

أثر تطبيقات إدارة الجودة على الابتكار في عينة من المؤسسات الصناعية
Impact of quality practices on innovation in a sample of industrial enterprises
(ENIE. SONAKOM. FAMAG. KHENTEUR. AZOUZ. CHIALI. RAYLAN
TMTEX. LG. Tabet)

بوسهلة فطيمة زهرة¹، يحيياوي سليمان²

¹ جامعة جيلالي ليايس سيدي بلعباس، fatima.bouss.1978@gmail.com

² جامعة جيلالي ليايس سيدي بلعباس، yahiaoui_s@gmail.com

تاريخ النشر: 2022/06/ 30

تاريخ القبول: 2022/06/ 10

تاريخ الاستلام: 2022/04/ 15

ملخص:

تهدف الدراسة إلى إيجاد العلاقة بين تطبيقات إدارة الجودة وأنواع الابتكار في عشرة مؤسسات صناعية وتحديد أهم التطبيقات تأثيرا في عينة الدراسة. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة استخدمنا برنامج *smart pls3* في تحليل البيانات. وتوصلت الورقة البحثية أنه من أجل تعزيز ابتكار المنتج لابد من دعم التطبيقات الآتية: جودة البيانات والتقارير، العلاقة مع العملاء، إدارة العمليات، العلاقة مع الموردين، أما ابتكار العملية فلا بد من التركيز على العلاقة مع العملاء والعلاقة مع الموردين، وفيما يخص الابتكار التنظيمي لابد من دعم إدارة الموارد البشرية والعلاقة مع العملاء، والجمع بين تطبيقات الصلبة والناعمة له تأثير إيجابي على ابتكار العمليات والمنتجات والتنظيمات. كلمات مفتاحية: تطبيقات إدارة الجودة، ابتكار المنتج، ابتكار العملية، ابتكار التنظيمي. تصنيفات JEL: O31، O32، O39، L15.

Abstract:

The study aims to find the relationship between quality management practices and innovation types in ten industrial enterprises, and identify the most important practices in the sample. In order to achieve the objectives of study we used the program Smart pls3.

the research paper concluded that in order to promote product innovation, the sample must support quality data and reports, relation with customers, operations management, relation with suppliers.

To Promote process innovation the enterprises must focus on relation with customers and relation with suppliers, for Organizational innovation must support human resources management and relation with customer. and combination between hard and soft practices has a positive impact on process innovation, products and organizational innovation.

Keywords: quality management practices; product innovation; process innovation; organizational innovation.

JEL Classification Codes : O31, O32, O39, L15.

1. مقدمة:

إن الاهتمام الواسع بإدارة الجودة الشاملة ليس إلا نتيجة لإنجازات المنظمات التي تتبنى ممارسات متعلقة بهذه الإدارة ربما توضح الأدبيات المنشورة حول هذا الموضوع هذه الأهمية. من ناحية أخرى، وجدت العديد من الدراسات أن المنظمات التي تتبنى إدارة الجودة الشاملة قد حققت مستوى من الابتكار. وهناك أيضا العديد من المبادئ التي تجمع بين إدارة الجودة والابتكار مثل تحقيق الميزة التنافسية وباشتداد المنافسة والبيئة الحالية، تحتاج المنظمات إلى تقديم منتجات وخدمات جديدة، إضافة إلى تغيير الهياكل التنظيمية كمصدر للأفكار الجديدة. لذلك يجب أن ننظر إلى السوابق المحتملة لأنواع الابتكارات، حيث تقترح هذه الورقة البحثية إمكانية استخدام إدارة الجودة كوسيلة لتعزيز الابتكار ودعمه. وبالتالي تم طرح الإشكالية التالية:

ما هي أهم التطبيقات تأثيرا عندما تكون منفصلة وكيف تؤثر تطبيقات إدارة الجودة كمجموعة متكاملة على الابتكار؟
أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

-البحث عن العلاقات النظرية بين تطبيقات إدارة الجودة.

-تحديد التطبيقات التي تعزز الابتكار في المنظمات المكونة لعينة الدراسة.

أهمية الدراسة ومنهجية الدراسة:

للورقة البحثية أهمية تكمن في أهمية إدارة الجودة وإدارة الابتكار كمصدر للتنافس والتميز، ومن أجل الإجابة على الإشكالية اعتمدنا في الإطار النظري على المقالات التي تناولت العلاقة بين إدارة الجودة والابتكار التي تم من خلالها عرض الدراسات السابقة وصياغة الفرضيات ، وتم جمع البيانات من المؤسسات الصناعية التي بلغ عددها عشرة تنشيط في مجالات مختلفة، ومن خلال توزيع الاستبيان الذي تضمن مؤشرات تقيس تطبيقات إدارة الجودة والابتكار، وبلغ المستجيبون مئة موظف وتم تحليل البيانات باعتماد نمذجة المعادلة الهيكلية باستخدام برنامج smart pls3.

هيكل البحث:

وللوصول إلى أهداف البحث والاجابة عن الإشكالية الموضوعية تم تقسيمه إلى أربعة محاور بما فيها المقدمة، الثاني يخص الدراسات السابقة وتوضيح علاقة تطبيقات إدارة الجودة بالابتكار والتي تنتهي بصياغة الفرضيات المحتملة، أما المحور الثالث فقد اشتمل على عرض خطوات منهج البحث العلمي إلى غاية اختبار الفرضيات ثم خاتمة تضم مناقشة النتائج.

2. الدراسات السابقة والإطار النظري:

1.2 الدراسات السابقة:

في دراسة أجرتها Barbara flynn (Flynn, 1994) والتي هدفت إلى اكتشاف أهم الخصائص التي تساهم في تسريع ابتكار المنتجات من خلال مقارنة مجموعة من المنظمات تنشط في مجالات صناعية للإلكترونيات والنقل والصناعات الآلية في الولايات المتحدة الأمريكية، والتي تختلف في سرعة ابتكار المنتجات وتم استخدام تحليل التمايز المتعدد لتحديد العوامل الرئيسية وتوصلت إلى أن ما يميز المنظمات السريعة في ابتكار المنتجات هو تنسيق اتخاذ القرار واللامركزية ، ووجدت اختلاف في خصائص البنية التحتية من حيث الموارد البشرية والإستراتيجية ودعمت الفرضية التي تعتبر إدارة الجودة كبيئة داعمة ومحفزة لتسريع الابتكار .

والذي دعمته أيضا دراسة Perdomo-Ortiz (Perdomo-Ortiz et al, 2006) وآخرون التي هدفت إلى التحقق من العلاقة أبعاد إدارة الجودة الشاملة وأبعاد الابتكار، من خلال تحليل الروابط وتحليل الانحدار المتعدد لكل بعد من أبعاد قدرات

الابتكار كمتغير تابع وأبعاد إدارة الجودة الشاملة كمتغيرات مستقلة، وتوصلت إلى وجود روابط قوية بين ممارسات إدارة الجودة وقدرات الابتكار.

وبالرغم من أن جميع الأبعاد مرتبطة بالقدرات الابتكارية إلا أن هناك ثلاثة أبعاد ذات أهمية هي إدارة العملية، تصميم المنتج وإدارة الموارد البشرية.

وفي دراسة أنجزت من طرف Golmohammadi وآخرون هدفت إلى وضع إطار نظري يربط بين إدارة الجودة والابتكار، ومن أجل ذلك تم الاطلاع على العديد من الدراسات التي تضمنت إدارة الجودة وجوانب مختلفة للابتكار وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن الممارسات والتي لها علاقات مهمة مع بعضها البعض، المتمثلة في التدريب، القيادة، علاقات العملاء، إدارة الموارد البشرية، إدارة العمليات، جودة الموردين، وجودة البيانات والتقارير يمكن أن يكون لها تأثير على الابتكار بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر. (Golmohammadi et al, 2014).

وفي دراسة أخرى لـ Wei و Raja والتي هدفت إلى اكتشاف العلاقة بين إدارة الجودة والابتكار وتحديد أفضل تطبيقات إدارة الجودة تأثيراً على الابتكار، وتحديد الحالات التي يكون لها تأثير سلبي وإيجابي من خلال مراجعة مقالات أجريت في مجال إدارة الجودة والابتكار، والتي استخدمت العديد من الأساليب الإحصائية مثل الانحدار الارتباط والنمذجة وأخرى مثل دراسة الحالة وتقييم الخبراء ومن خلال عينات صناعية مختلفة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها أنه هناك أثر إيجابي بين ممارسات إدارة الجودة وأداء الابتكار مهما كان نوع نشاط المنظمة أما اختلاف العلاقة إن كانت إيجابية أو سلبية فيعود ذلك إلى عوامل مثل حجم المنظمة والثقافة (Raja and Wei, 2014).

وفي دراسة لـ Bourkea و Roperb هدفت إلى البحث في تأثير إدارة الجودة الصعبة والليونة على الابتكار على المدى القصير والطويل وذلك باستخدام بيانات خاصة بمصانع إيرلندية فترة 1994-2008، وتوصلت هذه الدراسة أن تعظيم الابتكار يتطلب النظر في ممارسات إدارة الجودة الناعمة والصعبة، وتوقيت وتسلسل اعتمادها فممارسات إدارة الجودة الليونة لها تأثيرات قصيرة المدى أضعف من تأثيرات إدارة الجودة الصعبة على أداء الابتكار، ودعمت أن التأثير يكون أقوى عندما تشمل على المكونات الصلبة والمكونات الليونة. (Bourkea and Roperb, 2017)

2.2 علاقة تطبيقات إدارة الجودة بالابتكار:

12.2 القيادة والابتكار :

تؤثر القيادة على الظروف التي تؤدي إلى خلق هياكل تنظيمية ومنتجات وعمليات جديدة، كما تقدم ملاحظات وتقييم خلال عملية الابتكارية، والدعم الاجتماعي له دور أيضاً من خلال الردود الإيجابية والذي يطور من القدرة الابتكارية للموظفين (Zhang et al, 2016, p. 292) وبالتالي نضع الفرضية التالية هناك علاقة إيجابية بين إدارة العملية والابتكار.

22.2 الموارد البشرية والابتكار:

تقوم إدارة الجودة الشاملة على تشجيع جميع الأفراد في البحث عن الأفكار وغيرها من التحسينات وهناك ما يميز الفرق حيث تشمل العديد من الموارد البشرية التي تجمع العديد من المعارف، قد تؤدي إلى خلق مواقف عمل جديدة أو إعادة تركيب معارف متواجدة قد تصبح منتجات جديدة ، ومن خلال التدريب وما يناسبه من إجراءات لتقييم الأداء يعتبر محرك مهم نحو الابتكار (Abrunhosa and Moura E Sa, 2008, p. 212) وهو عامل مهم قد يساهم في تحسينات للعملية، وتكون الموارد البشرية أكثر ملاءمة للابتكار عندما تكون مترابطة وليس منفصلة، ومن أهم الخصائص إدارة الموارد البشرية اللامركزية والتفويض التي تساهم في اكتشاف المعرفة خصوصاً إن كان هناك تحفيز يدعمها كل هذا يناسب النشاطات الابتكارية (laursen, pp. 7-8) وتكون الفرضية على أنه هناك علاقة بين الموارد البشرية والابتكار.

32.2. الإدارة الإستراتيجية والابتكار:

الإدارة الاستراتيجية عبارة عن مخطط لأهداف المنظمة والوسائل لتحقيق ذلك وبالتالي فهي جزء من الابتكار الذي يضمن منتجا جيدا وخططا مبتكرة (Ooi et al, 2012 , pp. 371-372). وبالتالي توضع الفرضية التالية هناك علاقة إيجابية بين الإدارة الإستراتيجية والابتكار.

42.2. إدارة العملية والابتكار:

إدارة العملية توثق أفضل الممارسات التي تمكن الموظفون من البحث عن الطرق الجديدة، بدلا من البحث عن الحلول أو تنفيذ أنشطة التي لا تضيف أي قيمة، وبالتالي تسريع الابتكار وتلبية مطالب العملاء في الوقت المناسب (Zhang et al, p. 293). وبالتالي نضع الفرضية التالية هناك علاقة إيجابية بين إدارة العملية والابتكار.

52.2. جودة البيانات والتقارير والابتكار:

تحدد قدرات الابتكار والتعديلات أو التحسينات من خلال المعلومات حول العملاء، أو التكنولوجيا الجديدة أو طرق العمليات والملاحظات التي تحفز تسريع ابتكار المنتجات، (yaacob, 2014، صفحة 268) وتكون الفرضية كالتالي هناك علاقة إيجابية بين جودة البيانات والتقارير والابتكار.

62.2. العلاقة مع الموردين والابتكار:

يعتبر الموردون مصدرا هاما للمعرفة والمعلومات والأصول والمعرفة الجديدة المحتملة (Zhang et al, p. 293)، وعند تحسين منتج أو عملية أو إنشاء واحد جديد يكون هناك رابط مهم بين عملية الابتكار وعملية الشراء الذي يظهر الدور المهم للمورد (fossas and ignacio, 2010, p. 3493) وبالتالي هناك علاقة إيجابية بين العلاقة مع الموردين والابتكار.

72.2. العلاقة مع العملاء والابتكار:

تتوجه المنظمة لتعديل وتحسين منتجاتها نتيجة للتعامل مع اقتراحات وشكاوي العملاء، ومن المهم أن تحدد المنظمات المعلومات الخارجية الجديدة من أجل تحديد قدرات الابتكار كما أن العديد من الأبحاث أظهرت أهمية ملاحظات العملاء في بناء الابتكارات التحسينية (Ooi et al, pp. 372-373)، والعديد من مصادر الابتكار تكون من خلال العودة إلى السوق والجدة تتحدد من خلال الحاجة غير المشبعة (Perdomo-Ortiz et al, p. 1173) وبالتالي هناك علاقة إيجابية بين العلاقة مع العملاء والابتكار.

82.2. تطبيقات إدارة الجودة اللينة والابتكار:

العديد من الدراسات أثبتت أهمية ممارسات إدارة الجودة اللينة مثل دراسة Barbara Flynn والتي تتضمن العمل الجماعي وبيئة التواصل في تسريع ابتكار المنتجات، وفي دراسة لـ Prajogo وSohal (Prajogo and Sohal, 2004) العديد من ممارسات إدارة الجودة اللينة مثل القيادة الإدارية وإدارة الموارد البشرية ارتبطت بأداء الابتكار، وباعتبار العوامل الغير الملموسة تعزز العوامل الملموسة التي تحدد الابتكار (Zeng et al, 2017, p. 248)، وعليه توضع الفرضية التالية هناك علاقة إيجابية بين إدارة الجودة اللينة والابتكار.

92.2. تطبيقات إدارة الجودة الصعبة والابتكار:

تسرع ممارسات إدارة الجودة الصعبة من ابتكار المنتجات والتي تعتمد على الممارسات التقنية والعناصر الميكانيكية. (Zeng et al, p. 248). هناك علاقة إيجابية بين تطبيقات إدارة الجودة الصعبة والابتكار.

102.2. تطبيقات إدارة الجودة الشاملة والابتكار:

عندما يكون هناك تكامل بين إدارة الجودة الناعمة والصلبة يتم الاستفادة من هذه البيئة بحيث يتم تقديم منتجات جديدة ،فعلى سبيل المثال بالرغم من أهمية التحكم في التقنيات والأدوات من أجل ابتكار المنتجات ولكن لا يساعد ذلك في تقديم الجديد إذا كانت المنظمة مركزية للغاية وبالتالي يتطلب التكامل بين الوسائل التقنية ومتطلبات الأعضاء (Zeng et al, p. 248) وهناك ما يدعم هذه الفرضية أن المنظمات تتكون من موارد بشرية يستخدمون الأدوات والتقنيات من أجل إنتاج منتجات يقيمها أطراف خارجية (El Manzani, 2019, p. 953) وبالتالي هناك علاقة إيجابية بين تطبيقات إدارة الجودة الشاملة والابتكار.

3. منهجية البحث العلمي

1.3 جمع البيانات:

في صياغتنا للاستبيان اعتمدنا على العديد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع والتي اعتمدت على الدراسات التجريبية، والأخذ بالعديد من الفقرات والبنود ضمانا للصحة وموثوقية الأسئلة ويعتبر هذا المنهج تعتمده العديد من الدراسات التي تم الاطلاع عليها.

واستخدمت عدة مؤشرات في قياس مفهوم واحد من أجل تمثيل جميع الجوانب المختلفة لهذا المتغير، وتم توزيع الاستبيان على مستوى المؤسسات متنوعة النشاطات من مركبات السيارات، مؤسسة منتجة للملابس العمل، مؤسسة للإنتاج الغذائي مؤسسة لإنتاج معدات الطرق، مؤسسة لإنتاج الكهرو منزلي، مؤسسات الآلات الالكترونية، ومؤسسة إنتاج العتاد الفلاحي، شكلت في مجموعها عشرة مؤسسات وتمت الإجابة عن الفقرات عن طريق المشرفين المباشرين الذين ينشطون في تخصصات مختلفة مثل مدير الموارد البشرية مدير الإنتاج وغيرهم.

2.3 تحديد العينة :

وككل الطرق الإحصائية لابد من الإيفاء بشروط العينة المناسبة ، وبما أن نموذج يعتبر متعدد المتغيرات لابد من التأكد من قابلية حجم العينة ، من خلال استخدام قاعدة العشرة أضعاف القاعدة التي قدمها cohen وفي ورقتنا البحثية أقصى عدد الأسهم هو سبعة متغيرات، وبمضاعفاته عشر مرات يصبح العدد سبعون وهو أقل ما يجب أن تتوفر فيه العينة وبالتالي فقد استوفت دراستنا العدد المناسب بما أنها تتكون من 100 وبالعودة إلى الجدول في الكتاب (Hair et al, 2017, p. 26) الذي يظهر ما تتطلبه العينة من حجم مقابل الكشف عن القيم R^2 ، ولمستويات دلالة مختلفة وفي دراستنا البحثية هناك سبعة متغيرات مستقلة وبالتالي فإنها تفوق العدد المطلوب حتى لو كانت قيمة R^2 تصل إلى 0.75 وفي كلتا الحالتين استوفت نسبة العينة الملاءمة.

3.3 تقييم نموذج البحث:

قبل تقييم نموذج القياس لابد من تحديد نوعية مكوناته من مؤشرات عاكسة ومؤشرات تكوينية ،لأن إجراء تقييم الموثوقية والمصدقية يختلف على حسب هذه المؤشرات، و على هذا الأساس استخدم دراستنا CTA-PLS تحليل الرباعيات التوكيدي وهو تقييم لنوعية نماذج القياس ويسمح بتمييز المؤشرات التكوينية عن المؤشرات العاكسة، وتعتمد على فرضية $H_0: \tau = 0$ أي أن الرباعيات تساوي صفر وتندعم فتعرف على أن نماذج انعكاسية ولكن في الغالب لا تكون كذلك ويكون لها قيم متبقية ، ويمكن تحديد ذلك عن طريق العودة الى مجال الثقة الذي يظهر في العمود الأخير حيث الرباعية $\tau_{1,2,4,5}$ تتضمن المجال [0.014-0.024] وهو مجال يتضمن الصفر، وكانت كل الرباعيات مؤشرات الإدارة الإستراتيجية تتضمن صفرا وهو ما يوضحه الجدول الموالي وهي لا تختلف دلاليا عن الصفر، و نموذج دراستنا يعتمد على

العديد من الأسس النظرية وقد كانت كل الدراسات السابقة مؤشرات عاكسة والنتائج تؤكد وتدعم نموذج القياس العاكس. وقد اعتمدنا على الورقة البحثية لـ Gudergan وآخرون (Gudergan et al, 2008).

الجدول 01: تحليل الرباعيات التوكيدي CTA PLS .

الإدارة الاستراتيجية	قيمة p	قيمة t	المؤشر الشرطي CI adj
τ الإدارة الاستراتيجية 1,2,4,5	0.519	0.643	-0.014 0.024
τ الإدارة الاستراتيجية 1,2,5,4	0.251	1.148	-0.036 0.013
τ الإدارة الاستراتيجية 1,2,4,3	0.277	1.087	-0.008 0.021
τ الإدارة الاستراتيجية 1,4,3,2	0.058	1.899	-0.030 0.004
τ الإدارة الاستراتيجية 1,4,5,3	0.510	0.659	-0.015 0.025

المصدر: مخرجات smart pls3.

4.3 تقييم نموذج القياس:

بعد تحديد نوع المباني المكونة لنموذج الدراسة إن كانت عاكسة أو تكوينية، والتي وجدت انعكاسية ننتقل إلى المرحلة التالية لتقييم نموذج القياس، والذي أثبت جودته من خلال الاتساق الداخلي والمصدقية، ويظهر الاتساق الداخلي من خلال استخدام الموثوقية المركبة والتي يشترط أن تكون بين 0.7-0.9 ومن الملاحظ أن القيم كانت ما بين 0.806-0.908.

فيما يخص المصدقية التقاربية **convergent validity** ويتم قياسها عن طريق العودة إلى التحميلات الخارجية ومتوسط التباين **Average Variance Extracted**، وهي تختبر قدرة مؤشرات المبنى للتبادل ولذلك يجب أن تتقارب في التباين، وارتفاع التحميلات الخارجية يدل على القواسم المشتركة بين المؤشرات للمبنى. ويفترض أن يفوق 0.7 وفي حالة الحصول على رقم أقل من 0.7 لا بد من إزالة المؤشر مع النظر إلى الموثوقية المركبة ومتوسط التباين لتصبح القيم مرتفعة، وبما أن جميع القيم أكبر من 0.6 فهي مقبولة لأنه لا ينبغي إزالة المؤشر الأقل دون تحسن في الموثوقية المركبة ومتوسط التباين **Average Variance Extracted** قد تجاوز المعايير المحددة من كل بناء يجب أن يكون حوالي 0.50 أو أعلى والموضحة في الجدول رقم 2 إذ بلغت أقل قيمة 0.526.

الجدول 2: الاتساق الداخلي والمصدقية التقاربية

المتغيرات	Composite reliability	معاملات التحميل	Average variance
	CR		AVE
	الموثوقية المركبة		

0.703	0.877	0.876	ابتكار العملية
	0.844		
	0.721		
0.721	0.839	0.886	ابتكار المنتج
	0.812		
	0.834		
	0.671		
0.648	0.844	0.846	ابتكار التنظيمي
	0.721		
	0.843		
0.675	0.836	0.806	القيادة
	0.836		
	0.847		
0.603	0.733	0.818	الموارد البشرية
	0.695		
	0.744		
	0.661		
	0.607		
	0.855		
	0.754		
0.766	0.797	0.908	الإدارة الإستراتيجية
	0.879		
	0.634		
0.616	0.841	0.827	إدارة العمليات
	0.802		
0.706	0.870	0.878	العلاقة مع العملاء
	0.889		
	0.865		
0.526	0.763	0.885	العلاقة مع الموردين
	0.695		
	0.886		
0.544	0.651	0.855	جودة البيانات والتقارير
	0.724		
	0.634		
	0.867		
	0.785		

المصدر: مخرجات smart pls 3

و المصادقية التمييزية **discriminant validity** هي اختبار مدى تميز المبنى عن المباني الأخرى ويتم في هذه الحالة استخدام معيار فورنل لاركر الذي يظهره الجدول رقم 3 والذي يوضح ارتباط البناء بنفسه بحيث يكون أكبر من البناءات الأخرى. فمثلا ابتكار العملية لابد من مقارنة القيم الموجودة بين ابتكار العملية وكل المباني الموجودة في نفس العمود، وقد بلغت 0,838 وهي أكبر من كل القيم، أما ابتكار المنتج فلا بد من مقارنة القيم في العمود والسطر، وقد بلغت القيمة 0,849 وهي أكبر 0,673 وأعلى من جميع القيم الموجودة في نفس العمود.

ويستخدم أيضا معيار التحميلات المتقاطعة **cross loadings** ويتم من خلاله مقارنة التحميل الخارجي لمؤشر المتعلق بمبنى معين مع التحميلات للمباني أخرى، وبالعودة إلى الجدول رقم 4 نجد المصادقية والتي نلاحظها في الجدول كأعلى قيمة. فمثلا ابتكار العملية ومؤشره اب ع 1 يحتويان أعلى قيمة للتحميلات مقارنة مع المباني الأخرى والتي بلغت 0,866 أما العلاقة مع العملاء ومؤشراته ع مع ع 1، ع مع ع 2، ع مع ع 3، قد بلغت 0,873 - 0,890 - 0,863 على التوالي وهي أعلى القيم التي يمكن ملاحظتها في الأعمدة والأسطر. وبالتالي وجود المصادقية التمييزية.

الجدول 3: معيار فورنل لاركر.

جودة البيانات والتقارير	الموارد البشرية	القيادة	العلاقة مع الموردين	العلاقة مع العملاء	الإدارة الإستراتيجية	إدارة العمليات	ابتكار التنظيمي	ابتكار المنتج	ابتكار العملية	
									0,838	ابتكار العملية
								0,849	0,673	ابتكار المنتج
							0,805	0,726	0,715	ابتكار التنظيمي
						0,822	0,421	0,620	0,310	إدارة العمليات
					0,777	0,605	0,507	0,599	0,409	الإدارة الإستراتيجية
				0,875	0,622	0,512	0,799	0,836	0,744	العلاقة مع العملاء
			0,785	0,377	0,339	0,332	0,301	0,521	0,748	العلاقة مع الموردين
		0,849	0,322	0,674	0,520	0,338	0,503	0,569	0,482	القيادة
	0,725	0,675	0,430	0,670	0,614	0,533	0,719	0,631	0,515	الموارد البشرية
0,737	0,624	0,421	0,322	0,660	0,591	0,342	0,649	0,728	0,579	جودة البيانات والتقارير

المصدر: مخرجات 3 smart pls.

الجدول 4: التحميلات المتقاطعة cross loading

ابتكار	ابتكار	ابتكار	إدارة	الإدارة	العلاقة	العلاقة مع	القيادة	الموارد	جودة	
0,866	0,614	0,590	0,297	0,250	0,668	0,537	0,524	0,519	0,476	اب ع 1
0,638	0,738	0,692	0,550	0,543	0,873	0,352	0,764	0,535	0,490	ع مع ع 1
0,715	0,765	0,748	0,416	0,510	0,890	0,378	0,500	0,719	0,676	ع مع ع 2
0,549	0,688	0,638	0,378	0,586	0,863	0,251	0,510	0,435	0,559	ع مع ع 3
0,374	0,542	0,384	0,357	0,444	0,590	0,314	0,835	0,432	0,293	ق 1
0,289	0,409	0,476	0,119	0,410	0,484	0,107	0,840	0,434	0,343	ق 2
0,525	0,478	0,505	0,352	0,452	0,612	0,363	0,846	0,759	0,495	ق 3
0,623	0,427	0,680	0,245	0,283	0,512	0,384	0,301	0,728	0,497	تحفيز 1
0,181	0,353	0,487	0,407	0,338	0,464	0,124	0,500	0,698	0,244	تقييم 1
0,240	0,520	0,413	0,844	0,444	0,377	0,223	0,230	0,482	0,313	إد ع 1
0,271	0,500	0,271	0,799	0,559	0,472	0,324	0,331	0,339	0,347	إد ع 2
0,356	0,478	0,467	0,368	0,801	0,546	0,322	0,530	0,556	0,509	إد إس 1
0,286	0,464	0,389	0,547	0,869	0,574	0,195	0,74	0,486	0,480	إد إس 2
0,307	0,345	0,303	0,528	0,640	0,325	0,269	0,151	0,354	0,380	إد إس 3
0,801	0,548	0,758	0,404	0,368	0,569	0,177	0,439	0,466	0,455	اب ع 2
0,749	0,343	0,317	0,069	0,203	0,330	0,540	0,201	0,203	0,288	اب ع 3
0,643	0,715	0,844	0,442	0,535	0,745	0,263	0,453	0,627	0,709	اب ت 1
0,660	0,452	0,721	0,331	0,400	0,521	0,165	0,288	0,467	0,401	اب ت 2
0,412	0,456	0,463	0,273	0,370	0,455	0,104	0,202	0,445	0,650	ج ب ي 1
0,333	0,523	0,433	0,309	0,425	0,456	0,216	0,237	0,445	0,729	ج ب ي 2
0,423	0,544	0,431	0,412	0,512	0,304	0,404	0,233	0,457	0,643	ج ب ي 3
0,583	0,694	0,635	0,212	0,360	0,591	0,182	0,379	0,451	0,863	ج ب ي 4
0,384	0,635	0,559	0,125	0,551	0,583	0,315	0,461	0,511	0,779	ج ب ي 5
0,387	0,529	0,553	0,418	0,495	0,552	0,268	0,519	0,736	0,528	تحفيز 2
0,437	0,464	0,440	0,321	0,458	0,432	0,508	0,631	0,667	0,347	تحفيز 3
0,465	0,423	0,351	0,059	0,133	0,286	0,768	0,387	0,403	0,426	ع مع م
0,307	0,417	0,162	0,527	0,454	0,348	0,687	0,099	0,229	0,125	ع مع م
0,423	0,277	0,162	0,221	0,222	0,234	0,887	0,231	0,350	0,173	ع مع م
0,581	0,558	0,844	0,262	0,271	0,621	0,285	0,550	0,624	0,521	اب ت 3
0,294	0,322	0,416	0,486	0,456	0,278	0,095	0,354	0,618	0,238	تدريب 1
0,484	0,626	0,571	0,483	0,577	0,596	0,430	0,596	0,854	0,635	تدريب 2
0,345	0,425	0,426	0,428	0,534	0,407	0,362	0,445	0,752	0,544	تدريب 3
0,547	0,839	0,729	0,546	0,561	0,803	0,302	0,552	0,607	0,580	اب م 1
0,329	0,812	0,505	0,617	0,527	0,637	0,422	0,443	0,514	0,620	اب م 2
0,695	0,834	0,615	0,425	0,344	0,689	0,587	0,468	0,487	0,652	اب م 3
0,297	0,671	0,438	0,346	0,474	0,486	0,161	0,290	0,426	0,648	اب م 4

المصدر: مخرجات smart pls3.

اب م : ابتكار المنتج . اب ع : ابتكار العملية . اب ت : ابتكار تنظيمي .
 ق: القيادة . ع مع ع : العلاقة مع العملاء. إد ع: إدارة العمليات. إد إس: الإدارة الإستراتيجية. ج ب ي: جودة البيانات والقرارات. ع مع م : العلاقة مع الموردين.
 3. 5 تقييم نموذج الهيكلية :

بعد تقييم النموذج القياسي يتم بعدها تقييم نموذج الهيكلية والذي يشمل تقييم العلاقة الخطية بين المتغيرات الخارجية، وتقييم أهمية العلاقات النموذجية الهيكلية، ثم إيجاد معامل التفسير وحجم التأثير وتحديد جودة الملاءمة

واختبار الفرضيات، لتقييم التداخل الخطي نعود الى قيم عوامل التباين VIF والذي يشترط أن تكون أصغر من 5 والذي يتوضح في الجدول رقم 5 وبما أن جميع القيم لا تفوق الرقم المحدد وقد بلغت أعلى قيمة 2,97 بالتالي لا يوجد تداخل خطي بين المتغيرات الخارجية.

الجدول 5: تقييم التداخل الخطي.

ابتكار تنظيمي	ابتكار منتج	ابتكار العملية
إدارة عملية	1.908	1.908
إدارة إستراتيجية	2.378	2.378
علاقة مع العملاء	3.05	3.05
علاقة مع الموردين	1,26	1,26
القيادة	2,44	2,44
الموارد البشرية	2,97	2,97
جودة البيانات والقرارات	2.34	2.34

المصدر: مخرجات 3 smart pls.

أما تقييم أهمية العلاقات النموذجية الهيكلية يظهر من خلال معاملات المسار والتي تظهر في الشكل رقم 1 بحيث إذا كان معامل المسار أكبر من الآخر، فإن تأثيره يكون أكبر والتغير الذي قد يحدث في المبنى الخارجي يغير من المبنى الداخلي بقدر قيمة معامل المسار والذي يمكن استعماله في تفسير النتائج.

أما معامل التفسير R^2 وتتراوح قيمته بين 0 و 1 وكلما اقترب من 1 كلما كانت القوة التنبؤية للنموذج مرتفعة، والذي يمثل أيضا مجموع التأثيرات الخارجية على المتغيرات الداخلية، وتحدد قيم R^2 البالغة 0.75 كقيم كبيرة، 0.5 قيم متوسطة، 0.25 قيم ضعيفة في نتائج دراستنا كانت القوة التنبؤية متوسطة بالنسبة لابتكار العملية والتي بلغت 0.605 وعالية بالنسبة لابتكار المنتج 0.872 والابتكار التنظيمي 0.732 وهو ما يظهر في الجدول رقم 6.

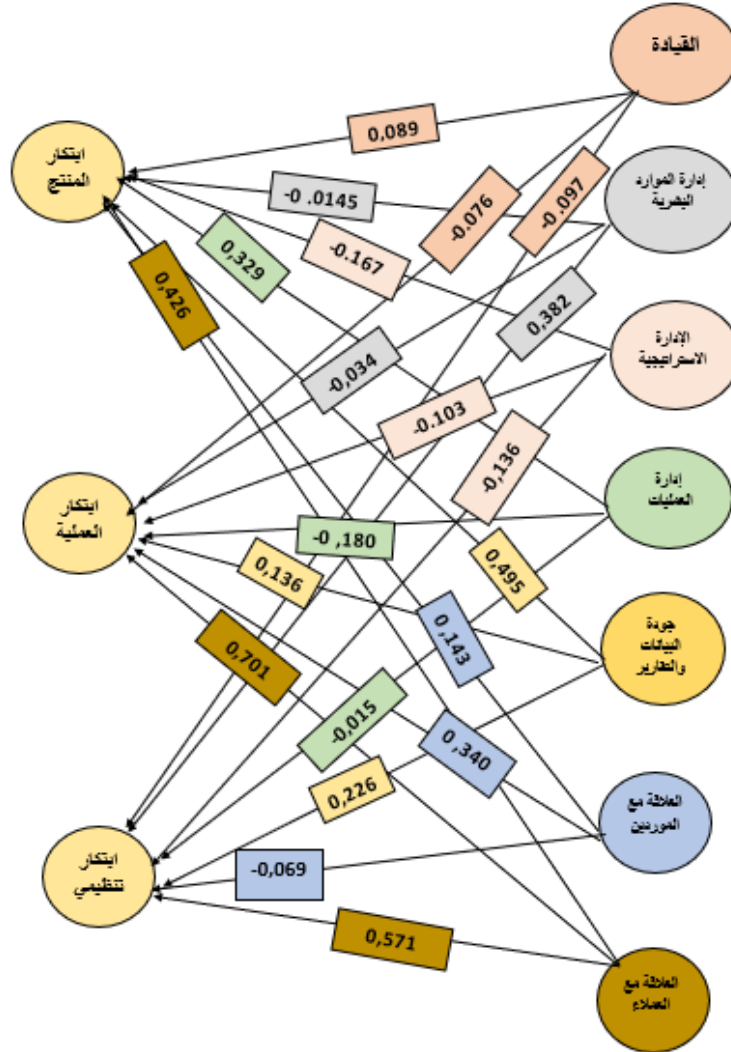
إلا أنه في دراستنا هناك عدة مباني والتي بلغت سبع متغيرات والتي تتنبأ وتفسر المتغيرات الداخلية، وكلما زادت عدد المسارات زادت قيمة R^2 وبالتالي اضفنا R^2_{adj} المعدل على حسب المباني الخارجية ويلاحظ في الجدول مدى تقارب القيم بينهما فمثلا R^2 لابتكار المنتج بلغ 0.872 و R^2_{adj} بلغ 0.862 وهي قيم متقاربة.

الجدول 6: معامل التفسير ومعامل التفسير المعدل.

المبنى	R^2	R^2_{adj}	النتيجة
ابتكار العملية	0.605	0.575	متوسطة
ابتكار المنتج	0.872	0.862	عالية
ابتكار تنظيمي	0.732	0.718	عالية

المصدر: مخرجات 3 smart pls.

الشكل 1: نموذج المسار للعلاقات بين تطبيقات إدارة الجودة وأنواع الابتكار.



المصدر: مخرجات smart pls 3.

وبالنسبة إلى تأثير الحجم (f^2) من أجل تقييم ما إذا كان المبنى المحذوف تأثير على المباني الداخلية، تمثل القيم 0.02 قيم صغيرة 0.15 قيم متوسطة، و0.35 قيم كبيرة على التوالي (Cohen 1988). أما الأصغر من 0.02 فدلّيل على عدم وجود أي تأثير وتظهر النتائج في الجدول رقم 7.

الجدول 7: تأثير الحجم (f^2)

المحاور	ابتكار تنظيمي	ابتكار المنتج	ابتكار العملية
القيادة	0.015	0.037	0.001
الموارد البشرية	0.185	0.059	0.001
الإدارة الاستراتيجية	0.028	0.145	0.019
إدارة العمليات	0.001	0.442	0.045
العلاقة مع العملاء	0.407	0.531	0.429
العلاقة مع الموردين	0.014	0.224	0.137
جودة البيانات والقرارات	0.083	0.826	0.033

المصدر: مخرجات smart pls3.

وتوصلت النتائج أنه هناك تأثير كبير للعلاقة مع العملاء على الابتكار التنظيمي بقيمة 0.407 وإدارة العمليات العلاقة مع العملاء وجودة البيانات والقرارات على ابتكار المنتج، وجاءت في المقدمة جودة البيانات والقرارات بقيمة 0.826، العلاقة مع العملاء على ابتكار العملية بقيمة 0.429.

وكان للموارد البشرية تأثير متوسط على الابتكار التنظيمي ونفس الشيء بالنسبة لعلاقة الموردین على ابتكار المنتج إذ بلغت القيمة 0.224، أما الحالات التي لا يوجد فيها تأثير القيادة إدارة العمليات العلاقة مع الموردین على الابتكار التنظيمي، القيادة الموارد البشرية الإدارة الإستراتيجية على ابتكار العملية.

وباستخدام إجراء blindfolding يتم الحصول على الملائمة التنبؤية Q^2 تعرف على أنها القدرة التنبؤية خارج العينة وقد حددت القيم الأكبر من الصفر إلى وجود الملائمة التنبؤية، وتشير القيم التي تساوي والأصغر من الصفر إلى عدم وجودها، والتي وجدت مقبولة بالنسبة للمباني الداخلية الثلاثة وهو ما يوضحه الجدول رقم 8. ووجدنا الملائمة التنبؤية لابتكار المنتج كأعلى قيمة إذ بلغت 0.521 يليه الابتكار التنظيمي 0.433 ثم ابتكار العملية 0.384.

الجدول 8: الملائمة التنبؤية Q^2 :

Predictive relevance		
المحور	القيم	النتيجة
ابتكار العملية	0.384	مقبولة
ابتكار المنتج	0.521	مقبولة
ابتكار التنظيمي	0.433	مقبولة

المصدر: مخرجات smart pls 3.

- حجم التأثير q^2 والذي يختبر مساهمة المباني الخارجية في قيمة Q^2 المتعلقة بالمتغيرات الداخلية وتحسب أحجام التأثير يدويا باستخدام القاعدة التالية:

$$q^2 = (Q^2_{\text{included}} - Q^2_{\text{excluded}}) / (1 - Q^2_{\text{included}})$$

تمثل القيم 0.02 قيم صغيرة، و0.15 قيم متوسطة، و0.35 قيم كبيرة للملائمة التنبؤية وقد حددت القيم ، ووضعت في الجدول رقم 9.

الجدول (9): أحجام التأثير q^2 .

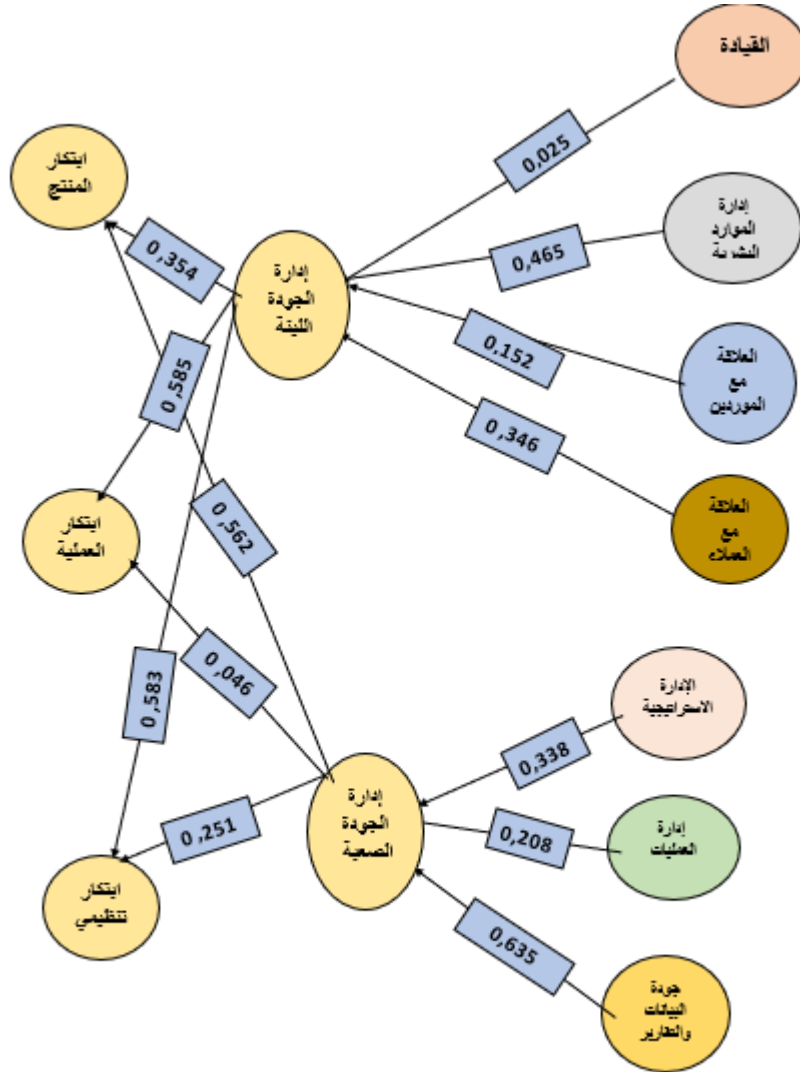
المحاور	ابتكار تنظيمي	ابتكار المنتج	ابتكار العملية
القيادة	-0.0017	0.0041	-0.0129
الموارد البشرية	0.0476	0.0083	-0.003
الإدارة الاستراتيجية	0.0008	0.0083	-0.003
إدارة العمليات	0.0006	0.073	0.0097
العلاقة مع العملاء	0.119	0.070	0.170
العلاقة مع الموردین	-0.005	0.014	0.099
جودة البيانات والتقارير	0.0123	0.126	0.0032

المصدر: مخرجات smart pls 3.

المباني الخارجية كان لها ملاءمة تنبؤية متوسطة هي العلاقة مع العملاء لابتكار العملية بقيمة 0.17، والمباني التي ساهمت في تعيين قيمة Q^2 والتي لها ملاءمة تنبؤية صغيرة الموارد البشرية والعلاقة مع العملاء على الابتكار التنظيمي وكانت أعلى قيمة 0.0476، بالنسبة للمبنى الداخلي ابتكار المنتج ووجدت ملاءمة تنبؤية صغيرة وحددت بإدارة العمليات العلاقة مع العملاء جودة البيانات والتقارير، أما ابتكار العملية فمن خلال العلاقة مع الموردين بقيمة 0.099. وقد استخدمنا إجراء بستر لتقييم دلالات المسار ولابد أن يكون عدد المشاهدات 5000 والأخذ بعين الاعتبار القاعدة التالية $p < 0.05$ و $t > 1.96$ ووجدنا فقط العلاقات الإيجابية التالية:

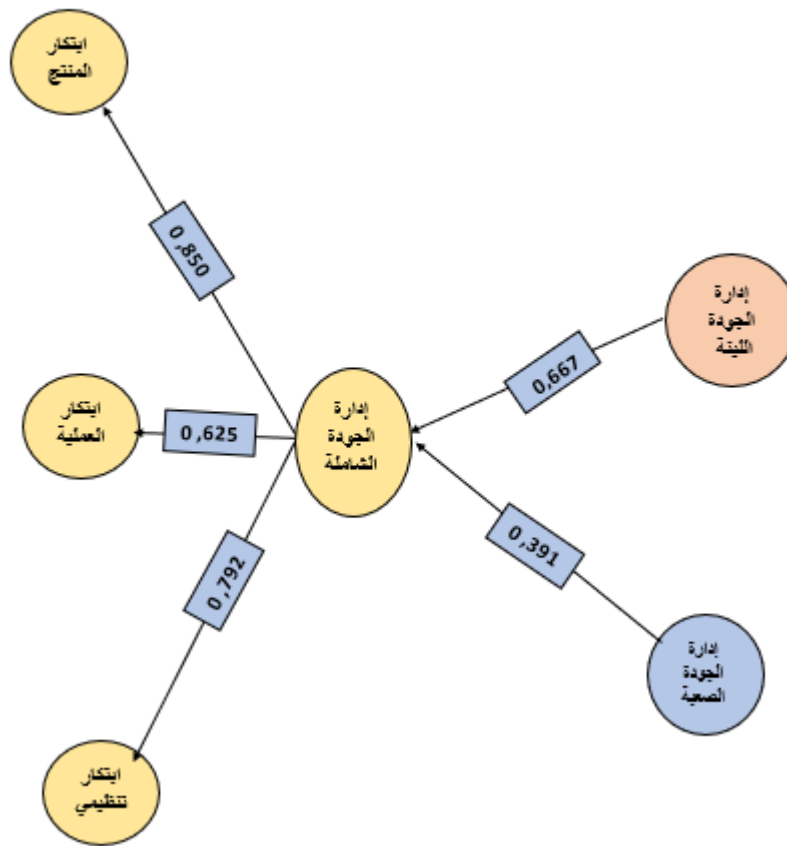
- إدارة العمليات -ابتكار المنتج.
 - جودة البيانات والقرارات-ابتكار المنتج.
 - العلاقة مع العملاء-ابتكار المنتج.
 - العلاقة مع الموردين مع ابتكار المنتج.
 - العلاقة مع الموردين - ابتكار العملية.
 - العلاقة مع العملاء-ابتكار العملية.
 - العلاقة مع العملاء-ابتكار التنظيمي.
 - الموارد البشرية-ابتكار تنظيمي.
- أما من خلال وضعها إلى مجموعتين للنموذج العضوي والنموذج الميكانيكي الآلي فوجدنا وجدنا العلاقات الإيجابية التالية:
- إدارة الجودة الصعبة وابتكار المنتج.
 - إدارة الجودة الصعبة تتكون من الإدارة الاستراتيجية وإدارة العمليات وجودة البيانات والتقارير وجدت العلاقة فقط مع ابتكار المنتج.
 - إدارة الجودة اللينة مع أنواع الابتكار الثلاثة.
- أما إدارة الجودة الشاملة كبنية واحدة من النموذج العضوي والنموذج الآلي فلها علاقة مع جميع أنواع الابتكار.

الشكل 2: نموذج المسار للعلاقات بين تطبيقات إدارة الجودة اللينة والصعبة وأنواع الابتكار.



المصدر: مخرجات smart pls3.

الشكل 3: نموذج المسار للعلاقات بين تطبيقات إدارة الجودة الشاملة وأنواع الابتكار.



المصدر: مخرجات smart pls.

4. خاتمة :

قد أجرينا تحاليل النمذجة لبيانات مجموعة عشرة مؤسسات صناعية، لعلاقة تطبيقات إدارة الجودة على الابتكار منعزلة ثم كمجموعة، في الحالة الأولى وجدنا بالنسبة للقيادة وأنواع الابتكار وبالرغم من أهمية القيادة و دورها في عملية الابتكار إلا أن وجودها منفصلة لوحدها لا يؤدي هذا إلى الابتكار فلابد من ارتباطها مع الموارد الأخرى، لأنها بحاجة إلى الموارد التنظيمية والبشرية حتى تدعم الابتكار، وفيما يخص الموارد البشرية وأنواع الابتكار فالموارد البشرية لا تؤدي إلا إلى ابتكار تنظيمي لأن وجودها منفصلة لا يؤدي إلى ابتكار عملية ولا لابتكار منتج أما هي فبحد ذاتها ابتكار تنظيمي وهي بحاجة إلى الموارد لتنظيمية والقيادة أيضا من أجل تحفيز الابتكار.

والإدارة الاستراتيجية التي تعتبر خطط واستراتيجيات للجودة لا يمكن تنفيذها بمعزل عن تطبيقات إدارة الجودة، لأنها بحاجة إلى وسائل لتحقيق ذلك وبخاصة إلى الموارد البشرية والقيادة العليا من أجل التخطيط والتقييم وتنفيذ العمليات الابتكارية.

أما إدارة العملية وجدت العلاقة فقط مع ابتكار المنتج ، من خلال تحسين جودة المنتجات واستخدام المعلومات ذات العلاقة بالعمليات وبالرغم من ذلك لا يوجد ابتكار عملية قد تكون هذه البيانات لا تختص بلوجستيات والمواد والسلع، تدعم هذه النتائج النظرية القائلة بأن التحسينات التدريجية تميل إلى التأكيد على البدء بمعلومات واقعية بينما الابتكار الجذري يبدأ بالرؤى الحدية، فالابتكار التحسيني يقوم على التحليل بينما الابتكار الجذري يكون أكثر تجريبا (Prajogo and sohal, 2001) وتؤكد أيضا نتيجة perdomo ortiz 2006 (Perdomo-Ortiz et al, 2006) الذي أبرز دور إدارة العمليات

كمصدر ايجابي على تراكم القدرة على الابتكار وخاصة ابتكار المنتج ،أما عدم وجود علاقة مع ابتكار العملية فقد يكون بسبب الإنتاج المقيد مسبقا وبالتالي سيركز العمال على تفاصيل العملية دون تغييرها ودون تغيير طرق العمل الهيكلية التي تعتبر ابتكارا تنظيميا.

وبالعودة إلى جودة البيانات والتقارير وأنواع الابتكار، وجدت العلاقة فقط مع ابتكار المنتج والتي تظهر أهمية المعلومات كمصدر لتحسين المنتجات وهو ما يوافق الدراسة التي أجرتها Flynn (Flynn, 1994) لوجود العلاقة بين الملاحظات الفورية وابتكار المنتجات ولكن ما كنا نتوقعه أن لها أثر على ابتكار العملية وهو بحاجة للتفسير في الأعمال المستقبلية.

وفي إطار اختبار علاقة الابتكار مع المصادر الخارجية فوجدنا العلاقة مع الموردين علاقة فقط مع ابتكار المنتج والعملية فهي مصدر مهم للمواد والمواصفات لابتكار المنتج، ولها تدخل في تغيير خصائص المنتجات كما توفر المواد الخام والسلع وأكدت أن الروابط الخارجية يمكن أن تساعد في تحسين الابتكار، إلا أنه من المتوقع أن يوجد تأثير على الابتكار التنظيمي ولكن يمكن تشكيل ابتكار تنظيمي من خلال دمج الموردين في وظائف تختص بالتصميم والتوريد وبالتالي تعديل في الهيكل التنظيمي.

وبالعودة إلى نتائج البيانات حول العملاء وأنواع الابتكار فوجدنا علاقة مع الأنواع الثلاثة للابتكار ابتداء من ابتكار المنتج وهذا ما يؤكد أهمية أبحاث السوق ومقترحات العملاء في تحسين جودة المنتجات، وتحسين سهولة استخدام المنتجات المقدمة والذي بدوره يتطلب مواد وسلع والتي تمثل ابتكار عملية، أما وجود ابتكار تنظيمي فيفسر أنه لصناعة المنتجات هذا يتطلب تنظيما معيناً من الأفراد التي تشكل هيكل تنظيمي.

أما من خلال وضعها إلى مجموعتين للنموذج العضوي والنموذج الميكانيكي فوجدنا إدارة الجودة الصعبة وابتكار المنتج، إدارة الجودة الصعبة التي تتكون من الإدارة الاستراتيجية وإدارة العمليات وجودة البيانات والتقارير وجدت العلاقة فقط مع ابتكار المنتج وهو ما يدعم الدور المهم للتخطيط والموارد واجراءات العمليات في تحسين المنتجات.

- إدارة الجودة اللينة مع أنواع الابتكار الثلاثة هذا يظهر أهمية الجودة اللينة من موارد بشرية وقيادة والتركيز على العملاء والموردين في تعديل المنتجات من خلال متطلبات العملاء كمصدر مهم لتغيير في المنتجات ، والموارد البشرية كمجموعة تشكل ابتكارا تنظيميا ولها دور مهم في تصنيع المنتجات ويدعم أيضا النظرية القائلة أن العلاقة مع الموردين لها تأثير على مختلف مراحل العملية الابتكارية والقيادة لها دور أيضا مهم في مختلف أنواع الابتكار ولكن ليس بمعزل عن تطبيقات إدارة الجودة اللينة.

أما إدارة الجودة الشاملة كبنية واحدة من النموذج العضوي والنموذج الآلي، فلها علاقة مع جميع أنواع الابتكار وهو ما يؤكد النظرية القائلة أن إدارة الجودة الشاملة في مكوناتها توفر بيئة داعمة للابتكار وتدعم أيضا الدراسة السابقة (Flynn, 1994) والتي وجدت دعما أوليا للبنية التحتية التي تدعم ابتكار المنتج والتي تتكون من إدارة الموارد البشرية والمميزات التنظيمية، وتؤكد النتائج التي توصل إليها (El Manzani, 2019) أنه عندما يتم تجميع لتشكيل نظام اجتماعي تقني كامل يكون لها أثر ايجابي وتأثير كبير على ابتكار المنتجات الإضافية و التأكيد على أن استراتيجية التغيير يتم الحصول عليها بشكل أوسع وليس ممارسات اجتماعية وتقنية معزولة.

وتوصلت دراستنا إلى أن إدارة الجودة اللينة لها تأثير أكبر على إدارة الجودة الشاملة 0.667 أكبر من إدارة الجودة الصعبة 0.391 وذلك من خلال تقديرات المسار والذي يؤكد الاستنتاجات السابقة أن تأثير العناصر الصلبة على أداء المنظمة أقل أهمية وأن العناصر اللينة لها أدوار خلق لتنفيذ العناصر الصعبة، وأنه مهما تعددت طرق تطبيق إدارة الجودة الشاملة وإن

كانت تركز على الجوانب التقنية التي من الممكن أن تعيق الابتكار فإن التنظيم من موارد البشرية والقيادة وغيرها سيخلق بيئة أفضل للابتكار

5. قائمة المراجع:

- Abrunhosa , A., Moura E Sa, P. ((2008). Are TQM principles supporting innovation in the Portuguesefootwear industry? *Technovation* ,28, 208–221.
- Bourkea ,j., Roperb,S. ((2017). Innovation, quality management and learning: Short-term and longer-term effects . *Research Policy* ,46(8), 1505–1518.
- El Manzani, younès, Larbi Sidmou, M., & Cegarra, J. (2019). Does ISO 9001 quality management system support product innovation? An analysis from the sociotechnical systems theory. *International Journal of Quality & Reliability Management* ,36 (6), 951-982.
- Flynn, B. B. (1994). Relationship between Quality Management Practices, Infrastructure and Fast Product Innovation. *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 1(1), 48-64.
- fossas -Olalla, M., López-Sánchez, J. I., & Minguela-Rata, B. (2010). cooperation with stpplier as a source of innovation . *African Journal of Business Management* . ,4(16), 3491-3499.
- Golmohammadi, K., Zohoori, M., Mehdizadeh,S., & Mehdizadeh,S. (2014). Major Quality Management practices that Affects Innovation. *Topclass Journal of Business Management and Innovations* ,1(2), 52-60.
- Gudergan ,p., Ringle, C. M., Wende, S., & Will, A. (2008). Confirmatory tetrad analysis in PLS path modeling. *Journal of Business Research* , 61 , 1238–1249.
- F Hair, Joseph , M. Hult, T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Laursen, K., & J. Foss, N. (2012, September 1). *Human Resource Management Practices and Innovation*. Retrieved June 17, 2021, from https://www.researchgate.net/publication/256035118_Human_Resource_Management_Practices_and_Innovation .
- Ooi, K.-B., Lin, B., Teh, P.-L., & Yee-Loong Chong, A. (2012). DOES TQM SUPPORT INNOVATION PERFORMANCE IN MALAYSIA’S MANUFACTURING INDUSTRY? *journal of Business Economics and Management* Volume , 13(2), 366–393.
- Perdomo-Ortiz, J., Gonza´lez-Benito, J., & Galende, J. s. (2006). Total quality management as a forerunner of business innovation capability . *Technovation* , 26, 1170–1185.
- Prajogo, D. I., & Sohal, A. S. (2001). TQM and innovation: a literature review and research framework. *Technovation* ,21, 539–558.

- Prajogo, D. I., & Sohal, A. S. (2004). The multidimensionality of TQM practices in determining quality and innovation performance — an empirical examination. Technovation, 24, 443–453.*
- Raja, m.w., wei, s. (2014). TQM Practices and Innovation Performance A Review of Current Literature. British Journal of Economics, Management & Trade, 4(7), 1018-1032.*
- Zeng, J., Zhang, W., Matsuic, Y., & Zhao, X. (2017). The impact of organizational context on hard and soft quality management and innovation performance. International Journal of Production Economics, 185, 240–251.*
- Zhang, Q., Feng, Xiaobin, & Xiang, X. (2016). The Impact of Quality Management Practices on Innovation in China: The Moderating Effects of Market Turbulence. American Journal of Industrial and Business Management, 6, 291-304.*
- yaacob, Z. (2014). the direct and indirect effect Customer focus on performance on public firms. International Journal for Quality Research, 8(2), 265–276.*