنتجات وفي النتيجة ، سيتم تطوير منتجات جديدة من الخارج إلى الداخل بدلاً من الداخل إلى الخارج اليوم يعني التصميم في مجال الصناعة شيئًا أكثر من مجرد التعامل مع الخصائص الفيزيائية للأشياء بل يجب أن يذهب إلى أبعد من ذلك ليأخذ في الاعتبار النظام التفاعلي والمنطق والمسار التشغيلي وإمكانات تفاعل الزبون التي تلبي توقعات (Tung et al ,2003 :3)

الجدول (3) بعض المفاهيم الخاصة بالتصميم التفاعلي

ت	الباحث	السنة
1	Winograd,1997	انه تصميم أماكن أو مساحات لتبادل الأفكار والتفاعل بين الناس
2	ROGERS et. Al. 2002	يشير الى تصميم المنتجات التفاعلية لدعم حياة الناس اليومية وأعمالهم الخاصة وخلق تجربة مستخدم لتحسين طريقة عمل الأشخاص وتواصلهم وتفاعلهم.
3	Fang et al 2003	إنه تدريب متعدد التخصصات يمكن تقسيمه إلى ثلاثة مجالات: تصميم المعلومات وتصميم التفاعل والتصميم الحسي.
4	Wood,2009	يشير إلى النظر في السلوك البشري عند تصميم المنتجات ولحل مشكلات محددة تتعلق بكيفية تفاعل الانسان مع التكنولوجيا.
5	salck et al,.2013	يعرف على انه دمج عمليات تصميم المنتج والخدمة والعملية ويمكن الإفادة منه من خلال تخفيض وقت المنقضي لنشاط التصميم
6	Filippi et al, 2015	يركز على التفسير الصحيح والتنفيذ لحوار الزبون والمنتج. يمكنه بسهولة وبشكل حدسي إنشاء منتجات جاهزة للاستخدام مقبولة لمعظم الزبائن.

المصدر/ أعداد الباحثين بالأعتماد على المصادر المذكورة فيه

4.2 ابعاد التصميم التفاعلي

لقد أختلف الباحثون والكتاب في تصنيف ابعاد التصميم التفاعلي وهذا التعدد قد جاء بناء على وجهة نظر كل من الباحثين والكتاب الذين تناولو ابعاد التصميم التفاعلي ،البحث الحالي سيعتمد على الابعاد الخمسة التي تم اختزالها وهي (الكلمة,التمثيل البصري, الاشكال المادية والفضاء ,الوقت , السلوك) إذ يرى الباحثان أن هذه الابعاد تنسجم مع البحث الحالي ، وبذلك سيتم التعبير عن هذه الابعاد للتعبير عن المتغير الوسيط

1. **الكلمة:** عنصر أساسي للتواصل الفعال من منظور التصميم غالبًا ما يتم التغاضي عن الكلمة بوصفها عنصراً ثانوياً تقريبًا ، لكنه في الواقع يؤثر في التصميم ويتأثر به. (Miller,.2009 :9)
2. **التمثيل البصري:** الرسومات الجرافيكية على سبيل المثال الصور والخطوط المستعملة والرموز التي يستعملها الزبون للتفاعل مع المنتج ويستكمل التمثيل

البصري دور الكلمة في التصميم التفاعلي لأيصال المعلومة للزبون(شهد 30:2017,)

3. **الاشكال المادية والفضاء:** ترى saffer أن الفضاء يوفر مساحة للحركة حيث أن لحدوث تفاعل يجب أن يتوفر مكان لذلك سواء كان الفضاء الذي يتفاعل فيه الناس مع المنتجات رقمياً او مادي في النتيجة غالبًا ما يتضمن تصميم التفاعلي مزيجًا من العناصر المادية أو مساحات . (Saffer 2008:3,) يشير هذا البعد الى الأشياء المادية التي من خلالها يحدث التفاعل مع الزبون(Booth u.x,2018 :3)
4. **الوقت :** أنه يشير في الغالب إلى الوسائط التي تتغير بمرور الوقت (الرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو والأصوات) تؤدي الحركة والأصوات دورًا مهمًا في إعطاء الملاحظات المرئية والصوتية لتفاعلات الزبائن فضلاً عن ذلك فهو مقدار الوقت الذي يقضيه الزبون في التفاعل مع المنتج (Soegaard,2018,:54)
5. **السلوك:** يرى **Soegaard** أن البعد الخامس ينطوي على آلية عمل المنتج وعلى و كيف يقوم الزبائن بتشغيل المنتج بعبارة أخرى يتعلق هذا البعد بكيفية تحديد الأبعاد السابقة للتفاعلات التي يجب أن يجريها الزبون مع المنتج ويتضمن أيضًا ردود الفعل - على سبيل المثال ، الاستجابات العاطفية أو التعليقات - للزبائن والمنتج في حين أن الأبعاد الأربعة الأولى حيوية في حد ذاتها ، فإن البعد الخامس يسلط الضوء على جانب أعمق من عالم الإنسان في تجربة الزبون ويمكن أن يكشف أيضا عن نقاط القوة ونقاط الضعف في المنتج(Soegaard,2018,:54)

5.2مفهوم الميزة التنافسية المستدامة

الميزة التنافسية المستدامة هي "استراتيجية عمل تعتمد على موارد المنظمة التي تدعم المنظمات للحفاظ على ميزتها التنافسية من خلال التفوق على الآخرين في سوق تنافسية" استخدام استراتيجيات الأعمال الموجهة للزبائن من خلال استغلال الكفاءات والموارد الفريدة (Abdul Malek et al.,2015:74)

يبين (علوان ,50:2020) على أن الميزة التنافسية المستدامة "مجموعة من الميزات التي تنفرد بها المنظمة عن بقية المنظمات في المجال ذاته بمعنى أن لديها العديد من الكفاءات والقدرات والمعرفة والتي تتميز بها المنظمة والتي عن طريقها تتمكن المنظمة من تقديم قيم اعلى واكثر رضا للزبائن عما يقدمه المنافسون الاخرون إذ يمكنها من تقديم منتجات تفوق المنافسين بما يمكنها من تحقيق ميزة تنافسية مستدامة ". في حين ذكر(Teguh et al ,.2021:129) أن الميزة التنافسية المستدامة هي "السمة التي تسمح للمنظمة بالتفوق في الأداء على منافسيها"

6.2 ابعاد الميزة التنافسية المستدامة

تعد أبعاد الميزة التنافسية المستدامة من أهم العوامل التي تساعد في تحقيقها وينعكس ذلك بشكل أساسي في البعد التنافسي الذي تختاره المنظمة والذي يمكّنها من قيادة الأسواق التي تتعامل معها باستمرار إذ تم تقسيم هذه الأبعاد والتي عادة ما تسمى "الأسبقيات التنافسية" إلى عدة مجموعات أساسية بناء على وجهة نظر عدد من الباحثين و الكتاب والمهتمين بهذا الموضوع (حميدة , 2020 : 362)

1. **التكلفة:** المنافسة على أساس التكلفة "تعني تقديم منتج بسعر منخفض مقارنة بأسعار المنتجات المنافسة" و تظهر الحاجة إلى هذا النوع من المنافسة من استراتيجية العمل إذ يتمثل دور استراتيجية العمليات في وضع خطة لاستخدام الموارد لدعم هذا النوع من المنافسة، التكلفة المنخفضة لا تعني الجودة المنخفضة لتطوير هذه الأولوية التنافسية يجب أن تركز وظيفة العمليات بشكل أساسي على خفض التكاليف في النظام مثل تكاليف العمالة والمواد والمرافق يتطلب من المنظمات التي تتنافس على أساس التكلفة تدرس نظام عملياتها بعناية للقضاء على جميع النفايات وهذا يتطلب برامج تدريب إضافية للموظفين لزيادة إنتاجيتهم وتقليل الخردة أيضًا قد يستثمرون في الأتمتة من أجل زيادة الإنتاجية ولكي تتنافس المنظمات على أساس التكلفة يتطلب منها الأمر أستبعاد التكاليف غير الضرورية (Reid &Sanders ,.2011:36)
2. **الجودة:** كلمة الجودة لا تعني جودة المنتج المصنع فقط بل قد تشير إلى جودة العملية (أي العمال والمواد والآلات) وحتى جودة الإدارة إذ يُشار إلى جودة المنتج المُصنَّع أو تعرف على أنها "جودة المنتج" على أنها الدرجة التي يفي بها بمتطلبات الزبون تبدأ الجودة بتصميم المنتج على وفق مواصفات الزبون فضلاً عن أنها تتضمن معايير القياس المعمول بها واستخدام المواد المناسبة واختيار عملية التصنيع المناسبة وما إلى ذلك والجودة هي مصطلح نسبي ويتم استخدامها بشكل عام بالإشارة إلى الاستخدام النهائي للمنتج يعرفها Crosby على أنها " المطابقة للمتطلبات أو المواصفات" في حين أوضحها Juran على أن "الجودة هي الملاءمة للاستخدام" "جودة المنتج أو الخدمة هي ملاءمة ذلك المنتج أو الخدمة للوفاء أو تجاوز توقعات الزبون" (Kumar & suresh 2008:132)
3. **المرونة:** تعرف على أنها "القدرة على التكيف مع التغييرات في مزيج المنتجات أو حجم الإنتاج أو التصميم أن المرونة أصبحت سلاحًا تنافسيًا يتضمن القدرة على إنتاج مجموعة متنوعة من المنتجات أو إدخال منتجات جديدة أوتعديل المنتجات الحالية بسرعة والاستجابة لاحتياجات الزبائن (Russell & Taylor 2011:21).

4. **السرعة:** تعني "القيام بالأشياء بسرعة و يتضمن ذلك تسليم البضائع والخدمات للزبائن بالسرعة التي يريدونها، يمكن تحقيق السرعة من خلال الطاقة الاحتياطية و سرعة الموردين والتحكم الفعال في سير العمل (Rowbotham et al,.2007 :45)"
5. **الأعتمادية:** تلبية وقت التسليم المتفق عليه باستمرار لمنتج أو خدمة للزبون " ومن ثم قد لا تؤدي زيادة سرعة التسليم إلى رضا الزبائن إذا لم يتم إنتاجها بطريقة متسقة ، يمكن قياس الاعتمادية من خلال النسبة المئوية للزبائن الذين يتلقون منتجًا أو خدمة خلال وقت التسليم المتفق عليه ،تؤدي الاعتمادية إلى خدمة زبائن أفضل عندما يمكن للزبون أن يثق في أنه سيتم تسليم المنتج أو الخدمة في الوقت المتوقع ،يمكن أن تؤدي الاعتمادية أيضًا إلى انخفاض التكلفة إذ يمكن تقليل التحقق من التقدم والأنشطة الأخرى المصممة لضمان حدوث الأشياء في الوقت المحدد داخل المنظمة (Greasley,2008:19)

المبحث الثالث

نتائج التحليل والمناقشة Analysis Result & Discussion

1.3اختبار فرضيات البحث

سيتناول هذا المبحث التعرف على مدى الارتباط بين متغيرات البحث ، تكنولوجيا العملية (منتغير مستقل) التصميم التفاعلي (متغير وسيط) الميزة التنافسية المستدامة (متغير تابع) باستخدام معامل ارتباط بيرسون أما علاقة التأثير فسيتم استخدام طريقة المربعات الصغرى في اسلوب الانحدار سواء البسيط تستخرج النتائج باستخدام برنامج (**SmartPls**) .

2.3 اختبار علاقات الارتباط بين متغيرات البحث

اختبار الفرضية الرئيسة الاولى:افادت هذه الفرضية بعدم وجود علاقة ارتباط وتأثير بين تكنولوجيا العملية وابعادها المتمثلة ب(الاتمتة (Aa), القياس (Ab), والاقتران (Ac)) والميزة التنافسية المستدامة. وسيتم التعرف على اتجاه العلاقة من حيث الايجابية والسلبية فضلا عن قوتها, وقبول او رفض الفرضية يتم من خلال مقارنة مستوى المعنوية المتحققة مع مستوى المعنوية التي افترضها الباحثان اذا كانت المتحققة اقل من (0.05) تقبل الفرضية والعكس بالعكس, والنتائج كما في الجدول (4) الذي يظهر مصفوفة علاقات الارتباط بها وهي كالاتي:

الجدول (4)مصفوفة علاقات الارتباط بين تكنولوجيا العملية وابعادها والميزة التنافسية المستدامة

SCA	PT	AC	Ab	Aa	
.455**	.680**	.518**	.448**	1	Aa
.000	.000	.000	.000		
.408**	.904**	.605**	1		Ab
.001	.000	.000			
.275*	.764**	1			AC
.027	.000				
.480**	1				PT
.000					
1					SCA
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).					

على وفق النتائج التي عرضها الجدول (4) تبين الاتي:

اولاً:الفرضية الرئيسة الاولى: تم افتراض عدم وجود علاقة ارتباط وتأثير بين تكنولوجيا العملية والميزة التنافسية المستدامة, وحسب نتائج معامل بيرسون باستخدام برنامج (SmartPls) اظهر ان تكنولوجيا العملية لها علاقة ارتباط قدرها (0.48) مع الميزة التنافسية المستدامة, وهي علاقة موجبة ومعنوية عند مستوى دلالة (0.05), وعلى وفق هذه النتائج تقبل الفرضية البديلة وترفض الفرضية الصفرية أي أن لتكنولوجيا العملية علاقة ارتباط موجبة بالميزة التنافسية المستدامة.

اختبار الفرضية الرئيسة الثانية: افادت هذه الفرضية بعدم وجود علاقة ارتباط و تأثير بين تكنولوجيا العملية وابعادها المتمثلة ب(الاتمتة (Aa), القياس (Ab), والاقتران (Ac)) والتصميم التفاعلي. وسيتم التعرف على اتجاه العلاقة من حيث الايجابية والسلبية فضلا عن قوتها, وقبول او رفض الفرضية يتم من خلال مقارنة مستوى المعنوية المتحققة مع مستوى المعنوية التي افترضها الباحثان اذا كانت المتحققة اقل من (0.05) تقبل الفرضية والعكس بالعكس, والنتائج كما في الجدول (3-24) الذي يظهر مصفوفة علاقات الارتباط بها وهي كالاتي:

الجدول (5)مصفوفة علاقات الارتباط بين تكنولوجيا العملية وابعادها والتصميم التفاعلي

DI	PT	AC	Ab	Aa	
.539**	.680**	.518**	.448**	1	Aa
.000	.000	.000	.000		
.750**	.904**	.605**	1		Ab
.000	.000	.000			
.675*	.764**	1			AC
.000	.000				
.856**	1				PT
.000					
1					DI

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

على وفق النتائج التي عرضها الجدول (5) تبين الاتي:

ثانياً: الفرضية الرئيسة الثانية: تم افتراض عدم وجود علاقة ارتباط وتأثير بين تكنولوجيا العملية والتصميم التفاعلي, وحسب نتائج معامل بيرسون باستخدام برنامج (SmartPls) اظهر ان تكنولوجيا العملية لها علاقة ارتباط قدرها (0.856) مع التصميم التفاعلي, وهي علاقة موجبة ومعنوية عند مستوى دلالة (0.05), وعلى وفق هذه النتائج تقبل الفرضية البديلة وترفض الفرضية الصفرية أي ان لتكنولوجيا العملية علاقة ارتباط موجبة بالتصميم التفاعلي.

اختبار الفرضية الرئيسة الثالثة: افادت هذه الفرضية بعدم وجود علاقة ارتباط بين التصميم التفاعلي وابعادها المتمثة ب(الكلمة (Ba) , والتمثيل البصري (Bb) , والاشكال المادية والفضاء (Bc) , والوقت (Bd) , والسلوك (Be)) والميزة التنافسية المستدامة. وسيتم التعرف على اتجاه العلاقة من حيث الايجابية والسلبية فضلا عن قوتها, وقبول او رفض الفرضية يتم من خلال مقارنة مستوى المعنوية المتحققة مع مستوى المعنوية التي افترضها الباحثان اذا كانت المتحققة اقل من (0.05) تقبل الفرضية والعكس بالعكس, والنتائج كما في الجدول (3-25) الذي يظهر مصفوفة علاقات الارتباط بها وهي كالاتي:

الجدول (6)مصفوفة علاقات الارتباط بين التصميم التفاعلي وابعادها والميزة التنافسية المستدامة

SCA	DI	Be	Bd	BC	Bb	Ba	
.425**	.629**	.427**	.418**	.386**	.379**	1	Ba
.000	.000	.000	.000	.000	.000		
.553**	.587**	.351**	.582**	.319**	1		Bb
.000	.000	.000	.000	.000			
.429**	.716**	.430**	.526**	1			BC
.000	.000	.007	.000				
.476**	.561**	.535**	1				Bd
.000	.000	.000					
.488**	.637**	1					Be
.000	.000						
.800**	1						DI
.000							
1							SCA
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							

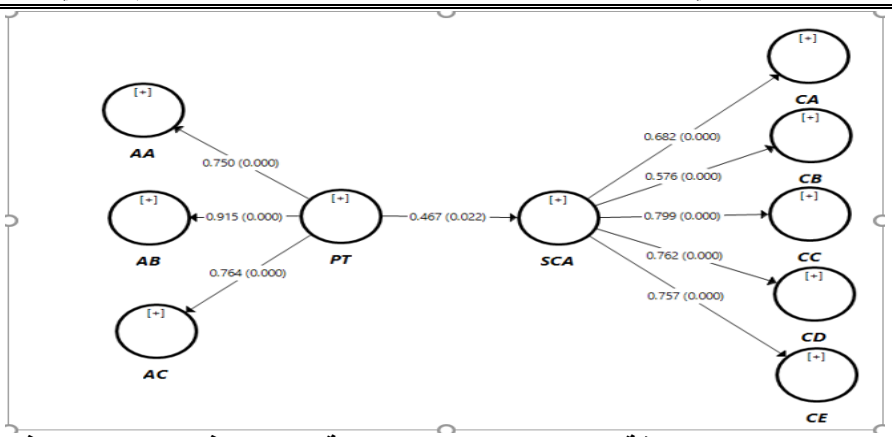
على وفق النتائج التي عرضها الجدول (6) تبين الاتي:

ثالثاً :الفرضية الرئيسة الثالثة: تم افتراض عدم وجود علاقة ارتباط بين التصميم التفاعلي والميزة التنافسية المستدامة, وحسب نتائج معامل بيرسون باستخدام برنامج (SmartPls) اظهر ان التصميم التفاعلي له علاقة ارتباط قدرها (0.80) مع الميزة التنافسية المستدامة, وهي علاقة موجبة ومعنوية عند مستوى دلالة (0.05), وعلى وفق هذه النتائج تقبل الفرضية البديلة وترفض الفرضية الصفرية أي أن للتصميم التفاعلي علاقة ارتباط موجبة بالميزة التنافسية المستدامة.

3.3اختبار علاقات التأثير بين متغيرات البحث

اولا: الفرضية الرئيسة الاولى: افادت هذه الفرضية بعدم وجود علاقة تاثير لتكنولوجيا العملية في الميزة التنافسية المستدامة, وهذا يعني ان تكنولوجيا العملية ليس لها علاقة مباشرة في الميزة التنافسية المستدامة, وان اي تغير في قيم المتغير تكنولوجيا العملية لا يؤدي الى تغير مماثل في الميزة التنافسية المستدامة, ويتم استخدام برنامج (SmartPls) في اختبارات علاقات التاثير فتظهر معاملات التاثير ومستوى معنويتها على سهم الشكل (2) الرابط بين المتغير تكنولوجيا العملية والميزة التنافسية المستدامة, اما الجدول(7) فيظهر بعض الاحصاءات منها معامل التحديد الذي يكشف عن التباين المفسر من قبل تكنولوجيا العملية من المتغير الميزة التنافسية المستدامة, وقبول الفرضية يعتمد على مستوى المعنوية اذا كانت ادنى من (5%)

تقبل الفرضة والعكس صحيح. ونتائج الاختبار كما يلي:



الشكل (2) نتائج علاقة تاثير تكنولوجيا العملية (PT) في الميزة التنافسية المستدامة (SCA)

المصدر/من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (SmartPls)

مستوى المعنوية	قيمة (t) المحسوبة	الانحراف المعياري	معامل التحديد	معامل التاثير Beta	المتغيرات
P Values	T Statistics (|O/STDEV|)	Standard Deviation (STDEV)	R^2	Original Sample (O)	
0.022	2.302	0.203	0.22	0.467	**PT -> SCA**

الجدول (7) نتائج علاقة تاثير تكنولوجيا العملية (PT) في الميزة التنافسية المستدامة (SCA)

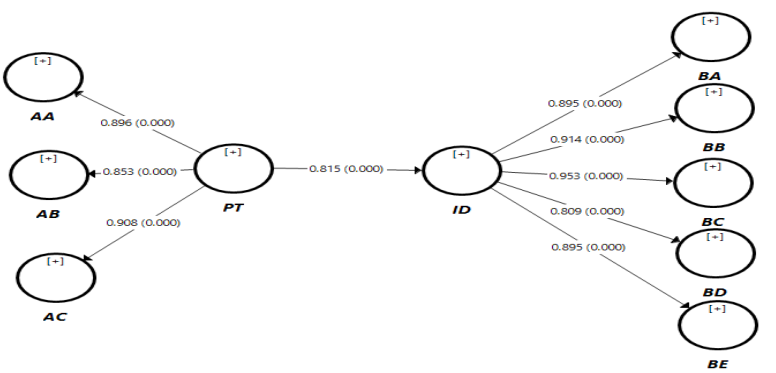
المصدر/من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (SmartPls).

على وفق نتائج الشكل (2) والجدول (7) تبين الاتي:

1. ان تكنلوجيا العملية تكشف نسبة (0.22) من التباين الحاصل في المتغير الميزة التنافسية المستدامة.
2. ان معامل التاثير بلغ (0.467) وهو يعني ان تكنولوجيا العملية تزيد من الميزة التنافسية المستدامة لو تمت زيادة المتغير المستقل وحدة واحدة, وهو تاثير ايجابي.
3. ان قيمة (t) المحسوبة كانت اكبر من قيمتها الجدولية (1.96) فضلا عن ان مستوى المعنوية كانت اقل من (0.05) وهذا يدل على ان علاقة التاثير معنوية بين المتغيرين.

ثانيا: الفرضية الرئيسة الثانية: افادت هذه الفرضية بعدم وجود علاقة تاثير لتكنولوجيا العملية في التصميم التفاعلي, وهذا يعني ان تكنولوجيا العملية ليس لها علاقة مباشرة في التصميم التفاعلي, وان اي تغير في قيم المتغير تكنولوجيا

العملية لا يؤدي الى تغير مماثل في التصميم التفاعلي, ويتم استخدام برنامج (SmartPls) في اختبارات علاقات التاثير فتظهر معاملات التاثير ومستوى معنويتها على سهم الشكل(3) الرابط بين المتغير تكنولوجيا العملية والتصميم التفاعلي, اما الجدول(8) فيظهر بعض الاحصاءات منها معامل التحديد الذي يكشف عن التباين المفسر من قبل تكنولوجيا العملية من المتغير التصميم التفاعلي, وقبول الفرضية يعتمد على مستوى المعنوية اذا كانت ادنى من (5%) تقبل الفرضة والعكس صحيح. ونتائج الاختبار كما يلي:



الشكل (3) نتائج علاقة تاثير تكنولوجيا العملية (PT) في التصميم التفاعلي (ID)

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (SmartPls).

الجدول (8) نتائج علاقة تاثير تكنولوجيا العملية (PT) في التصميم التفاعلي (ID)

المتغيرات	معامل التاثير Beta	معامل التحديد	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	مستوى المعنوية
	Original Sample (O)	R^2	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values
PT -> ID	0.815	0.66	0.024	33.958	0.000

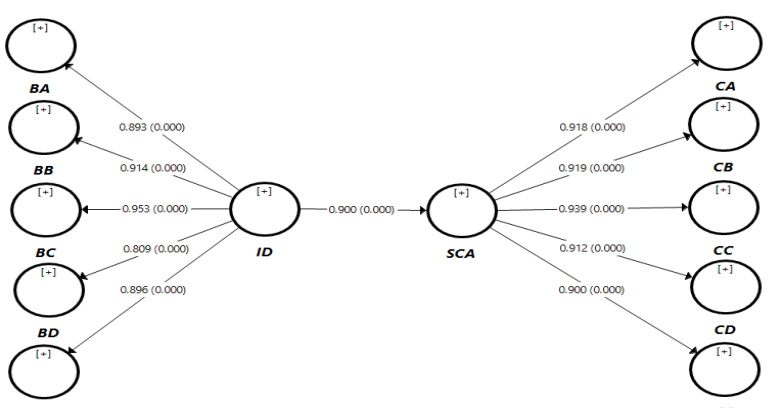
المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (SmartPls).

على وفق نتائج الشكل (3) والجدول (8) تبين الاتي:

1. ان تكنولوجيا العملية تكشف نسبة (0.66) من التباين الحاصل في المتغير التصميم التفاعلي.
2. ان معامل التاثير بلغ (0.815) وهو يعني ان تكنولوجيا العملية تزيد من التصميم التفاعلي لو تم زيادة المتغير المستقل وحدة واحدة, وهو تاثير ايجابي.

3. ان قيمة (t) المحسوبة كانت اكبر من قيمتها الجدولية (1.96) فضلا عن ان مستوى المعنوية كانت اقل من (0.05) وهذا يدل على ان علاقة التاثير معنوية بين المتغيرين.

4. **ثالثا: الفرضية الرئيسة الثالثة:** افادت هذه الفرضية بعدم وجود علاقة تاثير للتصميم التفاعلي في الميزة التنافسية المستدامة, وهذا يعني ان التصميم التفاعلي ليس له علاقة مباشرة في الميزة التنافسية المستدامة, وان اي تغير في قيم المتغير التصميم التفاعلي لا يؤدي الى تغير مماثل في الميزة التنافسية المستدامة, ويتم استخدام برنامج (SmartPls) في اختبارات علاقات التاثير فتظهر معاملات التاثير ومستوى معنويتها على سهم الشكل (3) الرابط بين المتغير التصميم التفاعلي والميزة التنافسية المستدامة, اما الجدول(9) فيظهر بعض الاحصاءات منها معامل التحديد الذي يكشف عن التباين المفسر من قبل التصميم التفاعلي من المتغير الميزة التنافسية المستدامة, وقبول الفرضية يعتمد على مستوى المعنوية اذا كانت ادنى من (5%) تقبل الفرضة والعكس صحيح. ونتائج الاختبار كما يلي:



الشكل (4) نتائج علاقة تاثير التصميم التفاعلي (ID) في الميزة التنافسية المستدامة (SCA)

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (SmartPls).

الجدول (9) نتائج علاقة تاثير التصميم التفاعلي (ID) في الميزة التنافسية المستدامة (SCA)

المتغيرات	معامل التاثير Beta	معامل التحديد	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	مستوى المعنوية
	Original Sample (O)	R^2	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values
ID -> SCA	0.90	0.81	0.037	24.416	0.000

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (SmartPls).

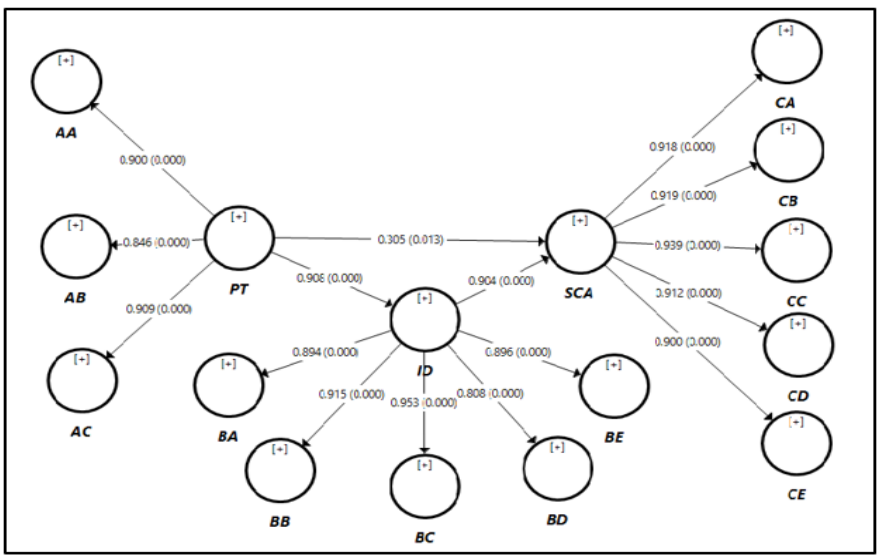
على وفق نتائج الشكل (4) والجدول (9) تبين الاتي:

1. ان التصميم التفاعلي يكشف نسبة (0.81) من التباين الحاصل في المتغير الميزة التنافسية المستدامة.
2. ان معامل التاثير بلغ (0.90) وهو يعني ان التصميم التفاعلي يزيد من الميزة التنافسية المستدامة لو

تمت زيادة المتغير المستقل وحدة واحدة, وهو تاثير ايجابي.

3. ان قيمة (t) المحسوبة كانت اكبر من قيمتها الجدولية (1.96) فضلا عن ان مستوى المعنوية كان اقل من (0.05) وهذا يدل على ان علاقة التاثير معنوية بين المتغيرين.

رابعاً: الفرضية الرئيسة الرابعة: يفترض الباحثان (بعدم وجود تأثير للمتغير الوسيط التصميم التفاعلي (ID) بين تكنولوجيا العملية (PT) والميزة التنافسية المستدامة (SCA)), اي أن المتغير الوسيط لا يؤدي الى زيادة التاثير الايجابي بين تكنولوجيا العملية (PT) في الميزة التنافسية المستدامة (SCA) التي هي علاقة طردية اي ان التصميم التفاعلي (ID) سيزيد من الميزة التنافسية المستدامة (SCA) الى اكبر نسبة, وسيتم اختبار تاثير المتغير الوسيط باستخدام البرنامج التطبيقي (SMART PLS) الذي يوفر هذا الاختبار, وتظهر نتائج الاختبار في الشكل (5):



الشكل (5) **معامل التاثير الوسيط للتصميم التفاعلي (ID) بين تكنولوجيا العملية (PT) والميزة التنافسية المستدامة (SCA)**
المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (SmartPls).

الجدول (10) اختبار معامل التاثير الوسيط للتصميم التفاعلي (ID) بين تكنولوجيا العملية (PT) والميزة التنافسية المستدامة (SCA)

P Values	T Statistics (|O/STDEV|)	Standard Deviation (STDEV)	R^2	Original Sample (O)	
0.000	6.554	0.138	0.81	0.904	ID -> SCA
0.000	35.328	0.026		0.908	PT -> ID
0.013	2.089	0.146		0.305	PT -> SCA
0.000	231.540	0.004		0.821	PT -> ID->SCA

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (SmartPls).

على وفق النتائج التي ظهرت في شكل (5) تبين ان هناك تاثيراً ايجابياً بين تكنولوجيا العملية (PT) والميزة التنافسية المستدامة (SCA) اذ بلغت (0.305) وهي علاقة مباشرة وكانت ذات دلالة معنوية. لكن عند دخول المتغير الوسيط الذي كان تاثيره سيزيد من التاثير الايجابي الذي بدوره سيزيد من الميزة التنافسية المستدامة (SCA) الى اقصى حد ممكن من خلال المتغيرين تكنولوجيا العملية (PT) والتصميم التفاعلي (ID) اذ بلغ تاثير المتغير الوسيط بنسبة (0.82) وهي علاقة تأثير معنوية عند مستوى المعنوية (0.05) وحسب هذه النتائج تقبل هذه الفرضية على مستوى هذه الدراسة وترفض الفرضية الصفرية.

المبحث الرابع

الأستنتاجات والتوصياتConclusions & Recommendations

يتناول المبحث الرابع عدداً من الاستنتاجات والتوصيات التي توصل اليها البحث وهي كالاتي:

1.4 الاستنتاجات Conclusions

1. حظي موضوع (PT) بأهتمام كبير من قبل العديد من الباحثين والكتاب في حقل إدارة الإنتاج والعمليات لما له من دور مهم في تحقيق ميزة التنافسية المستدامة ومواجهة التغيرات الديناميكية في بيئة الصناعة.
2. إن تبني تكنولوجيا العملية في الشركة قيد الدراسة تعد الطريقة والوسيلة التي تؤدي تفوقها وتميزها عن منافسيها الاخرين فضلاً عن قدرتها في تنويع منتجاتها لتلبية حاجات ومتطلبات الزبائن المتجددة.
3. تمثل تكنولوجيا العملية احدى التحديات الرئيسة التي تواجه المصنع فهي سلاح ذو حدين يتعلق في تهيئة فرص جديدة عن طريق مواكبة حاجات ورغبات الزبائن المتغيرة التي تتسم بالسرعة في ظل ظروف البيئة الديناميكية والثاني يتمثل بالمخاطر والتهديدات التي تواجه المصنع من قبل المنافسين الأخرين بسبب تقادم الطرائق والأساليب والمعدات في العملية الإنتاجية وضعف مواكبتها للتجديد مما يؤثر في موقعها التنافسي في السوق.
4. أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة ارتباط وتأثير ذات دلالة معنوية بين تكنولوجيا العملية والتصميم التفاعلي بلغت قيمة علاقة الارتباط (0.85) فيما كانت علاقة التأثير (0.815) . وهذا يعني ان تكنولوجيا العملية تزيد من التصميم التفاعلي لو تمت زيادة المتغير المستقل وحدة واحدة, وهو تاثير ايجابي.
5. أظهرت نتائج التحليل بوجود علاقة ارتباط وتأثير ذات دلالة معنوية بين التصميم التفاعلي والميزة التنافسية المستدامة بلغت قيمة علاقة الارتباط (0.85) فيما كانت علاقة التأثير (0.90) . وهذا يعني ان التصميم التفاعلي يزيد من الميزة التنافسية المستدامة لو تمت زيادة المتغير المستقل وحدة واحدة, وهو تاثير ايجابي.
6. أظهرت نتائج التحليل أن هناك تاثيراً ايجابياً بين تكنولوجيا العملية (PT) والميزة التنافسية المستدامة (SCA) اذ بلغت (0.305) وهي علاقة مباشرة وكانت ذات دلالة معنوية. لكن عند دخول المتغير الوسيط الذي كان تاثيره سيزيد من التاثير الايجابي الذي بدوره سيزيد من الميزة التنافسية المستدامة (SCA) الى اقصى حد ممكن من خلال المتغيرين تكنولوجيا العملية (PT) والتصميم التفاعلي (ID) اذ بلغ تاثير المتغير الوسيط بنسبة (0.85) وهي علاقة تأثير معنوية عند مستوى المعنوية(0.05).

2.4 التوصيات Recommendations

1. تفعيل وتعزيز دور تكنولوجيا العملية بأبعادها وتصنيفاتها المختلفة لمواجهة ومواكبة التغيرات المستمرة والمتسارعة في البيئة الصناعية من خلال الاستجابة العالية التي تمنحها لتعزيز موقفها التنافسي و زيادة الأهتمام بتكنولوجيا العملية من خلال تبني الوسائل والطرائق والأساليب وامتلاك مكائن وتكنولوجيا انتاج حديثة لتحقيق إمكانية العمل لأطول فترة زمنية ممكنة وتجنب مشكلات التوقف غير المبرر لها بالشكل الذي يديم سير مسار العملية بأكمها.
2. قيام إدارة المصنع بتعزيز وتفعيل ثقافة الإنتاج والعمليات وترسيخها لدى العاملين من خلال إقامة محاضرات علمية من قبل الخبراء والمتخصصين الأكاديميين فيما يخص متغيرات الدراسة لتهيئتهم معرفياً للاستفادة منها في الواقع الميداني.
3. ضرورة وضع برامج تدريب وتطوير العاملين لا كسابهم مهارات تنمي قدراتهم في تطبيق الأساليب والتقنيات الحديثة لتكنولوجيا العملية وتصميم المنتج وذلك عن طريق توفير مستلزمات التدريب وتهيئة واعداد برامج التدريب وتوثيقها.
4. زيادة اهتمام إدارة المصنع بأبعاد الميزة التنافسية المستدامة والعمل على تحقيقها من اجل التفوق على منافسيها في السوق.
5. زيادة وعي المصنع بأهمية مبادئ التصميم التفاعلي إذ تساعد المصمم على أن يكون المنتج الذي قام بتصميمه ملبياً لرغبات وحاجات ومتطلبات الزبائن.
6. ضرورة أن تهتم إدارة المصنع بالتغير السريع والمستمر والتجديد والاستجابة السريعة بالاستناد إلى موارد المصنع الداخلية وإلى قدراتها والعمل على تطوير وتنمية معارفها ومهارتها البشرية التي تعد الأساس في بناء القدرات التنافسية ومفاتيح النمو والنجاح والاستمرارية في ظل التغيرات المتسارعة.

References
المصادر

1. أحمد محمد علوان.(2020) **"إدارة الذكاء التنافسي كآلية استراتيجية لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة بالجامعات المصرية ومواجهة تحديات فيروس كورونا ".(covid 19)** *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج* :83.83 1063-1159.
2. الحافظ يسر محمد، وفكري جمال إبراهيم ، ورحاب طه يوسف. (2019)**"التصميم من أجل المتعة كهدف تصميم تفاعلي"** *International Design Journal* 9.3: 383-395.
3. حميدة & ,زواوي. (2020)**. أثر إبداع المنتج على الميزة التنافسية المستدامة بالمؤسسة الاقتصادية-دراسة حالة مؤسسة (كوندور) بولاية برج بوعريريج**
4. شهد طارق حميض(2017) ," **واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية"** مذكرة ماجستير مقدمة الى جامعة الشرق الأوسط
5. علياء محمد خليل. (2016)**"اثر الابداع التقني في تصميم المنتوج دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العامة للصناعات الجلدية/معمل بغداد ".**مجلة *كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة* :48 409-428.
6. فردوس محمود عباس. "دور الابداع التقني في تحسين جودة المنتوج بحث ميداني في الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية *Journal of* ". *Baghdad College of Economic sciences University* 37 (2013).
7. قحطان عبد العباس الرحمن (2011) "التغيير التكنولوجي وأثره في وجود المنتجات الصناعية" دراسة حالة لعينة من الشركة العامة لمنتجات الصناعات الكهربائية. درجة الدكتوراه في الإدارة الصناعية

مهلل منال; هناد هالة نسرين.(2017)" **دور التغيير التكنولوجي في تحسين الأداء المؤسسي. " دراسة حالة مؤسسة عمر بن عمر MAB**-قالمة- مذكرة لنيل شهادة الماجستير

1. Abdul Malek, Nurul Aida, et al. (2015) "Analyzing sustainable competitive advantage: strategically managing resource allocations to achieve operational competitiveness." *Management and Production Engineering Review* 6.4 : 70-86.
2. Bell, Emma and Alan Bryman(2011) , . *Business research methods*. Oxford university press, companions and skills for success", First published, Mathura Road,
3. Booth, U. X. Complete beginner's guide to interaction design. 2018.
4. Brown, Steve. (2001) "Managing process technology—further empirical evidence from manufacturing plants." *Technovation* 21.8: 467-478.
5. Cramer, J. & Zegveld, W.C.L. (1991). The Future Role of Technology in Environmental Management, *Futures*, *23*(5), 461-462.
6. Fang-Wu, T., and D. Yi-Shin. (2003)"A Study on Integrating Interaction Design into Industrial Design Processes. Paper."
7. Filippi, S., & Barattin, D. (2015). Exploiting TRIZ tools in interaction design. *Procedia engineering*, *131*, 71-85..
8. Greasley, A. (2008), " Operations Management stage course companions and skills for success", First published, Mathura Road, New Delhi 110 044 India
9. James, Ted (2011).. *Operations strategy*. Bookboon,
10. Miller, F.; VANDOME, A.; MCBREWSTER, J(2009.). *Interaction Design*. Alphascript Publishing,
11. O'Sullivan, David. (2009) "Industrial Automation." *Portugal: Universidade do Minho* : 1-62..
12. Reid, R. Dan, and Nada R. Sanders. (2011) **Operations Management,** Binder Ready Version: An Integrated Approach. John Wiley & Sons,

13. Rowbotham, Frank, Masoud Azhashemi, and Les Galloway(2007). *Operations management in context*. Routledge,
14. Russell, R. S., & Taylor, B. W. (2011), ***"Operations Management: Creating"***.
15. Saffer D. (2010) : **"Designing for Interaction , Creating Innovative Applications and Devices"** 2nd Ed. , New Riders, Berkeley , California , USA
16. Sara L. Beckman Donald B. Rosenfield (2008) **, "operatin strategy'** , 21st , New York
17. Sekaran, Uma, and Roger Bougie. (2016) *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons
18. Slack, N., Chambers, S. and Johnston, R. (2013**), "Operations Management** " ,7 th ed, Pearson, Prentice Hall, New York
19. Soegaard, Mads. (2018) "**The Basics of User Experience Design."** ***Interaction Design Foundation, ed***
20. Tan, Kim Hua, and Rupert Matthews(2009). *Operations strategy in action: A guide to the theory and practice of implementation*. Edward Elgar Publishing,
21. Teguh, S., HARTIWI, P., RIDHO, B. I., BACHTIAR, S. H., SYNTHIA, A. S., & NOOR, H. A. (2021). Innovation Capability and Sustainable Competitive Advantage: An Entrepreneurial Marketing Perspective. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, *8*(5), 127-134.
22. Tung, Fang-Wu, and Yi-Shin Deng. (2004). "A Study on Integrating Interaction Design into Industrial Design Processes." *National Chiao Tung University, Institute of Applied Arts, National Chiao Tung University: Hsinchu, Taiwan. p. 1* 9

23. Winograd, T. (1997). "***The Design of Interaction***. " *In Denning, P.J. & Metcalfe, R.M. (Editors.)* "***Beyond Calculation: The Next Fifty Years of Computers***" Copernicus,

24. Wood, Dave. (2009)."Interaction Design: Where's the Graphic Designer in the Graphical user Interface?."