

أثر مرتكزات الإنتاج الرشيقي في اختيار مناهج الإيحاء الواسع: دراسة تطبيقية

د. تماضر الدباغ

أستاذ مساعد بقسم إدارة الموارد البشرية
كلية المدينة الجامعية بعجمان
الإمارات العربية المتحدة

الملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة طبيعة العلاقة بين مرتكزات الإنتاج الرشيقي في اختيار منهج الإيحاء الواسع المناسب، تم تطبيقها في مصانع شركة قوارب الخليج بدولة الإمارات العربية. لقد أولت الممارسات العاكسة أو الموجهة نحو العملية اهتمامًا خاصًا لمعرفة مدى تأثير بعض تلك المرتكزات في اختيار المنهج الأكثر توافقًا واتساقًا مع طبيعة العمل في المنظمة. تمثلت البيانات الأولية التي تم جمعها من 100 مبحوث عن متغيرات الدراسة من الواقع الميداني. اعتمد البحث في جمع البيانات الأولية للدراسة على قائمة الاستقصاء وذلك لقياس خمسة مرتكزات مختارة هي (الإنتاج في حينه، واستراتيجية التصنيع، وإدارة علاقات المتعاملين، وإدارة علاقات الموردين، وإدارة الجودة الشاملة) وأربعة مناهج عالمية للإيحاء الواسع هي (المنهج التعاوني، والمنهج التكيفي، والمنهج التجميلي، والمنهج الشفاف). وقد احتوت القائمة على بنود عينة البحث وصممت بحيث تحتوي على الأدوات التي يمكن استخدامها لقياس المتغيرات المختلفة للبحث. تناول البحث إجراءات التحليل الإحصائي والأساليب التي تم استخدامها في تحقيق أهداف البحث، وأساليب التحليل الإحصائي التي اتبعها التحليل في كل من الإحصاء الوصفي، التكرارات والنسب المئوية، المتوسطات الحسابية المرجحة، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، والترتيب، وذلك لتحديد سمات عينة البحث، الإحصاء التحليلي باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS v.20).

أظهرت النتائج أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بمرتكزات الإنتاج الرشيقي واختيار منهج الإيحاء الواسع كما تشير النتائج أن المتغير المستقل (بعض مرتكزات الإنتاج الرشيقي) كان له تأثير معنوي على المتغير التابع (المنهج الشفاف للإيحاء الواسع).

الكلمات المفتاحية: مرتكزات الإنتاج الرشيقي، مناهج الإيحاء الواسع.

المقدمة

يدرك جميع المديرين التنفيذيين اليوم الحاجة إلى تقديم خدمة متميزة للعملاء، فقد لجأت العديد من الشركات إلى ابتكار برامج وإجراءات جديدة لتلبية طلبات كل عميل، لكن مع تزايد تنوع العملاء واحتياجاتهم بشكل كبير أصبح هذا النهج طريقة مؤكدة لإطلاق تكلفة وتعقيد غير ضروريين للعمليات (Gilmore & Pine, 1997).

إن إقامة مرتكزات مفاهيم وتطبيق مناهج خاصة للإيحاء الواسع من قبل الشركات بشكل عام والصناعية بشكل خاص تعد محاولة لتقديم قيمة فريدة لعملائها بطريقة فعالة. وقد تسمح تكنولوجيا المعلومات المتاحة بتسهيل عمليات العمل المرنة لهم من خلال تخصيص السلع أو الخدمات للعملاء الفرديين بكميات كبيرة وبتكلفة منخفضة نسبيًا. هناك تركيز على ثلاثة مجالات للإنتاج الرشيقي هي الإنتاج المشترك، والتصميم المشترك والبناء المشترك (Abdallah & Matsui, 2009)، لكن العديد من المديرين في هذه الشركات اكتشفوا أن الإنتاج الرشيقي عندما تتبناه الشركات الكبرى يحتاج إلى أدوات معينة كمدخل لتمكين استراتيجيات الإيحاء الواسع من تحقيقه كذلك تحديد الاستراتيجية الأكثر فعالية في التطبيق، كما يجب على المدراء إدراك تكلفة وتعقيد غير ضروريين قد يتحققا، إنهم يدركون أنهم لم يفحصوا بدقة كافية

* تم استلام البحث في مارس 2022، وقبل للنشر في مارس 2022، وتم نشره في ديسمبر 2022.

نوع الإيحاء الذي سيقدره عملاؤهم قبل المضي قدماً في هذه الاستراتيجية الجديدة وهذا أمر مفهوم. حتى الآن لا يوجد إطار عمل لمساعدة المديرين على تحديد نوع الإيحاء (علي، 2016).

تم الاعتماد على نموذج (Gilmore & Pine, 1997) في تحديد مناهج الإيحاء الواسع، والتي نسميها «تعاونية، وقابلة للتكيف، وتجميلية، وشفافة». عند تصميم، إعادة تصميم منتج أو عملية أو وحدة أعمال، يجب على المديرين فحص واستخدام مناهج متنوعة للحصول على رؤى ممكنة حول أفضل السبل لخدمة عملائهم. في بعض الحالات، سيممّن منهج واحد على التصميم ومع ذلك في كثير من الأحيان سيكتشف المديرون أنهم بحاجة إلى مزيج من بعض أو جميع المناهج الأربعة لخدمة مجموعة معينة من العملاء، كما تم التطرق إلى الأدوات الأساسية للإنتاج الرشيق والتي تعطي أفضل النتائج للخيار الاستراتيجي هي العمل المعياري الإدارة المرنة والتنظيم المرتب (Zipkin, 2001).

الإطار النظري ومراجعة الأدبيات

الإنتاج الرشيق

أصبح مصطلح الإنتاج الرشيق معروفاً وشائعاً للغاية حيث وصف كتاب «نظام إنتاج تويوتا (TPS)» هذا النوع من الإنتاج بشكل أكثر تفصيلاً، وتمت قراءته على نطاق واسع وأشار إليه العديد من الباحثين. حظي نظام TPS ونظام الإنتاج الياباني باهتمام كبير من الباحثين والمصنعين بعد نشر الكتاب. قبل ذلك، حظيت تقنيات الإنتاج اليابانية بشكل عام ونظام TPS على وجه الخصوص باهتمام ضئيل من الباحثين والمصنعين الغربيين، على الرغم من نشر بعض الكتب والمقالات في محاولة لتقديم TPS إلى الغرب (مثل Imai, 1986; Monden, 1983; 1988; Ohno Schonberger, 1982).

عرّف (Shah & Ward, 2007) الإنتاج الرشيق على أنه «نظام اجتماعي تقني متكامل يهدف إلى التخلص من النفايات عن طريق تقليل التباين الداخلي والمورد والعميل في نفس الوقت». أشار (Ohno, 1988) إلى أن الاستقلالية أو الأتمتة بلمسة إنسانية، تعني نقل الذكاء البشري إلى آلة. إنه يمنع إنتاج المنتجات المعيبة، ويقضي على الإنتاج الزائد، ويوقف تلقائياً العيوب في خط الإنتاج مما يسمح بالتحقيق في الموقف والسيطرة على جودة الإنتاج. وتكمن أحد الاختلافات الرئيسية بين الإنتاج الضخم والإنتاج الرشيق في أهدافهما النهائية، حيث إن هدف المنتجين بالجملة هو أن يكونوا «جيدين بما فيه الكفاية» والذي يمكن ترجمته على أنه عدد مقبول من العيوب، وقوائم الجرد، والتوحيد الضيق، فالهدف من الإنتاج الرشيق هو الكمال مما يعني انخفاض التكاليف، وتقريباً صفر من العيوب والمخزونات، والمزيد من تنوع المنتجات (Womack et al., 1990).

عناصر الإنتاج الرشيق

من المراجعة الشاملة للأدبيات التي أجريناها، كان من الواضح أنه لا يوجد إجماع بين الباحثين فيما يتعلق بعناصر الإنتاج الرشيق، ويرجع هذا إلى حقيقة أن الباحثين ينظرون إلى الإنتاج الرشيق بطرق مختلفة، في حين يتجنب العديد من الباحثين استخدام مصطلح الإنتاج الرشيق، وبدلاً من ذلك يستخدمون الإنتاج في الوقت المناسب (JIT) لوصف نفس الفكرة رغم اختلاف التطبيق. يقوم هؤلاء الباحثون عادةً بتضمين عناصر من الممارسات التشغيلية الأخرى لتعريفهم الإنتاج الرشيق. تشمل الممارسات التشغيلية الأخرى، على سبيل المثال لا الحصر، إدارة الموارد البشرية، وإدارة الجودة الشاملة، والصيانة الإنتاجية/ الوقائية، وإدارة علاقات الموردين (Mehra & Inman, 1992); (Brown & Inman, 1993); (Koufteros & Vonderembse, 1998); (Zhu & Meredith, 1995); (Sohal et al., 2003); (McLachlin, 1997); (Fullerton et al., 2003; White and Prybutok, 2001). إن استخدام مصطلح JIT من قبل هؤلاء الباحثين يعني ضمناً أن المقصود بالإنتاج الرشيق والذي يتضمن إنتاج JIT بالإضافة إلى بعض الممارسات التشغيلية الأخرى التي تدعمه وتساهم في نجاحه. كما أشار كل من (Shah & Ward, 2007) إلى أنه في الولايات المتحدة يُفترض غالباً أن يكون الإنتاج الرشيق بمرتكزاته الأساسية التي سيتم ذكرها لاحقاً. تناولت الأوراق البحثية الأخرى التصنيع الرشيق من منظور أنها تتكون من ممارسات تشغيلية مختلفة، نظام تخطيط المتطلبات الإنتاجية MRP هو العنصر الرئيس في أنظمة الدفع أكثر من السحب. على سبيل المثال استخدم (Sakakibara et al., 1997) مصطلح تصنيع JIT وبنيتته التحتية لوصف ما يسمى التصنيع الرشيق، فعلى سبيل المثال شمل تعريفهم لممارسات البنية التحتية إدارة الجودة وإدارة القوى العاملة.

يرى كل من (Shah & Ward, 2003) أن التصنيع الرشيق يتكون من ثلاث حزم هي «حزمة الإنتاج في حينه، وحزمة إدارة الجودة الشاملة، وحزمة إدارة الموارد البشرية». فيما أشار كل من (Shanchez & Perez, 2001) إلى

المؤشرات الخالية من الهدر أو ما يعرف بالإنتاج الرشيق على أنها استبعاد الأنشطة ذات القيمة الصفرية، والتحسين المستمر. فيما أشار (Spear and Bowen, 1999) إلى أن العناصر الرئيسية تشمل توحيد العمل، والروابط المباشرة بين الموردین والعملاء، وتدفقات العمل غير المنقطعة، والتحسين المستمر على أساس الطريقة العلمية. هذا وقد بحث تيار آخر من الأوراق البحثية في العلاقة بين بُعدين أو أكثر من الأبعاد الرشيقية، وخاصة نظام الإنتاج في حينه وبعض الممارسات الأخرى. على سبيل المثال فإن (Flynn et al., 1995) قام بفحص العلاقة بين الإنتاج في حينه وإدارة الجودة الشاملة. كما قام (Kannan and Tan, 2005) بالتحقيق في الروابط بين الإنتاج في حينه وإدارة الجودة الشاملة وإدارة سلسلة التوريد، وإدارة علاقات المتعاملين. وقد كشفت مراجعة الأدبيات أنه في أوراق البحث المبكرة المتعلقة بالإنتاج الرشيق كان من الشائع تضمين عناصر من الممارسات التشغيلية الأخرى كأبعاد للإنتاج الرشيق. وقد عزا (Shah & Ward, 2007) هذا الاتجاه إلى حقيقة أن هذه الممارسات التشغيلية قد تم تأسيسها كميان مستقلة وتستخدم للتنبؤ بالأداء التشغيلي للمصنع.

ويعرض هذا البحث الإنتاج الرشيق من منظور محدد يقترب إلى الشمول، حيث تناولت العديد من الأدبيات سبعة مرتكزات هي:

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) الإنتاج في الوقت المناسب (JIT) | 2) إدارة الموارد البشرية (HRM) | 3) إدارة الجودة الشاملة (TQM) |
| 4) إجمالي الصيانة الإنتاجية (TPM) | 5) استراتيجية التصنيع (MS) | 6) إدارة علاقات الموردین (SRM) |
| 7) إدارة علاقات العملاء (CRM). | | |

وقد اخترنا من هذه المرتكزات خمسة فقط لتكون أكثر ملائمة مع البيئة الإماراتية إضافة إلى ملاءمتها بشكل أكثر بيئة المصنع وطبيعة المنتج وعناصر الإنتاج، وهي:

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 1) الإنتاج في الوقت المناسب (JIT) | 2) إدارة الجودة الشاملة (TQM) | 3) استراتيجية التصنيع (MS) |
| 4) إدارة علاقات الموردین (SRM) | 5) إدارة علاقات العملاء (CRM). | |

1- الإنتاج في الوقت المناسب (JIT)

أحد التحديات الرئيسية التي تواجه الشركات التي تنفذ استراتيجيات الإيحاء الواسع وكيفية التعامل مع المستويات المتزايدة للمخزون المرتبطة بتقديم منتجات مخصصة عند الطلب. وجد (Aigbedo, 2007) أن متوسط كمية المخزون يميل إلى الزيادة في بيئة الإيحاء الواسع لمنع حدوث نفاذ المخزون. تميل المستويات المتزايدة للمخزون أيضاً إلى زيادة التكلفة وهو أمر ذو أهمية كبيرة للحفاظ على الميزة التنافسية للشركة. وأشار (Chandra & Crabis, 2004) إلى المخزون باعتباره أحد المصادر الرئيسية لزيادة التكلفة بسبب اعتماد الإيحاء الواسع. يمكن اعتبار JIT والتطورات الأخرى في الإدارة كطريقة فعالة في تحقيق كل من التكلفة المنخفضة والتخصيص مع زيادة المرونة والاستجابة كما أن الشركات تحتفظ بالمخزون لأيام قليلة فقط أو في بعض الحالات لساعات قليلة مع الاتصالات المنتظمة وتجديد الموارد من مورديها. ويرى (Anderson, 2004) أن هناك نوعان من التأجيل تمت الإشارة إليهما كعوامل تمكين لتحقيق MC ذات كفاءة التكلفة: تأجيل الوقت، وتأخير تسليم المواد إلى ما بعد وصول طلبات العميل، وتأجيل النموذج، وتأخير تمايز المنتجات حتى اللحظة الأخيرة (Zinn & Bowersox, 1988; Su et al., 2005).

2- إدارة الجودة الشاملة (TQM)

واحدة من القدرات الرئيسية المطلوبة لشركة الإيحاء الواسع هي إنتاج منتجات عالية الجودة بحجم دفعة واحدة دون فقدان الكفاءة. وهذا يعني أنه يجب إنتاج المنتجات بشكل صحيح في المحاولة الأولى ولا يُسمح بإعادة العمل، وبالتالي، يجب على أداة الإيحاء الواسع تطوير قدرة العملية باستمرار (Kakati, 2002). أشار (Kakati, 2002) كذلك إلى أنه في البيئة المخصصة على نطاق واسع، يجب إعادة تكوين الأشخاص والعمليات والتكنولوجيا باستمرار لمنح العملاء ما يريدون بالضبط. ويرى آخرون أن الجودة هي أداة ضرورية للرد على عدم القدرة على التنبؤ وعدم اليقين المرتبط بـ MC (Takeuchi & Quelch, 1983). بالإضافة إلى ذلك، تعتبر التحسينات والتعلم المستمر ركيزة لتحقيق «منظمات التعلم» التي يمكنها الاستجابة بسرعة لمتطلبات العملاء الجديدة وتغيرات السوق (Hirschhorn et al., 2001). (الدباغ؛ والبديوي، (2021).

3- استراتيجية التصنيع (MS)

أكد (Kakati, 2022) على أن الإيحاء الواسع يتطلب ابتكارًا مستمرًا في المنتجات وقدرة عملية للتعامل مع مجموعة واسعة من المنتجات الجديدة ومع اضطراب كبير في التصميم. وأشار إلى مقاربتين لتحفيز الابتكار من أجل مضاعفة الخيارات - تكنو المتمركزة والأنثروبوسنتريك (محور الإنسان). أكد (Pine, 1993) أن MC يتطلب طرقًا جديدة للإدارة واستخدامات جديدة للتكنولوجيا. يتطلب رؤية واستراتيجيات جديدة، وأساليب تطوير جديدة،

تتبنى شركات التصنيع استراتيجيات MC من أجل تحسين أو على الأقل الحفاظ على مركزها التنافسي في بيئة الأعمال الديناميكية والتنافسية اليوم. لتحقيق هذا الهدف، يجب أن يكون مديرو التصنيع قادرين على الجمع بين التحسين المستمر لعمليات التصنيع الحالية والاستثمار الحكيم في العمليات الجديدة، باستخدام كل من الموارد البشرية ورأس المال (Schroeder and Flynn, 2001). بالإضافة إلى ذلك، تُستخدم استراتيجيات التصنيع لتنسيق صنع القرار في التصنيع، بما في ذلك اختيار التقنيات، والموردين، وتخطيط الإنتاج وأنظمة التحكم، والقوى العاملة، والممارسات النوعية (Bates et al., 1995). ويتم قياس استراتيجيات التصنيع وفقًا للأبعاد التالية:

(أ) تحقيق التكامل الوظيفي، (ب) التخطيط الاستراتيجي الرسمي، (ج) المعدات المملوكة

4- إدارة علاقات الموردين (SRM)

أشار (Chandra and Grabis, 2004) إلى الكفاءة في سلسلة التوريد كأحد المحددات الرئيسية في تحقيق الأهداف الرئيسية للتخصيص الشامل، مما يوفر تكلفة منخفضة وأوقات تسليم أقصر. وتتميز MC بعدم اليقين في الطلب حيث يتم إنتاج المنتجات وفقًا لاحتياجات العملاء المحددة. مجموعة متنوعة من الإمكانيات المخصصة تجعل من الصعب على شركة الإيحاء الواسع التي تسعى إلى الكفاءة والتكلفة المنخفضة للاحتفاظ بكمية كبيرة من المخزون، وبالتالي، يؤدي عدم اليقين في الطلب إلى عدم اليقين في العرض (Tapscott & Tapscott, 2017)، ومن المحتمل أن يكون الاتصال بالموردين في الوقت المناسب بعد تلقي طلبات العملاء حلاً مثاليًا لمثل هذا الموقف. ويشير هذا الموقف إلى أن الشركات المصنعة التي تستخدم سياسات MC سوف تعتمد بشكل كبير على مورديها فيما يتعلق بسرعة التسليم، والكميات، والجودة، وما إلى ذلك، لذا فإن نماذج اختيار الموردين الشاملة ضرورية (Chandra & Grabis, 2004)، ويجب إعطاء الأولوية لإدارة العلاقة مع الموردين من أجل تجنب المزالق المحتملة المرتبطة بعدم اليقين في العرض (Yang et al., 2005).

5- إدارة علاقات المتعاملين (CRM).

تتبنى شركات إدارة علاقات المتعاملين استراتيجيات الإيحاء الواسع كاستجابة لاضطراب السوق وطلب المتعاملين للتنوع والتفرد. يتم تحقيق التخصيص الخالص وهو أعلى مستوى من التخصيص عندما يتم تمكين مشاركة المتعامل طوال دورة الإنتاج بأكملها. المنتجات المسلمة هنا فريدة تمامًا وفقًا لمواصفات المتعامل (Lampel & Mintzberg, 1996). هذا يعني أن إدارة علاقات المتعاملين هي نقطة محورية لنجاح الإيحاء الواسع (Liker, 2003).

تحديد المناهج الأربعة

إن اختيار وتبني استراتيجيات للإيحاء الواسع من قبل الشركات الصناعية يحتاج مجموعة من النظم الإنتاجية التي تتسم بالمرونة مثل الإنتاج الرشيق الذي يُعد من الموضوعات الحيوية اليوم لأية شركة إنتاجية، كما تم التركيز في السنوات الأخيرة على مجموعة من المرتكزات الأساسية للإنتاج الرشيق تلي احتياجات ورغبات الزبائن وتحقيق الاستفادة مع الحفاظ على الجودة العالية.

ومن هنا سعت هذه الدراسة إلى إيجاد العلاقة بين هذين المتغيرين. وفيما يلي نلخص ما يميز الأساليب والظروف التي يجب أن يتم توظيف كل منها (Gilmore & Pine, 1997).

1- منهج الإيحاء التعاوني (Collaborative Customization)

يجري المصممون التعاونيون حوارًا مع العملاء الفرديين لمساعدتهم على التعبير عن احتياجاتهم، لتحديد العرض الدقيق الذي يلبي تلك الاحتياجات، ولصنع منتجات مخصصة لهم.

يمكن أن يعرف هذا المنهج أيضا بالتكوين المشترك وذلك بسبب إشراك المتعاملين في مرحلة تصميم المنتج. وبذلك فهو جوهر الإيحاء الواسع حيث يعمل حوارات مشتركة بين المصنع والمتعاملين، كما يمكن أن يكون منهج الإيحاء التعاوني مناسب للشركات التي لا يستطيع عملاؤها التعبير بسهولة عما يريدون ويصابون بالإحباط عندما يجبرون على الاختيار من بين مجموعة كبيرة من الخيارات (Campbell et al., 2020).

2- منهج الإيحاء التجميلي (Cosmetic Customization)

يُعد النهج التجميلي مناسباً عندما يستخدم العملاء منتجاً معيارياً ومصنع بنفس الطريقة إلا إنهم يختلفون فقط في الطريقة التي يريدون تقديمها. يتم تغليف العرض القياسي خصيصاً لكل عميل. على سبيل المثال، يتم عرض المنتج بشكل مختلف، ويتم الإعلان عن سماته وفوائده بطرق مختلفة، أو يتم وضع اسم العميل على كل عنصر، أو يتم تصميم البرامج الترويجية وإيصالها بشكل مختلف. على الرغم من أن تخصيص المنتج بهذه الطريقة هو، بصراحة، تجميلي، إلا أنه لا يزال ذا قيمة حقيقية للعديد من العملاء. يحدث منهج الإيحاء الجميلي عادة بالقرب من نهاية سلسلة القيمة (Wingfield, 2017).

3- منهج الإيحاء الشفاف (Transparent Customization)

يعتبر النهج الشفاف للإيحاء مناسباً عندما تكون احتياجات العملاء الخاصة قابلة للتنبؤ أو يمكن استنتاجها بسهولة، وخاصة عندما لا يرغب العملاء في ذكر احتياجاتهم بشكل متكرر، كما يوفر للمتعاملين المنتجات أو الخدمات الفردية بطريقة غير ملحوظة ومن دون السماح للمتعاملين معرفة أن الإيحاء حدث أبداً. يراقب أدوات التخصيص الشفافة سلوك العملاء دون تفاعل مباشر ثم يخصصون عروضهم بشكل غير واضح ضمن حزمة قياسية (Perez, 2017).

4- منهج الإيحاء التكيفي (Adaptive Customization)

يركز هذا المنهج على تعديل المنتجات المعيارية لتكزن مناسبة احتياجات كل متعامل بعد الشراء فبدلاً من تقديم عروض مخصصة. حيث يكون هذا المنهج مناسب أكثر عندما يرغب المتعامل استخدام المنتج لأكثر من مجال. فالمنتجات القابلة للتكيف سلعاً أو خدمات قياسية يمكن بسهولة تخصيصها أو تعديلها أو إعادة تكوينها لتناسب احتياجات كل عميل دون أي تفاعل مباشر مع الشركة (الساعاتي؛ عبد الرزاق، 2014). يستمد كل عميل بشكل مستقل قيمته الخاصة من المنتج لأن الشركة صممت تبادلي متعددة في عرض قياسي، ولكن قابل للتخصيص. إن المنتج نفسه، وليس المزود، هو الذي يتفاعل مع العملاء (Loef et al., 2017).

توفر الأساليب الأربعة للتخصيص إطار عمل للشركات لتصميم منتجات مخصصة ودعم العمليات التجارية. إنها تثبت الحاجة إلى مزج التفاعل المباشر للتخصيص التعاوني، والقدرات المضمنة للتخصيص التكيفي، والاعتراف الصريح بالتخصيص التجميلي، والمراقبة الدقيقة للتخصيص الشفاف في العروض الاقتصادية للفرد. لا يقدر العملاء التجار الذين يرددون تعويذة متجانسة على خدمة العملاء؛ إنهم يقدرون ويشتررون السلع والخدمات التي تلبى مجموعة احتياجاتهم الخاصة. هناك وقت لإجراء حوار مع العملاء ووقت للمراقبة بصمت ووقت لعرض التفرد ووقت لتضمينه. يجب على الشركات تصميم وبناء مجموعة فريدة من إمكانيات التخصيص التي تلبى الاحتياجات الفردية للعملاء الأفراد (Campbell et al., 2020).

ما يميز البحث عن الدراسات السابقة

يمكن القول بأن ما يميز البحث عن الدراسات السابقة عملية الربط بين مرتكزات الإنتاج الرشيح ومناهج الإيحاء الواسع كونها مناهج ولها خصائص معينة، في حين اعتبرت أغلب الدراسات أنها استراتيجيات، في الوقت التي اعتبرها كل من (Gilmore & Pine, 1997) وهما من وجدها وربطها مع تكنولوجيا الإيحاء الواسع على أنها مناهج عمل، بذلك كان للباحثة مساهمة في إثراء الدراسات العربية. تم التطبيق في دولة الإمارات العربية المتحدة وفي شركة تعتمد الإنتاج المتقطع وتمارس المناهج إلا إنها لم تعط اهتماماً كبيراً لها رغم الحاجة لتلك المناهج كونها تتناسب مع نوع الإنتاج الذي يعتمد بشكل كبير على تكنولوجيا الإيحاء الواسع. وبذلك استطاعت الباحثة نشر ثقافة مناهج الإيحاء الواسع بين العاملين، وتقليص الفجوة بين مفهومي الإنتاج الرشيح والإيحاء الواسع وتشجيع الشركة على التكيف مع هذين المفهومين وتوسيع درجة الاتساق فيما بينهما بما يطور العمل في الخطوط الإنتاجية.

مشكلة الدراسة

أثناء مراجعة الأدبيات وجدنا بعض التناقض فيما يتعلق بالروابط بين الإنتاج الرشيق وتكنولوجيا الإيصاء الواسع. وتأتي الأسباب أحيانا من طبيعة الهياكل التنظيمية وقيم وأدوار المنظمات وطرق التعلم التي تنتهجها المنظمات، إضافة إلى أمور تتعلق بالمعاملين والموردين، وعليه فقد أخذ موضوعا استراتيجيات الإيصاء الواسع والإنتاج الرشيق يستحوذان على اهتمام بعض الإدارات والشركات الصناعة بسبب تأثيرهما الاقتصادي وارتباطهما برضا المتعاملين وإن كان بشكل غير مباشر، في حين يرى آخرون عدم وجود علاقة مباشرة بينهما ويرى آخرون أنه من المتوقع أن يساهم الإنتاج الرشيق في دعم استراتيجيات الإيصاء الواسع مثل (Chandra & Grabis, 2004; Tu et al., 2001; Hristiansen et al., 2004)

كما وجدنا عدداً محدوداً جداً من الدراسات التي حاولت التحقيق تجريبياً في الروابط بين الإنتاج الرشيق، أو بعض أبعاده، والإيصاء الواسع؛ لذلك، في هذا البحث، نستخدم بيانات تم جمعها من مصنع يتميز بنوعين من الخطوط الإنتاجية (الإنتاج الرشيق، والإنتاج الطبيعي) في محاولة لسد هذه الفجوة وإلقاء مزيد من الضوء على روابطها. نستخدم أيضاً البيانات التجريبية لفحص ما إذا كانت ممارسات الإنتاج الرشيق تؤثر على الأداء التنافسي لشركات الإيصاء الواسع أم لا.

مما تقدم يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال التالي «ما هو أثر مرتكزات الإنتاج الرشيق في اختيار مناهج الإيصاء الواسع في شركة قوارب الخليج بإمارة أم القيوين»، وتنبثق منها مجموعة من التساؤلات والتي يمكن طرحها على النحو التالي:

- ما مستوى إدراك العاملون في شركة قوارب الخليج بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق ومناهج الإيصاء الواسع؟
- ما مستوى إدراك العاملون في شركة قوارب الخليج بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيصاء التعاوني؟
- ما مستوى إدراك العاملون في شركة قوارب الخليج بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيصاء التكيفي؟
- ما مستوى إدراك العاملون في شركة قوارب الخليج بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيصاء التجميلي؟
- ما مستوى إدراك العاملون في شركة قوارب الخليج بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيصاء الشفاف؟

تطوير الفرضيات

تباينت الآراء والدراسات حول العلاقة بين الإنتاج الرشيق والإيصاء الواسع بشكل عام ومناهج الإيصاء الواسع بشكل خاص، ولندرة تداول هذه المفاهيم في دولة الإمارات العربية المتحدة كونها تتوافق مع مصانع معينة تتوافر فيها خاصية الإيصاء الواسع تم التركيز عليها ومعرفة مدى توافقها مع هذه البيئة رغم ندرة الاستخدام. تم الاعتماد على نموذج (Gilmore & Pine, 1997) في تحديد مناهج الإيصاء الواسع (تعاونية، وقابلة للتكيف، وتجميلية، وشفافة)، كما تم التطرق إلى الأدوات الأساسية للإنتاج الرشيق، والتي تعطي أفضل النتائج للخيار الاستراتيجي، وهي العمل المعياري، والإدارة المرنة، والتنظيم المرتب بالاعتماد على دراسة (Abdullah & Yoshiki, 2009).

من هنا تمت صياغة الفرضية الرئيسية التالية:

يدرك العاملون في المصنع محل الدراسة بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق واختيار منهج الإيصاء الواسع

1- مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيصاء التعاوني

يرى كل من (الساعاتي، عبد الرزاق، 2014) أن العلاقة بين مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيصاء التعاوني قوية ويمكن اعتمادها في العديد من المؤسسات الصناعية، كما يمكن قياسها بسهولة في البيئة العربية وفي الوقت ذاته فإن نسبة تأثير مرتكزات الإنتاج الرشيق واضحة ويمكن اعتبارها عالية، إلا أن (Gremyr et al., 2019) يرون أن استخدام هذا النوع من المناهج في الدول الصناعية الكبرى ليس سهلاً بسبب قوانين العمل. وبناءً على ذلك نقترح الفرضية التالية:

يدرك العاملون في المصنع محل الدراسة بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيصاء التعاوني

2- مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيحاء التكميلي

يُعد هذا المنهج من المناهج المفضلة لدى المؤسسات الصناعية عندما يرغب المستخدمون في تقليل أو إزالة عدد المرات التي يتعين عليهم فيها تجربة جميع التكوينات الممكنة لجعل المنتج يعمل كما يرغبون. بعد أن بذل مستخدمو نظام Graphic Eye System التابع لشركة Lutron جهودًا لبرمجة مجموعة متنوعة من إعدادات الإضاءة، يمكنهم تحديد أي منها بسرعة ودون عناء في أي وقت. يكون هذا المنهج متوافقًا بشكل محدود في بعض الدول عند التركيز على مرتكز الإنتاج في حينه، حيث يتطلب عملاً سريعاً مبرمجاً من الصعوبة تغيير أو تكيف بعض العناصر فيه (He et al., 2016).

بناءً على الفرضية التالية:

يدرك العاملون في المصنع محل الدراسة بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيحاء التكميلي.

3- مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيحاء الجميلي

يصف كل من (Brown & Inman, 1993) الإيحاء الواسع بعملية تصنيع المنتجات المهمة حسب طلب الزبون اعتماداً على تقنيات الإنتاج الواسع والإنتاج الرشيق حسب الحاجة وغالباً ما يستحوذ منهج الإيحاء التكميلي النسبة الأكبر وفقاً لما يرغب به المتعامل ومن هنا اختارت شركة Planters Company، وهي وحدة تابعة لشركة Nabisco، تخصيص مستحضرات التجميل عندما أعادت تجهيز مصنعها القديم في سفولك، فيرجينيا، من أجل تلبية طلبات التسويق المتنوعة بشكل متزايد لعملائها من التجزئة، وبذلك تمحور مفهوم وتطبيق الإيحاء الواسع بشكل وأخذ جانباً كبيراً من أذواق المتعاملين بنظر الاعتبار من خلال قدرات الموارد البشرية والتكنولوجيا فضلاً عن مرونة هذه القدرات وسرعة التحول من عملية إلى أخرى وفقاً لرغبة المتعامل وقدرتها على التجديد والتطوير وفقاً للمواصفات والأسعار التي تحددها وفي الوقت المحدد لتقديمها. وبناءً على الفرضية التالية:

يدرك العاملون في المصنع محل الدراسة بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيحاء التكميلي.

4- مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيحاء الشفاف

تسعى أغلب الشركات التي تمارس الإنتاج الرشيق إلى توفير منتجات وخدمات تتلاءم مع الزبائن وتلبي طلباتهم دون الرجوع إلى الزبون، وهذا ما تتبعه أغلب شركات صناعة السيارات والصناعات المنزلية التي تقدم ما يرغب به الزبون كي لا تشعرهم بالانزعاج من الاتصال المباشر بهم (Nielsen, 2011; Piller & Müller, 2004; Sanders & Stappers, 2008; Smith et al., 2012; Steen et al., 2011).

وبناءً على الفرضية التالية:

يدرك العاملون في المصنع محل الدراسة بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق ومنهج الإيحاء الشفاف.

منهجية الدراسة

للحصول على البيانات اللازمة لتحقيق أهداف هذه الدراسة، اعتمدت الباحثة على دراسة مكتبية ودراسة ميدانية. كما هو مبين فيما يأتي:

الدراسة المكتبية:

استكمالاً للدراسة المكتبية الاستكشافية التي قامت بها الباحثة ضمن الدراسة الاستطلاعية، وبعد أن اتضحت معالم الدراسة (من حيث تحديد كل من: مشكلة وتساؤلات الدراسة، وأهدافه، وفروضه)، ومن أجل الحصول على البيانات الثانوية الضرورية لتحقيق أهداف هذا الدراسة، قامت الباحثة بدراسة مكتبية أكثر عمقاً، استهدفت جمع المزيد من البيانات الثانوية المتعلقة بموضوعات الدراسة. وللحصول على هذه البيانات، اعتمدت الباحثة على عدة مصادر، كان من أهمها: المؤلفات العلمية، والمقالات، والدوريات، والبحوث.

الدراسة الميدانية:

استهدفت الدراسة الميدانية جمع وتحليل البيانات الأولية للإجابة عن تساؤلات الدراسة، إضافة إلى اختبار فروض الدراسة، ومن ثم تحقيق أهدافه.

حدود الدراسة

- حدود زمنية: وتتمثل في الفترة التي تم فيها تجميع البيانات الأولية اللازمة للدراسة من مصادرها المختلفة، وهي من نوفمبر 2019 حتى يونيو 2020.
- حدود مكانية: شركة قوارب الخليج بأمانة رأس الخيمة.
- حدود بشرية: جميع العاملين في مصانع شركة قوارب الخليج بإمانة رأس الخيمة.

مجتمع الدراسة

يشير مجتمع الدراسة من وجهة النظر الإحصائية على أنه «جميع المفردات التي تمثل الظاهرة موضوع الدراسة، وتشترك في صفة معينة أو أكثر، ومطلوب جمع البيانات حولها»، وفي ضوء ذلك تم تحديد مجتمع الدراسة ليشمل العاملين في شركة قوارب الخليج (شركة إماراتية مقرها في دبي) تنتج قوارب ويخوت ذات نوعية عالية الجودة تتصف بالتميز والتفرد في بعض تصميماتها، لديها مصنعين أحدهما وهو المصنع الرئيس في إمارة أم القيوين في الإمارات ويعمل فيه 900 موظف، والثاني بدولة المالديف ويعمل فيه 300 موظف، إضافة إلى ورشة مركزية للحصانة مقرها في إمارة عجمان ويعمل فيها 100 موظف، وتتميز

جدول رقم (1)
مجتمع الدراسة

#	الدائرة / القطاع	المسمى الوظيفي			
		مدير تنفيذي	مدير إدارة	رئيس قسم (إشرافي)	موظف (تنفيذي)
2	مكتب الرئيس التنفيذي	3	2	4	11
1	مكتب المدير العام	2	2	3	8
3-	قسم البحث والتطوير	1	25	2	28
4-	قسم التصميم الهندسي	1	14	10	25
5-	قسم المبيعات والتسويق	1	21	4	26
6	قسم تطوير الاعمال	2	31	2	35
7-	قسم الإنتاج والامداد	1	14	133	148
8-	قسم الخوت	1	18	280	299
9-	قسم الزوارق الصغيرة	2	13	122	137
10-	قسم المشتريات	2	33	4	39
11-	قسم السيطرة النوعية	1	28	7	36
12-	قسم الشؤون المالية	1	14	1	16
13-	قسم الدعم الفني	1	35	28	64
14	قسم إدارة الموارد البشرية	1	18	10	29
3	المجموع	5	270	607	900

المصدر: من إعداد الباحثة بالاستعانة بالهيكل التنظيمي لشركة قوارب الخليج، إمارة أم القيوين 2021.

الشركة باعتمادها ثلاثة أنظمة إنتاج مختلفة هي: الإنتاج الواسع، والإنتاج بالدفعات، والإنتاج حسب الطلب. وكان هذا هو السبب الرئيس لاختيار شركة قوارب الخليج كمجتمع للعينة. وتم اختيار العينة من العاملين في المصنع الرئيس في أم القيوين وتم توزيع الاستبانة الاستقصائية على جميع المستويات، ويوضح الجدول رقم (1) مجتمع الدراسة.

عينة الدراسة

يوضح الجدول رقم (2) أن مجتمع الدراسة موزع توزيعاً طبقياً بين مكتب الرئيس التنفيذي ومكتب المدير العام و12 قسم، وقد بلغ عدد شاغلي الوظائف العليا (المدرء التنفيذيين، ومدرء الإدارة، ومدرء الأقسام (23) وبسبب طبيعة الوظائف العليا وأهميتها قرر الباحثان استخدام أسلوب الحصر الشامل لها، وبالتالي تشمل العينة الأساسية على عدد (23) مفردة. ولاعتبارات الوقت والكلفة وطبيعة الدراسة كونها خيارات استراتيجية اختارت الباحثة ما نسبته (43%) من الموظفين (117)، وبالتالي يصبح حجم عينة الدراسة (140) مفردة.

جدول رقم (2)

استجابات المبحوثين وفقاً لأعداد العاملين
بشركة قوارب الخليج

م	بيان	عدد المبحوثين	عدد الاستجابات الصحيحة	النسبة المئوية %
1	مدير تنفيذي	3	3	100%
2-	مدير دائرة	5	4	80%
3-	رئيس قسم	15	10	67%
4-	موظف	117	83	71%
	المجموع	140	100	80%

المصدر: أعداد الباحثة بالاستعانة بمعطيات استمارة الاستبانة»

متغيرات الدراسة والمقاييس المستخدمة:

اعتمدت الدراسة الميدانية على البيانات الأولية، التي تم جمعها حول متغيرات الدراسة، التي أمكن قياس الخصائص التي تشتمل عليها من خلال مجموعة من المقاييس المتنوعة، وذلك على النحو الموضح أدناه:

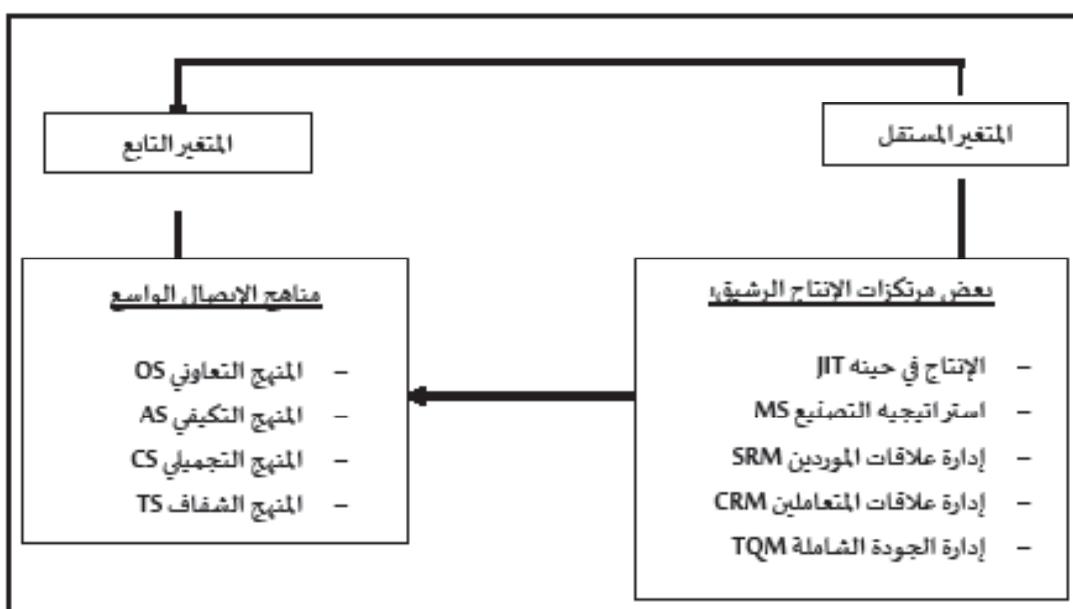
متغيرات الدراسة والمقاييس المستخدمة

يُمكن تصنيف متغيرات الدراسة إلى:

1- متغير مستقل: مرتكزات الإنتاج الرشيق (الإنتاج في حينه JIT - استراتيجيه التصنيع MS - إدارة علاقات الموردين SRM - إدارة علاقات المتعاملين CRM - إدارة الجودة الشاملة TQM).

2- متغير تابع: مناهج الإيحاء الواسع (المنهج التعاوني OS - المنهج التكيفي AS - المنهج التجميلي CS - المنهج الشفاف TS).

وبناءً على ما سبق، يُمكن توضيح نموذج تحليل متغيرات الدراسة (بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق)، من خلال (أبعاد مناهج الإيحاء الواسع، كما هو موضح بالشكل رقم (1)).



المصدر: أعداد الباحثة

شكل رقم (1) نموذج الدراسة

المقاييس المستخدمة

1- مقياس مرتكزات الإنتاج الرشيق:

اعتمدت الباحثة على المقياس الذي قدمته دراسة (Abdallah & Matsui, 2009) والذي يتكون خمسة أبعاد وهي (الإنتاج في حينه JIT - استراتيجيه التصنيع MS - إدارة علاقات الموردين SRM - إدارة علاقات المتعاملين CRM - إدارة الجودة الشاملة TQM). وقد تضمن المقياس 36 (7 عبارات لكل متغير و8 عبارات لمقياس استراتيجيه التصنيع MS). تم استخدام مقياس «ليكرت» الخماسي، حيث أشار الرقم 1 إلى عدم الموافقة التامة، بينما أشار الرقم 5 إلى الموافقة التامة، مع وجود درجة مُحايدة في المنتصف).

2- مقياس مناهج الإيحاء الواسع

اعتمدت الباحثة على المقياس الذي قدمته دراسة (Gilmore & Pine, 1997) والذي يتكون من أربعة مناهج هي (المنهج التعاوني OS - المنهج التكيفي AS - المنهج التجميلي CS - المنهج الشفاف TS)، وقد تضمن المقياس 20 عبارة (5 عبارات لكل منهج). ولقياس مناهج الإيحاء الواسع، تم استخدام مقياس «ليكرت» الخماسي، حيث أشار الرقم 1 إلى عدم الموافقة التامة، بينما أشار الرقم 5 إلى الموافقة التامة، مع وجود درجة مُحايدة في المنتصف).

أساليب تحليل البيانات واختبار فروض الدراسة

قامت الباحثة باستخدام عدة اختبارات إحصائية لاختبار فروض الدراسة؛ تتناسب وتتوافق مع أساليب التحليل المستخدمة هي الاتساق الداخلي **Internal Consistency** لدراسة العلاقة بين إجمالي البُعد بإبعاده الفرعية، ثم تحديد إجراءات وأساليب التحليل الإحصائي التي اتبعتها التحليل في كل من الإحصاء الوصفي، والتكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية المرجحة، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف، والترتيب، وذلك لتحديد سمات عينة البحث، والإحصاء التحليلي متمثل في استخدام معامل ارتباط بيرسون (Correlation)، واختبار الانحدار البسيط (Simple linear Regression)، لدراسة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، واختبار الانحدار المتعدد (Multi Linear Regression) لدراسة تأثير المتغيرات المستقلة على متغير تابع وفقاً لأبعاد «أثر بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق في اختيار منهج الإيصاء الواسع» والبرنامج المستخدم للتحليل الإحصائي هو (SPSS v.20).

معاملات الصدق والثبات

أولاً - معاملات الصدق والثبات: معامل ألفا كرونباخ α

اعتمد البحث الحالي على أدوات القياس سابقة الذكر بهدف التعرف على مدى وضوحها وفهمها ومدى مصداقيتها في قياس المتغيرات، إلا أنه بغرض التأكد من صدق الأداة المستخدمة، فقد تم استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ لإجمالي أبعاد «أثر بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق في اختيار منهج الإيصاء الواسع» لإجمالي حجم العينة الذي بلغ (0.876) الأمر الذي انعكس أثره على الصدق الذاتي (الذي يمثل الجذر التربيعي للثبات)، حيث بلغ (0.936).

- أكدت قيم معاملات «الثبات» لأبعاد متغير «مناهج الإيصاء الواسع» بالارتفاع وتراوحت بين (0.854، 0.883). وهي قيمة أكبر من (7.0) مما يعني القدرة على الاعتماد على تلك المقاييس ونتائج البحث.

- أكدت قيم معاملات «الثبات» لأبعاد متغير «بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق» بالارتفاع وتراوحت بين (0.844، 0.905). وهي قيمة أكبر من (7.0) مما يعني القدرة على الاعتماد على تلك المقاييس وما توصلت إليه نتائجها، كما تشير نتائج الجدول رقم (3):

م	أبعاد الدراسة	معامل الصدق	معامل الثبات
1- أبعاد مناهج الإيصاء الواسع			
1	المنهج التعاوني OS	0.936	0.876
2	المنهج التكيفي AS	0.939	0.883
3	المنهج التجميلي CS	0.932	0.868
4	المنهج الشفاف TS	0.924	0.854
إجمالي أبعاد: مناهج الإيصاء الواسع			
		0.924	0.854
2- أبعاد بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق			
1	الإنتاج في حينه JIT	0.919	0.844
2	استراتيجيه التصنيع MS	0.925	0.855
3	إدارة علاقات الموردين SRM	0.933	0.871
4	إدارة علاقات المتعاملين CRM	0.923	0.853
5	إدارة الجودة الشاملة TQM	0.951	0.905
إجمالي أبعاد: بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق			
		0.920	0.847
إجمالي أبعاد: أثر بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق في اختيار منهج الإيصاء الواسع			
		0.936	0.876

ثانياً- الاتساق الداخلي $Internal Consistency$

قد تم حساب الاتساق الداخلي لأبعاد «أثر بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق في اختيار منهج الإيصاء الواسع» وذلك باستخدام معامل ارتباط (بيرسون) Pearson Correlation لقياس العلاقة بين كل بعد والدرجة الكلية لإجمالي الأبعاد المتعلقة بالبحث.

1- أبعاد مناهج الإيصاء الواسع

من الجدول رقم (4) يتضح الآتي:

يمكن تتبع معاملات الارتباط بين إجمالي الدرجة الكلية لكل بعد وإجمالي الأبعاد التي تنتهي إليه، حيث يعكس العمود الأول الأبعاد الفرعية، والعمود الثاني معاملات ارتباط كل بعد بإجمالي الأبعاد المتعلق بها.

إن علاقة معاملات الارتباط لكل بعد بالدرجة الكلية لإجمالي الأبعاد المنتمية إليه دالة عند مستوى معنوية (0.01) فأقل. وتراوحت معاملات الارتباط بين (0.358 و 0.820) مما يدل على أن جميع الأبعاد صادقة ومرتبطة مع أداة الدراسة، الأمر الذي يبين صدق أداة الدراسة وصلاحيتها للتطبيق العملي.

جدول رقم (4)

الاتساق الداخلي لمعاملات

الارتباط بين كل بعد وإجمالي الدرجة الكلية لأبعاد «مناهج الإيصاء الواسع» باستخدام معامل ارتباط (بيرسون)

الأبعاد	معامل الارتباط (r)
المنهج التعاوني OS	**0.493
المنهج التكيفي AS	**0.358
المنهج التجميلي CS	**0.797
المنهج الشفاف TS	**0.820

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01)

2- أبعاد دور بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق

جدول رقم (5)

الاتساق الداخلي لمعاملات الارتباط بين كل بُعد وإجمالي الدرجة الكلية لأبعاد «بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق» باستخدام معامل ارتباط (بيرسون)

الأبعاد	معامل الارتباط (r)
الإنتاج في حينه JIT	**0.829
استراتيجيه التصنيع MS	**0.835
إدارة علاقات الموردين SRM	**0.564
إدارة علاقات المتعاملين CRM	**0.881
إدارة الجودة الشاملة TQM	**0.458

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01)

- يمكن تتبع معاملات الارتباط بين إجمالي الدرجة الكلية لكل بُعد وإجمالي الأبعاد التي تنتهي إليه، حيث يعكس العمود الأول الأبعاد الفرعية، والعمود الثاني معاملات ارتباط كل بُعد بإجمالي الأبعاد المتعلقة بها.
- إن علاقة معاملات الارتباط لكل بُعد بالدرجة الكلية لإجمالي الأبعاد المنتمية إليه دالة عند مستوى معنوية (0.01) فأقل. وتراوحت معاملات الارتباط بين (0.458 و 0.881) مما يدل على أن جميع الأبعاد صادقة ومرتبطة مع أداة الدراسة، الأمر الذي يبين صدق أداة الدراسة وصلاحيتهما للتطبيق العملي.

ثالثاً - المحاور البحثية

وفيما يلي نتناول المقاييس الإحصائية الوصفية للمتغيرات البحثية، حيث يتضح من بيانات الجدول رقم (6) الخاص بتلك الأبعاد، العبارات التي حازت على أعلى درجات الأهمية وأقل درجات الأهمية، وذلك وفقاً لاستجابات مفردات عينة الدراسة، ثم يوضح بالنسبة لكل بُعد الاتجاه العام لاستجابات مفردات البحث.

وبالنظر إلى نسبة معامل الاختلاف والتي (معادلتها الآتي = الانحراف المعياري ÷ المتوسط الحسابي × 100). طبقاً لأبعاد الدراسة (أثر بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق في اختيار منهج الإيضاء الواسع)

1- المحور الأول: المتغير التابع «أبعاد مناهج الإيضاء الواسع»:

جدول رقم (6)

الإحصاء الوصفي (التوزيع التكراري - المتوسط الحسابي - والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف) للمتغير التابع «مناهج الإيضاء الواسع»

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
1- المنهج التعاوني OS					
1	تحرص الشركة على التماز مع زبائنها بهدف التشخيص الدقيق لحاجاتهم	4.05	0.82	20.28	5
2	تحدد الشركة بشكل دقيق المنتج الذي يلبي الاحتياجات الفردية لزبائنها	4.25	0.58	13.53	2
3	توظف الشركة ممثل عنها ليقوم بتبادل الأفكار مع الزبون في مرحلة التصميم لضمان تصنيع المنتج بشكل صحيح.	4.32	0.47	10.85	1
4	تناسب هذه الاستراتيجية أعمال الشركة التي لا يمكن للزبون التعبير عن احتياجاته بصدها	4.08	0.68	16.59	3
5	توظف الشركة هذه الاستراتيجية في تصميم منتج يمكن تصنيعه حسب رغبات الزبائن	4.28	0.79	18.50	4
-	المتوسط العام لإجمالي بعد «المنهج التعاوني OS»	4.22	0.33	7.94	-
2- المنهج التكيفي AD					
1	تناسب هذه الاستراتيجية بعض أعمال الشركة التي يرغب فيها الزبائن بالحصول على منتج يستخدم بطرائق مختلفة وفي مجالات مختلفة.	4.51	0.50	11.14	1
2	تعمل الشركة على عرض تصميم قياسي موحد للمنتج يمكن إجراء التغييرات عليه وفقاً لاحتياجات الزبون.	4.19	0.72	17.20	3
3	تنتج الشركة منتج يصمم بتصميم قياسي قابل للتكيف مع احتياجات ورغبات الزبائن	4.22	0.68	16.01	2
4	تقدم الشركة إلى الزبائن تصميم قياسي واحد للمنتج مع خيارات متعددة له لمساعدتهم في اختيار الخيار المناسب وبما يوافق متطلباتهم الفردية	4.01	0.77	19.25	4
5	يتحكم كل زبون وبشكل مستقل في قيمة المنتج التي يحصل عليها من خلال مرونة التصميم القياسي المعتمد.	4.29	0.83	19.40	5
-	المتوسط لعام لإجمالي بعد «المنهج التكيفي AS»	4.11	0.72	17.57	-
3- المنهج التجميلي CS					
1	تستخدم الشركة وسائل الإعلان والتغليف في تقديم منتج قياسي يلبي متطلبات زبائن مختلفين.	4.32	0.71	16.41	2
2	تؤمن إدارة الشركة بان هذه الاستراتيجية تناسب أعمالها التي يمكن للزبائن استخدام المنتج بنفس الطريقة، ولكنهم يختلفون في إظهار شكل المنتج النهائي.	4.16	0.86	20.70	5
3	تعتمد هذه الاستراتيجية من قبل الشركة في تقديم منتج قياسي يحقق رضا فئات مختلفة م الزبائن.	4.04	0.67	16.47	3
4	توظف الشركة هذه الاستراتيجية في تقديم منتج فريد في مظهره وان تشابهت طرق استعماله.	4.28	0.68	15.95	1
5	تختلف رغبات الزبائن في إظهار الشكل النهائي للمنتج وكذلك في طريقة عرضه.	3.94	0.72	18.33	4
-	المتوسط لعام لإجمالي بعد «المنهج التجميلي CS»	4.15	0.50	11.94	-

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
4-المنهج الشفاف TS					
1	ترى الشركة بان هذه الاستراتيجية تناسب بعض أعمالها التي يمكن فيها توقع حاجات ورغبات الزبائن والاستدلال عليها بسهولة.	3.86	0.77	19.84	4
2	تتوفر لدى الشركة قاعدة بيانات واسعة تتضمن تفضيلات الزبون في المنتجات.	4.37	0.61	14.05	2
3	تزود الشركة الزبائن بمنتجات فريدة دون إخبارهم بأنها قد صنعت وفقا لاحتياجاتهم.	4.54	0.50	11.03	1
4	لدى الشركة وضوح تام بحاجات ورغبات الزبائن عند استخدام هذه الاستراتيجية.	4.24	0.79	18.70	3
5	تراقب الشركة سلوك الزبائن خلال وقت معين لملاحظة ما يفضلونه.	4.01	0.95	23.64	5
-	المتوسط لعام لإجمالي بعد «المنهج الشفاف TS»	4.20	0.56	13.37	-
-	المتوسط لعام لإجمالي المتغير التابع مناهج الإيضاء الواسع	4.20	0.29	6.91	-

من الجدول رقم (6) يتضح الآتي:

- المنهج التعاوني OS: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة، على بُعد (المنهج التعاوني OS)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.22) وبمعامل اختلاف قدره (7.94%). وقد كان من أكثر العبارات اتفاقاً: (توظف الشركة ممثل عنها ليقوم بتبادل الأفكار مع الزبون في مرحلة التصميم لضمان تصنيع المنتج بشكل صحيح)، وذلك بمعامل اختلاف مقداره (10.85%). كما يتضح من الجدول: أيضاً أن أقل العبارات اتفاقاً: (تحرص الشركة على التحاور مع زبائنها بهدف التشخيص الدقيق لحاجاتهم) وذلك بمعامل اختلاف (20.28%).
- المنهج التكميلي AD: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة، على بُعد (المنهج التكميلي AD)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.11) وبمعامل اختلاف قدره (17.57%). وقد كان من أكثر العبارات اتفاقاً: (تناسب هذه الاستراتيجية بعض أعمال الشركة التي يرغب فيها الزبائن بالحصول على منتج يستخدم بطرائق مختلفة وفي مجالات مختلفة)، وذلك بمعامل اختلاف مقداره (11.14%). كما يتضح من الجدول: أيضاً أن أقل العبارات اتفاقاً: (يتحكم كل زبون وبشكل مستقل في قيمة المنتج التي يحصل عليها من خلال مرونة التصميم القياسي المعتمد) وذلك بمعامل اختلاف (19.40%).
- المنهج التجميلي CS: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة، على بُعد (المنهج التجميلي CS)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.15) وبمعامل اختلاف قدره (11.94%). وقد كان من أكثر العبارات اتفاقاً: (توظف الشركة هذه الاستراتيجية في تقديم منتج فريد في مظهره وان تشابهت طرق استعماله)، وذلك بمعامل اختلاف مقداره (15.95%). كما يتضح من الجدول: أيضاً أن أقل العبارات اتفاقاً: (تؤمن إدارة الشركة بأن هذه الاستراتيجية تناسب أعمالها التي يمكن للزبائن استخدام المنتج بنفس الطريقة، ولكنهم يختلفون في إظهار شكل المنتج النهائي)، وذلك بمعامل اختلاف (20.70%).
- المنهج الشفاف TS: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة، على بُعد (المنهج الشفاف TS)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.20) وبمعامل اختلاف قدره (13.37%). وقد كان من أكثر العبارات اتفاقاً: (تزود الشركة الزبائن بمنتجات فريدة دون إخبارهم بأنها قد صنعت وفقاً لاحتياجاتهم)، وذلك بمعامل اختلاف مقداره (11.03%). كما يتضح من الجدول: أيضاً أن أقل العبارات اتفاقاً: (تراقب الشركة سلوك الزبائن خلال وقت معين لملاحظة ما يفضلونه) وذلك بمعامل اختلاف (23.64%).

2- المحور الثاني: المتغير المستقل «بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق»:

جدول رقم (7)

الإحصاء الوصفي (التوزيع التكراري - المتوسط الحسابي - والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف) للمحور الثاني المتغير المستقل «بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق»

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
1- الإنتاج في حينه JIT					
1	لقد وضعنا أرضية الورشة بحيث تكون العمليات والآلات على مقربة من بعضها البعض.	3.940	0.802	20.349	2
2	يسهل تصميم أرضية المتجر انخفاض المخزونات والإنتاجية السريعة.	4.100	0.990	24.143	6

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
3	تقع عملياتنا بالقرب من بعضها البعض، لذلك يتم تقليل مناولة المواد وتخزين الأجزاء.	4.190	0.918	21.904	5
4	يقوم موردينا بالتوصيل إلينا في الوقت المناسب.	4.380	0.850	19.411	1
5	نتلقى شحنات يومية من معظم الموردين	4.280	0.933	21.797	4
6	موردينا مرتبطون بنا من خلال نظام سحب	4.120	0.856	20.779	3
7	يقوم الموردون بتسليم المواد إلينا بشكل متكرر	4.050	1.038	25.640	7
-	المتوسط لعام لإجمالي بعد «الإنتاج في حينه JIT»	4.151	0.501	12.068	-
2- استراتيجية التصنيع MS					
1	لدى مصنعنا عملية تخطيط استراتيجي رسمية، والتي تؤدي إلى مهمة مكتوبة وأهداف طويلة المدى واستراتيجيات للتنفيذ	4.040	0.777	19.244	8
2	يتم صياغة استراتيجية التصنيع وفقاً بتغيرات الإنتاج الرشيق بشكل مباشر والإنتاج المنتظم بشكل غير مباشر	4.070	0.590	14.506	4
3	هذا المصنع لديه خطة استراتيجية، والتي يتم وضعها في الكتابة	4.210	0.671	15.941	6
4	تقوم إدارة المصنع بشكل روتيني بمراجعة وتحديث خطة إستراتيجية طويلة المدى	4.370	0.485	11.104	1
5	يتم فحص استثمارات التصنيع المحتملة للتأكد من توافقها مع إستراتيجية أعمالنا	4.070	0.590	14.506	4
6	في مصنعنا، يتم الحفاظ على التصنيع وفقاً لاستراتيجية أعمالنا	4.210	0.671	15.941	6
7	إدارة التصنيع ليست على دراية باستراتيجية أعمالنا	4.370	0.485	11.104	1
8	غالبًا ما يتم اتخاذ قرارات الشركات دون النظر في استراتيجية التصنيع	4.440	0.499	11.236	3
-	المتوسط لعام لإجمالي بعد «استراتيجية التصنيع MS»	4.223	0.433	10.260	-
3- إدارة علاقات الموردين SRM					
1	نساعد موردينا على تحسين جودتهم.	4.040	0.875	21.665	3
2	نسعى إلى مهل زمنية قصيرة في تصميم سلاسل التوريد الخاصة بنا	4.360	0.612	14.029	1
3	نشترى في أحجام صغيرة، لتقليل مهلة المورد.	4.190	0.615	14.667	2
4	عند الاستعانة بمصادر خارجية، نعتبر مهلة المورد أولوية أكبر من التكلفة.	4.210	0.913	21.695	4
5	تسعى شركتنا جاهدة لتقصير مهلة المورد، من أجل تجنب المخزون ونفاد المخزون	3.950	0.925	23.424	6
6	عند الاستعانة بمصادر خارجية، نعتبر مهلة المورد أولوية أكبر من التكلفة.	4.000	1.005	25.126	7
7	الجودة هي المعيار الأول الذي يستخدمه عملاؤنا في اختيارنا كمورد	3.740	0.836	22.361	5
-	المتوسط لعام لإجمالي بعد «إدارة علاقات الموردين SRM»	4.070	0.539	13.251	-
4- إدارة علاقات المتعاملين CRM					
1	عملاؤنا يشاركوننا في جهود تحسين الجودة.	4.020	0.738	18.365	4
2	الجودة هي أولويتنا الأولى في التعامل مع عملائنا.	3.790	0.701	18.485	5
3	نعتقد أن العملاء هم أفضل من يحكم على احتياجاتهم من مصممي المنتجات	4.280	0.854	19.947	6
4	نعتقد أن العملاء هم أفضل حكم على احتياجاتهم ورغباتهم.	4.230	0.664	15.708	3
5	رضا العملاء مهم في اتخاذ القرارات الاستراتيجية.	4.190	0.615	14.667	2
6	منظمتنا تلبى أو تتجاوز متطلبات وتوقعات عملائنا.	4.330	0.533	12.306	1
7	رضا العملاء مهم لأداء مؤسستنا عند اختيار وتطوير منتجات جديدة.	4.220	0.848	20.090	7
-	المتوسط لعام لإجمالي بعد «إدارة علاقات المتعاملين CRM»	4.151	0.397	9.570	-
5- إدارة الجودة الشاملة TQM					
1	التحسين المستمر يجعل أداؤنا هدفًا متحركًا، وهو أمر صعب للمنافسين للهجوم.	4.270	0.897	21.014	5
2	نعتقد أن تحسين العملية لا يكتمل أبدًا؛ هناك دائمًا متسع لا مزيد من التحسين التدريجي.	4.220	0.848	20.090	1
3	منظمتنا ليست كيانًا ثابتًا، ولكنها تشارك في تغيير نفسها ديناميكيًا إلى خدمة أفضل لعملائها.	4.050	0.947	23.378	7
4	المعلومات المتعلقة بالإنتاجية متاحة بسهولة للموظفين	4.190	0.849	20.267	2
5	تم تصميم العمليات في مصنعنا بحيث تكون "مضمونة".	4.090	0.900	22.005	6
6	نستخدم التقنيات الإحصائية على نطاق واسع لتقليل التباين في العمليات.	4.110	0.852	20.719	4
7	نستخدم الرسوم البيانية لتحديد ما إذا كانت عمليات التصنيع لدينا تحت السيطرة.	4.110	0.840	20.429	3
-	المتوسط لعام لإجمالي بعد «إدارة الجودة الشاملة TQM»	4.149	0.592	14.277	-
-	المتوسط لعام لإجمالي المحور الثاني المتغير المستقل "بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق"	4.151	0.341	8.217	-

من الجدول رقم (7) يتضح الآتي:

أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهًا عامًا نحو الموافقة، على محور (المتغير المستقل «بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق»)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.15) وبمعامل اختلاف قدره (8.217%).

- الإنتاج في حينه JIT: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهًا عامًا نحو الموافقة، على بُعد (الإنتاج في حينه JIT)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.15) وبمعامل اختلاف قدره (12.068%). وقد كان من أكثر العبارات اتفاقًا: (يقوم موردينا بالتوصيل إلينا في الوقت المناسب)، وذلك بمعامل اختلاف مقداره (19.41%). كما يتضح من الجدول: أيضًا أن أقل العبارات اتفاقًا: (يقوم الموردون بتسليم المواد إلينا بشكل متكرر) وذلك بمعامل اختلاف (25.64%).
- استراتيجية التصنيع MS: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهًا عامًا نحو الموافقة، على بُعد (استراتيجية التصنيع MS)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.22) وبمعامل اختلاف قدره (10.26%). وقد كان من أكثر العبارات اتفاقًا: (تقوم إدارة المصنع بشكل روتيني بمراجعة وتحديث خطة استراتيجية طويلة المدى)، (إدارة التصنيع ليست على دراية باستراتيجية أعمالنا)، وذلك بمعامل اختلاف مقداره (11.10%). كما يتضح من الجدول: أيضًا أن أقل العبارات اتفاقًا: (لدى مصنعنا عملية تخطيط استراتيجي رسمية، والتي تؤدي إلى مهمة مكتوبة وأهداف طويلة المدى واستراتيجيات للتنفيذ) وذلك بمعامل اختلاف (19.24%).
- إدارة علاقات الموردين SRM: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهًا عامًا نحو الموافقة، على بُعد (إدارة علاقات الموردين SRM)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.07) وبمعامل اختلاف قدره (13.25%). وقد كان من أكثر العبارات اتفاقًا: (نسعى إلى مهل زمنية قصيرة في تصميم سلاسل التوريد الخاصة بنا)، وذلك بمعامل اختلاف مقداره (14.03%). كما يتضح من الجدول: أيضًا أن أقل العبارات اتفاقًا: (عند الاستعانة بمصادر خارجية، نعتبر مهلة المورد أولوية أكبر من التكلفة) وذلك بمعامل اختلاف (25.13%).
- إدارة علاقة المتعاملين CRM: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهًا عامًا نحو الموافقة، على بُعد (إدارة علاقة المتعاملين CRM)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.15) وبمعامل اختلاف قدره (9.57%). وقد كان من أكثر العبارات اتفاقًا: (منظمتنا تلي أو تتجاوز متطلبات وتوقعات عملائنا)، وذلك بمعامل اختلاف مقداره (12.31%). كما يتضح من الجدول: أيضًا أن أقل العبارات اتفاقًا: (رضا العملاء مهم لأداء مؤسستنا عند اختيار وتطوير منتجات جديدة) وذلك بمعامل اختلاف (20.09%).
- إدارة الجودة الشاملة TQM: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهًا عامًا نحو الموافقة، على بُعد (إدارة الجودة الشاملة TQM)، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.15) وبمعامل اختلاف قدره (14.28%). وقد كان من أكثر العبارات اتفاقًا: (نعتقد أن تحسين العملية لا يكتمل أبدًا؛ هناك دائمًا متسع لا مزيد من التحسين التدريجي)، وذلك بمعامل اختلاف مقداره (20.09%). كما يتضح من الجدول: أيضًا أن أقل العبارات اتفاقًا: (منظمتنا ليست كيانًا ثابتًا، ولكنها تشارك في تغيير نفسها ديناميكيًا إلى خدمة أفضل لعملائها) وذلك بمعامل اختلاف (23.38%).

اختبارفروض الدراسة

من خلال المشكلة البحثية وبناءً على تحديد متغيرات البحث، وما تم الاطلاع عليه من الدراسات والأدبيات السابقة، ومن خلال تشخيص الوضع القائم قبل إجراء البحث ولتحقيق أهداف البحث الحالية، قامت الباحثة باستخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطى والتدريجي، لاختبار مدي صحة فروض البحث:

تم اختبار الفروض من خلال:

- معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation.
- استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطى البسيط Simple Linear Regression.
- استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression.

أولاً- معامل الارتباط بين أبعاد بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق واختيار منهج الإيصاء الواسع باستخدام معامل ارتباط بيرسون

الفرضية الرئيسية: «يدرك العاملون في المصنع محل الدراسة بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق واختيار منهج الإيصاء الواسع»

من الجدول رقم (8) يتضح الآتي:

توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين «بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق» و«اختيار منهج الإيصاء الواسع»، حيث بلغ معامل الارتباط (818.0) بمستوى معنوية أقل من (0.01)، وهو ما يثبت صحة الفرضية الرئيسية للبحث القائل بأن: «توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق واختيار منهج الإيصاء الواسع». وعليه نقبل الفرضية

جدول رقم (8)

العلاقة بين أبعاد بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق واختيار منهج الإيضاء الواسع باستخدام معامل ارتباط بيرسون

المتغير التابع	المتغير المستقل	معامل الارتباط (r)	مستوى المعنوية	الدلالة
المنهج التعاوني OS	الإنتاج في حينه JIT	0.498	**0.001	دالة
	استراتيجية التصنيع MS	0.214	*0.033	دالة
	إدارة علاقات الموردين SRM	0.446	**0.001	دالة
	إدارة علاقات المتعاملين CRM	0.333	**0.001	دالة
المنهج التكيفي AD	إدارة الجودة الشاملة TQM	0.045	0.659	غير دالة
	الإنتاج في حينه JIT	0.219	*0.028	دالة
	استراتيجية التصنيع MS	0.237	*0.018	دالة
	إدارة علاقات الموردين SRM	0.017	0.869	غير دالة
المنهج التجميلي CS	إدارة علاقات المتعاملين CRM	0.543	**0.001	دالة
	إدارة الجودة الشاملة TQM	0.370	**0.001	دالة
	الإنتاج في حينه JIT	0.624	**0.001	دالة
	استراتيجية التصنيع MS	0.422	**0.001	دالة
المنهج الشفاف TS	إدارة علاقات الموردين SRM	0.594	**0.001	دالة
	إدارة علاقات المتعاملين CRM	0.360	**0.001	دالة
	إدارة الجودة الشاملة TQM	-0.208	*0.038	دالة
	الإنتاج في حينه JIT	0.867	**0.001	دالة
اختيار منهج الإيضاء الواسع	استراتيجية التصنيع MS	0.712	**0.001	دالة
	إدارة علاقات الموردين SRM	0.579	**0.001	دالة
	إدارة علاقات المتعاملين CRM	0.503	**0.001	دالة
	إدارة الجودة الشاملة TQM	-0.017	0.870	غير دالة
اختيار منهج الإيضاء الواسع	الإنتاج في حينه JIT	0.903	**0.001	دالة
	استراتيجية التصنيع MS	0.666	**0.001	دالة
	إدارة علاقات الموردين SRM	0.668	**0.001	دالة
	إدارة علاقات المتعاملين CRM	0.676	**0.001	دالة
اختيار منهج الإيضاء الواسع	إدارة الجودة الشاملة TQM	0.041	0.688	غير دالة
اختيار منهج الإيضاء الواسع	بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق	**0.818	**0.001	دالة

* دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05). ** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01).

بأبعاده (الإنتاج في حينه، واستراتيجية التصنيع، وإدارة علاقات الموردين، وإدارة علاقات المتعاملين، وإدارة الجودة الشاملة) على اختيار مناهج الإيضاء الواسع بأبعاده (المنهج التعاوني، والمنهج التكيفي، والمنهج التجميلي، والمنهج الشفاف) إثبات الفروض الفرعية للفرضية الرئيسية:

1- الفرض الفرعي الأول (1-1):

«يدرك العاملون في المصنع محل البحث بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في حينه، استراتيجية التصنيع، إدارة علاقات الموردين، إدارة علاقات المتعاملين، إدارة الجودة الشاملة) ومنهج الإيضاء التعاوني»، وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد لقياس هذه التأثيرات كل على حده، وعمّا إذا كانت تلك التأثيرات جوهرية أم إنها غير دالة إحصائياً.

جدول رقم (9)

نموذج الانحدار الخطي البسيط لتحديد معنوية تأثير بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق على اختيار منهج الإيضاء الواسع باستخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear Regression

معامل التحديد	قيمة «ف» F. test		قيمة «ت» t. test		المعلّمة المقدرّة β_i	المتغير المستقل
	مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	القيمة		
R2	**0.01	198.363	**0.01	6.379	1.313	الجزء الغابت
%66.9	**0.01	198.363	**0.01	14.084	0.696	إجمالي بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01). * دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

ثانياً: تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear regression لقياس تأثير بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق على اختيار منهج الإيضاء الواسع:

من الجدول رقم (9) يتضح الآتي:

- معامل التحديد (R^2): نجد أن المتغير المستقل (بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق) يفسر (66.9%) من التغير الكلي في المتغير التابع (اختيار منهج الإيضاء الواسع)، وترجع باقي النسبة إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج.
- اختبار معنوية المتغير المستقل: باستخدام اختبار (t.test) نجد أن المتغير المستقل (بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق) ذو تأثير معنوي على المتغير التابع (اختيار منهج الإيضاء الواسع)، حيث بلغت قيمة «T» (14.084) وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.01).
- اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار: لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي (198.363)، وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.01)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على أبعاد اختيار منهج الإيضاء الواسع.
- اختبار اعتدالية المتغير التابع: من فروض الانحدار أن الأخطاء تتوزع توزيعاً طبيعياً معيارياً بمتوسط حسابي (صفر) وانحراف معياري 0.99.

ثالثاً- تحليل الانحدار المتعدد Multiple regression لتحديد معنوية أهم بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق

جدول رقم (10)

تحديد معنوية أهم أبعاد «بعض مرتكزات الانتاج الرشيق» تأثيراً على «منهج الإيصاء التعاوني» باستخدام نموذج الانحدار الخطي المتعدد

المتغير المستقل	المعلّمة المقدرّة β_i	t. test القيمة المعنوية	F. test مستوى القيمة المعنوية	R ² معامل التحديد الارتباط	r معامل الارتباط
الجزء الثابت	2.553	7.186	**0.001		
1- الانتاج في حينه JIT	0.396	4.161	**0.001		
2- استراتيجية التصنيع MS	-0.239	2.456	*0.016	0.594	35.3%
3- إدارة علاقات الموردين SRM	0.224	3.044	**0.003		
4- إدارة علاقات المتعاملين CRM	-0.122	1.002	0.319		
5- إدارة الجودة الشاملة TQM	0.151	2.274	*0.025		

**دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01). *دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

من الجدول رقم (10) يتضح

ما يلي:

- معامل ارتباط (r): توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين «أبعاد بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق، ومناهج الإيصاء التعاوني OS»، حيث بلغ معامل الارتباط (0.594) بمستوى معنوية أقل من (0.01).
- معامل التحديد (R²): نجد أن المتغيرات المستقلة لإجمالي أبعاد

(بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق)، تفسر (35.3%) من التغير الكلي في المتغير التابع المتمثل في ومنهج الإيصاء التعاوني OS، وباقي النسبة يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطي.

- اختبار معنوية المتغير المستقل: باستخدام اختبار (t.test) نجد أن المتغير المستقل والمتمثل في (بُعد الإنتاج في حينه JIT)، و(بُعد استراتيجية التصنيع MS)، و(بُعد إدارة علاقات الموردين SRM)، (بُعد إدارة الجودة الشاملة TQM)، ذات تأثير معنوي على منهج الإيصاء التعاوني OS، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.05) حيث بلغت قيم «T» (4.161)، (-2.456)، (3.044)، (2.274).

- مع عدم تأثير (بُعد إدارة علاقات المتعاملين CRM).

- اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار: لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي (10.273) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.01)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على منهج الإيصاء التعاوني OS.

- اختبار اعتدالية المتغير التابع: من فروض الانحدار أن الأخطاء تتوزع توزيعاً طبيعياً معيارياً بمتوسط حسابي (صفر) وانحراف معياري 0.99.

2- الفرض الفرعي الثاني (2-1)

«يدرك العاملون في المصنع محل البحث بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في حينه، استراتيجية التصنيع، إدارة علاقات الموردين، إدارة علاقات المتعاملين، إدارة الجودة الشاملة) ومنهج الإيصاء التكيفي»، وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد لقياس هذه التأثيرات كل على حده، وعمّا إذا كانت تلك التأثيرات جوهرية أم إنها غير دالة إحصائياً.

من الجدول رقم (11) يتضح ما يلي:

- معامل ارتباط (r): توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين «أبعاد بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق، ومناهج الإيصاء التكيفي AS»، حيث بلغ معامل الارتباط (0.615) بمستوى معنوية أقل من (0.01).

- معامل التحديد (R²): نجد أن المتغيرات المستقلة لإجمالي أبعاد (بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق)، تفسر (37.8%) من التغير الكلي في المتغير التابع المتمثل في ومنهج الإيصاء التكيفي AS، وباقي النسبة يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطي.

- اختبار معنوية المتغير المستقل: باستخدام اختبار (test) نجد أن المتغير المستقل والمتمثل في (بُعد إدارة علاقات الموردين SRM)، و(بُعد إدارة علاقات المتعاملين CRM)، ذات تأثير معنوي على منهج الإيصاء التكيفي AS، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.05) حيث بلغت قيم «T» (-2.052)، (5.541)، مع عدم تأثير (بُعد الإنتاج في حينه

جدول رقم (11)

تحديد معنوية أهم أبعاد «بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق» تأثيراً على «منهج الإيحاء التكيفي» باستخدام نموذج الانحدار الخطى المتعدد

r	R ²	F. test		t. test		المعلّمة المقدرة β_i	المتغير المستقل
		مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	القيمة		
				**0.001	6.104	2.480	الجزء الثابت
				0.496	0.683	0.074-	1- الإنتاج في حينه JIT
0.615	%37.8	**0.001	11.420	0.316	1.008-	0.112-	2- استراتيجية التصنيع MS
				*0.043	2.052-	0.173-	3- إدارة علاقات الموردين SRM
				**0.001	5.541	0.774	4- إدارة علاقات المتعاملين CRM
				0.914	0.109	0.008	5- إدارة الجودة الشاملة TQM

**دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01). *دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على منهج الإيحاء التكيفي AS.

اختبار اعتدالية المتغير التابع: من فروض الانحدار أن الأخطاء تتوزع توزيعاً طبيعياً معيارياً بمتوسط حسابي (صفر) وانحراف معياري 0.99.

3- الفرض الفرعي الثالث (3-1):

«يدرك العاملون في المصنع محل البحث بوجود أثر ودلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في حينه، استراتيجية التصنيع، إدارة علاقات الموردين، إدارة علاقات المتعاملين، إدارة الجودة الشاملة) ومنهج الإيحاء التجميلي»، وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد لقياس هذه التأثيرات كل على حده، وعمّا إذا كانت تلك التأثيرات جوهرية أم إنها غير دالة إحصائياً.

من الجدول رقم (12) يتضح ما يلي:

- معامل ارتباط (r): توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين «أبعاد بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق، ومنهج الإيحاء التجميلي CS»، حيث بلغ معامل الارتباط (0.712) بمستوى معنوية أقل من (0.01).
- معامل التحديد (R²): نجد أن المتغيرات المستقلة لإجمالي أبعاد (بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق)، تفسر (50.7%) من التغير الكلي في المتغير التابع المتمثل في ومنهج الإيحاء التجميلي CS، وباقي النسبة يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطي.
- اختبار معنوية المتغير المستقل: باستخدام اختبار (t.test) نجد أن المتغير المستقل والمتمثل في (بُعد الإنتاج في حينه

جدول رقم (12)

تحديد معنوية أهم أبعاد «بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق» تأثيراً على «منهج الإيحاء التجميلي» باستخدام نموذج الانحدار الخطى المتعدد

r	R ²	F. test		t. test		المعلّمة المقدرة β_i	المتغير المستقل
		مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	القيمة		
				**0.001	3.485	1.599	الجزء الثابت
				**0.001	3.537	0.435	1- الإنتاج في حينه JIT
0.712	%50.7	**0.001	19.363	0.280	1.087	0.137	2- استراتيجية التصنيع MS
				**0.004	2.936	0.279	3- إدارة علاقات الموردين SRM
				0.514	0.654-	0.103-	4- إدارة علاقات المتعاملين CRM
				0.134	1.512-	0.130-	5- إدارة الجودة الشاملة TQM

**دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01). *دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

(JIT)، و(بُعد استراتيجية التصنيع MS)، (بُعد إدارة الجودة الشاملة TQM).

- اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار: لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي (11.420) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.01)، مما

(JIT)، و(بُعد إدارة علاقات الموردين SRM)، ذات تأثير معنوي على منهج الإيحاء التجميلي CS، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.05) حيث بلغت قيم «T» (-3.537)، (2.936). مع عدم تأثير (بُعد استراتيجية التصنيع MS)، و(بُعد إدارة علاقات المتعاملين CRM)، و(بُعد إدارة الجودة الشاملة TQM).

- اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار: لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي (19.363) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.01)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على منهج الإيضاء التجميلي CS.
- اختبار اعتدالية المتغير التابع: من فروض الانحدار أن الأخطاء تتوزع توزيعاً طبيعياً معيارياً بمتوسط حسابي (صفر) وانحراف معياري 0.99.

4- الفرض الفرعي الرابع (4-1):

«يدرك العاملون في المصنع محل البحث بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في حينه، استراتيجية التصنيع، إدارة علاقات الموردين، إدارة علاقات المتعاملين، إدارة الجودة الشاملة) ومنهج الإيضاء الشفاف»، وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد لقياس هذه التأثيرات كل على حده، وعمّا إذا كانت تلك التأثيرات جوهرية أم إنها غير دالة إحصائياً.

جدول رقم (13)

تحديد معنوية أهم أبعاد «بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق»
تأثيراً على «منهج الإيضاء الشفاف» باستخدام نموذج الانحدار الخطي المتعدد

يتضح من جدول رقم (13) ما

يلي:

r	R ²	F. test		t. test		المعلّمة المقدرّة β_i	المتغير المستقل
		مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	القيمة		
				0.647	0.460-	0.141-	الجزء الثابت
				**0.001	9.908	0.812	1- الإنتاج في حينه JIT
				**0.001	5.001	0.419	2- استراتيجية التصنيع MS
0.911	%83	**0.001	91.802	**0.001	3.312	0.210	3- إدارة علاقات الموردين SRM
				**0.001	3.840-	0.404-	4- إدارة علاقات المتعاملين CRM
				0.906	0.118	0.007	5- إدارة الجودة الشاملة TQM

معامل ارتباط (r): توجد

علاقة إيجابية ذات دلالة

إحصائية بين «أبعاد بعض

مرتكزات الإنتاج الرشيق،

ومناهج الإيضاء الشفاف

TS»، حيث بلغ معامل

الارتباط (0.911) بمستوى

**دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01). *دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

معنوية أقل من (0.01).

- معامل التحديد (R²): نجد أن المتغيرات المستقلة لإجمالي أبعاد (بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق)، تفسر (83%) من التغير الكلي في المتغير التابع المتمثل في منهج الإيضاء الشفاف TS، وباقي النسبة يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطي.

- اختبار معنوية المتغير المستقل: باستخدام اختبار (t.test) نجد أن المتغير المستقل والمتمثل في (بُعد الإنتاج في حينه JIT)، و(بُعد استراتيجية التصنيع MS)، و(بُعد إدارة علاقات الموردين SRM)، و(بُعد إدارة علاقات المتعاملين CRM)، ذات تأثير معنوي على منهج الإيضاء الشفاف TS، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.05) حيث بلغت قيم «T» (9.908)، (5.00)، (3.312)، (3.840-).

- اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار: لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي (91.802) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.01)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على منهج الإيضاء الشفاف TS.

- اعتدالية المتغير التابع: من فروض الانحدار أن الأخطاء تتوزع توزيعاً طبيعياً معيارياً بمتوسط حسابي (صفر) وانحراف معياري 0.99.

5- ملخص الفروض الفرعية الأربعة

من الجدول رقم (14) يتضح ما يلي:

من أكثر النماذج تأثيراً كان النموذج الفرعي الرابع القائل: «يدرك العاملون في المصنع محل البحث بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في حينه، استراتيجية التصنيع، إدارة علاقات الموردين، إدارة علاقات المتعاملين، إدارة الجودة الشاملة) ومنهج الإيضاء الشفاف».

التأثير معنوي (لأبعاد بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق) (الإنتاج في حينه، استراتيجية التصنيع، إدارة علاقات الموردين، إدارة علاقات المتعاملين، إدارة الجودة الشاملة) (كمتغير مستقل) على «بُعد ومنهج الإيضاء الشفاف» (كمتغير

جدول رقم (14)
ملخص الفروض الفرعية الأربعة

r	R ²	F. test		المتغير المستقل	المتغير التابع	الدرجة
معامل الارتباط	معامل التحديد	مستوى المعنوية	القيمة			
0.594	35.3%	**0.001	10.273	الإنتاج في حينه JIT	المنهج التعاوني OS	1
				استراتيجيه التصنيع MS		
				إدارة علاقات الموردين SRM		
				إدارة علاقات المتعاملين CRM		
0.615	37.8%	**0.001	11.420	الإنتاج في حينه JIT	المنهج التكيفي AS	2
				استراتيجيه التصنيع MS		
				إدارة علاقات الموردين SRM		
				إدارة علاقات المتعاملين CRM		
0.712	50.7%	**0.001	19.363	الإنتاج في حينه JIT	المنهج التجميلي CS	3
				استراتيجيه التصنيع MS		
				إدارة علاقات الموردين SRM		
				إدارة علاقات المتعاملين CRM		
0.911	83%	**0.001	91.802	الإنتاج في حينه JIT	المنهج الشفاف TS	4
				استراتيجيه التصنيع MS		
				إدارة علاقات الموردين SRM		
				إدارة علاقات المتعاملين CRM		
				إدارة الجودة الشاملة TQM		

تابع)، وذلك باستخدام أسلوب الانحدار الخطي البسيط لقياس هذه التأثيرات كل على حده:

من الجدول رقم (15) يتضح:

- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية «لُبُعد الإنتاج في حينه JIT» على «بُعد المنهج الشفاف TS» حيث بلغت قيمة معامل التحديد R2 الذي يمثل نسبة تفسير المتغير المستقل في التابع (75.1%)، كما بلغت قيمة «T» (17.21)، بمستوى معنوية (0.01).
- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية «لُبُعد استراتيجيه التصنيع MS» على «بُعد المنهج الشفاف TS» حيث بلغت قيمة معامل التحديد R2 الذي يمثل نسبة تفسير المتغير المستقل في التابع (50.7%)، كما بلغت قيمة «T» (10.03)، بمستوى معنوية (0.01).
- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية «لُبُعد إدارة علاقات الموردين SRM» على «بُعد المنهج الشفاف TS» حيث بلغت قيمة معامل التحديد R2 الذي

- يمثل نسبة تفسير المتغير المستقل في التابع (33.5%)، كما بلغت قيمة «T» (7.03)، بمستوى معنوية (0.01).
- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية «لُبُعد إدارة علاقات المتعاملين CRM» على «بُعد المنهج الشفاف TS» حيث بلغت قيمة معامل التحديد R2 الذي يمثل نسبة تفسير المتغير المستقل في التابع (25.3%)، كما بلغت قيمة «T» (5.75)، بمستوى معنوية (0.01).
- لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية «لُبُعد إدارة الجودة الشاملة TQM» على «بُعد المنهج الشفاف TS» حيث بلغت قيمة معامل التحديد R2 الذي يمثل نسبة تفسير المتغير المستقل في التابع (0%)، كما بلغت قيمة «T» (-0.16)، بمستوى معنوية أكبر (0.05).

مما سبق نستنتج أن أبعاد المتغير المستقل (بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق) ذات تأثير معنوي على «بُعد المنهج الشفاف TS» ولكن بدرجات متفاوتة، حيث كانت أكثر الأبعاد ذات الدلالة الإحصائية (بُعد الإنتاج في حينه JIT)، (بُعد استراتيجيه

جدول رقم (15)

تحديد معنوية أهم أبعاد «بعض مرتكزات الانتاج الرشيق»
تأثيراً على «منهج الايضاء الشفاف» باستخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط

r	R ²	F. test		t. test		التقدير β	البُعد المستقل	البُعد التابع
		مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	القيمة			
0.867	75.1%	**0.01	296.32	**0.01	17.21	0.973	الإنتاج في حينه JIT	المنهج الشفاف TS
0.712	50.7%	**0.01	100.68	**0.01	10.03	0.924	استراتيجيه التصنيع MS	
0.579	33.5%	**0.01	49.38	**0.01	7.03	0.603	إدارة علاقات الموردين SRM	
0.503	25.3%	**0.01	33.12	**0.01	5.75	0.711	إدارة علاقات المتعاملين CRM	
0.017	0%	0.870	0.027	0.870	0.16-	0.016-	إدارة الجودة الشاملة TQM	

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01). * دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

- التصنيع MS)،
- (بُعد إدارة علاقات الموردين SRM)،
- (بُعد إدارة علاقات المتعاملين CRM)، و
- (بُعد إدارة الجودة الشاملة TQM)، كما أفادت بذلك معاملات التحديد R2 (75.1%)، (50.7%)، (33.5%)، (25.3%)، على الترتيب.

النتائج والتوصيات

أولاً - النتائج

- 1- جاءت نتائج أثر مرتكزات الإنتاج الرشيق في شركة قوارب الخليج محايدة تميل إلى الموافقة بدرجة قليلة ويرجع ذلك إلى الحداثة النسبية لتطبيق المفهوم بالشركة محل الدراسة حيث إن خطة التحول إلى الإنتاج الرشيق تمتد إلى العام 2030.
- 2- بالنسبة لواقع مناهج الإيحاء الواسع في الشركة كانت محايدة تميل إلى الموافقة بدرجة قليلة ويرجع ذلك إلى أن المصنع محل الدراسة لا يوجد لديها خطة واضحة في اعتماد مثل هكذا مناهج باستثناء المنهج الشفاف الذي نال أعلى تقييم وتم قبوله من العينة المبحوثة.
- 3- أظهرت مرتكزات الإنتاج الرشيق أوساطاً حسابية أوساطاً حسابية فوق المتوسط مما يعني توافق العينة مع المتغيرات المستقلة.
- 4- لم تظهر النتائج اهتمام العاملين في المصنع بمرتكزات الإنتاج في حينه واستراتيجية التصنيع رغم توافق العينة سبب طبيعة العمل في المصنع إلا إنها أظهرت اهتماماً أكثر بمرتكزات إدارتي علاقات المتعاملين وعلاقات الموردين.
- 5- تفتقر الشركة إلى مقومات تطبيق استراتيجية التصنيع والإنتاج في حينه رغم سعي الشركة إلى الحصول عليها، إلا أن طبيعة المنتج والخطوط الإنتاجية تعتمد على الأيدي العاملة أكثر من الإنتاج الآلي.

ثانياً - التوصيات

- 1- تعزيز مفاهيم و أنشطة مرتكزات الإنتاج الرشيق ومناهج الإيحاء الواسع من خلال ما يلي:
 - العمل على نشر ثقافة مفاهيم الإنتاج الرشيق والتأكيد على مرتكزات إدارة علاقات المتعاملين وإدارة علاقات الموردين لأهميتهم في الاستدامة المؤسسية.
 - اعتماد أسلوب السحب بدلاً من أسلوب الدفع للمخزون والمواد الأولية لتقليل نسبة العادم في الخطوط الإنتاجية.
 - ضرورة وضع خطط مستقبلية تساهم في التحول نحو الإنتاج الرشيق بنسبة أكبر والاستفادة من التغذية الراجعة لهذه الخطط في عملية التحسين المستمر.
 - اعتماد الشركة المنهج الشفاف كونه الأكثر ملائمة لعملها، وتشجيعها على اعتماد مناهج أخرى تساهم في تقديم منتجات لتعزيز ثقته بالشركة بالمتعاملين معها والعاملين فيها في الوقت ذاته.
 - العمل على تطوير مفاهيم الاستدامة ودورها في تعزيز المسؤولية المجتمعية عند التعامل مع مخلفات الإنتاج.
 - تحديد حالات الاختناق التي تحدث في العمليات الإنتاجية وإيجاد الحلول الناجمة لها.
 - زيادة الاهتمام بالعاملين ونشر ثقافة إدارة المواهب لتشجيعهم على تطوير وتحسين العمل كونه يعتمد على المهارة والخبرة عالية الجودة.

2- حدود الدراسة

اعتمدت الباحثة في إعداد دراستها على ما توفر لها من المصادر العلمية لكتابة الإطار النظري والأدبيات، إلا أنها واجهت بعض الصعوبات في الحصول على المصادر العربية التي تناولت موضوع الإنتاج الرشيق وأسلوب ربطه بمناهج الإيحاء الواسع، كما اكتفت الباحثة بإجراء الدراسة على شركة صناعية واحدة هي «شركة قوارب الخليج» لاعتبارات الوقت والكلفة.

3- البحوث المستقبلية

- اقتصرت الدراسة على خمس مرتكزات للإنتاج الرشيق.
- اقتصرت الدراسة على العاملين في شركة واحدة هي شركة قوارب الخليج.
- مما سبق تقترح الباحثة مجموعة من الأفكار المستقبلية هي:
 - دراسة الأثر الوسيط لإدارة المواهب والعلاقة بين مرتكزات الإنتاج الرشيق والمصانع الرشيقية.
 - دراسة استراتيجيات إيحاء مختلفة وعلاقتها بسلوكيات العاملين في الخطوط الإنتاجية.

المراجع

أولاً - المراجع باللغة العربية

- الدباغ، تماضر؛ البدوي محمد أحمد. (2021). «أثر استراتيجيات التدريب عن بعد للموارد البشرية في تعزيز الأولويات التنافسية»، *المجلة العربية للإدارة*، مج 41، عدد خاص بمناسبة «المؤتمر الدولي الأول في إدارة الموارد البشرية»، كلية المدينة الجامعية بعجمان. ص: 115-140.
- الساعاتي، عفاف حسن؛ عبد الرزاق نور قصبي. (2014). «تأثير بعض مرتكزات الإنتاج الرشيق في اختيار استراتيجية الإيحاء الواسع»، *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية*، 20 (77). ص ص. 94-114.
- علي، سوزان عبد الغني. (2016). «أثر مرتكزات التصنيع الرشيق في تعزيز الميزة التنافسية للشركة العامة للأدوية في سامراء: دراسة تحليلية»، *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية*، مج 8، ع 15. ص ص. 314-343.

ثانياً - مراجع باللغة الانجليزية

- Aigbedo, H. (2007). "An assessment of the effect of mass customization on suppliers' inventory levels in a JIT supply chain", *European Journal of Operational Research*, 181 (2), pp. 704-715.
- Pallant, J. L.; Sands, S. and Karpen, I. O. (2020). «The 4Cs of mass customization in service industries: a customer lens», *Journal of Services Marketing*, 34 (4), pp. 499-511. <https://doi.org/10.1108/JSM-04-2019-0176>.
- Berman, B. (2002). "Should your firm adopt a mass customization strategy?", *Business Horizons* 51-60, (4) 45.
- Brown, K. L.; Inman, R. A. (1993). "Small business and JIT: A managerial overview", *International Journal of Operations & Production Management*, 13 (3), pp. 57-66.
- Campbell, C.; Sands, S.; Ferraro, F.; Tsao, H. Y. & Mavrommatis, A. (2020). "From data to action: How marketers can leverage AI", *Business Horizons*, Forthcoming, 63 (2). pp. 155-167
- Chandra C. & Kamrani A. (2004). *Mass customization: A supply chain approach*. Springer Science & Business Media, ISBN 9780306485053
- Cua, K.; Mckone, K. and Schroeder R. (2001). "Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance", *Journal of Operations Management*, 19 (6), pp. 675-694.
- Flynn, B. B.; Schroeder, R. G.; Sakakibara, S. (1995). "A framework for quality management research and associated measurement instrument", *Journal of Operations Management*, 11 (4), pp. 339-366.
- Fullerton, R. F.; Mcwatters, C. S. and Fawson, C. (2003). "An examination of the relationship between JIT and financial performance", *Journal of Operations Management*, 21 (4), pp. 383- 404.
- Gilmore, J. H. and Pine, B. J. (1997). "The four faces of mass customization", *Harvard Business Review*, 75 (1), pp. 91-102.
- Gremyr, I.; Valtakoski, A. and Witell, L. (2019). "Two routes of service modularization: Advancing standardization and customization", *Journal of Services Marketing*, 33 (1), pp. 73-87.
- Harris, L. C. and Wang, W. et al. (2016). "Brand identity and online self-customization usefulness perception", *Journal of Marketing Management*, 32 (13-14), pp. 1308-1332.
- Hill T, Irwin. (1999). *Manufacturing strategy: Text and Cases*. 3rded. McGraw-Hill. ISBN 0256230722. PP.38-44.
- Hirschhorn, L.; Noble, P. and Rankin, T. (2001). "Sociotechnical systems in an age of mass customization", *Journal of Engineering and Technology Management*, 18 (3), pp. 241-252.
- Kakati, M. (2002). "Mass customization: Needs to go beyond technology", *Human Systems Management*, 21 (2), pp. 85-93.

- Kannan, V. R. and Tan, K. C. (2005). "Just in time, total quality management and supply chain management: Understanding their linkages and impact on business performance", *The International Journal of Management Science (omega)*, 33, pp. 153-162.
- Koufteros, X. A. and Vonderembse M. A. (1998). "The impact of organizational structure on the level of JIT attainment", *International Journal of Production Research*, 36 (10), pp. 283-288.
- Kratochvil, M. and Carson, C. (2005). "Growing modular: Mass customization of complex products, services, and software", Hampton Hill, UK, *Springer Science & Business Media*. pp. 277-295.
- Lampel, J. and Mintzberg H. (1996). "Customizing customization", *Sloan Management Review* 38 (1), pp. 21-30.
- Lau, M. (1995). "Mass customization: the next industrial revolution", *Industrial Management*, 37 (5), pp. 18-19.
- Lei, D.; Hitt, M. A. and Goldhar, J. D. (1996). "Advanced manufacturing technology: Organizational design and strategic flexibility", *Organization Studies*, 17 (3), pp. 501-523.
- Liker, J. (2003). *The Toyota Way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill, New York.
- Loef, J.; Pine li, B. J. and Robben, H. (2017). "Co-creating customization: collaborating with customers to deliver individualized value", *Strategy & Leadership*, 45 (3), pp. 10-15.
- Mckone K.; Schroeder R. and Cua K. (2001). "The impact of total productive maintenance on manufacturing performance", *Journal of Operations Management*, 19 (1), pp. 39-58.
- Mclachlin, R. (1997). "Management initiatives and just-in-time manufacturing", *Journal of Operations Management*, 15 (4), pp. 271-292.
- Mehra, S. and Inman, R. (1992). "Determining the critical elements of just-in-time implementation", *Decision Sciences*, 23 (1), pp. 160-174.
- Monden, Y. (1983). *Toyota production system*. Institute of Industrial Engineering, Atlanta.
- Nielsen, L. (2011). "Personas in co-creation and co-design", *The 11th Human-computer Interaction Research Symposium*, pp. 38-40.
- Ohno, T. (1988). *Toyota production system: Beyond large-scale production*. Productivity Press, Cambridge. pp. 131-137.
- Perez, S. (2017). *Netflix tests pre-roll video 'previews' that are personalized to your interests*. available at: <https://techcrunch.com/2017/06/19/netflix-tests-pre-roll-video-previews-that-are-personalized-to-your-interests/> (accessed 27 -33
- Piller, F. T. and Müller, M. (2004). "A new marketing approach to mass customization", *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 17 (7), pp. 583-593.
- Pine, J. B. (1993). *Mass customization: The new frontier in business competition*. Harvard Business School Press, Boston, MA. pp. 29-70.
- Sakakibara, S.; Flynn, B. B.; Schroeder, R. G. and Morris, W. T. (1997). "The Impact of just-in-time manufacturing and its infrastructure on manufacturing performance", *Management Science*, 43 (9), pp. 1246-1257.
- Sanchez, A. M. and Perez, M. P. (2001). "Lean indicators and manufacturing strategies", *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (11), pp. 1433-1452.
- Sanders, E. B.N. and Stappers, P. J. (2008). "Co-creation and the new landscapes of design", *Codesign*, 4, pp. 5-18.
- Schonberger, R. (1982). *Japanese manufacturing techniques; Nine hidden lessons in simplicity*. The Free press. New York. pp. 344-354.

- Shah, R. and Ward, R. (2003). "Lean manufacturing: context, practice bundles and performance", *Journal of Operations Management*, 21 (2), pp. 129-149.
- Shah, R. and Ward, P. (2007). "Defining and developing measures of lean production", *Journal of Operations Management*, 25 (4), pp. 785-805.
- Smith, M. T.; Blair, G. and Cooper, R. (2012). "Digital clothing manufacture: digital innovation and co-design changing the clothing industry", *Blucher Design Proceedings*, 1, pp. 381-385.
- Sohal, A.; Ramsay, L. and Samson, D. (1993). "JIT manufacturing: Industry analysis and a methodology for implementation", *International Journal of Operations and Production Management*, 13 (7), pp. 22-35.
- Sohail A.; Schroeder R. and Sinha K. (2003). "The role of infrastructure practices in the effectiveness of JIT practices: implications for plant competitiveness", *Journal of Engineering and Technology Management*. 20 (3), pp. 161-191.
- Spear, S. and Bowen, H. K. (1999). "Decoding the DNA of the Toyota production system", *Harvard Business Review*, 77 (9/10), pp. 97-106.
- Steen, M.; Manschot, M. and De Koning, N. (2011). "Benefits of co-design in service design projects", *International Journal of Design*, 5 (2), pp. 53-60.
- Su, J.; Chan, Y. and Ferguson, M. (2005). «Evaluation of postponement structures to accommodate mass customization", *Journal of Operations Management*, 23 (3/4), pp. 305-318.
- Tabachnick, B. and Fidell, L. (2001). *Using Multivariate Statistics*. Allyn and Bacon.30.
- Takeuchi, H. and Quelch, J. (1983). "Quality is more than making a good product", *Harvard Business Review*, 61, pp. 139-145.
- Tapscott, D. and Tapscott, A. (2017). "How blockchain will change organizations", *MIT Sloan Management Review*, Vol. 58, pp. 10.
- White, R. E. and Prybutok, V. (2001). "The relationship between JIT practices and type of production system", *The International Journal of Management Science (Omega)*, 29, pp. 113- 124.
- Yang, B.; Burns, B. and Backhouse, C. (2005). "An empirical investigation into the barriers to the postponement", *International Journal of Production Research*, 43 (5), pp. 991-1005.
- Zhu, Z. and Meredith, P.H. (1995). "Defining critical elements in JIT implementation: A survey", *Industrial Management & Data Systems*, 95 (8), 21-28.
- Zinn, W. and Bowersox, D. J. (1988). "Planning physical distribution with the principle of postponement", *Journal of Business Logistics*, 9 (2), pp. 117-136.
- Zipkin, P. (2001). "The limits of mass customization", *MIT Sloan Management Review*, 42 (3), pp. 81-87.

The Impact of Lean Production Pillars in Choosing Mass Customization Approaches: An Empirical Study

Dr. Tamadher Aldabbagh

Assistant Professor - HRM Department

City University Collage of Ajman

t.aldabbagh@cuca.ae

ABSTRACT

The study aimed to know the nature of the relationship between the pillars of lean production in choosing mass customization approaches, which was applied in the Gulf craft Company in the United Arab Emirates. Reflective or process-oriented practices have paid special attention to knowing the impact of some of those pillars in choosing the approach most compatible and consistent with the nature of work in the organization. The primary data was collected from 100 respondents about the study variables from the field reality; the research relied on collecting the primary data for the study on the survey list to measure five selected pillars (timely production, manufacturing strategy, customer relations management, supplier relations management, and total quality management). The four international approaches to mass customization are (the collaborative approach, the adaptive approach, the cosmetic approach, and the transparent approach). The list contained the items of the research sample, and the list was designed to contain tools that can be used to measure the different variables of research. The research dealt with the procedures of statistical analysis and the methods that were used to achieve the objectives of the research, and the methods of statistical analysis that were followed by the analysis in both descriptive statistics, frequencies and percentages, weighted arithmetic averages, standard deviation, coefficient of variation, and arrangement in order to determine the characteristics of the research sample, analytical statistics using Statistical analysis software (SPSS v.20).

The results showed that there is a statistically significant relationship between the pillars of Lean production and the choice of the mass customization approach. The results also indicate that the independent variable (some of the pillars of Lean production) had a significant effect on the dependent variable (the transparent approach to mass customization).

Keywords: *Lean Production Pillars, Mass Customization Approaches.*