

الدور الوسيط للإنتاج الأني في العلاقة بين الإنتاج الخلوي وتخفيض التكاليف الصناعية/ بحث تحليلي لآراء عينة في الشركة

العامة لصناعة السيارات الاسكندرية

م.د علي محمد عبد الكاظم الوزني

Ali Mohammed abdu.lkadhim

Ali.abdulkadhim@uokerbala.edu.iq

Economics and Administration College - Karbala University

كلية الإدارة والاقتصاد _ جامعة كربلاء

المستخلص

يسعى هذا البحث إلى اختبار العلاقة بين الإنتاج الخلوي وتخفيض التكاليف الصناعية من خلال وجود الإنتاج الأني كمتغير وسيط بينهما لدى مهندس في الشركة العامة لصناعة السيارات الاسكندرية اذا تم جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالبحث من خلال تصميم استبانة تم توزيعها على عينة قصدية ضمت (91) فردا من مهندسين في الشركة المذكورة فضلا عن المقابلات الشخصية، ومن اجل استكشاف مدى توافر متغيرات البحث تم اعتماد ابعاد متغير الإنتاج الخلوي والمتمثلة (الادارة العليا، الموارد البشرية، ضمان الجودة) كمتغير مستقل استنادا إلى (Davidson&Wernsted)،(2017:33) وتم اعتماد ابعاد الإنتاج الأني المتمثلة (التركيز على الزبون، تقدير القوة البشرية العاملة، تجنب المعيب والتالف والمخلفات) كمتغير وسيط استنادا إلى (Creese،2019:13) وكذلك اعتماد ابعاد تخفيض التكاليف الصناعية المتمثل (تدفقات تكاليف الإنتاج ، تخفيض التكاليف والرقابة، تخفيض الكلفة) كمتغير معتمد استنادا إلى (Nahmias،2018:15) ولغرض تحقيق هدف البحث تم اعتماد الفرضيات الرئيسية الفرعية التي تعكس العلاقة بين الإنتاج الخلوي وتخفيض التكاليف من خلال الإنتاج الأني كمتغير وسيط بينهما ، وتوصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات التي كان ابرزها وبشكل عام ان تبني الوحدات الاقتصادية الصناعية للإنتاج الأني والإنتاج الخلوي يمنحها القدرة على التصنيع نفس كمية منتجاتها بتكاليف اقل وبوقت وجودة مناسبين، لتلبية حاجات ورغبات المستهلك ونيل ولائهم، مما يضيف مكانة تلك الوحدات في الاسواق، اما اهم التوصيات التي توصيها البحث العمل على اجراء دراسات سوقية وفتح منافذ تسويق متعددة لتسويق منتجات الشركة وكذلك توقيع اتفاقيات مع الوزارات المختلفة بشأن تجهيزها بمنتجات الشركة ووفق المواصفات التي تطلبها جهات أخرى.

الكلمات المفتاحية: الانتاج الأني، الانتاج الخلوي، تخفيض التكاليف الصناعية.

Abstract

This research aims to test the relationship between cellular production and industrial cost reduction through the presence of instant production as an intermediate variable between them for an engineer at the General Company for Automotive Industry in Alexandria . If the data and information related to the research were collected through designing a questionnaire that was distributed to a deliberate sample that included (91) individuals from engineers in the aforementioned company, in addition to personal interviews, and in order to explore the availability of the research variables, the dimensions of the cellular production variable were adopted, represented by (senior management, human resources, quality assurance) as an independent variable based on (Davidson & Wernsted, 2017: 33) The dimensions of immediate production represented by (customer focus, human workforce appreciation, avoiding defective, damaged and waste) were adopted as an intermediate variable based on (Creese, 2019:13), as well as the dimensions of industrial cost reduction represented by (production cost flows, cost reduction and control, cost reduction) were adopted as a dependent variable based on (Nahmias, 2018:15). In order to achieve the research objective, the main sub-hypotheses were adopted that reflect the relationship between cellular production and cost reduction through instant production as an intervening variable between them. The research reached a set of conclusions, the most prominent of which was, in general, that the adoption of industrial economic units for instant production and cellular production gives them the ability to manufacture the same quantity of their products at lower costs and in a suitable time and quality, to meet the needs and desires of consumers and gain their loyalty, which adds to the status of these units in the markets. The most important recommendations of the research are to conduct market studies and open multiple marketing outlets to market the company's products, as well as sign agreements with various ministries to supply them with the company's products according to the specifications required by other parties.

Keywords: Instant Production, Cellular Production, Industrial Cost Reduction.

المقدمة

لقد شهد آخر عقدين فترة تقدم وازدهار مع الاستمرار في تغيير البيئة العملية ووجود منافسة عالمية في عدة صناعات بالإضافة إلى تزايد الابداع في التصنيع ان مثل هذه التصورات عادة ما تكون لصالح الزبون، إذ ان المنافسة الشديدة تقود خفض الاسعار ، ومن الطبيعي ان يتوجب على المنتجين التنبؤ المستقبلي للطلب على منتجاتهم، وذلك لتسير العملية الانتاجية بسهولة لمواجهه هذا الطلب من ناحية، وتشغيل العاملين بكفاءة عالية من ناحية أخرى ، بهدف تقليل تكاليف الانتاج للحصول على اقصى أرباح ممكنة، وان الشركات تسعى باستمرار إلى كسب رغبة موظفيها في سياساتها وخاصة المتعلقة منها بالقرارات التصنيع التي لها ارتباط داخل الشركة التي يعملون فيها لان نجاحها في تحقيق هدف خلق الرغبة لدى زبائنهم مرهون بتحقيق هدف خلق روح التعاون مما يزيد احساسهم بالرغبة هذا كله يساعد على التمسك والاصرار داخل منظماتهم التي يعملون فيها ومن اجل تحقيق أهداف البحث فقد تمت هيكلته في أربعة مباحث مقسمة على فقرات عدة وكالاتي.

- ◆ المبحث الأول : منهجية البحث.
- ◆ المبحث الثاني : الإطار النظري للبحث (الانتاج الخلوي، الانتاج الأني، تخفيض التكاليف الصناعية)
- ◆ المبحث الثالث : الإطار الميداني للبحث .
- ◆ المبحث الرابع : الاستنتاجات والتوصيات .

المبحث الاول / منهجية البحث

اولا :- مشكلة البحث

أن الزيادة حدة المنافسة في الاسواق بين العديد من الشركات تضعها أما تحديات كبيرة إذا ما ارادت تخفيض التكاليف لغرض زيادة الارباح والحفاظ على استمراريته في الاسواق ، ومستوى جودة السلع المنتجة وان الاساليب التقليدية اصبحت غير كافية وفعالة ، مما يدعو إلى ايجاد اساليب حديثة ومعاصرة لمواجهه تحدي تكاليف الانتاج والوصول بها إلى الحد الذي يمكنها من تدعيم مركزها التنافسي، ومن ثم تحقيق أهدافها في مجال الربح والاستمرارية، وانطلاقاً من الادييات يمكن تشخيص وجود ظاهرة عامة تحتاج إلى قياس مستوياتها ومسبباتها وسبل علاجها وهذا ما يحاول الباحثين الوقوف عليه بعد تلمسه لوجود مثل هذه المشكلة ضمن بيئة عمل عينة المبحوثة ويمكن للباحث تجسيد المشكلة من خلال الأسئلة الآتية.

1. ما مستوى توافر الانتاج الأني في عينة المبحوثة؟
2. ما مستوى توافر الانتاج الخلوي في عينة المبحوثة؟
3. ما مستوى توافر تخفيض التكاليف في عينة المبحوثة ؟
4. ما مدى علاقة الارتباط بين متغيرات البحث (الانتاج الأني ، الانتاج الخلوي، تخفيض التكاليف) ؟
5. ما نوع علاقة التأثير واتجاهها بين المتغير المستقل (الانتاج الخلوي) والمعتمد (تخفيض التكاليف) ؟

6. ما نوع علاقة التأثير واتجاهها بين المتغير المستقل (الانتاج الخلوي) والوسيط (الانتاج الأني) ؟

7. ما مستوى توسط الانتاج الأني في العلاقة بين الانتاج الخلوي وتخفيض التكاليف؟

ثانيا :- أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من كونها محاولة تسعى من خلالها إلى استكشاف الفرص المتوفرة لتطبيق المتغيرات في عينة البحث ولابد من الباحث من بين أهمية تطبيق هذا الدور والحفاظ على تلك القدرات حتى أمد بعيد، مع الأخذ بعين الاعتبار الزيادة في نسب الهدر والتلف في استغلال الموارد المتاحة عن الحدود المقررة لها وضياح الطاقة تؤدي في النهاية إلى ارتفاع التكاليف الصناعية ، وهدر للثروة التي يجب استغلالها بالطرق الاقتصادية السليمة، إذ أن أهمية هذه المتغيرات ضمن بيئة عمل الشركات يعكس مدى أهمية دراستها ومحاولة الوصول إلى أوجه القصور في أي متغير من هذه المتغيرات.

ثالثاً :- اهداف البحث

يهدف البحث إلى تقديم نظام جديد معاصر في الانتاج وبيان أثر الانتاج الخلوي في تخفيض التكاليف. وكذلك تحديد أهداف فرعية أخرى للبحث موزعة حسب محاور البحث وهيكلها على وفق ما يأتي:-

- 1- اعطاء خلفية نظرية توضح المفاهيم والدلالات لمفهوم الانتاج الأني والانتاج الخلوي وتخفيض التكاليف للعينة المبحوثة.
- 2- بيان أهمية متغيرات البحث بالنسبة للمهندسين من جهة ومدراءهم من جهة أخرى .
- 3-تحديد واقع التفكير الذي يتبناه المهندسين في عينة المبحوثة تجاه هذا الموضوع .
- 4-قياس وتحديد مستوى الانتاج الأني و الخلوي لدى المهندسين في الشركة ومدى مساهمتها في زيادة مستويات تخفيض.
- 5-محاولة بسيطة للربط بين متغيرين اساسيين في غاية الأهمية هما الانتاج الخلوي وتخفيض التكاليف الصناعية من خلال الانتاج الأني كوسيط للخروج بنتائج تسهم في اعطاء صورة عن واقع المتغيرات المبحوثة في عينة المبحوثة وتقديم المقترحات الضرورية في ضوء تلك النتائج .

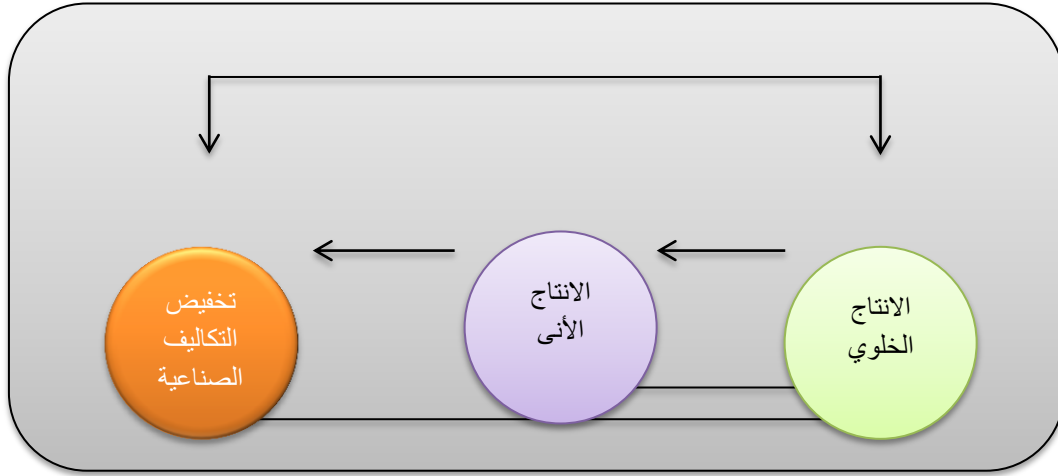
رابعا :- فرضيات البحث

جاءت فرضيات البحث كمحاولة للإجابة عن التساؤلات التي وردت في مشكلة البحث وهي :-

- أ. توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الانتاج الخلوي والانتاج الأني، والانتاج الخلوي وتخفيض التكاليف الصناعية .
- ب.توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين الانتاج الخلوي والانتاج الأني.
- ج. توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين الانتاج الخلوي وتخفيض التكاليف الصناعية.
- د. يتوسط الانتاج الأني العلاقة بين الانتاج الخلوي وتخفيض التكاليف الصناعية

خامسا :- مخطط البحث الفرضي

يوضح الشكل (1) النموذج الفرضي للبحث علاقات التأثير والارتباط بين المتغيرات ، وتشير الأسهم ذات الاتجاهين إلى علاقات الارتباط بينما الأسهم ذات الاتجاه الواحد فتشير إلى علاقات التأثير ، إذ اعتبر متغير الانتاج الخلوي بوصفه متغيراً مستقلاً ومتغير الانتاج الأني بوصفه متغيراً وسيطاً، بينما متغير تخفيض التكاليف الصناعية كمتغير معتمد .



الشكل (1) المخطط الفرضي للبحث. المصدر : من اعداد الباحث

سادسا : حدود الدراسة

- 1- **الحدود المكانية:** تتمثل الحدود المكانية للبحث الشركة العامة لصناعة السيارات الاسكندرية مجتمعاً للبحث لإجراء الجانب الميداني ، وقد اختيرت لما لموضوع البحث أهمية كبيرة في الحياة الوظيفية للمهندسين كونه ذات صلة مباشرة في دعم المهندسين في انجاز الاعمال المناطة لهم بكفاءة وسرعة .
- 2- **الحدود الزمنية:** لقد أنجزت عملية جمع البيانات للجانب العملي وإجراء المقابلات الشخصية للبحث للمدة ما بين 12/17 /2023 م ولغاية 8 /1/ 2024 م .
- 3- **الحدود البشرية:** تتمثل الحدود البشرية للبحث بالعينة المبحوثة التي اختيرت بشكل (قصدي) إذ بلغ حجم العينة (91) مهندس في الشركة العامة لصناعة السيارات الاسكندرية .

سابعا : أدوات الدراسة

من أجل أن يحقق البحث أهدافه تم اعتماد الأدوات الآتية :

- 1- **أدوات الإطار النظري:** وتمثلت في الكتب ، الرسائل والأطاريح ، الدوريات، البحوث ، المجلات ، الشبكة الدولية للأنترنيت.

2- أدوات الإطار الميداني: تم اعتماد عدد من أساليب جمع البيانات والمعلومات الخاصة بهذا الجانب وهي:-

أ- المقابلة الشخصية: تم إجراء عدد من المقابلات الشخصية لأفراد عينة البحث، بهدف الوقوف على آرائهم بخصوص متغيرات البحث، وكذلك توضيح فقرات الاستبانة من خلال الإجابة على الاستفسارات والتساؤلات التي تطرح لضمان الحصول على الدقة في الإجابة على فقراتها.

ب- استمارة الاستبانة: اعتمدت أداة رئيسه للبحث للحصول على البيانات والمعلومات اللازمة، في صياغتها البساطة والوضوح في تشخيص متغيرات البحث، وقد تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي.

ثامناً : أدوات التحليل الإحصائي

اعتمد الباحثون أدوات التحليل الإحصائية المبينة لتحليل فرضيات البحث ومخططة و اختبارها وكالاتي :

أ. معامل الارتباط البسيط : أستخدم لقياس قوة العلاقة بين متغيرين .

ب. معامل الانحدار الخطي البسيط :استعمل لاختبار أثر المتغير المستقل في المتغير المعتمد .

ج. معامل التفسير (R^2): استعمل لتوضيح مقدار التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد

د. اختبار (t): استعمل لاختبار معنوية علاقات الارتباط .

هـ. اختبار (F):استعمل لاختبار معنوية علاقات التأثير.

و. تم استخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (SPSS) لمعالجة البيانات .

ز. استخدام برنامج (Amos V.20) لاختبار علاقات التأثير بين متغيرات البحث.

المبحث الثاني / الإطار النظري

اولا :- الانتاج الأني

1. مفهوم الانتاج الأني

ان الانتاج الأني يعني من وجهة نظر الباحث نظاما انتاجيا بالكميات المطلوبة ، ويكون مبنيا على أساس تحكم دقيق للمخزون مع توافر نظام معلوماتي فعال وترتيب دقيق بين العمليات الانتاجية والموزعين، بحيث تصل الطلبات بمواصفاتها وكمياتها ووقتها الدقيق وفي ظل بيئة معاصرة مستقرة ، ففيه يتم انتاج كل جزء بواسطة وحدات الانتاج داخل المنظمة، وفي اللحظة نفسها يكون القسم التالي لإتمام العملية الانتاجية على ترتيب واستعداد لاستلام المنتج غير التام وتكون بحاجة له.

يشير (عبد الفتاح، 2007: 89) بأن الانتاج الأني بانه ذلك النظام الذي يتم من خلال انتاج كمية محددة في الوقت المحدد، وإذا ما تم الانتاج في الوقت المحدد والوصول إلى المنتج النهائي كما هو مطلوب من حيث السعر والجودة. و أكد

(Browne, 2010:90) نظام انتاجي بلا مخزون وفلسفة نحو تطبيق المخزون الصفري ، والاعطال الصفريّة والمناولة الصفريّة ووقت الاعداد الصفري والتلف الصفري. فيما اوضح (العلي، 2011:84) هو ادارة المخزون لم تعد تقتصر على شراء المواد اللازمة للإنتاج، بل تتعدى ذلك لتشمل التخطيط ورسم سياسات الشراء وتحديد الحاجة بدقة واختيار المورد ودراسة السوق والتفاوض الايجابي، وذلك كلة لضمان الكمية المطلوبة من الانتاج بالسعر والجودة المنافسة وفي الوقت الملائم . و اضاف (الفضل ومحمد، 2016:160) وهو ما يعرف أيضا بنظام الانتاج في الوقت المحدد أو الانتاج في الوقت المناسب ، وجميعها تؤدي إلى الغاء المخزون في كافة مراحلها وماينتج عنه من تكاليف عالية ، تتحملها المنشأة نتيجة التخزين . فيما بين (الفضل وآخرون، 2009:55) وهو النظام الذي يتميز بالدقة ، بداية من وصول المواد الاولية من موزعين بعقود لتسليم المواد الأولية بوقت محدد ، وعمليات التصنيع والانتاج بدقة وجودة عالية ، حتي تسليم الطلبات للزبائن ، في الوقت المحدد وباقل تكلفة ممكنة. وتناولها (عبيدات، 2008:250) هو النظام الذي يركز على تخفيض التكاليف في كافة مراحل العملية الانتاجية ابتداء بتوريد المواد الخام اللازمة للإنتاج وتصميم المنتج وعمليات التشغيل حتى تسليم المنتج النهائي للمستهلك حسب المواصفات والجودة المطلوبة والوقت المحدد.

2. أهداف الانتاج الأني

يهدف الانتاج الأني إلى انتاج وحدات بجودة عالية في الوقت المناسب وفي المكان المناسب ، اي ان الشراء والانتاج يكون في اقل وقت ممكن ، مما يؤدي إلى تخفيض المخزون إلى حد الأدنى وبذلك يتم تقليص راس المال المستثمر في المخزون ، واستخدام المساحات التخزينية لخطوط انتاجية أخرى . (الصيرفي والعلاق، 2015:98) بأنها تعد التعاون مع المستهلكين والموزعين وتخفيض التكاليف التشغيلية مع التركيز على الجودة والاستجابة إلى طلب المستهلك للحصول على ثقة وتطوير المراحل التصنيع وكذلك تركيز على المرونة الانتاجية في العمليات والمعدات.(نجم، 2004:145). فيما أشار (يعقوب، 2009:25) إلى أن أهداف الانتاج الأني تتجلى بالاتي:

- أ- التلف الصفري أي تخفيض غير مرغوب من الانتاج إلى الصفر .
- ب- حجم كمية الانتاج تكون بمقدار وجبة واحدة اي عدم تجزئتها .
- ت- المهلة الزمنية الصفريّة .
- ث- وقت الاعداد الصفري .
- ج- الأعطال الصفريّة .
- ح- المخزون الصفري.
- خ- المناولة الصفريّة.

3. مزايا وفوائد الانتاج الأني

إن الانتاج الأني فلسفة جديدة، تقدم مصطلحات واساليب جديدة للإنتاج، تساعد بكفاءة على تحقيق الميزة التنافسية ما بين الشركات في الاسواق المعاصرة، وتظهر قوة الانتاج الانى في أن المصطلحات التي جاء بها قد غيرت المصطلحات ومبادئ سائدة، بعد أن كشف بوضوح كبير الجوانب السلبية فيها، حيث تميز باعتراف واسع بكفاءته في تقليل كل أنواع الضياع، وخفض المخزون، وجدولة التصنيع والجودة، إلى جانب أقامه علاقات جديدة مع الموزعين. اضافته إلى ان الانتاج الأني يحقق

العديد من الفوائد في مجالات مختلفة، تتجسد في تقليل المخزون، وزيادة الانتاجية، من خلال تقليل المهل الزمنية، وتقليل معدل الغير مقبول، والاستجابة السريعة لرغبات المستهلكين، وتوفير في التكاليف، وزيادة في الايرادات، وتوفير في الاستثمار، بتخفيض المساحات المطلوبة لعمليات الانتاج والتخزين، وتخفيض المخزون، وزيادة حجم استعمال التقنيات، بالإضافة إلى تحسين مهارات العاملين بسبب تنوع المتطلبات المطلوبة منهم، وعدم شعور العاملين بالملل نتيجة روتين العمل.

(التكريتي وآخرون، 2009:45)

4. ابعاد الانتاج الأني

لقد اتفق اغلب الكتاب والباحثين في مجال الانتاج على تحديد عدة ابعاد اساسية للإنتاج الأني هي (التركيز على الزبون، تقدير القوة البشرية العاملة، تجنب المعيب والتالف والمخلفات) ويعد هذا النموذج اكثر شيوعا والذي اعتمد عليه البحث، وهذه الابعاد هي: (Creese، 2013:13)

(1) **التركيز على الزبون :** إن الاهتمام بالزبون يعتبر القوة وراء الجودة وتحسين الانتاجية ونجاح الشركة، وهذا الاهتمام ليس فقط بتلبية طلب الزبون من حيث التصنيع والتوصيل بالمواصفات المطلوبة وفي الوقت المناسب ، وانما القيام بتنفيذ رغباتهم، وتأمين احتياجاتهم المستقبلية، وهذا يخدم الشركة في وضع خططها المستقبلية للتصنيع حسب طلب الزبون ، وخلق الولاء والانتماء بين الزبون والمنشأة ، ان منح العاملين الفرصة للتعامل مع الزبون بصورة مباشرة يمكنهم من تحديد حاجات الزبون وتوقعاتهم ، وهذا يؤدي إلى تحديد مشكلات الجودة والتصنيع من قبل العاملين ، وذلك باطلاع الزبون مما يعزز فهم وادراك الزبون لجودة المنتجات. (عبيدات، 2008:256)

(2) **تقدير القوة البشرية العاملة :-** ان العنصر البشري في الانتاج الأني يؤدي دورا مهما ، في نجاح المصنع وأنظمتة فهو يقوم بتنفيذ الاعمال ويعد منبعاً للأفكار ، من خلال الاحترام المتبادل بين العاملين وادارة المنشأة مع التركيز والاهتمام بتوفير البيئة الملائمة للعمل والعناية بتدريبهم المستمر ، وتبني ابداعاتهم ومعاملتهم على أنهم أساس للنجاح وشركاء في المنشأة. ان هذا التقدير يقود العاملين نحو الشعور بالانتماء والولاء لمنشأتهم وعدم خسارتهم ويكون حافزا لهم نحو البقاء والعمل بها لمدة اطول سيما وان المنظمات عادة ما تتفق أموالا، لا باس بها في تدريبهم وان انتماء العاملين يقود نحو نجاء المنظمة. (عبود، 2010:680)

(3) **تجنب المعيب والتالف والمخلفات :-** يشير (الغدير، 2013:95) ان المعيب هو ذلك الانتاج غير المطابق للمواصفات بحسب طلب المستهلك . أما عن التالف فهو المنتج الذي لا يحمل قيمة مضافة له، في حين ان المخلفات تلك الفضلات الناتجة عن العملية الانتاجية، وان زيادتها جميعها يؤدي حتما إلى تحميل المنظمة تكاليف اضافية يمكن تجنبها. وان التالف في المنتجات قد يكون ناجما عن

- أ. الانتاج بكميات أكثر من طلبية المستهلك وهذه الزيادة تقود إلى زيادة حجم المخزون وبالتالي أو تلف الكمية الزائدة.
- ب. التالف نتيجة أعمال النقل والمناولة حيث يحدث التلف لخلل ما في اسلوب نقل المواد الخام من الموارد إلى المنشأة
- ت. التالف الذي ينجم عن التخزين وخاصة تلك المواد التي يتم تخزينها بكميات كبيرة
- ث. الانتظار لمدة طويلة تلف للمواد الخام قد يحدث تلف للمواد الأخرى.
- ج. الانتاج تالف يؤدي إلى حدوث خلل في طرق الانتاج ومعالجتها.

ثانياً :- الانتاج الخلوي

1. مفهوم الانتاج الخلوي

يعد الانتاج الخلوي احدى طرق الادارة الانتاجية المرنة والانتاج الخالي من الضياع، فهو يقوم وفق ترتيب خطوات العمل الانتاجي من خلال أعداد تسلسل بسيط يساعد على سير المواد بسهولة على خطوط الانتاج مع الحد من العوامل التي تؤدي إلى الضياع وفقدان كالنقل أو التأخير. أوضح (عبد الفتاح، 2009:29) بأن الانتاج الخلوي يتم من خلال اتباع انظمة الترتيب للمعدات والآلات المتشابهة مع بعضها البعض. وبين (اليقوب، 2009:27) انه لا بد من الاخذ بعين الاعتبار قيام العامل بالعمل على جزء واحد من المرحلة الانتاجية حتى الانتهاء منها، وضمن مساحة محددة، وهذا يقودنا ايضا إلى الاستغناء عن مساحات لسنا بحاجة لها وبذلك يقوم كل مصنع صغير بتسليم مخرجاته إلى المصنع الاخر التالي في مرحلة الانتاج ضمن المواصفات والوقت المحددين وختي مرحلة الانتاج النهائي.

وأكد (Wilson، 2010:25) بأنه احدى طرق الادارة المرنة والانتاج الخالي من الهدر الذي يقوم على ترتيب خطوات العملية الانتاجية من خلال أعداد تدفق المواد وجدولة التي تؤدي إلى تقليل الهدر. وكما أشار (Porter، 2008:12) عبارة عن مجموعة التقنيات المستخدمة للإنتاج منتج معين دون الضياع او الهدر، وهذا الانتاج القائم على الخلية ويساعد على تقليل وقت الدورة واوقات التبديل والتغيير. وبين (Reed&Robert، 2011:99) هي طريقة يتم فيها ترتيب تقنيات الانتاج بطريقة تسمح بإنتاج منتجات مماثلة داخل الخلية. وبين (et.al،Halam، 2018:44) هو فلسفة الانتاج الحديث الذي يعتمد على اسس مفاهيم تكنولوجيا التي تؤدي إلى تحسين النوعية وزيادة الانتاجية من خلال تجميع الاجزاء المنتجة والعوامل التصميمية او التصنيعية.

2. أهمية الانتاج الخلوي

أكد (Wilson، 2010:20) أن الانتاج الخلوي طريقة فعالة يتم فيها الاستفادة من تكنولوجيا عمل المجاميع . وأوضح (et.al،Zulkarnain، 2016:99) بان عملية الانتاج الخلوي على أنها نظام هجين للعمل كخلايا يستخدم فيه المزايا المتوفرة في المرونة والفعالية لتنفيذ منهج التصنيع . وبين (التميمي وسعد، 2022:176) يقوم الانتاج الخلوي بالأهمية المهمة:

- 1- تدفق قطعة واحدة أو قطع متعددة من إلى الانتاج.
- 2- تستخدم للإنتاج منتجات بينها علاقة مرتبطة العمليات الانتاجية.
- 3- يتم ترتيب عمل العمليات الانتاجية بشكل مراقبة تدفق المواد الخام والمنتجات تامة الصنع بسهولة.
- 4- تعد الاساس الكامل وراء بناء العمليات الانتاجية التي تؤدي إلى تقليل الضياع والهدر.
- 5- الانتاج الخلوي يولد بيئة عمل آمنة في جدولة تدفق المنتجات. ومرونة العمل بسرعة عالية.

3. فوائد الانتاج الخلوي

لقد بين (Harmon & Peterson، 2010:120) بانها تتصف بالفوائد التالية:

- 1- قلة وقت الانتاج والتكاليف.
- 2- زيادة الجودة.
- 3- المرونة المحسنة في الانتاج.

واوضح (Flanders،2015:675) بان للإنتاج الخلوي جملة من الفوائد منها:

- 1- يعتمد الانتاج الخلوي على حالة الفقدان والهدر والضياع.
- 2- يسهل عمل كل من العمليات الانتاجية ومراقبة خطط الجودة.
- 3- يمكن حذف الخلايا ذو الاداء القليل سواء في فورات الحجم او الجودة بسهولة وتحسينها.
- 4- شديدة التأثير في تحسين ظروف العمل.
- 5- تتأثر مستوياتها بالعوامل (الكفاءة، الجودة، تصميم، زيادة الانتاجية)

4. ابعاد الانتاج الخلوي

هنالك العديد من البحوث والدراسات التي اشارت إلى أبعاد التصنيع الخلوي، ولكن معظمها قد ركز على ثلاثة أبعاد رئيسية تم الاتفاق عليها من قبل معظم الباحثين هي (الادارة العليا، الموارد البشرية، ضمان الجودة) وقد اعتمدت هذه الابعاد في البحث كونها أكثر انسجاما مع اهداف البحث ومضامينه، وفيما يلي توضيح لكل بعد من هذه الابعاد: -

(Davidson&Wernsted)،(2017:33)

أ- **الادارة العليا:** ان مواكبة التطورات الادارة العلي بصورة مستمرة تؤدي إلى المنافسة مع وجود نظرة مستقبلية بعيدة المدى ، والتركيز على العنصر البشري، المنظمة لأهدافها واساليبها التي يجب ان تتبع القواعد لتحقيق اهداف الادارة العليا، من خلال الدعم المستمر نحو تنفيذ ومراقبة النمو الحاصل من قبل الادارة وتنفيذ التخطيط المناسب للعمليات الادارية والانتاجية والتسويقية . (الحسين ، 2010:77) ويوضح (عبيدات،2008:230) بأنها الاستراتيجية العامة للمنظمة في اتخاذ القرارات الرئيسية كبيرة التي توجيه الاقسام الانتاجية في قسم الادارة الانتاج.

ب-**الموارد البشرية :** يوضح(الشماح ، 2016:387) تقدير احتياجات المنظمة من الافراد خلال المدة القادمة ، مع تحديد الوظائف التي يشغلونها، والمؤهلات المطلوب توافرها فيهم لا شغالها، وتؤخذ بعين الاعتبار في عملية التقدير هذه مجموعة العوامل المهمة منها توسعات المنظمة ، و التنقلات الداخلية ، وفقدان عدد الافراد ، وتستلزم هذه العوامل القيام بالتنبؤ بالاتجاهات العامة. ويوضح (علي ، 2019:64) ان اختيار الموارد البشرية الكفوة القادرة على استغلال الامثل لتلك الموارد بالشكل الذي يساعد في تحقيق افضل عائد للوحدة الاقتصادية.

ج-**ضمان الجودة :** لقد بين (Alexander،2021:18) هو معوليه الحصول على الخدمة أو المنتج بالصورة المصلوبة ضمن المعايير المخطط لها لضبط جودة تلك المنتجات والخدمات. ويوضح (الفقية ، 2021:21) أن ضمان الجودة مرتبط بعملية إدارة الجودة، ويتم من خلاله برهنة إمكانية الوثوق بالحصول على أفضل النتائج التي تلبي المتطلبات العامة لجودة المنتج أو الخدمة المقدمة للمستهلك، وذلك من خلال العمل ضمن خطة ومنهج محددين.

ثالثاً :- تخفيض التكاليف الصناعية

1. مفهوم تخفيض التكاليف الصناعية

يشير (Hoengren، 2011:219) أن تخفيض التكاليف الصناعية الركيزة الأساسية لتحقيق الميزة المستدامة لشركات الأعمال وأساساً هاماً لبقاء والنمو الشركات في ظل عولمة بيئة الأعمال الحالية التي تتميز بالتغيرات المستمرة والسريعة في المنافسة، كما أصبحت حاجات ورغبات المستهلك في السلع والخدمات المطلوبة كثيرة ومتعددة من بينها الحصول على بعض المنتجات متنوعة الخصائص وذو جودة عالية وبسعر ادني ، حيث ان تحقيق السعر الأدنى يتطلب تقليل التكاليف وذلك من خلال منضور المستهلك ، فان تقليل التكاليف أصبح من أهم الغايات التي تسعى الشركات إلى تنفيذها مع عدم الاخلال بمواصفات المنتج والابقاء على مستوى الجودة المطلوبة من قبل المستهلك. وقد وصف (Areyqat &Al Saffaar، 2017:76) تخفيض التكاليف الصناعية على أنها طريقة تنفيذ وفورات اقتصادية الحجم في تكاليف الأنشطة من خلال تقليل الوقت اللازم والجهد اللازم لا تمامها ، أو من خلال ازالة بعض الأنشطة المتداخلة التي لا تضيف أي قيمة للمنتجات بشرط أن يكون ازلتها غير مؤثرة على جودة وخصائص المنتج

ويشير كل من (سلامة واميرهم، 2020:61) إلى تخفيض التكاليف بأنه الركيزة الأساسية على تحقيق الاستعمال الأمثل للموارد المتاحة بما يقلل من مجالات الاسراف والهدر وسوء الاستعمال ويوجه التكلفة إلى الأنشطة الضرورية التي تضيف قيمة حقيقية للمنتج ، مع تحقيق ولاء المستهلك من خلال تقديم المنتج بالجودة والمواصفات المميزة وبأقل سعر المنافسين. وقد اوضح (Aurelian، 2015:52) تخفيض التكاليف على أنها من الوسائل والأساليب التي تساعد الشركات في تحقيق وزيادة ربحية منها زيادة الاسعار وبيع المنتجات أو زيادة كمية المبيعات من خلال استخدام استراتيجية التمييز التي تهدف إلى تحسين جودة المنتجات التي تقدمها الشركة وتمييزها عن المنتجات المثلثة لها في الشركات

2. أهمية تخفيض التكاليف الصناعية

أدت مجموعة متنوعة من العوامل والاحداث في السنوات الاخيرة إلى تغيير كبير في الاقتصاد العالمي، مما أدى إلى زيادة المنافسة الشديدة في الاسواق ودفع ذلك العديد من الشركات إلى مراجعة عملياتها لتصبح أكثر كفاءة وسعى إلى إيجاد فرص لتخفيض التكاليف من أجل الحفاظ على العمليات المالية ورضاء المساهمين والمستهلكين بشكل مقبول. (Spee&Douw، 2010:32). ويرى (Steven، 2010:47). تقوم تخفيض التكاليف الصناعية بالأهمية التالية:

- أ. زيادة في الارباح مما يحقق الربح للمساهمين والمكافآت للعاملين والاحتفاظ بالأرباح لتطوير أعمال الشركة التي سوف تخلق المزيد من فرص العمل وتطوير الصناعات الشاملة.
- ب. يوفر تخفيض التكلفة المزيد من الارباح المالية لخطط رعاية العمال وبالتالي تطوير العلاقة بين العاملين والادارة.

ت. يساعد تخفيض التكلفة في إتاحة الفرص للسلع للمستهلكين بأسعار أقل، وهذا سيخلق المزيد من الطلب على المنتجات، ووقورات الحجم للإنتاج على نطاق واسع، والمزيد من العمالة من خلال الإنتاج والتطوير الشامل في مستوى المعيشة.

ث. يركز تخفيض التكلفة على السعي المستمر عن التطوير الذي من شأنه يطور صورة الشركة لتحقيق فوائد على المدى الطويل.

3. دوافع الشركات لتطبيق فلسفة تخفيض التكاليف

تعتبر فلسفة تخفيض التكاليف هدفا أساسيا للمنظمات التي تسعى إلى الحفاظ على قدرتها التنافسية على مدى طويل الأجل، ويوجد العديد من الدوافع والأسباب التي تدفع المنظمات إلى استخدام العديد من الأساليب والاستراتيجيات من أجل تخفيض تكاليف المنتجات والخدمات. (الجوشى، 2020:230) وهنالك أربعة دوافع وهي بمثابة دوافع فلسفية يمكن أن تساهم في تخفيض التكاليف بشكل فعلى بما لا يؤثر على مستوى الجودة المطلوبة وهي: -

أ : مواجهه مشكلة انخفاض الاسعار: تبدأ الحاجة إلى عملية تخفيض التكلفة لمواجهه مشكلة انخفاض الارباح فاذا كانت منتجات وخدمات الشركة عرضه لانخفاض الاسعار فانه يجب ايضا تخفيض التكاليف لمواكبة تلك التغيرات.

ب : بساطة فلسفة تخفيض التكاليف مقارنة بعملية زيادة الإيرادات: تعد عملية تخفيض التكاليف الطريقة الأسهل لزيادة الربح المتوقع على المدى القصير، والمحرك الرئيسي للنمو على المدى الطويل.

ج : وجود قاعدة من التكاليف الثابتة لدى المنظمة: تعبر التكاليف الثابتة عن التكلفة التي لا تتغير على المدى الطويل حتى مع حدوث تغيرات في حجم المبيعات أو المستويات النشاط الأخرى، ويرتبط هذا النوع من التكلفة بفترة من الزمن.

د : الحد من التكاليف المتزايدة: وتعني التراكم البطيء في أجمالي التكاليف مع مرور الوقت وتعتبر مشكلة مستمرة تخفض من قدرة الشركة على العمل

4. أبعاد تخفيض التكاليف الصناعية

لقد اتفق اغلب الكتاب والباحثين في تخفيض التكاليف الصناعية على تحديد عدة ابعاد اساسية للتخفيض (تدفقات تكاليف الانتاج، تخفيض التكاليف والرقابة، تخفيض الكلفة) والذي اعتمد عليه البحث استنادا إلى (Nahmias، 2018:15).

1- **تدفقات تكاليف الانتاج**: تشير تكاليف الانتاج غاية مهمة واهتمام من قبل بعض الاختصاص في مجال ادارة الانتاج والعمليات ، لما لها من تأثير كبير على ربحية المنظمات، وان صافي القيمة الحالية ومؤشر الربحية ومعدل العائد على الاستثمار تتأثر كلها بتقلبات الاسعار المواد الداخلة بالإنتاج، وكمية المبيعات والطاقة الانتاجية المستغلة وكذلك معدل ثبات عناصر التكلفة الانتاجية، الغاية من هذه التدفقات هو انتاج بأقل التكاليف مع مراقبة الخطط ومعالجة الانحرافات في حال حدوثها . (نجم، 2016:714)

2- تخفيض التكاليف والرقابة: تشير التكاليف والرقابة ان تخفيض الكلفة لا يحقق الرقابة عليها ، فتخفيض التكاليف السليم هو السعي المستمر لتحقيق اقتصاديات في تكلفة العناصر التي تدخل في انتاج السلعة الواحدة دون التأثير على نوعية المنتج ومواصفاته وجودته ويوضح (اليعقوب، 2009:50) مجالات تخفيض التكاليف الصناعية والتسويقية والادارية يتم من خلال.

- مفاهيم وطرق انتاجية معاصرة لتقليل الزمن اللازم للتصنيع.
- الغاء أنشطة التصنيع التي لا تمنح المنتج قيمة اضافية.

3- تخفيض الكلفة :- يرى (علي، 2019:80) ان مفهوم تخفيض الكلفة يشير إلى وجود خطة مدروسة على أساس علمي هدفها عدم التعرض إلى الانفاق غير الضروري لكافة الأنشطة في الوحدة الاقتصادية لغرض تخفيض الكلفة دون المساس بجودة المنتج . ويوضح (الكسب، 2004:28) ان تخفيض الكلفة ما هو الا مجموعة من القواعد والتقنيات والاساليب الحديثة سواء كانت تتبع الجانب المالي أو الجانب الفني يتم تخطيط لها من قبل العملية التصنيعية بغرض تخفيض التكاليف الاصلية للمنتج إلى ادنى حد ممكن عن طريق تخفيض الهدر والضياع دون تأثير في جودة المنتج.

المبحث الثالث / الإطار التطبيقي للبحث

اولا: فحص واختبار اداة قياس البحث

1. الترميز والتوصيف: تتكون اداة البحث من ثلاثة اجزاء رئيسة وهي عناصر نظام الانتاج الانى وذكاء الانتاج الخلوي وتخفيض تكاليف الصناعية. والجدول رقم (1) يقدم توضيح عن كل متغير وكل بعد وتحديد مصدر الحصول على المقياس وعدد الفقرات :

جدول (1) الترميز والتوصيف *

ت	المتغير	الابعاد	دور المتغير	تركيبية المتغير	عدد الفقرات	المصدر
1	الانتاج الخلوي	الادارة العليا	مستقل	متعدد الابعاد	4	(Davidson&Wernsted،2017:33)
		الموارد البشرية			4	
		ضمان الجودة			4	
2	الانتاج الانى	التركيز على الزبون	وسيط	متعدد الابعاد	4	(Garrison،2019:13)
		تقدير القوة البشرية العاملة			4	

	4			تجنب المعيب والتالف والمخلفات		
(Nahmias,2018:15)	8	متعدد الابعاد	معتمد	تدفقات تكاليف الانتاج	تخفيض تكاليف الصناعية	3
	6			تخفيض التكاليف والرقابة		
	6			تخفيض الكلفة		

تم الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي في جميع المقاييس اعلاه.

2- طريقة توزيع الاستبانة واسترجاعها

قام الباحثين بتوزيع مجموعة من الاستبانات عددها (100) استبانة لتحقيق متطلبات البحث وقد تم استرجاع (94) استبانة وبعد التأكد و الفحص للاستبانات وجد ان (91) استبانة صالحة للتحليل، اذ تم توزيع الاستبانات على عدد من الموظفين في شركة العامة لصناعة السيارات/ الاسكندرية للمدة من 2023/12/17 ولغاية 2024 /1/8 تخللت هذه الفترة توزيع الاستبانة وتوضيح ما التبس من سوء فهم لفقراتها بناء على مقابلات شخصية لعينات محددة وعشوائية من اجمالي العينة والجدول التالي يوضح تفاصيل تلك العملية:

جدول (2) توزيع الاستبانة واسترجاعها

الاستبانة	العدد	النسبة المئوية
الاستبانات الموزعة	100	%100
الاستبانات المسترجعة	94	%96
الاستبانات الصالحة للتحليل	91	%92
الاستبانات غير الصالحة للتحليل	9	%9

المصدر: اعداد الباحث

3- توضيح خصائص الديموغرافية للمستجيبين

اهتم توضيح الخصائص الديموغرافية للمستجيبين باستجلاء (النوع الاجتماعي، والعمر، ومستوى التعلم، والمركز الوظيفي، وعدد سنوات الخدمة) اذ يظهر من الجدول (3) ان الذكور بلغ (64) فردا بينما كان عدد الاناث (27) ، وقد اظهر عامل العمر ان المستجيبين الذين تراوحت اعمارهم بين (26-35) كانوا الاكثر، بينما كان المستجيبين ضمن الفئة العمرية (26-35) هم الاكثر ، اما التحصيل العلمي فقد تبين ان حملة الدبلوم العالي و الماجستير (5) وهم الاقل بين المستجيبين اما حملة شهادة البكالوريوس فقد بلغ (62) فردا وهي النسبة الاكبر ، اما تصنيف المركز الوظيفي فقد بين ان الملاحظين الفنيين كانوا الاكثر اذا بلغوا (62) فردا ، وقد كانت سنوات الخدمة لمن خدمتهم اقل من خمس سنوات النسبة الاكبر من العاملين في الشركة اذ بلغ عددهم (51) فردا، يتبين ان المستجيبين وبناء على تحليل عواملهم الديموغرافية انهم اصحاب خصائص تمكنهم من فهم الهدف من الاسئلة التي اجابوا عليها كما يمتلكون القدرة الكافية للإجابة بدقة، وبالتالي ستسهم اجاباتهم بالوقوف على ماهية متغيرات البحث ضمن المنظمة المبحوثة.

جدول (3) الخصائص الديموغرافية لعينة البحث

العامل	التصنيف	عدد المشاركين	النسبة المئوية
النوع الاجتماعي	ذكر	64	71%
	انثى	27	29%
العمر	25 فأقل	16	18%
	35-26	39	43%
	45-36	27	30%
	55-46	9	9%
	56 فأكثر	0	0%
	دبلوم	24	27%
مستوى التعلم	بكالوريوس	62	68%
	دبلوم عالي او ماجستير	5	5%

0	0	دكتوراه	
68%	62	ملاحظ فني	المركز الوظيفي
20%	18	مسؤول وحدة تنظيمية	
6%	6	مدير شعبة	
5%	4	مدير قسم	
1%	1	معاون مدير عام	
	0	مدير عام	
56%	51	اقل من 5 سنوات	عدد سنوات الخدمة
34%	31	6-10	
8%	7	11-15	
2%	2	16-20	
	0	21 فأكثر	

المصدر : اعداد الباحث اعتمادا على استمارة الاستبانة

4- ثبات الاستبانة

يقصد بالثبات أن مقياس الاستبانة يعطى النتائج نفسها لو أعيد تطبيقها بعد مدة من الزمن على العينة أنفسهم مرة أخرى ولحساب معامل الثبات أستخدم الباحثين طريقة الفا كرونباخ وكما في الجدول (4) وكالاتي:

جدول (4) نتائج اختبار الفا كرونباخ

نسبة الثبات	البعد	نسبة الثبات	المتغير والبعد	ت
0.90	الادارة العليا	0.73	الانتاج الخلوي	1
0.82	الموارد البشرية			2

0.66	ضمان الجودة			3
0.79	التركيز على الزبون			4
0.83	تقدير القوة البشرية العاملة	0.72	الانتاج الأنى	5
0.84	تجنب المعيب والتالف والمخلفات			6
0.64	تدفقات تكاليف الانتاج			7
0.79	تخفيض التكاليف والرقابة	0.75	تخفيض التكاليف الصناعية	8
0.67	تخفيض الكلفة			9

المصدر:- اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Spss. V.23

يبين الجدول اعلاه نسبة اختبار معامل الثبات باستخدام مقياس (الفا كرو نباخ). إذ كانت قيمة الفا كرو نباخ لمتغير الانتاج الخلوي (0.73) بينما بلغت للأبعاد كالاتي: الادارة العليا (0.90)، الموارد البشرية (0.82)، ضمان الجودة (0.66)، في حين كانت نسبة الثبات لمتغير الانتاج الأنى (0.72) في حين بلغت نسبة الثبات لأبعادها، التركيز على الزبون (0.79)، تقدير القوة البشرية العاملة (0.83)، تجنب المعيب والتالف والمخلفات (0.84) في حين بلغت قيم الفا لتكاليف الصناعية (0.75)، في حين كانت لأبعاد التكاليف الصناعية كالاتي: بعد تدفقات تكاليف الانتاج (0.64)، بعد تخفيض التكاليف والرقابة (0.79) بعد تخفيض الكلفة (0.67) ونلاحظ من الجدول اعلاه ان المقياس بشكل اجمالي يمتاز بالثبات، فقد اشارت البحوث الادارية إلى ان قيمة الثبات المقبولة تبدأ من (0.60). فما فوق وهذا ما نلاحظه من ارتفاع نسبة الثبات للمتغيرات والابعاد لأكثر من (0.60).

ثانيا: تحليل نتائج اجابات الافراد عن متغيرات البحث

تشير نتائج الجدول (5) إلى الأوساط الحسابية ، والانحرافات المعيارية، ومستوى الاجابة، والأهمية النسبية لترتيب الفقرات والابعاد المتعلقة بوجهات نظر عينة البحث عن متغيرات البحث الانتاج الخلوي والانتاج الأنى وتكاليف الصناعية، أذ يعكس الجدول اعلى وسطا حسابياً موزوناً من حيث المتغيرات بلغ (3.56) لمتغير الانتاج الخلوي اولاً، بينما حقق متغير

تكاليف الصناعية وسطا حسابيا موزونا بلغ (3.31) ثانيا، وجاء في المرتبة الاخيرة متغير الانتاج الأنّي اذ بلغ الوسط الحسابي (3.21)، ويتبين من النتائج ان جميع المتغيرات حققت وسطا حسابيا اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) وهذا مؤشر جيد يدل على توافر المتغيرات ضمن بيئة التطبيق وبنسب جيدة وهي جميعها ضمن مستوى اجابة مرتفع ، وبانسجام عال في الإجابات يؤكد الانحراف المعياري لإجابات عينة البحث عن المتغيرات الثلاثة اذا بلغت حسب تسلسله 557، 965، 768. اما من حيث مستوى توافر الابعاد فقط حققت ابعاد الانتاج الخلوي(الادارة العليا، الموارد البشرية ، ضمان الجودة) وسطا حسابيا كالآتي (3.31)، 3.39، 3.99 اذ يتبين ان بعد ضمان الجودة الاعلى وسطا حسابيا ويدعم ذلك الانسجام في اجابات عينة البحث المتجسدة بالانحراف المعياري الذي بلغ (670). وحل بالمرتبة الثانية بعد الموارد البشرية اذ بلغ وسطه الحسابي (3.39) وبانحراف معياري (846). اما بعد الادارة العليا حل اخيرا بمتوسط حسابي بلغ (3.31) وبانحراف معياري (965). وجميع تلك النتائج كانت اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) وهو مؤشر جيد على توافر الابعاد في بيئة التطبيق، في حين كانت ابعاد الانتاج الأنّي (التركيز على الزبون، تقدير القوة البشرية العاملة، تجنب المعيب والتالف والمخلفات) تمتلك وسطا حسابيا على التوالي (3.25)، 3.32، 3.06 وبانحراف معياري بلغ على التوالي (933)، 1.010، 929. وهي جميعها اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) وهذا يدل على توافر تلك الابعاد كسلوك متبع من قبل الادارة في بيئة التطبيق اما ابعاد متغير تكاليف الصناعية (تدقيقات تكاليف الانتاج، تخفيض التكاليف والرقابة، تخفيض الكلفة) فقد حققت اوساطا بلغت على التوالي (3.70)، 3.79، 3.66 وبانحراف معياري بلغ على التوالي 530، 427، 576. ويتبين ان جميع الاوساط كانت اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) وهذا يدل على توافر تلك الابعاد ضمن بيئة التطبيق. اذ يتضح من النتائج اعلاه ان افراد العينة لديهم القدرة في زيادة الانتاج الخلوي التي تمارسها ادارتهم في الانتاج وان هناك دور من الانتاج الأنّي من أجل تحقيق التصنيع ولديهم قناعة في تخفيض التكاليف الصناعية لديهم في مجال عملهم

جدول (5) تحليل نتائج اجابات افراد العينة عن متغيرات البحث

الفقرات والابعاد	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى الإجابة	الأهمية النسبية
الادارة العليا	3.31	.965	مرتفع	3
الموارد البشرية	3.39	.846	مرتفع	2
ضمان الجودة	3.99	.670	مرتفع	1
الانتاج الخلوي	3.56	.557	مرتفع	اولا
التركيز على الزبون	3.25	.933	مرتفع	2

1	مرتفع	1.010	3.32	تقدير القوة البشرية العاملة
3	مرتفع	.929	3.06	تجنب المعيب والتالف والمخلفات
ثالثا	مرتفع	.768	3.21	الانتاج الأني
2	مرتفع	.530	3.70	تدفقات تكاليف الانتاج
1	مرتفع	.427	3.79	تخفيض التكاليف والرقابة
3	مرتفع	.576	3.66	تخفيض الكلفة
ثانيا	مرتفع	.965	3.31	تخفيض تكاليف الصناعية

المصدر :- من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الإلكترونية.

ثالثا :- اختبار الفرضيات

1- اختبار فرضية الارتباط

اعتمد في هذا البحث على معامل الارتباط البسيط (Person) لاختبار فرضيات البحث اذ تمثلت الفرضية الرئيسة الاولى بوجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين متغيرات البحث (الانتاج الخلوي والانتاج الأني وتكاليف الصناعية). فقد اظهر الجدول (6) مصفوفة معاملات الارتباط البسيط بين متغيرات البحث ويتم الحكم على مقدار قوة معامل الارتباط في ضوء قاعدة (Cohen & Cohen)، (1983 ، وكالاتي):

1- علاقة الارتباط منخفضة : اذا كانت قيمة معامل الارتباط اقل من 0.10

2- علاقة الارتباط معتدلة : اذا كانت قيمة معامل الارتباط بين 0.10 - 0.30

3- علاقة الارتباط قوية : اذا كانت قيمة معامل الارتباط اعلى من 0.30

أذ يظهر الجدول (6) مصفوفة الارتباط التي تشير إلى ان العلاقة بين الانتاج الخلوي ومتغيري الانتاج الأني وتكاليف الصناعية كانت ايجابية و ذات دلالة معنوية عند مستوى (0.01) اذ بلغ معامل الارتباط على التوالي $(R=0.599)$ ، $p < 0.01$ وهذا يعني ان هناك علاقة ارتباط ايجابية قوية ذات دلالة معنوية بين المتغيرات . اما عن علاقة متغير الانتاج الأني بمتغير تكاليف الصناعية فقد بلغ معامل الارتباط $(R=0.896)$ ، $p < 0.01$ ، اذ تشير هذه النتيجة ايضاً إلى وجود علاقة ارتباط ايجابية قوية بين المتغيرين ويظهر من النتائج ان جميع علاقات الارتباط ذات دلالة احصائية وعليه تقبل الفرضية الرئيسة الاولى التي تشير إلى وجود علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين متغيرات البحث.

جدول (6) مصفوفة الارتباط بين الانتاج الخلوي والانتاج الأني و تخفيض تكاليف الصناعية

		الانتاج الأني	الانتاج الخلوي	تخفيض تكاليف الصناعية
الانتاج الأني	Pearson Correlation	1	.599**	.896**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	91	91	91
الانتاج الخلوي	Pearson Correlation	.599**	1	.850**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	91	91	91
تخفيض تكاليف الصناعية	Pearson Correlation	.896**	.850**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	91	91	91

المصدر :- من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية $N=91$

2: اختبار فرضيات نموذج التأثير:

تهتم هذه الفقرة باختبار علاقات التأثير بين متغيرات البحث ولغرض تحقيق ذلك فان على الباحث تحديد نوع الاختبار الملائم لنموذج البحث الذي هو النموذج الوسيط، اذ اعتمد الباحثين على طريقة (Baron & Kenny) التي تعد اسلوباً ملائماً لاختبار النموذج الوسيط وتتكون هذه الطريقة من مجموعة خطوات تمثل بمجموعها الفرضيات المطلوبة لاختبار

علاقات التأثير بين متغيرات البحث. ومن أجل اختبار الدور الوسيط لمتغير الانتاج الأني بين الانتاج الخلوي ومتغير تكاليف الصناعية يجب القيام بالخطوات الآتية ومن خلال استعمال البرنامج (Amos V.20):

- 1- وجود علاقة تأثير معنوية بين المتغير المستقل (الانتاج الخلوي) والمتغير الوسيط (الانتاج الأني) .
- 2- وجود علاقة تأثير معنوية بين المتغير المستقل (الانتاج الخلوي) والمتغير المعتمد (تخفيض تكاليف الصناعية).
- 3- وجود علاقة تأثير معنوية بين المتغير الوسيط والمتغير المعتمد ضمن معادلة تحليل الانحدار الثالثة وبوجود المتغير المستقل كمتغير رقابي (Control Variable).
- 4- وتتضمن الخطوة الثالثة جانبين هما :-

أ- اذ انخفضت قيمة معامل التأثير في المعادلة الثالثة عن قيمتها في المعادلة الثانية فهذا يعني أن هناك دوراً وسيطاً جزئياً بين المتغير المستقل والمتغير المعتمد .

ب- اذ كانت قيمة معامل التأثير صفر (Zero-effect) في المعادلة الثالثة عن قيمتها في المعادلة الثانية فهذا يعني بأن هناك دوراً وسيطاً كاملاً بين المتغير المستقل والمتغير المعتمد.

الخطوة الاولى تعكس العلاقة بين الانتاج الخلوي والانتاج الانبي . اما الخطوة الثانية فأنها تعكس العلاقة بين الانتاج الخلوي من جانب ومتغير تكاليف الصناعية من جانب اخر. اما الخطوة الاخيرة فأنها تتمثل بالعلاقة بين الانتاج الانبي ومتغير تكاليف الصناعية بوجود متغير الانتاج الخلوي. وفي ضوء نتائج الجدول (7) يتبين تحقق الشرطين الاول والثاني والخاص بوجود علاقة تأثير معنوية بين المتغير المستقل (الانتاج الخلوي) والمتغير الوسيط الانتاج الأني وتكاليف الصناعية وهذا يشير إلى تحقق الفرضيتين الاوليتين للبحث .

جدول (7) بيان مسارات التحليل ومعنويتها

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
TRUST	<---	JUSTICE	.435	.061	7.096	***	
embeddness	<---	JUSTICE	.609	.040	15.332	***	

المصدر: مخرجات برنامج V.21، AMOS

يوضح الشروط الباقية، وهو يدل على وجود تأثير للمتغير الوسيط جديرة بالاهتمام اذ يتبين انخفاض علاقة التأثير بين المتغير المستقل والمعتمد بوجود المتغير الوسيط عن علاقة التأثير بين المتغير المستقل والتابع بشكل مباشر ولغرض تحديد نسبة

التأثير غير المباشر يشير تحليل بارون وكيني إلى ضرورة ضرب حاصل تأثير المتغير المستقل والوسيط في حاصل تأثير الوسيط والمعتمد، اذ يظهر نسبة التأثير (43×.60)، تساوي (26)، وهي نسبة التأثير لتوسط الثقة التنظيمية بين المتغير المستقل والمعتمد وما يؤكد هذا التوسط معنوية الاختبارات في جدول (8) وهذا يوضح تحقق الفرضية الثالثة والرابعة للبحث .

جدول (8) مسارات التأثير بوجود المتغير الوسيط

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
TRUST	<---	JUSTICE	.435	.061	7.096	***	
embeddness	<---	TRUST	.595	.027	22.010	***	
embeddness	<---	JUSTICE	.350	.020	17.834	***	

المصدر: مخرجات برنامج V.21،AMOS

المبحث الرابع : الاستنتاجات والتوصيات

أ. الاستنتاجات

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات اهمها

1. برزت حاجة الوحدات الاقتصادية الصناعية إلى تبني تقنيات حديثة تساعد على مواجهة التحديات الشديدة التي لا تستطيع الأنظمة التقليدية مواكبتها التي أدت إلى تزايد تكاليف منتجاتها مما أضعف قدرتها على التحديات.
2. ان تبني الوحدات الاقتصادية الصناعية للإنتاج الأني والانتاج الخلوي يمنحها القدرة على التصنيع نفس كمية منتجاتها بتكاليف أقل وبوقت وجودة مناسبين، لتلبية حاجات ورغبات المستهلك ونيل ولائهم، مما يضيف مكانة تلك الوحدات في الاسواق.
3. ان تبني الوحدات الاقتصادية الصناعية للإنتاج الانى والخلوي وللتكاليف يمكنها من استعادة قدرتها على التحديات من خلال أبعادها واساليبها التي تعمل على هدر او ازالة مصادر الضياع والانشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج.
4. تعاني الشركة من مشكلة ارتفاع تكاليف الانتاج بسبب استخدام الشركة لطرق تقليدية لا تضع أهمية للاعتبارات غير مادية عند القيام بالإنتاج.
- 6 - تواجه الشركة مشكلة وجود عدد كبير من العاملين الفائضين لا يتناسب مع الحاجة الفعلية للشركة .

ب. التوصيات

من خلال الاستنتاجات التي توصلت اليها الدراسة قدم الباحث عدد من التوصيات اهمها:

1. تبني تقنيات وأنظمة الانتاج الحديثة بدلا من الانظمة التقليدية كونها لا تلبي حاجة تلك الوحدات في التحديات، ومن هذه انظمة الانتاج هي الانتاج الأني والخلوي.
2. العمل على اجراء دراسات سوقية وفتح منافذ تسويق متعددة لتسويق منتجات الشركة وكذلك توقيع اتفاقيات مع الوزارات المختلفة بشأن تجهيزها بمنتجات الشركة ووفق المواصفات التي تطلبها جهات أخرى.
3. التنسيق بين قسم البحث والتطوير في الشركة وبين الجامعات للإفادة من الاطاريح والرسائل والبحوث التي لها علاقة بالعملية الانتاجية، والاخذ بتوصياتهم والحلول المطروحة للمشاكل التي تعاني منها تلك الوحدات.
4. تفعيل الجانب الاعلامي والتثقيفي لغرض ابراز مميزات منتجات الشركة، والتوجه نحو المستهلك من خلال اجراء استطلاعات الرأي وعمل الاستبانات التي من خلالها يتم تشخيص المعوقات او المشاكل وايجاد الحلول لها.
5. الاهتمام بالطلبات الراجعة والاخذ بشكاوى ومقترحات المستهلكين حول نوع ومواصفات المنتجات التي يرغبون باقتناءها ومنحهم الاحساس بكونهم جزء مشارك بإنتاج المنتج وفق المواصفات.

المصادر

1. التكريتي، اسماعيل والطعمة، عبد الوهاب وعبد القادر ،وليد، 2017، المحاسبة الادارية: قضايا معاصرة ، ط1، عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع.
2. التميمي، اباد جاسم زبون و سعد ،سلمى منصور، 2022،توظيف نظام التصنيع الرشيق لتحقيق ميزة تنافسية باستعمال تقنية الانتاج الخلوي،: دراسة تطبيقية في الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود :مصنع الجلدية : معمل 7.
3. الجبوشي، اميمة رزق علي، 2020،دراسة انتقادية للأساليب التكاليفية المستخدمة في تخفيض التكاليف بالمنظمات الصناعية، بحث منشور .
4. الحسين، محمد بدوي. ،2010، تخطيط الإنتاج ومراقبته. (ط1). عمان: دار المناهج.
5. سلامة، نبيل فهمي و أميرهم ، جيهان عادل، 2020، دراسة انتقادية للأساليب التكاليفية المستخدمة في تخفيض التكاليف بالمنظمات الصناعية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد.
6. الصيرفي، محمد والعلاق، بشير. (2015). إدارة المخزون السلعي. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع
7. عبد الفتاح، إيمان صالح. (2007). الأساليب الإلكترونية في التخطيط والرقابة على المخزون، دراسة مقدمة إلى ملتقى الاتجاهات الحديثة في إدارة المخازن والمشتريات وورشة عمل الشراء الإلكتروني، القاهرة.
8. عبود، نجم. (2010). إدارة العمليات – النظم والأساليب والاتجاهات الحديثة. الرياض: مركز البحوث
9. عبيدات، سليمان خالد ،،2008"ادارة الانتاج والعمليات" ط1- عمان- الاردن.
10. علي، زهراء عبد الحمزة، 2019،استعمال تقنيتي الهندسة المتزامنة والكلفة على اساس العمليات الموجهة بالوقت كاطار متكامل في تحسين قيمة المنتج، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.
11. العلي، عبد الستار. (2011). الإدارة الحديثة للمخازن والمشتريات. (ط1). عمان: دار وائل للنشر

12. الغدير، حمد. (2013). إدارة الشراء والتخزين. (ط2). عمان: دار زهران للنشر.
13. الفضل، مؤيد عبد الحسين و محمد ، حاكم، 2016، ادارة الانتاج والعمليات، ط1، عمان / دار زهران للنشر والتوزيع.
14. الفضل، مؤيد محمد ونور، عبد الناصر ابراهيم والراوي، عبد الخالق، 2009، المحاسبة الادارية، ط2، عمان، دار المسيرة للنشر .
15. الفقية ، وسام ، 2021، ضمان الجودة، بحث منشور، عمان: دار المناهج.
16. الكسب، علي ابراهيم ، 2004، المعلومات المحاسبية اللازمة لاعتماد اسلوب التحسين المستمر في المنشآت الصناعية بالتطبيق على مصنع الغزل والنسيج في الموصل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل.
17. نجم، نجم عبود. (2004)، المدخل الياباني إلى ادارة العمليات ، ط1، العدد 2.
18. نجم، نجم عبود. (2016). إدارة العمليات – النظم والأساليب والاتجاهات الحديثة .الرياض: مركز البحوث.
19. يعقوب، سناء نايف، 2009، اثر تطبيق الانتاج في الوقت المحدد ،رسالة ماجستير ، جامعة الشرق الاوسط.
20. Alexander S. Gillis، “quality Assurance (QA)”، Search Software Quality، Retrieved ،2021.
Edited.
21. Areiqat،A. and Al-Saffar،H .، "Reducing Costs by Applying ActivityBased Costing System and the Possibility of the Application in the Banking Sector: An Empirical Study on the Housing Bank for Trade and Finance" ، Scientific Journal ، Vol.19،No.2،2017.
22. Aurelian،C.،"Target Costing in the Budget and Calculation of Costs and of Results for Some Products in the Stainless Steel Industry"، Valahian Journal of Economic Studies، Vol. 6، Issue. 1 ،2015.
23. Browne، J. 2010. Cost Management Systems. London: Addison-Wesley.
24. Creese، R. C.، & Moore، L. T.، 2019 ، " Cost Modeling for Concurrent Engineering " ، Journal of Cost Engineering،vol. 32، no. 6 ، p(23–27).
25. Davidson، P.، & Wernsted، F. (2005). Characterization and Evaluation of Just-in-Time Production and Distribution، Blekinge Institute of Technology، Sweden: Ronneby
26. Flanders، R.E. 2015. Design، manufacture، and production control of a standard machine. Transactions of ASME، Vol. 26، 691-738
27. Hallam، Cory RA، Ricardo Valerdi، .24 and Carolina Contreras. “Strategic lean actions for sustainable competitive advantage.” International Journal of Quality & Reliability Management (2018)
28. Harmon، R.L.، and L.D. Peterson. 2010. Reinventing the Factory: Productivity Breakthroughs in Manufacturing Today. New York: Free Press. Pp 118-123

29. Horngren, C. and et al., 'Introduction to management accounting', 15th Global Edition, Person, 2011, Pp: 219
30. Nahmias, H. V., 2018, 'Process-Based Cost Modeling to Support Target Value Design', Thesis of Doctoral University of California, Berkeley.
31. Porter, Michael E. "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance". The Free Press (2008)
32. Reed, Richard, and Robert J DeFillippi. "Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage." *Academy of management review* 15, no. 1 (2011): 88-102.
33. Spee, R and Douw, W., "Cost-reduction location strategies", *Journal of Corporate Real Estate*, Vol. 6, No. 1, 2010, P: 32
34. Steven, M., *Cost Reduction Analysis: Tools and Strategies*, John Wiley & Sons, Inc., 2010, Pp: 4-7.
35. Wilson, Lonnie. *How to implement lean manufacturing*. McGraw-Hill Education, 2010
36. Zulkarnain, Nur Nadiah, Nik Herda Nik Abdullah, Jamaliah Said, and Md Mahmudul Alam. "Organizational learning orientation and sustainable competitive advantage: towards more accountable government-linked companies." *Asia-Pacific Management Accounting Journal* 11, no. 1 (2016): 9