

اختيار النموذج الافضل لإدارة مخزون قطع الغيار من خلال تحقيق الاسبقيات التنافسية : دراسة حالة في شركة الحفر العراقية *

أ.م. د. هادي عبد

الباحث: رياض خزعل شريف

الوهاب عبد الإمام

جامعة البصرة /كلية الادارة والاقتصاد / قسم ادارة

الاعمال

Riyhalal201965@gmail.com

hauni_2000@yahoo.com

المستخلص

تهدف الدراسة إلى اختيار النموذج الافضل لإدارة مخزون قطع الغيار مع تحديد مساهمة النموذج الافضل في تحقيق الاسبقيات التنافسية في شركة الحفر العراقية ,حيث عالجت الدراسة مشكلة ضعف كفاءة وفاعلية الخطط الموضوعة لإدارة قطع الغيار والتي لم تأخذ بنظر الاعتبار التنسيق والتكامل بين شبكة الاجزاء الحساسة المرتبطة بإدارة قطع الغيار والمتمثلة (القيادة(الادارة العليا) ،والهيكل التنظيمي ، والثقافة التنظيمية ، ونظام المعلومات، وعمليات الصيانة ، والاسبقيات التنافسية). وكانت المقابلة المهيكلة المكتملة الاداة الرئيسية في جمع بيانات الدراسة, وقد تم استخدام اسلوب عملية التحليل الهرمي(AHP) لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها من عينة الدراسة التي تمثلت بالخبراء المعنيين بإدارة عمليات الصيانة ومخزون قطع الغيار والبالغ عددهم (10) خبراء, وقد توصلت الدراسة الى مجموعة من الاستنتاجات في ضوء نتائج الدراسة من اهمها ان النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار الذي يتناسب مع ظروف عمل شركة الحفر العراقية هو النموذج الاجتماعي الفني المتوازن .

* البحث مستل من اطروحة الدكتوراه للباحث رياض خزعل شريف باشراف الاستاذ المساعد الدكتور هادي عبد الوهاب عبد الامام .

المقدمة

ان العديد من المنظمات وتحديدًا الانتاجية الصناعية منها تعتمد على توافر أصول رأسمالية عالية القيمة (المكائن والمعدات) لتقديم خدماتها أو لتصنيع منتجاتها، إذ تستخدم هذه المنظمات أصولاً رأسمالية متعددة في عملياتها الرئيسية، وبالتالي التوقف عن العمل بسبب حالات الفشل والعطلات يؤدي إلى الامور الاتية منها فقدان الإيرادات ، مخاطر السلامة العامة. وعادة عواقب التوقف هي مكلفة جداً، مجموعة كبيرة من هذه الشركات في هذه الصناعات تستخدم اصولها الرأسمالية وفي الوقت نفسه تقوم بصيانة اصولها الرأسمالية، وفي الكثير من الاحيان يعتمد انجاز عمليات الصيانة بشكل رئيس على مدى توفر قطع الغيار من حيث الكمية والنوعية والتوقيت (Driessen,2011: 11). ان اتاحية و معوليه المكائن والمعدات تشكل حجر الزاوية لانسيابية العمليات الانتاجية في المنظمات الصناعية والتي تعتمد دورها على اتاحية ومعولية قطع الغيار . لذلك ان إدارة قطع الغيار في المنظمات الانتاجية ذات الكثافة في الاستثمار في المعدات الرأسمالية هي عامل تميز او تفوق تضمن لها تحقيق الميزة التنافسية، مما يتوجب على تلك المنظمات التوجه نحو ادارة قطع الغيار من وجهة نظر الموارد الحرجة لا من وجهة نظر المعدات حيث يتم استخدام قطع الغيار كاستثمار على أساس قيمتها. (Sharma and Singh,2014: 122). ومن هنا شهدت موضوعة قطع الغيار في الادبيات والدراسات تحولات كبيرة من حيث اختلاف وجهات النظر التي تناولت موضوعة قطع الغيار وسبل تحسين ادارتها ومعالجة المشكلات التي تحول دون ان تأخذ قطع الغيار دورها الحيوي الفاعل في تعزيز القدرات التنافسية لمنظمات الاعمال. (Kocaga, 2004: 5) . حيث يمكن اجمال تلك التحولات بثلاث قضايا رئيسة هي:

- تدرج وجهات النظر من التركيز على ان موضوعة قطع الغيار جزء لا يتجزأ من ادارة المخزون التي تشمل المواد الاولية والمكائن والمعدات في منظمات الاعمال الى وجهة النظر التي تتبنى ان موضوعة قطع الغيار لها من الخصائص ما يميزها عن مكونات المخزون الاخرى لذا يجب معاملتها بطرائق اخرى . من هنا برز مصطلح ادارة مخزون قطع الغيار، ومصطلح ادارة سلسلة التجهيز لقطع الغيار، ومصطلح ادارة الامداد لقطع الغيار ، ومصطلح ادارة قطع الغيار (Huiskonen,2001; Shangguan,2013)
- شهدت موضوعة قطع الغيار تطوراً لافتاً من حيث التوجه الفلسفي لإدارة قطع الغيار. حيث كان التوجه الفلسفي المهيمن على الإدارات العليا في منظمات الاعمال ان موضوعة قطع الغيار تمثل مركز تكلفة يشكل عبئاً ثقيلاً على تلك منظمات الاعمال مما يتوجب تخفيضه الى الحد الأدنى وبما يساعد على انسيابية العملية الانتاجية الى الانتقال الى التوجه الفلسفي القائم على اساس ان موضوعة قطع الغيار يعد مورد أو اصلاً استثمارياً مهماً جداً لتلك في تحقيق الميزة التنافسية وتعزيز القدرات التنافسية على اقل تقدير لها اذا ما احسن استغلاله وادارته بشكل كفوء وفاعل (Sharma and Singh,2014: 122)
- اساليب وطرائق معالجة المشكلات المتعلقة بقطع الغيار وطرائق تحسين ادارتها وبما يخدم تحسين اداء العمليات الانتاجية في منظمات الاعمال حيث تم استخدام المداخل الكمية النوعية (الوصفية) وهناك من الدراسات استخدمت المنهجين معا. (Duran,2015) .

المبحث الاول

الإطار النظري للدراسة

اولا: مفهوم قطع الغيار

قبل حدوث الثورة الصناعية، كانت المنتجات تصنع واحدا تلو الآخر ككل متكامل للمنتج في ورش العمل من قبل الحرفيين، الا انه وبعد الثورة الصناعية وحتى اليوم، يتم تجميع معظم المنتجات من الأجزاء القابلة للتبديل او الاستبدال (Arts,2013:1; Shangguan,2013:4). علما بان هذه المنتجات ليست منتجات نهائية الصنع تباع للزبائن النهائيين ، بل هي تدخل كمكونات للمنتج النهائي، حيث لا يمكن للمنتج النهائي اداء وظيفته بشكل مناسب دون توفر تلك الاجزاء وقد اطلقت على هذه الاجزاء القابلة للاستبدال والتي تحل محل الاجزاء العاطلة من المكونات والمعدات بمصطلح قطع الغيار (Spare Parts)، ويعني هذا المصطلح ببساطة، المكونات و التجميعات والاجزاء القابلة للتبديل تماما مثل عناصر التثبيت أو العناصر التي هي قيد الاستخدام، او التي يتم استخدامها، أو يمكن أن تستخدم لاستبدال العناصر الفاشلة او العاطلة والتي تتم إزالتها أثناء عمليات الصيانة والتصليح للمكانن والمعدات (Slater,2017: 9 ; Petteri,201:24; Arts,2013: 1; Gu,2013:1). وتشمل قطع الغيار على سبيل المثال لا الحصر قطع الغيار المحامل الكروية، والاسطوانات الهيدروليكية ، والماطورات الكهربائية ، واجزاء من البنى التحتية مثل (انابيب نقل هواء التبريد (ducting) او مجاري الهواء، ووصلات التمديد، ومكونات الناقل)، بالإضافة إلى ذلك تشمل قطع الغيار السلع التي يمكن التخلص منها، مثل النتات (الصامولات nuts) والمسامير، والتزبييت، قضبان اللحام، مرشحات الهواء، ومخفضات السرعة ومعدات السلامة (Nakajima,1989: 252) ; (Grondys,2013:37 hangguan,2013:4; ;

لقد كانت الأنظمة الميكانيكية قبل الحرب العالمية الثانية بسيطة نسبيا في القدرة والتعقيد، ونادرا ما تتعرض معظم أجزاء النظام للفشل، وعندما تتعرض للعطل يتم إصلاحها بسهولة. الا انه وبسبب التقدم التكنولوجي، أصبحت الأنظمة أكثر تعقيدا، وهذا الامر ادى الى صعوبات وإخفاقات جديدة يصعب تشخيصها او التنبؤ بها مسبقا مما تطلب الى ايجاد تخصصات الصيانة وهندسة المعولية (Ayele,2013:18). ومع التوسع الذي شهده قطاع الصناعة ، كانت عمليات الصيانة تشهد هي الاخرى توسعا موازيا لتوسع الصناعة أيضا ، وهذا التوسع في عمليات الصيانة ارتبط بشكل وثيق بابتكار مفهوم قطع الغيار والتي تعد العنصر الاهم في عمليات الصيانة. الا ان وجود الكثير من قطع الغيار يؤدي إلى مخزون كبير، الامر الذي يضيف اعباء مالية على المنظمة ، في الوقت نفسه، فإنه سيتم تقليل وقت الانتظار لقطع الغيار، والحد من مخزونات قطع الغيار يؤدي إلى تقليل الموارد اللازمة وزيادة وقت الصيانة، حيث في بعض الحالات العديد من قطع الغيار تحتاج وقتا طويلا لتكون متاحة (Al-Bawi,2015:9). ولذلك فان الادارة الجيدة لقطع الغيار يتوجب عليها تحدث توازنا ما بين التكلفة، والوقت، والمخزون ، وزيادة الإنتاجية، وتقليل الهدر في الموارد،

وتعظيم العائد على الاستثمار في الاصول الرأسمالية (Sharma and Singh,2014:121)

ان الأنظمة المتقدمة تقنيا مثل عمليات الإنتاج المؤتمتة عاليا وكذلك العمليات الانتاجية ذات الكثافة بالاستثمار في الاصول الرأسمالية، وأنظمة الحاسوب، والمعدات الطبية، و الأنظمة العسكرية، كلها تؤدي دورا محوريا في الحياة وان توقف المكين والمعدات الحرجة في هذه الأنظمة يؤدي إلى عواقب وخيمة، على سبيل المثال انخفاض الإنتاج، وانخفاض الجودة في الرعاية الصحية ، ومشكلات الطاقة، وهنا يبرز الدور المحوري الذي تؤديه قطع الغيار للحد من التوقفات التي تحدث في تلك الانظمة (Arts, 2013: 2; Sleptchenko, 2002:9) . ولذلك تعمل المنظمات على الامدادات السريعة لتوفير تلك الاجزاء القابلة للاستبدال لتحل محل الاجزاء العاطلة للحفاظ على اتاحية و معولية النظام الانتاجي وبما يضمن انسيابية العمليات الانتاجية بسلاسة عالية (Slater,2017: 6-9; Sleptchenko,2002:9) . وبالتالي فان الاجزاء القابلة للاستبدال احدثت ثورة في عمليات التصنيع الحديث من خلال مساعدتها على تقسيم العمل ، و كذلك احدثت تغييرات نوعية في عمليات الصيانة فبدلا من اداء عمليات صيانة وتصليح على المكين والمعدات بمجملها، اصبحت عمليات الصيانة والتصليح على اجزاء منها من خلال الاعتماد على قطع الغيار الجاهزة للاستخدام وهذا الامر ادى الى زيادة واضحة في الانتاجية لعمليات الصيانة والذي ينعكس بدوره على الانتاجية الكلية للمنظمة (Arts,2013: 1-2; Samland , 2011: 14 ، وعلى الرغم من اهمية قطع الغيار في تحقيق الميزات التنافسية الا ان معظم المنظمات تديرها من خلال طرائق واساليب ادارة المخزون او الامداد وبالتالي فهي لا تراعي الخصائص المتميزة لقطع الغيار التي تنفرد بها عن بقية مكونات المخزون الاخرى مثل المواد الخام وغيرها من انواع المخزون (Grondys,2013:37) ، مما يجعل هذه المنظمات لا تحقق استخلاص القيمة المضافة العظمى من استغلال قطع الغيار في تحقيق الاهداف التنظيمية الاستراتيجية ، مما يتطلب وجود ادارة كفوءة وفاعلة لقطع الغيار (Sharma, Singh,2014:121) . وكذلك من خلال التوجه بالنظر اليها على انها اصول رأسمالية استثمارية مهمة جدا لا تقل شأنًا عن المكين والمعدات لا من منظور الكلفة فقط (Geertjes,2014:8-9 ; Grondys,2013:37) . ان التوجه الصحيح والفعال لإدارة قطع الغيار ينبع من خلال النظر اليها على انها مجموعة من الأنشطة التي تتمثل بالتخطيط والتنظيم واتخاذ القرارات والرقابة لمخزون قطع الغيار الذي يتميز بخصائص فريدة عن بقية انواع المخزون الاخرى (Al-Bawi,2015: 9;Arts , 2013: 2; Hellingrath et al,2013: 17) ، اوهي ادارة الأنشطة التي تشمل على التخطيط الموجه بالسوق ، والتصميم، والتحقق، والسيطرة على توريد قطع الغيار والتوزيع، جنبا إلى جنب مع تدفقات المعلومات المرتبطة بها داخل المنظمة وبين المنظمة وشركائها في الشبكة.(Wagner et al., 2014:69) . كما تعرف على

انها من المبادئ ، والسياسات، والاجراءات ، والارشادات التوجيهية ، والادوات التي بمقدورها ان تجعل من المنظمة قادرة على تحدد مستويات الشراء والرقابة والسيطرة على مخزون قطع الغيار والتخلص من العناصر او البنود المتقدمة منه(Slater,2017:44). وفي الصناعة النفطية والغازية (O & G) تعني ادارة قطع الغيار عمليات تخطيط وتنفيذ ومراقبة جميع الأنشطة المتعلقة بقطع الغيار، والعمل على توفير قطع الغيار المناسبة في المكان المناسب (حيث يتم تنفيذ استبدال الجزء العاطل) في الوقت المناسب وعلى يد الشخص المناسب وصيانتها وتخزينها ونشرها والتخلص من المتقادم منها، ووفقا لأهداف ومتطلبات المنظمة (Ayele,2013:18). وبناء على المفاهيم اعلاه يرى بعض الباحثين ان ادارة قطع الغيار هي جزء حيوي من ادارة دعم المنتج والتي تتضمن جوانب اخرى مثل تصميم العمل والعملية والتي تؤثر بشكل فاعل في كلفة دورة حياة المنتج، وان توافر او اتاحية قطع الغيار يخفض معدلات توقفات المكنان و المعدات والآلات بشكل يساعد على زيادة الانتفاع والاستخدام من النظام الانتاجي بالكامل، وبالتالي ربحية المنظمة (Siddique and Choudhary,2009:34; Ghodrati, 2006: 135). وهذا يتطلب التعاون المثمر للجهود المشتركة ما بين سلسلة التجهيز التي تكون مسؤولة عن مستوى اداء الخدمة، وعمليات المستودعات، وإدارة التجهيز، ومستويات المخزون، والصيانة التي تكون مسؤولة عن تخطيط الاحتياجات من الاصول الرأسمالية في المستقبل، والإدارة والمعلومات التقنية، وتوفير الخبرة الفنية عند الحاجة للمشتريات، في حين أن الهيكل التنظيمي الدقيق لتلك الادارة يختلف حسب الموقع داخل المنظمة ورؤية الادارة العليا لقطع الغيار (Meggs,2014:18). هناك اربعة مسؤوليات تقع على عاتق ادارة المخزون هي : التنبؤ بالطلب على قطع الغيار، والشراء والخزن والشحن والتسليم، وتطوير نظام معلومات لمخزون قطع الغيار، ووضع مؤشرات قياس لكفاءة وفاعلية اداء ادارة مخزون قطع الغيار مع التركيز العالي على تحسين قيمة مخزون قطع الغيار وربطها بمؤشرات اداء الادارة ، وكل من هذه المسؤوليات تتضمن أنشطة فرعية متعددة مثل صياغة الاستراتيجية وترميز وتصنيف وتحليل الطلب من المخزون لقطع الغيار (Lin and Ghodrati,2013:1). ان اهمية ادارة قطع الغيار تنبع من الاهداف الاساسية لهذه الادارة والتي تتمثل بتوفير الحد الامثل من قطع الغيار المطلوبة آخذة بنظر الاعتبار التكلفة الخاصة بصيانة العطل أو الصيانة الوقائية للمنتجات الأولية لضمان المستوى الأمثل من الاتاحية و المعولية للجزء القابل للاستبدال (Wagner et al. , 2014:70)، والسعي ايضا لخلق عملية توازن ما بين التكاليف المترتبة على خزنها(قطع الغيار) من جانب و اتاحتها بالوقت المناسب والنوع المناسب من جانب اخر ، الامر الذي يقود الى تحقيق الاتاحية و المعولية للمكنان والمعدات لضمان انسيابية عالية للعمليات الانتاجية (Sharma and Singh,2014:122; Grondys,2013:38; Sleptchenko,2002:9). كما ان هذه الادارة تعمل على تحقيق التمايز وتحقيق الاسبقيات التنافسية من خلال

توفير قطع الغيار المناسبة بالوقت المناسب وبالمكان المناسب ثم تحقيق تعظيم وقت التشغيل للمكائن والمعدات وبما يؤدي الى تحسين الانتاجية وتعظيم المعوليه والقضاء على جزء كبير من انواع الهدر واولها الهدر في الوقت -Wireman,2004:118 (119; Nakajima,1989:251) ، وبالتالي تصبح المنظمة قادرة على الايفاء بمتطلبات الجودة العالية ، وكذلك بمتطلبات التسليم بالوقت المحدد او بأسرع منه ، وبتكاليف منخفضة ، وفي الوقت نفسه تعظيم العائد على الاستثمار من تلك الاصول الرأسمالية (4: Shangguan,2013).

إن ادارة قطع الغيار الكفؤة والفاعلة بمقدورها تحديد أولويات قطع الغيار من خلال تحليل الاهمية الحرجة لها عن طريق تصنيفها حسب المعايير التي تتماهى مع القدرات التنظيمية والتحديات البيئية الخارجية وبما يؤدي الى تحديد العوامل التي تسبب التعقيد في تحديد الاهمية الحرجة وازالتها والتي تتمثل بالعوامل الاتية:(1) العدد الهائل من قطع الغيار المتنوعة المتاحة في المخزون (2) وجود أوجه عدم توافق بين معايير أداء التصنيف (3) وجهات النظر المختلفة بين الفنيين المختلفين الذين يؤدون التحليل والتصنيف لمخزون قطع الغيار (37-38: Grondys,2013) . ويسمح هذا التصنيف بتخفيض اربعة انواع من التكاليف هي : تكاليف الشراء لقطع الغيار، وتكاليف الخزن لقطع الغيار ، وتكاليف الصيانة ، وتكاليف الانتاج (5: Shangguan,2013)، كما انه يوفر قاعدة بيانات تخلق جدولة لمخزون قطع الغيار تتكامل مع جدولة عمليات الصيانة ومع جدولة العمليات الانتاجية ، الامر الذي يؤدي الى التنبؤ الدقيق بالطلب على المنتج Pelantova and (Slaichova,2016:1506)، ومن ثم تحديد كميات الشراء المناسبة من قطع الغيار حسب الطلب الفعلي لها مع مراعاة مخزون الامان من قطع الغيار، والتخلص من العناصر المتقدمة ، ومن ثم زيادة فاعلية الاداء التنظيمي(-114: Wireman,2004 115; Nakajima,1989:251-252) . وفي الصناعة النفطية والغازية (O & G)، وخاصة في القسم المتخصص منها باستخراج النفط والغاز - أي عمليات حفر الابار النفطية والغازية واستصلاحها - يكون توقف الاجهزة حرجا جدا ومكلفا للغاية وقد تكون عواقب الإخفاقات الحرجة غير محتملة، ونتيجة لذلك، زاد البحث عن خدمات دعم صيانة فعالة وموثوق بها والتي تعمل على تحقيق أعلى مستوى للإنتاج من خلال تصميم النماذج المتعددة والمتنوعة التي من شأنها ان تعمل على التحسين المستمر لإدارة مخزون قطع الغيار (Ayele,2013:19; Sarker and Haque , 2000: 31)

ثانيا : نماذج ادارة قطع الغيار

من خلال مراجعة الادبيات التي كتبت حول موضوع ادارة مخزون قطع الغيار تبين ان معالجة موضوع ادارة مخزون قطع الغيار قد تم تناولها من قبل الباحثين من عدة زوايا ، وان اغلب هذه الدراسات ركزت باتجاه المنظمات التصنيعية والمنظمات

الانتاجية التي لديها اعتماد كثيف وثقيل في الاستثمار في الاصول الرأسمالية (المكانن والمعدات) ، وبمختلف مجالات التصنيع واحجام المنظمات والبيئات التي تنتمي لها تلك المنظمات (Ramos, 2014; Gu, 2013; Arts, 2013) . كما ان معظم تلك الدراسات تمحورت حول المعالجات الكمية للاعتبارات الفنية التي يمكن تكميمها ، لذلك اتسعت دائرة البحث حول النماذج الرياضية الخاصة بمعالجة قطع الغيار بمختلف انواعها ومن خلال نماذج تصنيف مخزون قطع الغيار المتعددة والمتنوعة ، ونماذج عمليات الصيانة المعولية المتعددة والمتنوعة ايضا على اعتبار اغلب الدراسات تدرس موضوعه مخزون قطع الغيار بالتلازم الشديد مع ادارة عمليات الصيانة (Jajimoggala,2013; Shao et al.,2012) وذلك على اعتبار ان موضوعه قطع الغيار مرتبطة بتلك الوظائف في منظمات الاعمال التصنيعية ذات الاستثمار الكثيف ، ومع ذلك تمت دراستهم بشكل منفصل عن بعضهما البعض في بعض الدراسات على الرغم من انهما متلازمان في الواقع العملي. ان ما يلفت النظر في تلك الدراسات هو غياب شبه تام للنظر في العوامل الاجتماعية سواء التنظيمية او السلوكية الا من خلال اشارات ضعيفة لا ترتب اثرا ملحوظا في نتائج تلك الدراسات على سبيل المثال (AI- BawiAl,2015;Samland,2011) . وبعد تعاضم اهمية دور قطع الغيار في تحقيق الميزات التنافسية ومع فشل النماذج الكمية في استيعاب المتغيرات المتعددة التي تؤثر على تحسين كفاءة وفاعلية ادارة قطع الغيار واستخلاص القيمة العظمى منها ، حثت الدراسات خطاها باتجاه استيعاب العوامل الاجتماعية (التنظيمية والسلوكية) كمتغيرات لا نقل شأنها في الاهمية من حيث التأثير في تحسين كفاءة وفاعلية ادارة قطع الغيار ان لم تكن في بعض الحالات لها الدور الاعظم في تعظيم دور العوامل الفنية نفسها فضلا عن دورها الذاتي في عملية التحسين (Sleptchenko,2002; Huiskonen,2001) . لذلك برزت عدة دراسات تناولت النماذج التي تعنى بالجوانب او العوامل الاجتماعية(السلوكية والتنظيمية) ، وان كانت تمثل عددا صغيرا مقابل الدراسات التي تناولت النماذج الفنية ، وكان التركيز فيها منصبا حول التكامل الاستراتيجي والتوافق بين الاستراتيجية لقطع الغيار والهيكل التنظيمي لها ، وتدفق المعلومات واتاحتها، والقرارات الاستراتيجية والتكتيكية والتشغيلية حول قطع الغيار وخلق ثقافة التشراك والتعاون بين الاطراف ذات العلاقة بموضع قطع الغيار (Wagner et al.,2012; Huiskonen, 2001) . الا ان ما يؤخذ ما يؤخذ على تلك الدراسات ،سواء التي ركزت كثيرا على الجوانب الفنية والعمل على تكميمها من خلال النماذج الرياضية ونماذج التصنيف او الدراسات التي اهتمت كثيرا بالنماذج الاجتماعية سواء كانت عوامل سلوكية او عوامل تنظيمية ،عدم دراستها بشكل متكامل ومتوازن لتوظيف كل منهما للأخر. كما ان تلك الدراسات قامت بدراسة العوامل الاجتماعية او العوامل الفنية المكتملة (القابلة للتكميم) كل على حدة او كل بمعزل عن الاخر ، الامر الذي ادى الى عدم الافادة من عملية التفاعل ما بين عناصر الجانب الاجتماعي وعناصر الجانب الفني، وبالتالي عدم توظيف القيمة العظمى من عملية المزج والتفاعل بين العوامل

الاجتماعية والفنية، على الرغم من ان بعض الدراسات ركزت على كلا الجانبين (الاجتماعي والفني) الا انها تضمنت اشارات ضعيفة تشير الى الجانب الاخر الذي لم يحظ بنفس الدرجة من الاهتمام والتركيز (Samland, 2011; Thompson, 2004). وقد اشارت بعض الدراسات والكتب المتخصصة في ادارة مخزون قطع الغيار الى الاهمية القصوى في اعداد وتصميم النماذج التي بمقدورها ان تستوعب الجوانب الاجتماعية والفنية وبنظرة او توجه متوازن لكلا الجانبين في ادارة مخزون قطع الغيار، وذلك من خلال الافادة من نظرية المداخل الاجتماعية الفنية ذات الشهرة الواسعة التي ظهرت للوجود عام (1951)، والتي تقوم على افتراض اساسي ومحوري هو المزج ما بين العوامل الاجتماعية والعوامل الفنية التي يمكن تكميمها وبشكل يعطي وزنا متساويا او متوازنا لكل من القضايا الاجتماعية والتقنية لتصميم وإدارة النظم، وهذا الامر يتضح من النموذج او المدخل الذي اورده الباحث المتخصص بإدارة قطع الغيار (Slater)، والذي دعاه (Sparesolgy) والذي يتضمن اشارات قوية على المنحى الذي تتبعه الدراسة الحالية في ضرورة الافادة من المزج ما بين العوامل الاجتماعية والفنية وعملية التفاعل ما بينهما لتحسين كفاءة وفاعلية ادارة قطع الغيار (Slater, 2017)، من الاستعراض للأدبيات اعلاه يمكن حصر النماذج التي اشير لها من قبل تلك الادبيات لتحسين كفاءة وفاعلية ادارة مخزون قطع الغيار الى ثلاث فئات رئيسية وهي:

- أ - النموذج الفني، وهذا النموذج يهتم بشكل خاص بالقضايا الفنية المتعلقة بشؤون مخزون قطع الغيار التي يمكن تكميمها من قبيل اعداد اوامر الطلب ونماذج تصنيف مخزون قطع الغيار وحجم الطلبية وغيرها.
- ب - النموذج الاجتماعي، وهذا النموذج يهتم كثيرا بالعوامل الاجتماعية (التنظيمية، والسلوكية) التي لها تأثير مباشر على كفاءة وفاعلية ادارة مخزون قطع الغيار من قبيل الهيكل التنظيمي، والقيادة، والثقافة التنظيمية، ونظام المعلومات، وغيرها من القضايا.
- ج- النموذج الاجتماعي الفني المتوازن، وهذا النموذج يهتم كثيرا بالنظرة المتوازنة للجوانب الاجتماعية (السلوكية والتنظيمية) والجوانب الفنية (القابلة للتكميم) التي لها تأثير في تحسين كفاءة وفاعلية ادارة مخزون قطع الغيار والعمل الحثيث على مزجها معا في نموذج واحد.

ثالثا : الاسبقيات التنافسية

عرفت الاسبقيات التنافسية من قبل العديد من الباحثين على انها قدرة المنظمة أو الصناعة لجعل المنتجات التي تقدمها لزيائنها أكثر قيمة من المنتجات المنافسة، وبالتالي فان الميزة التنافسية تمثل قلب الاداء للمنظمة في الاسواق التنافسية (Schroeder and Ahmad, 2000:77 ; Porter, 1998:10). ويتم اكتساب الميزة

التنافسية من خمسة مصادر للابتكار والتي تشمل: التكنولوجيات الجديدة، وتعديل الطلب أو الطلب الجديد، واحداث قطاع سوقي جديد، والتغيرات في التكاليف، و اتاحية او توافر وسائل الإنتاج(الاصول الرأسمالية وعمليات الصيانة لها وقطع الغيار الخاصة بها)، والتغيرات في التشريعات والقوانين. و تحاول الاستراتيجيات التنافسية معالجة مسألة "كيف" بمقدور المنظمة أن تتنافس مع المنافسين لها في صناعة معينة، وبالتالي فهي تمكن المنظمة من الحصول على مزايا تنافسية أكثر من منافسيها وهذا لا يمكن حدوثه الا من خلال تحديد اسبقياتها التنافسية بدقة تتماشى مع قدراتها التنظيمية بأنواعها المختلفة (Awwad et al,2013:69-70 ; Kavitha et al.,2013:40)

.. كما انها تساعد على التركيز الاستراتيجي على تطوير القدرات التي قد تعزز من مكانة المصنع او المنظمة في السوق وبما يؤدي الى دعم القرارات المتعلقة بعملية الإنتاج، وبناء الكفاءات المميزة والتكنولوجيا، والتخطيط، والسيطرة

(Boyer and Lewis,2002:9) ، وهناك ثلاثة منظورات لاختيار او تبني الاسبقيات التنافسية من قبل المنظمات الصناعية هي: المنظور الاول: المفاضلة(Trade-off) بين الاسبقيات من خلال اختيار الاسبقية ذات الاهمية النسبية الاكبر في العمليات الانتاجية وبالتالي ينبغي على المنظمة ان توليها الاستثمارات الاكبر من الوقت والموارد، وان هذا المنظور تكمن وراءه الفكرة القائلة بان ليس بإمكان المنظمة الصناعية ان توجه مواردها ووقتها بشكل كافي لأكثر من اسبقية في ان واحد لان ذلك يخلق ارباكا واثار سلبية في سير العمليات الانتاجية (Yoshida) and Xu,2015:5 ; Russell and Millar,2014: 73

اما المنظور الثاني فهو التراكمي (Cumulative) وهو على النقيض من منظور المفاضلة والذي يعيب عليه انه غير ذو صلة بعالم المنافسة الكثيفة، والتقدم التكنولوجي ، ان الاسبقيات التنافسية من وجهة هذا المنظور هي مكملة لبعضها البعض،ويمكن ان تبني بشكل مترامن عبر الوقت. على سبيل المثال اسبقية الجودة قد تساعد في تطوير اسبقية اخرى مثل الكلفة او المرونة او التسليم او اكثر من اسبقية في ان واحد،وهو بهذا يقترب كثيرا من مفهوم المعيب الصفري الذي يبرز بشكل خاص من خلال العلاقة التكاملية بين اسبقية الجودة ودلالاتها على تحقيق اسبقية تخفيض الكلفة، والعكس صحيح، وهو يدعى ايضا بنموذج مخروط الرمل(Sand Cone Model) (Yoshida and Xu,2015:5;)

(Boyer and Lewis,2002) . اما المنظور الثالث هو المنظور المتكامل او التكامل (Integrative)والذي هو قائم على اساس عملية تصالح (Reconcile) بين المنظورين(المفاضلة،والتراكمي) من خلال الاستفادة من ايجابيات المنظورين ، وبالتالي يمكن للمنظمات الصناعية ان تستخدمه للحصول على احكام افضل حول

القرار الذي تتخذه باتجاه توظيف الاسبقيات التنافسية التي تتطلبها ظروف المنافسة الكثيفة (Boyer and Lewis,2002:10)
و الجدول (1) يوضح خلاصة بأراء جملة من الباحثين حول تلك المؤشرات التي اعتمدها في دراساتهم لقياس اداء العمليات.

ت	الباحث	مؤشرات القياس	التسمية
1	Sharame,1987:13	الكلفة، الجودة، الوقت، المرونة	الاسبقيات التنافسية
2	Nakajima,1988	الانتاجية، الكلفة، الجودة، التسليم، المرونة، السلامة، الروح المعنوية، بيئة العمل	مؤشرات قياس الاداء
3	Kodali and Chandre:2001:68 9-700	الانتاجية، الكلفة، الجودة، التسليم، السلامة، الروح المعنوية، بيئة العمل،	منافع الصيانة المنتجة الشاملة
4	Wireman:2004:7	الانتاجية، الجودة، الكلفة، المخزون، السلامة، الروح المعنوية	منافع الصيانة المنتجة الشاملة
5	Schroeder:2007:2 4	الكلفة، الجودة، التسليم، المرونة	اهداف العمليات
6	Heizer and Render:2008:42	المرونة، الكلفة، الجودة، خدمات ما بعد البيع، خط المنتج الواسع	الابعاد التنافسية
7	Ahuja and Khamba:2008:71 9	الانتاجية، الجودة، الكلفة، التسليم، السلامة، الروح المعنوية	الاسبقيات التنافسية
8	Kavitha et) (al.,2013:41	الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة، التركيز على الزبون، معرفة كيف	الاسبقيات التنافسية

المصدر: من اعداد الباحثان

من الجدول اعلاه يبدو واضحاً الاختلاف بين الباحثين حول عدد الابعاد التي يمكن اعتمادها كمؤشرات لقياس اداء العمليات، وكذلك اختلافهم في اطلاقهم التسميات على تلك الابعاد، وستعتمد الدراسة الحالية لاسبقيات التنافسية الاتية: الكلفة، والجودة، والتسليم، والمرونة، والسلامة، وبيئة العمل كأبعاد لأداء العمليات الانتاجية ولتوظيفها كمؤشرات لقياس اداء العمليات وذلك للعلاقات المتداخلة والمتكاملة ما بين ادارة قطع الغيار وادارة الصيانة، وادارة المخزون، وادارة الانتاج والعمليات (Nakajima:1988,p17; Schroeder:2007:24). وفيما يلي شرحاً موجزاً لهذه الابعاد كمؤشرات للقياس للنموذج الافضل لإدارة مخزون قطع الغيار .

● الكلفة: تمثل الكلفة بعدا اساسيا والذي من خلاله يمكن التمييز بين اداء ادارة مخزون قطع الغيار الكفوء والفاعل وبين الاداء المتردي او المنخفض لتلك الادارة بقصد الوقوف على الانحرافات ومن ثم اتخاذ الاجراءات التصحيحية، ويعني بعد الكلفة من منظور المنظمة انتاج المنتج(سلعة او خدمة) بأقل نفقات أو موارد ضائعة وبما يحقق ميزة كلفوية (Stonebraker and Leonc,1994: 63). او هي القدرة على ادارة كلفة الانتاج بكفاءة وفاعلية، وتشمل جميع الجوانب المتعلقة بالعمليات

الانتاجية ، مثل تكاليف القوة العاملة ، وتكاليف المخزون بجميع انواعه ، وتكاليف عمليات الصيانة فضلا عن تكاليف الاصول الرأسمالية والبنى التحتية لمواقع العمل والانتاج، والقيمة المضافة من ذلك، وان برنامج تخفيض الكلفة يعني تعظيم الربحية عن طريق الاقتصاد والادخار في كلف العمليات التحويلية، الادارة، والبيع، والتوزيع، والاستخدام (Russell and Millar, 2014: 73)، ان هدف الاداء المتمثل بالكلفة يتأثر بجميع اهداف الاداء الاخرى مثل هدف الجودة اي كلما ارتفع مستوى الجودة للمدخلات وعمليات المعالجة ، وعمليات الصيانة ، وجودة القرارات المتعلقة بالعمليات الانتاجية كلما تأثرت اسبقية الكلفة بذلك ايجابيا اي يكون هناك انخفاض ملحوظ بالتكاليف الانتاجية بل يتعدى الامر الى التكاليف الكلية للمنظمة، وهكذا الامر مع بقية الاهداف او الاسبقيات التنافسية الاخرى (Slack.etal., 1998: 65-66).

● الجودة: تعد الجودة من ابعاد اداء العمليات الحاسمة في تقرير مصير منتجات المنظمة من سلع وخدمات عند زبائنها، فاما ان يتم قبولها او رفضها من قبلهم، وبالتالي فان مصير المنظمة كله مرهون بمدى توثيق العلاقة مع الزبائن وجعلها علاقة طويلة الامد، وهذا الامر لن يتم الا من خلال انتاج منتجات تحظى بقبول ورضا الزبائن، والتي من خلالها تميز المنظمات التي تستطيع منتجات (سلع وخدمات) ذات مقبولية افضل عند الزبائن (Russell and Millar, 2014: 73). ان الجودة مؤشر نسبي يعني أشياء مختلفة لأفراد مختلفين في أوقات مختلفة وهي تقوم على تصورات الزبائن التي تتأثر بعوامل عديدة من اهمها سمعة المنظمة، وللجودة تسعة ابعاد يمكن من خلالها قياس مستوى الجودة هي : المطابقة للمواصفات، الأداء، السمات، الاستجابة السريعة، الموثوقية، المتانة، قابلية الخدمة، الجمالية، الإنسانية. كما انها تقاس من خلال الامور التالية: العيوب في العملية، المنتجات المعيبة، شكاوى الزبون، مطالب الزبائن (Kodali and Chandra, 2001: 700).

● التسليم: يعد التسليم من اهم الابعاد لقياس اداء العمليات، وهو هدف رئيسي للعمليات، وان الطريق الافضل لتحقيق هذا الهدف هو التركيز على تحسين الجودة كطريق يضمن تقليل الوقت الضائع في العملية من خلال تقليل وقت تحويل الماكنة او المعدة، و تبسيط العمليات المعقدة، واعادة تصميم المنتج او الخدمة من اجل انتاج سريع (Schroeder, 2000: 27). ومن هنا فان المنظمات التي لديها قدرة على تصميم، و تصنيع، وتوزيع منتجاتها بشكل اسرع من المنافسين سوف تحقق تكاليف تطوير منتج منخفضة، وتتمكن تلك المنظمات من خلالها الحصول على حصة سوقية اكبر (Noori and Radford, 1997: 53) ، ان اداء التسليم يعني قدرة المجهز على توفير النوع المطلوب والعدد المطلوب من العناصر وفقا لجدول زمني محدد) (Kodali and Chandra, 2001: 699). وبالتالي فان هذه الاسبقية تتعامل مع الوقت وهناك عدة ابعاد لهذه الاسبقية وهي: (ا) وقت التسليم السريع والذي يعني

الوقت الذي ينقضي بين استلام طلب الزبون وتلبية ذلك الطلب ويسمى كذلك فترة الانتظار ، (ب) **التسليم بالوقت المحدد** والذي يقاس من خلال التكرار الذي تتم فيه مقابلة وقت التسليم المتفق عليه ويعبر عنه في المنظمات الصناعية بالنسبة المئوية للطلبات التي سلمت الى الزبائن بالأوقات المحددة.

● **المرونة:** وتعني القدرة على الاستجابة بشكل فاعل للأوضاع المتغيرة في بيئة العمل، والتي تستطيع من خلالها المنظمة معالجة عدم التأكد الذي يسود احيانا بيئة العمل واستقرارها ، او هي قدرة المنظمة على تغيير العملية في اكثر من طريق، هذا قد يعني التغيير (ماذا تنجز العملية، وكيف تنجز، ومتى تنجز) (Awwad et al., 2013:70; Slack et al., 1998:59). وهناك ثلاثة عناصر رئيسة تشكل بعد المرونة وهي : **القدرة** و التي تعطي المرونة خاصية او ميزة الامكانية للمعالجة ، و **الاستجابة** والتي تعني ردة الفعل السريعة والتكيف مع التغييرات المتسارعة والطارئة ، و **الفاعلية** والتي تعني الربط بين المرونة والاداء الشامل لنظام الانتاج والعمليات (Awwad et al.,2013:70) ويحتاج الزبائن وعلى وجه الخصوص العملية للتغيير لتوفير اربعة انواع من المتطلبات وهي : **مرونة العملية** والتي تعني قدرة العملية على تقديم منتجات وخدمات جديدة ، و **مرونة الحجم** وتعني قدرة العملية على تغيير مستواها من المخرجات او الأنشطة، ان المرونة داخل العملية تعطي ميزات وفوائد للزبائن الداخليين ضمن العملية من خلال استفادتهم من كل مرونة الاستجابة السريعة، ومرونة ادخار الوقت، ومرونة اعتمادية الصيانة (Lara and Guimarães,2014:53)

● **السلامة:** ان بعد السلامة يشكل اسبقية تنافسية مهمة للمنظمة، ويتضمن الامور التالية : تحسين بيئة مكان العمل، تحقيق الحوادث الصفرية في مكان العمل، القضاء على الاوضاع التي تنطوي على مخاطرة (Ahuja and Khamba,2008:719).

كما انها تعتبر حجر الاساس الذي يقوم عليه مدخل المنع في تحقيق اهداف الصحة الصناعية من خلال تقييم، وتحديد، ورقابة العوامل البيئية المؤذية لصحة العاملين، وهذه العوامل قد تكون فيزيائية، او كيميائية، او احيائية، او اشعاعات تأينية (Kodali and Chandra,2001:699) ان الاجراءات التي تتخذها إدارة العمليات من اجل جعل مكان العمل آمنا وصحيا سوف يكون لها دور كبير في تحسين كفاءة العاملين ومن ثم الارتقاء بمستوى اداء العمليات (Wireman,2004:5)، وبالتالي اصبحت من المقاييس المهمة التي يجب اعتمادها من قبل المنظمات لتأشير مواطن الخلل في اداء العمليات، وتقييم الحوادث والمخاطر ذات التكاليف العالية والتي تؤخر العملية الانتاجية، كما ان العديد من المنظمات تستخدم تدابير السلامة كعوامل رئيسية في رفع الرواتب والأجور (Borris,2006:126-127).

● بيئة العمل: ان بعد بيئة العمل يعني تهيئة ظروف عمل ملائمة ومكان عمل مناسب من خلال اتخاذ برامج تحسين نوعية حياة العمل والتي تعود بالمنافع الجمة على إدارة العمليات والمنظمة بشكل عام مثل تحسين الاتصالات الداخلية والخارجية بين العاملين، العلاقات بينهم أفضل، والتطوير الوظيفي افضل، وتخفيض الاجهاد والضغوط الناتجة عن العمل، ثقة بالنفس عالية، الادارة الذاتية(Kodali and Chandra: 2001: 699) ان توفير بيئة عمل ملائمة من خلال اتخاذ الاجراءات والبرامج التي تؤدي الى تحسين نوعية حياة العمل يخلق انسيابية عالية في تدفق المعلومات ، وكذلك تفعيل قنوات الاتصال مما يقود الى خلق شعور عال عند العاملين بملكية المعدة , يركز بعد بيئة العمل على تحسين نوعية حياة العمل من خلال برامج تحسين بيئة العمل من اضاءة، وتهوية، وتدفئة، وتأمين صحي، وبرامج اجتماعية، واحترام العاملين من خلال اشراكهم في عملية اتخاذ القرار وتشجيعهم لتقديم الافكار المبدعة والخلقة وتنفيذ الجيد والممكن فيها وهذه القضايا ستؤدي حتما الى خلق حالة الرضا لدى العاملين، وزيادة انتمائهم للمنظمة وارتفاع روحهم المعنوية ومن ثم زيادة انتاجيتهم. (Nakajima:1988 :22)

المبحث الثاني منهجية الدراسة

اولا : مشكلة الدراسة

يعد مخزون قطع الغيار من الموارد الحيوية والاساسية التي تعمل على ضمان سير العمليات الانتاجية بشكل سلس ودون توقفات بسبب ان العمليات الانتاجية تتوقف كفاءتها وفعاليتها على الاصول الرأسمالية (المكائن والمعدات) والتي هي بدورها تتوقف كفاءتها وفعاليتها بشكل كبير على عمليات الصيانة التي تنفذ عليها والتي تعتمد كثيرا في كفاءة وفعالية ادائها على مدى كفاءة وفعالية مخزون قطع الغيار . (Nakajima1989; Ahuja et al:2008) , و من خلال متابعة الباحثان لشؤون شركة الحفر العراقية المتخصصة في عمليات حفر واستصلاح الابار النفطية والتي تمثل احدى الحلقات الاساسية في الصناعة النفطية (استخراج النفط والتي هي جزء من الانشطة التي يطلق عليها (Upstream). ومن خلال التواصل المستمر مع السادة المسؤولين عن عمليات الحفر والاستصلاح وعمليات الصيانة، تلمس الباحثان ان الشركة تعاني من توقفات مستمرة في عملياتها الانتاجية ، واحيانا تستغرق هذه التوقفات فترة طويلة قد تمتد الى ايام عدة . وان معظم هذه التوقفات ناتجة عن عدم توفر قطع الغيار في مواقع العمل ، مما يؤدي الى تأخير عمليات الاستبدال لها والتي تتطلب سرعة الانجاز وان التأخير في ذلك سيؤدي الى مشكلات اكثر تعقيدا على

سبيل المثال (تصلب طين الحفر داخل البئر) . وفي بعض الحالات المعقدة والتي تتطلب عمليات صيانة ذات مستوى عال يكون سبب التوقف في العمليات الانتاجية هو التأخير بسبب عدم انجاز عمليات الصيانة لعدم توفر قطع الغيار في مخازن الشركة الاساسية وورش التصليح والصيانة ، مما يضطر عاملو الصيانة الى اللجوء لعملية تحويل بعض قطع الغيار لتكليفها مع عملية اصلاح العطلات ، او القيام بعملية تصليح بعض قطع الغيار القديمة لمعالجة بعض حالات التوقف وفي كلتا الحالتين (التحويل، وتصليح القطع القديمة) لا تلبيا عمليات تشغيل كفاءة تتماشى مع تحديات العمل . وكذلك تؤدي الى تأخير في عمليات الحفر والاستصلاح للآبار ، الامر الذي يفقد شركة الحفر العراقية مبالغ ضخمة من الايرادات ، فضلا عن التكاليف المترتبة عن عملية التأخير في تسليم الآبار الى زبائنها المحليين والخارجيين (شركة نفط الجنوب (البصرة حاليا) والشركات الاجنبية الفائزة بجولة التراخيص)، والذي يقود في نهاية المطاف الى فقدان الشركة فرصا عديدة ومهمة للتعاقد مع تلك الشركات. ان عدم توفر قطع الغيار في مواقع العمل ومخازن الشركة يرجع بالدرجة الاساس الى ضعف كفاءة وفاعلية الخطط الموضوعية لإدارة قطع الغيار والتي لم تأخذ بنظر الاعتبار التنسيق والتكامل بين شبكة الاجزاء الحساسة المرتبطة بإدارة قطع الغيار والمتمثلة (القيادة (الادارة العليا) ، والهيكل التنظيمي ، والثقافة التنظيمية ، ونظام المعلومات، وعمليات الصيانة ، والاسبقيات التنافسية).

مما تقدم اعلاه يمكن صياغة مشكلة الدراسة على وفق التساؤل الاتي :
كيف يمكن للقائمين على ادارة مخزون قطع الغيار ان يختاروا ويحددوا النموذج الافضل لادارة مخزون قطع الغيار في شركة الحفر العراقية ؟

اهمية الدراسة:

تتبع اهمية هذه الدراسة من مساهمتها العلمية كونها من الدراسات النادرة التي تدرس معالجة مخزون قطع الغيار وبشكل خاص في الصناعة النفطية في العراق حيث لم يتمكن الباحثان حسب اطلاعهما المحدود من الحصول على أي رسالة ماجستير أو دكتوراه او بحوث تدرس هذا الموضوع تحديدا في الوطن العربي عموما وفي العراق خصوصا ، مما يعطي لهذه الدراسة طابع الجودة وهي بذلك تساعد الباحثين الأكاديميين في ادارة الاعمال على الحصول على معلومات ودارسات تبحث القضايا المتعلقة بشؤون ادارة مخزون قطع الغيار، اما مساهمتها العملية فتتعلق من اهمية الشركة المبحوثة (شركة الحفر العراقية) ، حيث انها تمثل احدى تشكيلات وزراء النفط العراقية و احدى الدعامات الاساسية للاقتصاد الوطني العراقي فالعمل على تطويرها وتحسين ادائها من خلال استخدام الاساليب العلمية لإدارة مخزونها من قطع الغيار سوف ينعكس ايجابا على تحسين انتاجيتها وزيادتها ، الامر الذي يعني زيادة وتفعيل مساهمتها في زيادة الانتاج الوطني وتحسينه وتقليل البطالة من خلال خلق فرص عمل جديدة.

اهداف الدراسة

- 1 - إختيار النموذج الأفضل لإدارة مخزون قطع الغيار في شركة الحفر العراقية.
- 2 - تحديد مساهمة النموذج الافضل لإدارة مخزون قطع الغيار في تحقيق الأسبقيات التنافسية في شركة الحفر العراقية .
- 3 - المساهمة في تطوير وتحسين كفاءة وفاعلية أداء إدارة المخزون في شركة الحفر العراقية.

مجال ومجتمع وعينة الدراسة

تمثل مجال الدراسة بشركة الحفر العراقية , وكان مجتمع الدراسة هو عينة الدراسة في الوقت نفسه وهي عينة قصدية والتي تمثلت بالخبراء المعنين بإدارة مخزون قطع الغيار وكان عددهم عشرة خبراء (10) وكما معروض في الجدول الآتي(2).

جدول (2) تفاصيل مجتمع وعينة الدراسة

المستوى الوظيفي	الإدارة العليا		الإدارة الوسطى	الإدارة الدنيا او الاشرافية
	معاون مدير عام	مدير هيئة	مدير قسم	مسؤول شعبة
عدد سنوات الخدمة	اكثر من ثلاثين سنة	اكثر من خمس وعشرين سنة	اكثر من عشر سنوات	اكثر من عشر سنوات
العدد	2	2	3	3

المصدر : من اعداد الباحثان

أسلوب جمع بيانات الدراسة:

تعتمد الدراسة المقابلة المهيكلة المكتملة كأداة رئيسة لجمع البيانات ذات العلاقة بالدراسة بسبب ان الدراسة تعتمد أسلوب عملية التحليل الهرمي الذي يأتي توضيحه بفقرة لاحقة من هذا الدراسة للحصول على تقديرات الخبراء في شركة الحفر العراقية لاختيار نموذج التصنيف الافضل لمخزون قطع الغيار حيث تم تصميم المقابلة على أساس مشكلة الدراسة ومتغيراتها وطبيعة البيانات التي ينبغي الحصول عليها وتحليلها والتي تمت صياغتها هرميا على وفق أسلوب عملية التحليل الهرمي، تتألف المقابلة من (31) مصفوفة وكذلك أسندت الإجابة وعملية المقارنة فيها إلى الخبراء في شركة الحفر العراقية لكونهم على صلة مباشرة بعمليات ادارة مخزون قطع الغيار وعمليات الصيانة وعمليات الحفر والاستصلاح المرتبطة بها والإحاطة الكبيرة بمدى تأثير (مساهمة) وجود ادارة كفاءة وفاعلة لمخزون قطع الغيار في الأبعاد الفرعية المنسوبة للأبعاد الرئيسية ومن ثم في تحقيق الأسبقيات التنافسية وبالتالي اختيار نموذج التصنيف الافضل, تتم الإجابة عن الأسئلة التي تأخذ شكل مصفوفات المقارنة الزوجية (الثنائية) بالاستفادة من مقياس عددي(9-1) صممه وأختبره الباحث (Saaty:2008) (Saaty)

أسلوب تحليل بيانات الدراسة:

وظفت الدراسة الحالية أسلوب عملية التحليل الهرمي كأسلوب رئيس للحصول على البيانات ، وايضا في الوقت نفسه كأسلوب لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها وتحديد درجة أو نسبة المساهمة أو التأثير للبدائل في الهدف الرئيس، ويقصد بالتأثير قدرة البديل على المساهمة الفعالة في الهدف أو حل المشكلة عبر المؤشرات الفرعية والرئيسية والتي يطلق عليها المعايير (Saaty,1982:127 ; SaatyandLuis:1982:17;). أن من أهم المشكلات التي يمكن دراستها من خلال أسلوب عملية التحليل الهرمي هي :- (وضع الأسبقيات ، توليد مجموعة من البدائل، اختيار البديل الأفضل، تحديد المتطلبات ، تخصيص الموارد ، تقييم المخاطرة ، قياس الأداء ، تصميم النظام، ضمان استقرارية النظام، الأمثلية، التخطيط , حل مشكلات الصراع) (Zainuddin et al., ,2012, : (640)

ظهر أسلوب عملية التحليل الهرمي للوجود عام (1970) على يد الباحث (Saaty)، كأسلوب علمي عالي الكفاءة وخصوصا في حل مشكلات الاختيار والمفاضلة بين مجموعة من البدائل، وكان أول تطبيق عملي على النظرية في عام (1973) لعلاج مشكلة واقعية، وقد تم نشر النظرية لأول مرة عام (1980)، ومنذ ذلك الحين أصبحت هذه النظرية هي أكثر الطرائق انتشارا في العالم في عملية تحليل واتخاذ القرار، وذلك إن مبدأ التحليل الهرمي عموماً هو مبدأ سهل وقريب لطريقة المنطقي للإنسان العادي ، ولقد تم تعريفها من قبل (Saaty) على أنها "نظرية القياس من خلال إجراء المقارنات الزوجية التي تعتمد على أحكام الخبراء لاشتقاق أولوية المقاييس (Saaty ,2008,p84)

2 - خطوات تطبيق أسلوب عملية التحليل الهرمي.

هناك العديد من الخطوات التي تمثل آلية عملية لتطبيق أسلوب عملية التحليل الهرمي وفيما يلي استعراض موجز لهذه الخطوات.
الخطوة الأولى: تحديد المشكلة وتحديد الهدف ثم صياغة المشكلة على وفق الصيغة الهرمية:

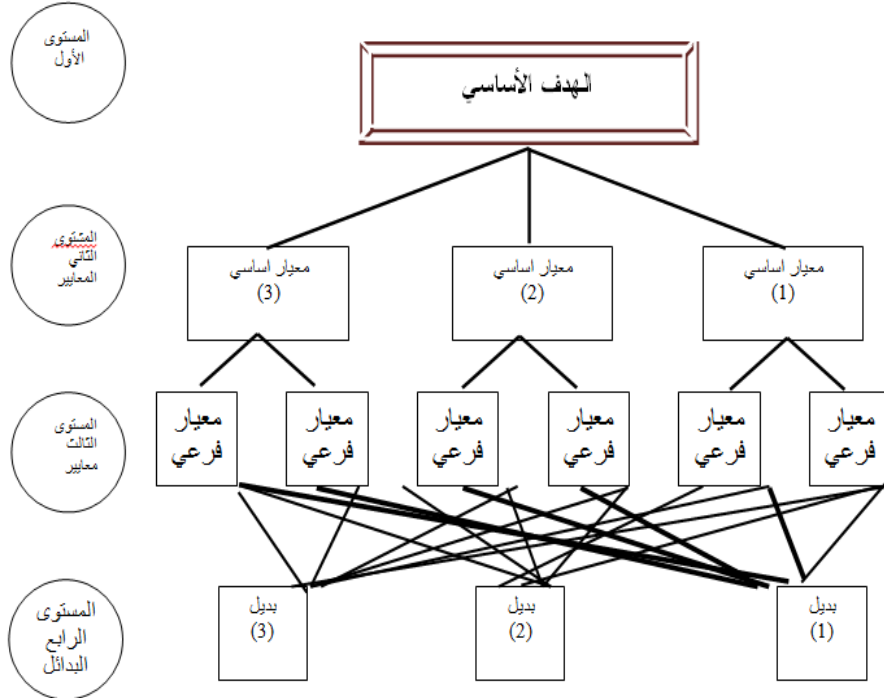
ان نظرية عملية التحليل الهرمي تقوم على أساس أن عناصر المشكلة يمكن ان ترتب داخل مجموعات منفصلة يشكل كل منها مستوى هرميا معيناً ضمن البناء الهرمي، وكل مستوى في الهرم يؤثر بالمستوى الهرمي الأعلى منه مباشرة فقط، ويتأثر بالمستوى الهرمي الأدنى منه مباشرة، ويعكس البناء الهرمي للمشكلة العلاقة بين العوامل المهيمنة في الهرم إذ يستهدف دراسة العلاقات المتبادلة بين العوامل بين المستويات الهرمية، اذ تتحدد فاعلية تأثير عوامل مستوى هرمي معين من خلال حساب القوة النسبية لكل عامل في البناء الهرمي (Kodali and Chandra,2001:701-702) , أن الصيغة الهرمية تعني تجميع وترتيب العناصر

ذات الصلة في النظام الهرمي وبطريقة تعكس الاعتماد الوظيفي على مجموعة من المكونات الأخرى، يبدأ الهرم من الأعلى حيث يثبت الهدف الأساسي للمشكلة ويسمى هذا المستوى بالمستوى الأول أو مستوى البؤرة، وتحمل العناصر أو المؤشرات أو الأبعاد أو المعايير أو السمات المستوى الثاني من الهرم وغالبا ينصح إن لا تزيد على تسعة معايير، فيما تحتل الأبعاد أو المعايير الفرعية المستوى الثالث من الهرم، وتمثل البدائل المتاحة المستوى الأخير من الهرم، لا يمكن إن تحدد مستويات الهرم بعدد محدد من المستويات بل الأمر يعود للمشكلة ومدى تعقيدها، هناك مزايا عديدة للأشكال الهرمية. (Enofe,2010:30). وتنتمتع الاشكال الهرمية بعدة مزايا وهي :

1 – التمثيل الهرمي للنظام يمكن أن يستخدم لوصف كيفية التغيير في الأولوية عند تأثر المستويات الأعلى في أولوية العناصر في المستويات الأدنى. (Saaty,1982:15)
 2 – تعطي تفصيل أكبر من المعلومات عن الهيكل والوظيفة للنظام في المستويات الأدنى، وتوفر عرض شامل عن العناصر الممثلة وغاياتهم في المستويات الأعلى. (Saaty,1982:15)

3 -تجميع النظم هرميا أي من خلال بناء معياري وتجميع نهائي من الوحدات يكون تطور أكثر كفاءة من تلك التي يتم تجميعها ككل. (Enofe,2010:30;Enofe,2010:30))

4 – الأشكال الهرمية مستقرة ومرنة، مستقرة في إن التغييرات الصغيرة لها تأثير صغير، ومرنة في إن الإضافات على الهرم المهيكل جيدا لا يؤدي إلى تعطيل الأداء(Enofe,2010:30 ; Kodali and Chandra,:2001:701-702)، والشكل (1) يوضح ذلك .



الشكل (1) صياغة المشكلة على وفق الصيغة الهرمية

Source: Saaty ,Thomas L.,1982 "The Analytic Hierarchy Process -Planning, Priority Setting, Resource Allocation", p115.

الخطوة الثانية: بناء مصفوفات المقارنة الزوجية (الثنائية)

في هذه الخطوة يتم استخدام المقارنة الثنائية لتحديد الدرجات التي يحرزها كل بديل حسب كل معيار، إذ يقارن متخذ القرار بين كل بدلين على وفق كل معيار بشكل منفرد باستعمال مقياس التفضيل (preference scale) الخاص بأسلوب عملية التحليل الهرمي ليكون أساساً منطقياً للمقارنة بين فقرتين أو بدلين، إن هذا المبدأ يستهدف دراسة العلاقات المتبادلة بين العوامل في كل مستوى هرمي من خلال المقارنات الزوجية بين العوامل والبدائل والمعايير في البناء الهرمي لتحديد الأهمية النسبية لها اعتماداً على رأي الخبراء، إذ يجري في كل سؤال المفاضلة بين اثنين من العوامل على وفق معيار محدد، وتكون الإجابة عن السؤال ضمن مقياس يتكون من تسع درجات (Saaty,2008:85)، و الجدول الآتي (3) يوضح ذلك.

جدول (3) المقياس الاساسي من الارقام المطلقة

شدة الأهمية	التعريف	التفسير
1	أهمية متساوية	النشاطان متساو الأهمية في الهدف
2	ضعيف	
3	أهمية معتدلة	الخبرة والحكم لصالح أحد النشاطين قليلاً على الآخر
4	معتدل زائد	
5	أهمية قوية	الخبرة والحكم لصالح أحد النشاطين بقوة على الآخر
6	قوي زائد	
7	أهمية قوية جداً	يفضل أحد النشاطين على الآخر بقوة جداً
8	قوي، قوي جداً	
9	أهمية مطلقة	تفضيل أحد النشاطين على الآخر يكون على أعلى مستوى، إذ يهيمن ذلك العنصر على الآخر بشكل مطلق
القيمة المتبادلة (مقلوب الأعلى)	إذا كان النشاط (i) يمتلك أهمية أكثر من النشاط (j) على وفق للدرجات السابقة أعلاه فبالضرورة تكون قيمة النشاط (j) معكوس قيمة النشاط	

(i)

Source: Saaty ,Thomas L,(2008)," Decision making with the analytic hierarchy process", Int. J. Services Sciences, Vol. 1, No. 1.,p86

الخطوة الثالثة: حساب الأولويات

في هذه الخطوة يتم تركيب الأحكام للحصول على تقدير تقريبي للأولويات النسبية ويتم ذلك عن طريق الخطوات التالية:-

1- المقارنة النسبية بين كل عنصرين ولكافة المستويات للمصفوفة ويمكن التعبير عن المصفوفة بالشكل

الآتي :- (Saaty,1982:15)

$$A = \begin{bmatrix} \frac{W_1}{W_1} & \frac{W_1}{W_2} & \dots & \frac{W_1}{W_n} \\ \frac{W_2}{W_1} & \frac{W_2}{W_2} & \dots & \frac{W_2}{W_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{W_n}{W_1} & \frac{W_n}{W_2} & \dots & \frac{W_n}{W_n} \end{bmatrix}$$

إذ إن A تمثل رمز المصفوفة ، n تمثل عدد البدائل وأن النسبة $\frac{W_i}{W_j}$ تمثل نسبة

أهمية العنصر (i) إلى العنصر (j) والتي تحدد من قبل متخذ القرار والخبراء وعن طريق مقياس التفضيل الذي تم ذكره سابقا والذي يتضمن أرقام صحيحة من (1) إلى

(9) ، يجب ان تتضمن المصفوفة [aij] الشروط الآتية :- (Kodali and Chandra,2001:701-702; Saaty,1982:15)

$$1 - a_{ij} = \frac{W_i}{W_j} \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n$$

$$2 - a_{ij} = 1 \quad \forall i = j$$

$$3 - a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}} \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n$$

2- إيجاد المتجه الذاتي (Eigen Vector) لكل مصفوفة A ويمكن التعبير عنه بالمتجه العمودي التالي:- (Saaty,1982:16)

$$W = \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_n \end{bmatrix}$$

3- إيجاد القيمة الذاتية (Eigen value) والتي يرمز لها بالرمز (Zmax) من خلال المتجه الذاتي الذي تم استخراجه في الخطوة السابقة على وفق المعادلة التالية:-

Zainuddin et al. ,2012:640

$$\text{Eigen value} = \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 \dots \dots \dots \lambda_n$$

4 - إيجاد نسبة الاتساق لمصفوفة المقارنات على وفق الصيغة التالية:-
(Saaty,1982:16)

$$\text{Consistency Ratio (CR)} = \text{CI}/\text{RCI}$$

إذ أن (CI) تمثل مؤشر الاتساق أو مؤشر الثبات (Consistency Index) الذي يتم حسابه على وفق الصيغة التالية:-
(Kodali and Chandra:2001:701-702; Saaty,1982:17)

$$\text{CI} = (\lambda_{\text{Max}} - n) / (n-1)$$

ويحسب (RCI) الذي يمثل مؤشر الاتساق العشوائي أو مؤشر الثبات العشوائي (Random Consistency Index) على وفق الصيغتين التاليتين، الصيغة الأولى تعتمد على المعادلة التالية:-
(Al-Harbi,2001:20-21)

$$\text{RCI} = 1.98(n-2) / n$$

الخطوة الرابعة : حساب المساهمة الاجمالية للبدائل في تحقيق الهدف من خلال مساهمة البدائل في تحقيق مستويات المخطط الهرمي الفرضي ويختلف الحال من مخطط هرمي الى اخر تبعا لعدد المستويات والمعايير الاساسية والفرعية التي تحتويها المستويات في المخطط الهرمي الفرضي.

المخطط الفرضي للدراسة

اتساقا مع مشكلة واهداف الدراسة تم بناء المخطط الفرضي للدراسة ووفقا لا سلوب عملية التحليل الهرمي والذي يقتضي صياغة المشكلة وفقا للصيغة الهرمية التي تتطلب تحليل المشكلة إلى عناصرها الاولية وتحليل عناصرها الاولية إلى العناصر الثانوية تتخذ تسمية المعايير وفي عدة مستويات يكون المستوى الاول مخصصا للهدف والمستوى الاخير مخصصا للبدائل التي تتم بينها المقارنة او المفاضلة وكما تم التنويه له في الفقرة اعلاه , وكما موضح في الشكل (2)

في هذه الفقرة من هذا المبحث نتناول الدراسة عملية بناء المصفوفات الخاصة بالمخطط الهرمي الفرضي للدراسة وحسب مستويات المخطط الخمسة متبعة قراءة المخطط الهرمي من الاسفل أي من المستوى الخامس الذي يمثل البدائل صعودا الى المستوى الاول الذي يمثل الهدف في المخطط الهرمي وهو اختيار نموذج التصنيف الافضل لمخزون قطع الغيار، وقد تم بناء احدى و ثلاثين (31) مصفوفة تفضيل لاستيعاب المتغيرات الواردة في المخطط الهرمي الفرضي للدراسة. تم استخدام البرنامج الحاسوبي (Analytic Hierarchy Process Calculation Software Eigen by CGI) لغرض المعالجات الرياضية مثل استخراج المتجه الذاتي (Eigen Vector) واستخراج القيمة الذاتية (Eigen Value)، وكذلك مؤشر الاتساق (Consistency Index) ، اما مصفوفات النسب و نسبة الاتساق (Ratio Consistency) ، فتم استخراجها على وفق القوانين والمعادلات الرياضية لتعذر استخراجها من خلال برنامج (CGI) ، ووفقا للخطوات التي تم ذكرها آنفا ، وفيما يلي معالجة مصفوفة واحدة فقط هي (مصفوفة مفاضلة بعد الهيكل التنظيمي المناسب الى ابعاد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار الذي يقع في المستوى الرابع من المخطط الهرمي تبرير النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لادارة قطع الغيار من خلال تحقيق الاسبقيات التنافسية وذلك لمعرفة نسبة المساهمة للبدائل التي تقع في المستوى الخامس من المخطط الهرمي نفسه أي المساهمة التي يقدمها كل بديل في تحقيق ابعاد نموذج الافضل لادارة قطع الغيار) والمعالجات نفسها تنطبق على جميع مصفوفات التفضيل الاخرى وفي المستويات كافة في المخطط الهرمي الفرضي والتي تتضمن العديد من المعالجات وكما يأتي.

أ - بناء مصفوفة التفضيل لبعده الهيكل التنظيمي المناسب المستندة الى تقديرات واحكام الخبراء في شركة الحفر العراقية وكما موضحة في الجدول (4)

جدول (4) مصفوفة التفضيل لبعده الهيكل التنظيمي المنسوب لابعاد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار مع مجموع الاعمدة.

النموذج الفني	النموذج الاجتماعي	النموذج الاجتماعي الفني المتوازن	الهيكل التنظيمي المناسب
9	3	1	النموذج الاجتماعي الفني المتوازن

5	1	1/3	النموذج الاجتماعي
1	1/5	1/9	النموذج الفني
15	4.200	1.444	المجموع

المصدر: من اعداد الباحث

ب- ايجاد مصفوفات النسب للبدائل بقصد معرفة نسبة المساهمة التي يحدثها أي من البدائل الثلاثة من نماذج ادارة قطع الغيار في ابعاد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار ، هنا معرفة نسبة المساهمة في تحقيق بعـد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار(الهيكل التنظيمي المناسب) وذلك من خلال قسمة كل قيمة بالعمود على مجموع العمود ومن ثم ايجاد معدل النسبة المئوية من خلال قسمة مجموع كل قيم معدل النسب المئوية في الصف على عدد القيم في الصف .

جدول (5) مصفوفة النسب المئوية لبعـد الهيكل التنظيمي المنسوب لابعاد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار

معدل النسبة المئوية	النموذج الفني	النموذج الاجتماعي	النموذج الاجتماعي الفني المتوازن	الهيكل التنظيمي المناسب
0.669	0.600	0.714	0.693	النموذج الاجتماعي الفني المتوازن
0.267	0.333	0.238	0.231	النموذج الاجتماعي
0.064	0.067	0.048	0.076	النموذج الفني
1	1	1	1	المجموع

المصدر: من اعداد الباحث

ج - اختبار نسبة الاتساق لمصفوفة تفضيل الخبراء ومن خلال الآتي:-
(1) - ايجاد المتجه الذاتي (Eigen Vector) من خلال ضرب عمود معدل النسبة المئوية في مصفوفة النسب المئوية التي تم استخراجها لبعـد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار (الهيكل التنظيمي المناسب) في مصفوفة المقارنة الاصلية وكالاتي :

$$\text{Eigen Vector} = AW$$

جدول (6) مصفوفة التفضيل لبعـد الهيكل التنظيمي المنسوب لابعاد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار

النموذج الاجتماعي الفني المتوازن	النموذج الاجتماعي ي	النموذج الفني المتوازن	الهيكل التنظيمي المناسب
----------------------------------	---------------------	------------------------	-------------------------

النموذج الاجتماعي الفني المتوازن	1	3	9
النموذج الاجتماعي	1/3	1	5
النموذج الفني	1/9	1/5	1

2.046
0.810
0.191

= ×

المصدر: من اعداد الباحث

(2) - استخراج القيمة الذاتية على وفق الصيغة الآتية:-

$$\lambda_{MAX} = 2.046 + 0.810 + 0.191 = 3.046$$

(3) - استخراج مؤشر الاتساق على وفق الصيغة الآتية:-

$$CI =$$

$$(\lambda_{MAX} - N) / (N - 1)$$

$$3.046 - 3 / 3 - 1$$

0.669
0.267
0.064

$$0.023$$

=

=

(4) - استخراج مؤشر الثبات العشوائي على وفق الصيغة الآتية:-

$$\begin{aligned} RI &= 1.98(n-1)/n \\ &= 1.98(2)/3 \\ &= 1.32 \end{aligned}$$

(5) - استخراج نسبة الاتساق على وفق الصيغة الآتية :-

$$CR = CI / RI = 0.023 / 1.32 = 0.017 < 0.10$$

اذن نسبة الاتساق اقل من 0.10

وهكذا تتم معالجة بقية المصفوفات لجميع المستويات في المخطط الهرمي المبين في الشكل ()

ثانيا : عرض النتائج وتحليلها

في هذه الفقرة من هذا المبحث سيتم عرض النتائج التي تم الحصول عليها من الفقرة الاولى وحسب المستويات التي تمت معالجتها في الفقرة الاولى وكما يأتي .
أ- عرض نتائج المقارنة او المفاضلة بين البدائل في المستوى الخامس من المخطط الهرمي الفرضي بالنسبة الى ابعاد النموذج التصنيف الافضل لإدارة قطع الغيار التي تقع في المستوى الرابع من المخطط الهرمي النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار وتحليلها.

الجدول (7) نسبة مساهمة البدائل في تحقيق كل بعد من (ابعاد النموذج

الافضل لإدارة قطع الغيار) مع نسبة الاتساق.

نسبة الاتساق	النموذج الفني	النموذج الاجتماعي	النموذج الاجتماعي الفني المتوازن	نسبة مساهمة البدائل ابعاد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار
0.017	0.064	0.262	0.669	هيكل تنظيمي مناسب
0.061	0.113	0.379	0.508	استراتيجية وظيفية
0.041	0.151	0.218	0.631	توجه ثقافي تشاركي تعاوني
0.011	0.081	0.342	0.577	اتاحية عالية
0.075	0.109	0.211	0.680	معولية عالية
0.052	0.062	0.130	0.808	توزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن
0.067	0.157	0.157	0.727	مهارات فنية متخصصة ومتعددة
	0.10	0.24	0.66	معدل نسبة المساهمة

المصدر: من اعداد من الباحث

من ملاحظة الجدول اعلاه يتوضح الآتي:

1 – ان البديل الاول النموذج الاجتماعي الفني المتوازن قد حقق نسبة مساهمة عالية زائدة او قوية زائدة فني كل من ابعاد النموذج الافضل لادارة قطع الغيار(وتوزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن ، و مهارات فنية متخصصة ومتعددة ، ومعولية عالية ، وهيكل تنظيمي مناسب، وتوجه ثقافي تشاركي تعاوني)، اذ بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.631،0.669،0.680،0.727،0.808) ، وحقق البديل النموذج الاجتماعي نسبة مساهمة قوية او عالية في بعدي النموذج الافضل لادارة قطع الغيار (اتاحية عالية ، استراتيجية وظيفية) ، حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.508،0.577) ، وحقق هذا البديل نسبة مساهمة اجمالية في كل الابعاد بلغت (66%).

2 – ان البديل الثاني النموذج الاجتماعي قد حقق نسبة مساهمة معتدلة في البعدين (استراتيجية وظيفية ، واتاحية عالية ، وهيكل تنظيمي مناسب) ، حيث بلغت نسبة المساهمة لكل منهما على التوالي (0.262،0.342، 0.379) ، وحقق نسبة مساهمة ضعيفة في كل من ابعاد النموذج الافضل لادارة قطع الغيار (توجه تشاركي وتعاوني ، معولية عالية ، مهارات فنية متخصصة ومتعددة، وتوزيع جغرافي مناسب) حيث بلغت نسبة المساهمة لكل منهما على التوالي (0.130 ، 0.157،0.211، 0.218) ، وحقق هذا البديل نسبة اجمالية في كل الابعاد حيث بلغت (24%).

3 - ان البديل الثالث النموذج الفني قد حقق نسبة مساهمة ضعيفة في كل الابعاد للنموذج الافضل لإدارة قطع الغيار وكانت اعلى نسبة تحقق في الابعاد الثلاثة(مهارات فنية متخصصة ومتعددة، توجه ثقافي تشاركي وتعاوني ، استراتيجية وظيفية ، معولية عالية) حيث بلغت نسبة المساهمة لكل منهما على التوالي (0.157، 0.151، 0.113، 0.109) ، وحقق هذا البديل نسبة متدنية جدا باقي الابعاد للنموذج الافضل لإدارة قطع الغيار (توزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن، هيكل تنظيمي مناسب ، اتاحية عالية) ، حيث بلغت نسبة المساهمة فيها على التوالي (0.062، 0.064، 0.081)، وحقق هذا البديل نسبة اجمالية في كل الابعاد حيث بلغت (10%).

4 - بلغت نسبة الاتساق لجميع اجابات او تقديرات او احكام الخبراء لمصفوفات التفضيل نسبة اقل من (0.10).

ب - عرض نتائج المفاضلة او المقارنات الثنائية بين ابعاد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار في المستوى الرابع من المخطط الهرمي الفرضي لاختيار النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار بالنسبة للأبعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية التي تقع في المستوى الثالث في المخطط الهرمي الفرضي للنموذج الاجتماعي الفني المتوازن.

الجدول (8) نسبة مساهمة الابعاد للنموذج الافضل لإدارة قطع الغيار في الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية

نسبة مساهمة ابعاد النموذج الافضل	هيكل تنظيمي مناسب	استراتيجية وظيفية	توجه ثقافي تشاركي	اتاحية عالية	معولية عالية	مهارات فنية متخصصة ومتعددة	توزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن	نسبة الاتساق
تخفيض تكاليف شراء المكنن والمعدات	0.33	0.241	0.14	0.09	0.10	0.060	0.02	0.09
تخفيض	0.30	0.297	0.11	0.10	0.09	0.061	0.02	0.08

3	0		6	3	8		5	التوقعات الى الحد الأدنى
0.09 4	0.01 5	0.047	0.06 7	0.14 0	0.23 1	0.189	0.31 1	تخفيض استهلاك الطاقة الى الحد الأدنى
0.08 9	0.03 7	0.069	0.12 8	0.12 6	0.19 0	0.144	0.30 6	تخفيض تكاليف الصيانة الى الحد الأدنى
0.08 9	0.04 0	0.070	0.13 9	0.12 9	0.19 4	0.135	0.29 3	تخفيض تكاليف الخزن
0.07 1	0.01 8	0.056	0.08 3	0.12 4	0.17 2	0.177	0.37 0	شكاوى الزبائن
0.08 3	0.02 1	0.053	0.06 7	0.13 6	0.14 6	0.247	0.33 0	العيوب في العملية
0.07 7	0.02 0	0.054	0.06 8	0.14 6	0.16 1	0.206	0.34 5	مرونة الحجم
0.09 5	0.01 8	0.038	0.13 3	0.17 6	0.15 5	0.248	0.23 2	مرونة العملية
0.08 3	0.02 2	0.066	0.10 5	0.15 1	0.20 5	0.202	0.24 9	السرعة في التسليم

نسبة الاتساق	توزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن	مهارات فنية متخصصة ومتعددة	معملية عالية	اتاحية عالية	توجه ثقافي تشاركي	استراتيجية وظيفية	هيكل تنظيمي مناسب	نسبة مساهمة ابعاد النموذج الافضل الابعاد الادارية الفرعية للاسبقيات الغيار
0.08 0	0.02 3	0.062	0.14 6	0.15 2	0.18 1	0.165	0.27 1	اعتمادية التسليم
0.09 5	0.02 3	0.081	0.10 0	0.14 1	0.15 3	0.193	0.30 9	تخفيض الحوادث الى الحد الأدنى
0.05 2	0.02 8	0.070	0.11 1	0.15 2	0.16 4	0.231	0.24 4	تخفيض التلوث الى الحد الأدنى
0.05 8	0.05 8	0.078	0.14 7	0.19 6	0.15 8	0.231	0.13 2	الثقة بالنفس
0.08	0.04	0.079	0.13	0.19	0.15	0.232	0.16	التعاون

اختيار النموذج الأفضل لإدارة مخزون قطع الغيار من خلال تحقيق الاسبقيات التنافسية

4	4		1	5	6		3	والتنسيق
0.08	0.02	0.092	0.10	0.15	0.13	0.183	0.29	الشعور بملكية
0	6		4	8	8		9	المعدة
0.08	0.03	0.095	0.14	0.13	0.13	0.177	0.28	التدفق الحر
3	1		4	6	5		2	للمعلومات
	0.02	0.067	0.11	0.14	0.16	0.206	0.28	معدل نسبة
	7		1	4	4		1	المساهمة

المصدر: من اعداد الباحث

من ملاحظة الجدول اعلاه يتوضح الآتي.

1 - ان بعد الهيكل التنظيمي المناسب قد حقق نسبة مساهمة معتدلة في كل من الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية مثل شكاوى الزبائن ، ومرونة الحجم، وتخفيض كلفة شراء المكائن والمعدات ، والعيوب في العملية، وتخفيض الحوادث الى الحد الأدنى، وتخفيض استهلاك الطاقة الى الحد الأدنى ، وتخفيض تكاليف الصيانة الى الحد الأدنى، وتخفيض التوقفات الى الحد الأدنى، والشعور بملكية المعدة ،وتخفيض تكاليف الخزن ، والتدفق الحر للمعلومات ، واعتمادية التسليم) ، وكانت نسب مساهمة التحقيق في تلك الابعاد على التوالي (0.370 ، 0.345 ، 0.332، 0.330، 0.311، 0.309 ، 0.306، 0.305، 0.299 ، 0.293، 0.282، 0.271) ، وحقق نسبة مساهمة بونيرة متصاعدة نحو نسبة مساهمة معتدلة في كل من الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية (السرعة في التسليم ،وتخفيض التلوث الى الحد الأدنى، ومرونة العملية ، والتعاون والتنسيق ، والثقة بالنفس) ، وكانت نسب المساهمة التي تحقق في تلك الابعاد على التوالي هي (0.249، 0.244، 0.232 ، 0.163، 0.132) ، وبلغت نسبة المساهمة الاجمالية لبعء الهيكل التنظيمي المناسب في الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية (28.1%)

2 - ان بعد الاستراتيجية الوظيفية قد حقق نسبة مساهمة تقترب كثيرا من المعتدلة في البعد الفرعي للأسبقية التنافسية الكلفة وهو بعد تخفيض التوقفات الى الحد الأدنى حيث بلغت نسبة المساهمة (0.297) مثل شكاوى الزبائن ، وحقق هذا البعد نسبة مساهمة اعلى من الضعيفة واكل من المعتدلة بالابعاد الفرعية مثل(مرونة العملية ، والعيوب في العملية ،وتخفيض تكاليف شراء المكائن والمعدات ، والتعاون والتنسيق، وتخفيض التلوث الى الحد الأدنى، والثقة بالنفس) وكانت نسب المساهمة لهذا البعد في تلك الابعاد الفرعية على التوالي (0.248، 0.247، 0.241 ، 0.241، 0.241، 0.231،0.231) ، وحقق هذا البعد نسبة مساهمة اعلى من الضعيفة بقليل جدا في البعدين الفرعيين هما (مرونة الحجم، والسرعة في التسليم) وكانت النسبة المتحققة على التوالي هي(0.206 ، 0.202) و حقق هذا البعد نسبة مساهمة تقترب من المساهمة الضعيفة في الابعاد الفرعية مثل (تخفيض الحوادث الى الحد الأدنى ، تخفيض استهلاك الطاقة الى الحد الأدنى ، الشعور بملكية المعدة ، شكاوى الزبائن ،

التدفق الحر للمعلومات ، و اعتمادية التسليم) وكانت نسب المساهمة على التوالي (0.193، 0.189، 0.183، 0.177، 0.177، 0.165) و حقق هذا البعد نسبة مساهمة ضعيفة جدا في البعدين الفرعيين هما (تخفيض تكاليف الصيانة الى الحد الأدنى ، وتخفيض تكاليف الخزن الى الحد الأدنى) وكانت نسب المساهمة على التوالي (0.144، 0.135) ، وبلغت نسبة المساهمة الاجمالية لبعد الاستراتيجية الوظيفية في الابعاد الفرعية للاسبقيات التنافسية (20.6%)

3 - ان بعد التوجه الثقافي التشاركي التعاوني قد حقق نسبة مساهمة اعلى من نسبة المساهمة الضعيفة في البعدين الفرعيين للاسبقيات التنافسية هما (تخفيض استهلاك الطاقة للحد الأدنى ، وتخفيض السرعة في التسليم) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.231، 0.205) ، و حقق هذا البعد نسبة مساهمة تقترب كثيرا من الضعيفة بالابعاد الفرعية مثل(تخفيض تكاليف الخزن ، وتخفيض تكاليف الصيانة الى الحد الأدنى، واعتمادية التسليم، وشكاوى الزبائن) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.194، 0.190، 0.172، 0.181) ، و حقق هذا البعد نسبة مساهمة يمكن حسابها على المساهمة الضعيفة في الابعاد الفرعية للاسبقيات التنافسية مثل (تخفيض التلوث الى الحد الأدنى، ومرونة الحجم ، والثقة بالنفس، والتعاون والتنسيق، ومرونة العملية، وتخفيض الحوادث الى الحد الأدنى) وكانت نسب المساهمة لهذا البعد في تلك الابعاد الفرعية على التوالي (0.164، 0.161، 0.158 ، 0.156، 0.155، 0.153) ، و حقق هذا البعد نسبة مساهمة يمكن حسابها على المساهمة الضعيفة في الابعاد الفرعية مثل (العيوب في العملية ، وتخفيض تكاليف الشراء للمعدات والمكانن ، والشعور بملكية المعدة ، والتدفق الحر للمعلومات ، وتخفيض التوقفات الى الحد الأدنى) وكانت النسبة المتحققة على التوالي هي (0.146 ، 0.144، 0.138، 0.135، 0.118) ، وبلغت نسبة المساهمة الاجمالية لبعد الاستراتيجية الوظيفية في الابعاد الفرعية للاسبقيات التنافسية (16.4%)

4 - ان بعد الاتاحة العالية قد حقق نسبة مساهمة تقترب من نسبة المساهمة الضعيفة في الابعاد الفرعية للاسبقيات التنافسية هي (الثقة بالنفس ، والتعاون والتنسيق ، ومرونة العملية) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.196، 0.195، 0.176) ، و حقق هذا البعد نسبة مساهمة يمكن حسابها على نسبة المساهمة الضعيفة بالابعاد الفرعية مثل(الشعور بملكية المعدة ، واعتمادية التسليم، وتخفيض التلوث الى الحد الأدنى ، والسرعة في التسليم، ومرونة الحجم ، وتخفيض استهلاك الطاقة الى الحد الأدنى ، والعيوب في العملية ، والتدفق الحر للمعلومات) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.158، 0.152، 0.136) (0.136، 0.136، 0.140، 0.141 ، 0.146 ، 0.151، 0.152) ، و حقق هذا البعد نسبة مساهمة متدنية في الابعاد الفرعية للاسبقيات التنافسية مثل (تخفيض تكاليف الخزن الى الحد الأدنى ، وتخفيض تكاليف الصيانة الى الحد الأدنى، وشكاوى الزبائن ، وتخفيض التوقفات الى الحد الأدنى ، و

تخفيض تكاليف شراء المكائن والمعدات) وكانت نسب المساهمة لهذا البعد في تلك الابعاد الفرعية على التوالي (0.129، 0.126، 0.124، 0.103، 0.094)، وبلغت نسبة المساهمة الاجمالية لبعد الاتاحية العالية في الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية (14.4%)

5 - ان بعد المعولية العالية قد حقق نسبة مساهمة تقترب من نسبة المساهمة الضعيفة في الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية هي (الثقة بالنفس ، واعتمادية التسليم ، والتدفق الحر للمعلومات، وتخفيض تكاليف الخزن ،ومرونة الحجم ، والتعاون والتنسيق) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.147، 0.146، 0.144، 0.131، 0.133، 0.139) ، وحقق هذا البعد نسبة مساهمة يمكن حسابها على نسبة المساهمة الضعيفة بالأبعاد الفرعية مثل(تخفيض تكاليف الصيانة، وتخفيض التلوث الى الحد الادنى، وتخفيض تكاليف شراء المكائن والمعدات ، ومرونة العملية، و الشعور بملكية المعدة ،وتخفيض الحوادث الى الحد الادنى) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.128، 0.111، 0.100، 0.104، 0.105، 0.107) ، وحقق هذا البعد نسبة مساهمة متدنية في الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية مثل (تخفيض التوقفات الى الحد الادنى ، وشكاوى الزبائن، ومرونة الحجم ،والعيوب في العملية ، وتخفيض استهلاك الطاقة الى الحد الادنى) وكانت نسب المساهمة لهذا البعد في تلك الابعاد الفرعية على التوالي (0.096، 0.083، 0.068، 0.067، 0.067) ، وبلغت نسبة المساهمة الاجمالية لبعد المعولية العالية في الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية (11.1%)

6 - ان بعد مهارات فنية متخصصة ومتعددة قد حقق اعلى نسبة مساهمة في الابعاد الفرعية لاسبقية بيئة العمل (التدفق الحر للمعلومات ، والشعور بملكية المعدة ، والتعاون والتنسيق ، والثقة بالنفس) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.095، 0.092، 0.079، 0.078) ، وحقق هذا البعد نسبة مساهمة اقل من نسبة المساهمة في اسبقية بيئة العمل في الابعاد الفرعية لاسبقية السلامة (تخفيض الحوادث الى الحد الادنى ، وتخفيض التلوث الى الحد الادنى) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.081، 0.070) ، ومن ثم كانت اسبقية التسليم ثالثا من حيث مساهمة هذا البعد في تحقيق بعديها الفرعيين (السرعة في التسليم ، واعتمادية التسليم) وكانت نسب المساهمة لهذا البعد في تلك الابعاد الفرعية على التوالي (0.066، 0.062) ، وجاءت اسبقية الكلفة من حيث مساهمة هذا البعد في تحقيق ابعادهما الفرعية الخمسة رابعا (تخفيض تكاليف الخزن ، وتخفيض تكاليف الصيانة الى الحد الادنى ، وتخفيض التوقفات الى الحد الادنى، وتخفيض تكاليف شراء المكائن والمعدات، وتخفيض

استهلاك الطاقة الى الحد الأدنى) ، و كانت نسب المساهمة لهذا البعد بتلك الابعاد على التوالي هي (0.070،0.069، 0.061 ، 0.060 ، 0.047) ، ومن ثم جاءت اسبقية الجودة خامسا من حيث مساهمة بعد مهارات فنية متخصصة ومتعددة في تحقيق بعديها الفرعيين (شكاوى الزبائن ، والعيوب في العملية) حيث بلغت نسبة مساهمة هذا البعد فيهما على التوالي (0.056 ، 0.053) ، وحلت اسبقية اللمرونة في المرتبة الاخيرة من حيث مساهمة بعد مهارات فنية متخصصة ومتعددة في تحقيق بعديها الفرعيين (مرونة الحجم ، ومرونة العملية) حيث بلغت نسبة مساهمة هذا البعد فيهما على التوالي (0.054 ، 0.038) ، بلغت نسبة المساهمة الاجمالية لابعاد مهارات فنية متخصصة ومتعددة في الابعاد الفرعية للاسبقيات التنافسية (6.7%)

7 - ان بعد توزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن قد حقق اعلى نسبة مساهمة في الابعاد الفرعية لأسبقية بيئة العمل (الثقة بالنفس ، والتعاون والتنسيق ، التدفق الحر للمعلومات ، والشعور بملكية المعدة) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.058،0.044،0.031،0.026) ، وجاءت اسبقية الكلفة من حيث مساهمة هذا البعد في تحقيق ابعادها الفرعية الخمسة ثانيا (تخفيض تكاليف الخزن ، وتخفيض تكاليف الصيانة الى الحد الأدنى ، وتخفيض تكاليف شراء المكاين والمعدات ، وتخفيض التوقفات الى الحد الأدنى، وتخفيض استهلاك الطاقة الى الحد الأدنى) ، و كانت نسب المساهمة لهذا البعد بتلك الابعاد على التوالي هي (0.040،0.037 ، 0.022 ، 0.020 ، 0.015) وحقق هذا البعد نسبة مساهمة اقل من نسبة المساهمة في اسبقية الكلفة في الابعاد الفرعية لاسبقية السلامة حيث حلت ثالثا (تخفيض التلوث الى الحد الأدنى ، وتخفيض الحوادث الى الحد الأدنى) حيث بلغت نسبة المساهمة على التوالي (0.028 ، 0.023) ، ومن ثم كانت اسبقية التسليم رابعا من حيث مساهمة هذا البعد في تحقيق بعديها الفرعيين (اعتمادية التسليم ، والسرعة في التسليم) وكانت نسب المساهمة لهذا البعد في تلك الابعاد الفرعية على التوالي (0.023 ، 0.022) ، ومن ثم جاءت اسبقية الجودة خامسا من حيث مساهمة بعد توزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن في تحقيق بعديها الفرعيين (العيوب في العملية، وشكاوى الزبائن) حيث بلغت نسبة مساهمة هذا البعد فيهما على التوالي (0.021 ، 0.018) ، وحلت اسبقية المرونة في المرتبة الاخيرة من حيث مساهمة توزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن في تحقيق بعديها الفرعيين (مرونة الحجم ، ومرونة العملية) حيث بلغت نسبة مساهمة هذا البعد فيهما على التوالي (0.020 ، 0.018) ، بلغت نسبة المساهمة

الاجمالية لبعء توزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن في الابعاء الفرعية للاسبقيات التنافسية (2.7%)

8 - ان نسبة الاتساق لجميع مصفوفات المفاضلة المبنية على اساس احكام وتقديرات الخبراء كانت اقل من 0.10 .

ج - عرض نتائج المفاضلة او المقارنات الثنائية بين الابعاء الفرعية للأسبقيات التنافسية التي تمثل المستوى الثالث من المخطط الهرمي الفرضي لاختيار النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار بالنسبة للأسبقيات التنافسية التي تقع في المستوى الثاني في المخطط الهرمي الفرضي.

جدول (9) نسب المساهمة للأبعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية في الاسبقيات التنافسية

الاسبقيات التنافسية	الابعاد الفرعية للاسبقيات	نسبة المساهمة لكل بعد فرعي في الاسبقية الرئيسية	نسبة الاتساق
الكلفة	تخفيض تكاليف شراء المكائن والمعدات	0.387	0.096
	تخفيض التوقفات الى الحد الادنى	0.255	
	تخفيض استهلاك الطاقة الى الحد الادنى	0.212	
	تدنية تكاليف الصيانة	0.107	
	تدنية تكاليف الخزن	0.039	
الجودة	شكاوى الزبائن	0.875	0
	العيوب في العملية	0.125	
المرونة	مرونة الحجم	0.833	0
	مرونة العملية	0.167	
التسليم	السرعة في التسليم	0.875	0
	اعتمادية التسليم	0.125	
السلامة	تخفيض الحوادث	0.900	0
	تخفيض التلوث	0.100	
	الثقة بالنفس	0.557	

0.089	0.211	التعاون والتنسيق	بيئة العمل
	0.184	الشعور بملكية المعدة	
	0.048	التدفق الحر للمعلومات	

المصدر: من اعداد الباحث

من ملاحظة الجدول اعلاه يتوضح الآتي.

1 - حقق البعد الفرعي تخفيض تكاليف شراء المكنائ والمعدات اعلى نسبة مساهمة في اسبقية الكلفة حيث بلغت نسبة مساهمته في تحقيق اسبقية الكلفة (38.7%) ، بينما حقق البعد الفرعي تخفيض التوقعات الى الحد الادنى المنسوب لاسبقية الكلفة نسبة مساهمة (25.5%) ، في حين حقق البعد الفرعي تخفيض استهلاك الطاقة الى الحد الادنى في تحقيق اسبقية الكلفة نسبة مساهمة (21.2%) ، وحقق البعد الفرعي تخفيض تكاليف الصيانة الى الحد الادنى نسبة مساهمة في تحقيق اسبقية الكلفة (10.7%) ، في حين حل البعد الفرعي تخفيض تكاليف الخزن المنسوب الى اسبقية الكلفة في مساهمته في تحقيق اسبقية الكلفة بالمرتبة الاخيرة ، حيث كانت نسبة مساهمته (3.9%) وكانت نسبة الاتساق في اجوبة احكام الخبراء اقل من (0.10)

2 - حقق البعد الفرعي شكاوى الزبائن التابع لاسبقية الجودة نسبة المساهمة الاعلى في تحقيق اسبقية الجودة ، اذ بلغت النسبة (87.5%) ، في حين كانت نسبة المساهمة للبعد الفرعي العيوب في العملية التابع ايضا الى اسبقية الجودة (12.5%) ، وكانت نسبة الاتساق لمصفوفة التفضيل متنسقة تماما حيث كانت تساوي (0)

3 - حقق البعد الفرعي السرعة في التسليم التابع لاسبقية التسليم نسبة المساهمة الاعلى في تحقيق اسبقية التسليم، اذ بلغت النسبة (83.3%) ، في حين كانت نسبة المساهمة للبعد الفرعي اعتمادية التسليم التابع ايضا الى اسبقية التسليم (16.7%) ، وكانت نسبة الاتساق لمصفوفة التفضيل متنسقة تماما حيث كانت تساوي (0).

4 - حقق البعد الفرعي شكاوى الزبائن التابع لاسبقية المرونة نسبة المساهمة الاعلى في تحقيق اسبقية المرونة ، اذ بلغت النسبة (87.5%) ، في حين كانت نسبة المساهمة للبعد الفرعي المرونة في الحجم التابع ايضا الى اسبقية المرونة (12.5%) ، وكانت نسبة الاتساق لمصفوفة التفضيل متنسقة تماما حيث كانت تساوي (0)

5 - حقق البعد الفرعي تخفيض الحوادث الى الحد الادنى التابع لاسبقية السلامة نسبة المساهمة الاعلى في تحقيق اسبقية السلامة ، اذ بلغت النسبة (90%) ، في حين كانت نسبة المساهمة للبعد الفرعي تخفيض التلوث الى الحد الادنى التابع ايضا الى اسبقية السلامة (10%) ، وكانت نسبة الاتساق لمصفوفة التفضيل متنسقة تماما حيث كانت تساوي (0)

6 - حقق البعد الفرعي الثقة بالنفس المنسوب الى اسبقية بيئة العمل اعلى نسبة مساهمة في اسبقية بيئة العمل حيث بلغت نسبة مساهمته في تحقيق اسبقية الكلفة (55.7%) ، بينما حقق البعد الفرعي التعاون والتنسيق المنسوب لاسبقية بيئة العمل نسبة مساهمة (21.1%) ، في حين حقق البعد الفرعي الشعور بملكية المعدة في تحقيق اسبقية بيئة العمل نسبة مساهمة (18.4%)، وحقق البعد الفرعي التدفق الحر للمعلومات نسبة مساهمة في تحقيق اسبقية بيئة العمل (10.7%)، وكانت نسبة الاتساق في اجوبة احكام الخبراء اقل من (0.10)

د - عرض نتائج المفاضلة او المقارنات الثنائية بين الاسبقيات التنافسية التي تمثل المستوى الثاني من المخطط الهرمي الفرضي لاختيار النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار بالنسبة للهدف اختيار النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار من خلال تحقيق الاسبقيات التنافسية الذي يقع في المستوى الاول من المخطط الهرمي الفرضي لاختيار النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار .

جدول (10) نسب مساهمة الاسبقيات التنافسية في تحقيق الهدف

الاسبقيات التنافسية	نسبة مساهمة كل اسبقية في اختيار نموذج التصنيف الافضل	نسبة الاتساق
الكلفة	0.380	0.099
الجودة	0.228	
التسليم	0.163	
المرونة	0.133	
السلامة	0.065	
بيئة العمل	0.031	

المصدر: من اعداد الباحث

من الجدول (10) يتوضح ان اسبقية الكلفة حققت اعلى نسبة في تقديرات الخبراء في تحقيق الهدف المتمثل بتبرير النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة قطع الغيار حيث بلغت النسبة (38%) وتلتها اسبقية الجودة بنسبة (22.8%)، ومن ثم اسبقية التسليم بنسبة مساهمة (16.3%)، وجاءت اسبقية المرونة من حيث مساهمتها في تحقيق الهدف رابعا حيث بلغت نسبة مساهمتها (13.3%)، وكانت اسبقية السلامة خامسا في مساهمتها في تحقيق الهدف في المخطط الفرضي حيث بلغت نسبة مساهمتها (6.5%) وحلت اسبقية بيئة العمل في المرتبة الاخيرة من حيث مساهمتها في تحقيق الهدف و بنسبة مساهمة (3.1%) .

هـ - عرض نتائج نسب المساهمة الاجمالية للبدائل الثلاث (النموذج الاجتماعي الفني المتوازن، والنموذج الاجتماعي ، والنموذج الفني) في تحقيق الهدف في المخطط الفرضي (اختيار النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار من خلال تحقيق الاسبقيات التنافسية) ، الذي يقع في المستوى الاول من المخطط الهرمي الفرضي.

جدول (11) نسب المساهمة الاجمالية للبدائل في تحقيق الهدف (تبرير النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لادارة قطع الغيار من خلال تحقيق الاسبقيات التنافسية)

النموذج الفني	النموذج الاجتماعي	النموذج الاجتماعي الفني المتوازن	نسبة المساهمة للبدائل بالهدف عبر الاسبقيات التنافسية
3.6 %	10.46 %	23.94 %	الكلفة
2.168 %	6.198 %	14.42 %	الجودة
1.5 %	4.4 %	10.4 %	التسليم
1.152 %	3.819 %	8.311 %	المرونة
0.6405 %	1.7438 %	4.075 %	السلامة
0.336 %	0.83 %	1.8856 %	بيئة العمل
9.3965 %	27.45080 %	63.0316 %	المجموع الاجمالي

المصدر: من اعداد الباحث

الجدول (11) يقدم ملخصاً لنتائج المساهمة الاجمالية التي حققها كل بديل من البدائل الثلاث (النموذج الاجتماعي الفني المتوازن، والنموذج الاجتماعي، والنموذج الفني) التي تقع في المستوى الخامس من المخطط الهرمي الفرضي لتبرير النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لادارة قطع الغيار في تحقيق الهدف الذي يقع في المستوى الاول من المخطط الهرمي الفرضي شكل (2) ومن خلال مساهمة البدائل في تحقيق ابعاد نموذج التصنيف الافضل (هيكل تنظيمي مناسب ، واستراتيجية وظيفية ، وتوجه ثقافي تشاركي تعاوني، واتاحية عالية، و معولية عالية ، ومهارات فنية متخصصة ومتعددة، و توزيع جغرافي مناسب لمواقع الخزن) التي تقع في المستوى الرابع من المخطط الهرمي الفرضي شكل (2) ، والتي بدورها و بسبب مساهمة تلك البدائل فيها تساهم هي ايضا بتحقيق الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية التي تقع في المستوى الثالث من المخطط الهرمي الفرضي شكل (2) والتي من خلال مساهمتها يتم تحقيق الاسبقيات التنافسية التي تقع في المستوى الثاني من المخطط الهرمي الفرضي شكل (2) ، وبالتالي تحقيق الهدف المتمثل بتبرير امكانية تطبيق النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لادارة قطع الغيار من خلال تحقيق الاسبقيات التنافسية والذي يقع في المستوى الاول من المخطط الهرمي الفرضي شكل (2) ، وفيما يلي توضيح لذلك.

1- حقق البديل (النموذج الاجتماعي الفني المتوازن) النسبة الاعلى في تحقيق الهدف عبر المستويات في المخطط الهرمي الفرضي (المستوى الثاني الذي يمثل الابعاد الرئيسية لنموذج ادارة قطع الغيار الافضل، والمستوى الثالث الذي يمثل الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية ، والمستوى الرابع الذي يمثل الاسبقيات الرئيسية والتي من خلال تحقيقها يتم التبرير لإمكانية تطبيق النموذج الاجتماعي الفني المتوازن من عدمه، حيث بلغت نسبة المساهمة (%) (63.0316) وقد توزعت على الاسبقيات التنافسية الستة ، حيث بلغت نسبة مساهمته الاعلى في تحقيق اسبقية الكلفة (%) (23.94) ، وفي اسبقية الجودة (%) (14.42)، وفي اسبقية التسليم (%) (10.40) ، وفي اسبقية المرونة (%) (8.31) ، وفي اسبقية السلامة (%) (4.075) وحلت اسبقية بيئة العمل من حيث مساهمة النموذج الاجتماعي الفني المتوازن في تحقيقها ، اذ بلغت نسبة المساهمة (%) (1.8856) .

2 – جاء البديل (النموذج الاجتماعي لإدارة قطع الغيار) بالمرتبة الثانية من حيث نسبة المساهمة في تحقيق الهدف عبر المستويات في المخطط الهرمي الفرضي (المستوى الثاني الذي يمثل الابعاد الرئيسية لنموذج ادارة قطع الغيار الافضل، والمستوى الثالث الذي يمثل الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية ، والمستوى الرابع الذي يمثل الاسبقيات الرئيسية والتي من خلال تحقيقها يتم التبرير لإمكانية تطبيق النموذج الاجتماعي من عدمه ، حيث بلغت نسبة مساهمته (%) (27.451) ، وقد توزعت على الاسبقيات التنافسية الاربعة بواقع نسبة مساهمة في تحقيق اسبقية الكلفة (%) (10.46)، وبنسبة مساهمة في تحقيق اسبقية الجودة (%) (6.198) ، وبنسبة مساهمة في تحقيق اسبقية التسليم (%) (4.4)، وبنسبة مساهمة في تحقيق اسبقية المرونة (%) (3.819)، وبنسبة مساهمة في تحقيق اسبقية السلامة بواقع (%) (1.7438) ، وجاءت اسبقية بيئة العمل ايضا بالمرتبة الاخيرة من حيث مساهمة البديل النموذج الاجتماعي في تحقيقها ومن ثم من خلالها تحقيق الهدف وبواقع (%) (0.83) .

3 – وحل البديل (نموذج الفني لإدارة قطع الغيار) بالمرتبة الاخير من حيث نسبة المساهمة في تحقيق الهدف عبر المستويات في المخطط الهرمي الفرضي (المستوى الثاني الذي يمثل الابعاد الرئيسية لنموذج ادارة قطع الغيار الافضل، والمستوى الثالث الذي يمثل الابعاد الفرعية للأسبقيات التنافسية ، والمستوى الرابع الذي يمثل الاسبقيات الرئيسية والتي من خلال تحقيقها يتم التبرير لإمكانية تطبيق النموذج الفني من عدمه ، حيث بلغت نسبة مساهمته الاجمالية (%) (9.497) ، وقد توزعت هذه النسبة على الاسبقيات التنافسية الاربعة بواقع (%) (2.168) لتحقيق اسبقية الكلفة ، وبلغت نسبة مساهمته في تحقيق اسبقية الجودة (%) (3.12) ، وبلغت نسبة مساهمته في تحقيق اسبقية التسليم (%) (1.5) ، وبلغت نسبة التحقيق في اسبقية المرونة (%) (1.152)، وبلغت نسبة مساهمة هذا البديل في اسبقية السلامة ومن خلالها في تحقيق الهدف (%) (0.641) ، وحلت اسبقية بيئة العمل بالمرتبة الاخيرة من حيث نسبة مساهمة البديل النموذج الفني في تحقيقها ومن ثم تحقيق الهدف وبواقع (%) (0.336).

المبحث الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

اولا: الاستنتاجات

1- اظهرت نتائج الدراسة المبينة على اساس احكام وتقديرات الخبراء ان البديل (النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة مخزون قطع الغيار) هو البديل الافضل والانسب لإدارة مخزون قطع الغيار في شركة الحفر العراقية . وهو البديل الذي بمقدوره ان يوفر امكانية عالية للتغلب على التحديات التي تواجهها شركة الحفر العراقية، كما وان هذا البديل قد حظى باهتمام عال وبفارق كبير جدا عن البديلين الاخرين (النموذج الاجتماعي ، والنموذج الفني) لإدارة قطع الغيار، (أي ان الشركة وكما توضيحه في الفقرة الاولى من الفصل الخامس تتبع النموذج الفني نسبيا ، والذي لم يكن مناسباً لإدارة قطع الغيار في الشركة من حيث عملها مع الشركات النفطية العملاقة الأجنبية ، والذي سبب لها الكثير من فقدان الفرص المستقبلية) ، وهذا يعني على وفق تقديرات الخبراء ان هناك المبررات الكافية للنظر في تطبيقه في شركة الحفر العراقية وان هذه المبررات قد استخلصها الخبراء من المساهمات العالية للنموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة قطع الغيار في تحقيق الاسبقيات التنافسية وبشكل خاص اسبقية الكلفة والتي لم يستطيعا البديلين الاخرين (النموذج الاجتماعي ، والنموذج الفني) ان يقدموا مثل تلك المساهمات.

2- اظهرت نتائج الدراسة ان البديل (النموذج الاجتماعي لإدارة قطع الغيار) على الرغم من انه جاء بالمرتبة الثانية من حيث مساهمته في تحقيق الاسبقيات التنافسية على وفق تقديرات الخبراء في الشركة قيد الدراسة ، الا ان مساهمته كانت ضعيفة ولا يمكن ان تشكل مبررات حاسمة امام الادارة العليا في شركة الحفر العراقية لتتخذ كنموذج افضل لإدارة قطع الغيار فيها . ان السبب ومن وجهة نظر الخبراء في الشركة المذكورة يعود الى ان هؤلاء الخبراء كانوا يدركون تماما ان الظروف القاسية التي تمر بها الشركة لا يمكن التغلب عليها من خلال تصميم نماذج لإدارة قطع الغيار تكون الهيمنة فيها للعوامل التنظيمية والسلوكية على حدة ، او العوامل الفنية الكمية والتي يكون دورها ثانويا في اعداد وتصميم تلك النماذج .

3 - بينت نتائج الدراسة ان مساهمة البديل (النموذج الفني لإدارة قطع الغيار) في تحقيق الاسبقيات التنافسية كانت المساهمة الاضعف والافقر على وفق تقديرات الخبراء في شركة الحفر العراقية ، وبهذه الحالة ان تلك المساهمة الضعيفة جدا للنموذج الفني لإدارة مخزون قطع الغيار ليس بمقدورها ان تجعل الادارة العليا في شركة الحفر العراقية ان تستمر باتخاذ هذا النموذج نموذجا افضل لإدارة قطع الغيار. والسبب يعود الى ان الخبراء في شركة الحفر العراقية انطلقوا بتقديراتهم واحكامهم بخصوص هذا النموذج من ان الاستناد الى العوامل الفنية الكمية بمعزل عن العوامل التنظيمية والسلوكية والذي يعني مزيدا من التكاليف المرتفعة وانخفاضا حادا في الانتاجية وفقدان الفرص الاستثمارية المستقبلية لشركة الحفر العراقية .

4 - اظهرت نتائج الدراسة ان البديلين (النموذج الاجتماعي ، والنموذج الفني) لإدارة قطع الغيار يفتقران الى القدرة على احداث تفاعل ما بين العناصر الفنية الكمية و

التنظيمية والسلوكية في شركة الحفر العراقية بشكل كفوء يقود الى استخلاص القيمة العظمى من جراء التفاعل فيما بينهما بخصوص تحسين كفاءة وفاعلية ادارة قطع الغيار وهما بذلك لا يمكنهما استيعاب الابعاد الرئيسية للنموذج الافضل لإدارة قطع الغيار وتحقيقهما بشكل متوازن في مقابل النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة قطع الغيار. كما اظهرت نتائج الدراسة وفقا لتقديرات واحكام الخبراء ان بعد التوزيع الجغرافي المناسب لمواقع خزن قطع الغيار قد حظى باهتمام بالغ في تقديرات واحكام الخبراء بوصفه البعد الأكثر اهمية من ابعاد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار ، وهذا الامر يتفق مع دراسة كل من (Chodrati,2003;AL-Bawi,2015) اذ اكدت هاتان الدراستان على (حيث اشارتا الى ان اختيار المواقع الجغرافية المناسبة لخزن قطع الغيار يوفر الكثير من الامور المهمة منها تخفيض تكاليف النقل وتخفيض وقت التسليم للزبون الداخلي) . كما وان هذا البعد يتحقق بنسبة عالية جدا فيما لو تم تطبيق النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة قطع الغيار، ويعود السبب في ذلك ان هذا البعد يعد مؤشرا حقيقيا لمدى التفاعل ما بين ادارة مخزون قطع الغيار، وادارة العمليات، وادارة الصيانة والادارة العليا في شركة الحفر العراقية والتي تتوفر لديها المبررات الهامة من تلك الادارات للإقدام على اتخاذ مثل هكذا قرار استراتيجي ، وهذا لا يحدث الا من خلال النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة مخزون قطع الغيار الذي بإمكانه يوفر التكامل او الربط الاستراتيجي وفتح قنوات اتصال افقية وعمودية تسهل مهمة ثقافة تشارك وتقاسم المعلومات ما بين تلك الادارات، وهذا الامر قد اشارت اليه دراسة (Huiskonen;2001)

5 - اظهرت نتائج الدراسة ان بعد المهارات الفنية المتخصصة والمتعددة بوصفه احد الابعاد الرئيسية للنموذج الافضل لإدارة قطع الغيار قد حاز على اهتمام خبراء شركة الحفر العراقية والذي ينبغي ان يتضمنه النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار في الشرة المذكورة وهذا يتفق مع دراسة كل من (Chodrati,2005;Shangguan,2013) والتي اكدت على (لا يمكن ان تكون ادارة مخزون قطع الغيار كفوءة وفاعلة مالم يكن العاملين فيها يمتلكون مهارات متخصصة في الحفظ واعداد نماذج التصنيف ومهارات مثل مهارات التفاوض وحل المشكلات العالقة مع القيادة والادارات الاخرى لإقناع تلك الاطراف بان مخزون قطع الغيار يوظف في سبيل تحقيق الاهداف الاستراتيجية للمنظمة)، وبالتالي الخبراء في شركة الحفر برروا تقديراتهم لهذا البعد بان حصول الافراد العاملين على المهارات الفنية المتخصصة والمتعددة في مخزون قطع الغيار يعني ان هناك فرصة كبيرة امام الشركة في مواكبة التطورات الكبيرة التي تحدث في صناعة مخزون قطع الغيار من حيث النوع والخصائص، والمنشأ، الامر الذي يجعل ادارة قطع الغيار قادرة على توفير نموذج تصنيف لمخزون قطع الغيار يستوعب تلك المتغيرات بصورة شاملة ، وكذلك يجعل الادارة العليا في شركة الحفر ان تحث الخطى نحو تحقيق تمكين العاملين ومشاركتهم الفعلية في عملية اتخاذ القرارات . كما اوضحت نتائج الدراسة

ايضا ان بعد المعولية بوصفه احد الابعاد الاساسية للنموذج الافضل لإدارة قطع الغيار حظى بنسبة عالية من تقديرات الخبراء في شركة الحفر العراقية بالنسبة الى مساهمة النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة مخزون قطع الغيار وهذا الامر يتفق مع اغلب الدراسات التي اعتمدها الدراسة الحالية سواء التي تناولت الجانب الاجتماعي او التي تناولت الجانب الفني ، على سبيل المثال دراسات كل من (Gu,2013;Ramos,2014;Pettersson and Sturesson,2013) والتي اشارت الى (ان المعولية لعناصر قطع الغيار تعني المعولية للمعدات والمكائن وبالتالي تعني معولية النظام الانتاجي بالكامل وما يترتب عليه من تداعيات, لذا فإن الادارة الكفوة والفاعلة هي التي تحقق معولية عالية لجميع عناصر مخزون قطع الغيار). ويعود السبب في ذلك ان معولية قطع الغيار تعود بنتائجها على معولية المكائن والمعدات والنظام المخزني ونظام الصيانة ونظم العمليات وهذا الامر يعني ان شركة الحفر العراقية امامها فرصة كبيرة للحصول على فرص استثمارية مستقبلية. و اظهرت نتائج الدراسة ان بعد هيكل تنظيمي مناسب بوصفه احد ابعاد النموذج الافضل لإدارة مخزون قطع الغيار ايضا قد جلب انظار الخبراء في شركة الحفر العراقية وحظى باهتمام عال في تقديراتهم لمساهمات البديل (النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة قطع الغيار) , وهذا الامر يتفق مع دراسة كل من (Huiskonen,2001;Meggs,2014) . ويرجع اهتمام الخبراء في رؤيتهم هذه ان نماذج ادارة المخزون الافضل ينبغي لها ان تساهم في تحقيق هذا البعد الذي يجعل ادارة قطع الغيار لديها القدرة في التواصل مع الادارات الاخرى وبشكل خاص ادارة العمليات والصيانة وكذلك مع الادارة العليا في شركة الحفر العراقية وبالتالي يمكن لإدارة قطع الغيار ان تقوم بصياغة استراتيجيتها التي تستوعب احتياجات تلك الإدارتين وبحدود القدرات التنظيمية للشركة.

6- اظهرت نتائج الدراسة ايضا ان بعد توجه ثقافي تشاركي تعاوني بوصفه احد ابعاد النموذج الافضل لإدارة قطع الغيار قد حظى باهتمام متقارب من البعدين (معولية عالية، وهيكل تنظيمي مناسب) من حيث تقديرات الخبراء في شركة الحفر العراقية من خلال مساهمة البديل النموذج الاجتماعي الفني المتوازن في تحقيقه وهذا يتفق بالعموم مع دراسة كل من (Ayele,2013; Sharma and Singh,2014), والتي اكدت على ان (غرس ثقافة تنظيمية تتسم بقيم التعاون والتنسيق والتشارك في المعلومات بين العاملين في ادارة قطع الغيار والادارات الاخرى ذات الصلة بعملها والقيادة من شأنه ان يقدم حلول ناجعة لكثير من المشكلات المصاحبة لمخزون قطع الغيار), ولذلك يعتقد الخبراء في شركة الحفر العراقية ان لا يمكن ان تكون ادارة قطع الغيار كفوة وفاعلة مالم تتعرف بشكل فعلي على احتياجات ادارة الصيانة وادارة العمليات والقدرات التنظيمية كافة لشركة الحفر العراقية ولا يمكن ذلك مالم يكن هناك

تقاسم وتشارك للمعلومات والمعارف بين ادارة الصيانة وادارة العمليات والقيادة وفي ذلك الشأن يعتقدون ان النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة قطع الغيار قادرا على تحقيق ذلك.

7- اظهرت نتائج الدراسة ان بعدي الاتاحية العالية والاسراتيجية الوظيفية بوصفهما من الابعاد الرئيسية للنموذج الافضل لإدارة قطع الغيار في شركة الحفر العراقية قد حازا على اهتمام متقارب جدا من تقديرات الخبراء في شركة الحفر العراقية من حيث نسبة تحققهما من خلال البديل النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة قطع الغيار على وفق تقديرات واحكام خبراء شركة الحفر العراقية, وهذا يتفق مع دراسة كل من (Samland,2011;Chodrati,2005) والتي اشارت الى (ان الاستراتيجية الوظيفية لمخزون قطع الغيار عامل مهم وحاسم في تحديد الكميات المناسبة من مخزون قطع الغيار بالاستناد الى احتياجات ادارة الصيانة وادارة العمليات), اذ لا يمكن ان تكون هناك اتاحية عالية لمخزون قطع الغيار واستراتيجية وظيفية لمخزون قطع الغيار مالم يكن النموذج المعد لادارة قطع الغيار قادرا على تحقيق الابعاد (توزيع جغرافي مناسب لمواقع خزن قطع الغيار, و مهارات فنية متخصصة ومتعددة , ومعملية عالية , وهيكل تنظيمي مناسب , وتوجه ثقافي تشاركي تعاوني).

8- اظهرت نتائج الدراسة ان القيادة في شركة الحفر العراقية تتبع منظور المفاضلة(Trade-off) بين الاسبقية من خلال اختيار الاسبقية ذات الاهمية النسبية الاكبر في العمليات الانتاجية وهي اسبقية الكلفة , اي انها تعتقد بالفكرة القائلة بان ليس بإمكان المنظمة الصناعية ان توجه مواردها ووقتها بشكل كافي لأكثر من اسبقية في واحد لان ذلك يخلق ارباكا واثار سلبيا في سير العمليات الانتاجية. وبالتالي ينبغي على الشركة ان توليها الاستثمارات الاكبر من الوقت والموارد, كما اظهرت نتائج الدراسة ان اسبقية الكلفة بأنواعها المختلفة (تكاليف الصيانة , تكاليف الخزن , تكاليف الشراء للمعدات والمكائن , تكاليف العمليات الانتاجية , تكاليف النقل والمتقدم) شكلت المحور الاساس الذي قامت عليه تقديرات واحكام الخبراء في شركة الحفر العراقية باتجاه تحديد واختيار النموذج الافضل لإدارة مخزون قطع الغيار بالمقارنة مع الاسبقية الاخرى(اسبقية الجودة , والتسليم , والمرونة , والسلامة , وبيئة العمل). وهذا الامر ناتج عن الظروف التي تعيشها شركة الحفر العراقية حاليا من حيث ارتفاع التكاليف الى حد كبير. كما بينت نتائج الدراسة امكانية محتملة مستقبلية تفيد بان القيادة في شركة الحفر العراقية بإمكانها ان تتنافس بشكل فعلي بأكثر من اسبقية تنافسية وبشكل خاص اسبقتي (الكلفة , والجودة) وذلك في حال تبنيها النموذج

الاجتماعي الفني المتوازن لا دارة قطع الغيار وذلك من خلال نتائج المساهمة التي حققها النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لا دارة قطع الغيار في كل من اسبقيتي الكلفة ،والجودة على وفق تقديرات واحكام الخبراء . حيث توجي تلك التقديرات والاحكام ونتائج المساهمة التي افرزتها بان الخبراء في شركة الحفر العراقية على ادراك تام بان شركة الحفر العراقية ينبغي لها ان تجري عملية تخدام ما بين اسبقيتي الكلفة والجودة بشكل متزامن للتغلب على التحديات التي تواجهها , وهذا ما جعل الخبراء يذهبون باتجاه تفضيل النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة قطع الغيار حيث انهم ادركوا ان هذا النموذج بإمكانه ان يوفر الارضية المناسبة للتنافس بأكثر من اسبقيه تنافسية.

9- اوضحت نتائج الدراسة ان الاسبقيات التقليدية الاربع (الكلفة ، والجودة ، والتسليم ، والمرونة) نالت الاهتمام الاكثر في تقديرات واحكام الخبراء في شركة الحفر العراقية وسبب ذلك يعود الى ان الخبراء في الشركة المذكورة يعتقدون ان تلك الاسبقيات فيما لو تحققت من خلال مساهمات النموذج الافضل لإدارة مخزون قطع الغيار فان تلك الشركة سوف يكون الطريق سالكا امامها لتحقيق اسبقيتي (السلامة ، وبيئة العمل , وهذا النمط من التفكير لدى الخبراء العاملين في الشركة ناتج عن الظروف القاسية التي تعاني منها شركة الحفر العراقية في الوقت الحالي , على سبيل المثال (الارتفاع الشديد بتكاليف الحفر والاستصلاح ، تأخر في تسليم الابار المستصلحة والمحفور عن مواعيد تسليمها ، اضطرابات داخلية في الشركة) .

ثانيا : التوصيات

1 - ينبغي للقيادة في الشركة المبحوثة ان تتحول من النموذج الفني لإدارة قطع الغيار الى النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة قطع الغيار من خلال فصل مكونات مخزون قطع الغيار عن غيرها من المكونات الاخرى للمخزون لمراعاة الخصائص التي يمتاز بها مخزون قطع الغيار عن غيرها من الانواع الاخرى من المخزونات في شركة الحفر العراقية .

2 - هناك ضرورة متزايدة ان تأخذ القيادة في شركة الحفر العراقية تقديرات واحكام الخبراء لديها على محمل الجد في تخصيص ادارة خاصة بإدارة قطع الغيار من خلال اعطائها موقعا مساويا مناسباً في الهيكل التنظيمي مع الادارات الاخرى في الشركة .

3- هناك حاجة ملحة ان تكون ادارة قطع الغيار على تواصل دائم مع القيادة في الشركة ،والادارات الاخرى ذات العلاقة المباشرة بعملها كإدارة الصيانة ، وادارة العمليات لوضع استراتيجية وظيفية تستوعب الاحتياجات الضرورية لتلك الادارات

وبما ينسجم مع القدرات التنظيمية للشركة من خلال التكامل والربط الاستراتيجي ما بين ادارة قطع الغيار والقيادة والادارات الاخرى.

4 - هناك ضرورة ان تتبنى القيادة في الشركة المبحوثة توزيعا جغرافيا مناسباً لمواقع الخزن لقطع الغيار يتناسب مع الرقع الجغرافية التي تتواجد فيها عملياتها (الحفر والاستصلاح) ومواقع عملها وورش التصليح الفرعية والرئيسية وذلك عن طريق انتهاز اللامركزية في التوزيع الجغرافي لمواقع الخزن .

5 - ينبغي للقيادة في شركة الحفر العراقية ان ترتقي ببعدها المهارات الفنية المتخصصة والمتعددة للعاملين في مجال مخزون قطع الغيار وبما ينسجم مع الخصائص المعقدة والمتنوعة لمخزون قطع الغيار والقدرات التنظيمية للشركة ، وذلك من خلال زج العاملين في مخزون قطع الغيار في برامج تدريبية مكثفة ومتنوعة خارجية وداخلية يمكن لها ان تزود العاملين بمهارات متنوعة ومتعددة .

6 - هناك ضرورة ان تلتفت القيادة في شركة الحفر العراقية الى ان بعد الاتاحية لا يعني تكديس الكميات الهائلة من مخزون قطع الغيار بمخازن الشركة بشكل عشوائي تتعرض من خلالها الى التقادم والبلى وبعد فترة زمنية تصبح خارج الاستعمال بسبب عدم صلاحيتها، او بسبب التقدم التكنولوجي الكبير في تصنيع قطع الغيار فتحل محلها قطع غيار بمواصفات جديدة بل عليها بدلا من ذلك ان تتخذ منها علميا وعمليا في تحديد الحجم الامثل من مخزون قطع الغيار لكل نوع من انواع مخزون قطع الغيار وبالخصائص الموصوفة من قبل ادارة مخزون قطع الغيار

7 - ينبغي للقيادة في شركة الحفر العراقية ان تكون على دراية ومعرفة جيدة بان ضمان معولية المكنات والمعدات (اجهزة الحفر والاستصلاح) لديها وهذا يتوقف بالاساس على الوسائل التي تعتمد عليها لضمان معولية قطع الغيار لديها وذلك من خلال تحقيق عدة امور على سبيل المثال توفير نظام معلومات يوفر معلومات كافية عن الشركات المصنعة لقطع الغيار(المنشأ) ، ومعلومات كافية وتفصيلية عن قطع الغيار من حيث النوع والخصائص و تكون هذه المعلومات متاحة لمتخذ القرارات في ادارة قطع الغيار وادارة الصيانة وادارة العمليات ، وزج العاملين في ادارة قطع الغيار وادارة الصيانة وادارة العمليات بدورات تدريبية تزودهم بالمهارات الفنية المتخصصة التي توفر لهم معلومات عن كيفية الحفظ والتصنيف والصيانة والاستعمال لمخزون قطع الغيار، او لاختيار الدقيق لمجهزي مخزون قطع الغيار لشركة الحفر العراقية .

8 - ينبغي للقيادة في الشركة القيام بتعزيز الرقابة الذاتية عند العاملين في ادارة قطع الغيار بدلا من الاعتماد الكلي على الرقابة الهرمية والتي تخفق في احيان كثيرة في تحسين كفاءة وفعالية اداء العاملين في ادارة قطع الغيار من خلال تعزيز بعد الشعور بملكية المعدة اي الاصول الرأسمالية (المكنات والمعدات أي اجهزة الحفر والاستصلاح) ، وهذا الشعور يمكن ان يتعزز عن طريق تمكين العاملين ومشاركتهم في اتخاذ القرارات والعمل بمنهجية السحب بدلا من الدفع في اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة قطع الغيار. مع ضرورة ان تتبنى

القيادة في الشركة ترسيخ مفاهيم التعاون والتنسيق وتقسام او تشارك المعلومات والمعرفة بين العاملين في ادارة قطع الغيار وبين الادارة ذات الصلة بعملها وذلك من خلال خلق ونشر الثقافة التنظيمية المبنية على ثقافة العشيرة المبنية على اساس التعاون والتنسيق وتقسام المعلومات والمعرفة، وثقافة السوق القائمة على اساس المنافسة .

9 - ينبغي ان تتجه انظار القيادة في شركة الحفر العراقية من منظور المفاضلة (Trade-off) بين الاسبقيات التنافسية في نهجها نحو تحديد الاسبقيات التي تتنافس حولها الى المنظور التراكمي (Cumulative) في الوقت الحالي مع وجود فرصة مستقبلية سانحة في التحول الى المنظور التكاملي (Integrative) في تحديد الاسبقيات التنافسية ، وذلك من خلال تطبيق النموذج الاجتماعي الفني المتوازن لإدارة مخزون قطع الغيار والذي بمقدوره ان يحقق نمط قيادي يؤمن بفكرة التخادم وليس التخاصم ما بين الاسبقيات التنافسية، مع القدرة على خلق بيئة عمل تتسم فيها اجواء ثقافة تنظيمية تعزز المشاركة والتمكين والتي من شأنها تخفيض الهدر والضياع في الموارد المتنوعة

المصادر :

A –Books

- 1.Bennis Warren ,(2009)," On Becoming a Leader" Twentieth Anniversary Edition , by Warren Bennis Inc .
- 2.Borris, Steven,(2006) ,"Total Productive Maintenance – proven strategies & techniques to keep equipment running at peak efficiency", McGraw –Hill, Inc, New York.
- 3.Gopalakrishnan P. and Baner A.K.,(2015),"Management and Spare Parts Management", Second Edition ,Published by Asoke K.Ghosh,PHI ,Learing Private Limited,Delhi.
- 4.Heizer, Jay, Render, Barry & Rajashekhar, Jagadeesh, (2008) ,Operations Management ,9th Edition ,Publishing Prentice Hall .
- 5.Nakajima ,S(1989) "Total Productive Maintenance Development program: Implementing Total Productive Maintenance, Productivity Press, Portland ,OR.
- 6.Porter Michael E.,(1998),"Competitive Advantage- Creating Sustaining Superior Performance –with new Introduction", Originally Published: New York: Free Press London.
- 7.Slater ,Phillip,(2017),"Spare Parts Inventory Management :A complete Guide to Sparesology",First Edition ,Publishing Industrial Press,Inc.

- 8.Schroeder ,Roger G, (2007) , Operations Management :Contemporary Concepts And Cases ,McGraw-Hill Companies, Inc
- 9.Wireman, Terry,(2004)," Total Productive Maintenance ,2th Edition, Industrial press.

B- periodicals

- 1.Ahuja I.P.S & Khamba .J.S ,(2008) ,"Total productive maintenance :literature review & directions" ,International Journal of Quality & Reliability Management ,Vol 25 ,No 7.
- 2.Awwad1 Abdul Kareem S., Adel A. Al Khattab and Anchor John R. ,(2000)," Competitive Priorities and Competitive Advantage in Jordanian Manufacturing", Journal of Service Science and Management, 6.
- 3.Ayele Yonas , Barabady Javad and Droguett Enrique ,(2016)," Dynamic Bayesian Network- Based Risk Assessment for Arctic Offshore Drilling Waste Handling Practices", Journal of Offshore Mechanics and Arctic Engineering, Vol. 138.
- 4.Baluch,Nazim,Abdullah,Chesobry and Mothar Shahim ,(2013),"Evaluating Effective Spare Parts Inventory Management for Equipment Reliability in Manufacturing Industries ",European Journal of Business and Management ,Vol.5,No.6.
- 5.Boyer Kenneth k. and Lewis Marianne. ,(2002)," Competitive Priorities: Investigating The Need for Trade-Offs in Operations Strategy", Production and Operations Management, Vol. 11, No. 1, Printed in U.S.A.
- 6.Diallo1C., Kadiand A. Chelbi," An Integrated Approach for Spare Parts Provisioning", Frontiers in Science and Engineering, An International Journal Edited by Hassan II Academy of Science and Technology.
7. Driessen M.A ,Arts J.J, Houtum G.s ,Rustenburg W.D and Huisman B.,(2014),"Maintenance Spare Planning and Control: A Framework for Control and Agenda for Future Research",
- 8.Duran ,Orland,(2015)," Spare Parts Criticality Analysis Using A Fuzzy-AHP Approach " ,Tehnichi Vjesnik, 22.
- 9.Ghodrati, Behzad,(2006)," Weibull and Exponential Renewal Models in Spare Parts Estimation: A Comparison", International Journal of Performability Engineering, Vol. 2, No. 2.
- 10.Gioia, D. and E. Pitre (1990). "Multiparadigm Perspectives on Theory Building." Academy of Management Review. 15(4).
- 11.Grondys ,Katarzyna(2013)," Theory of Spare Parts Inventory Management for Production Equipment , Advanced Logistic Systems, Vol. 7, No. 1.
- 12.Hellingrath Bernd, Ing and Cordes Ann-Kristin,(2013)," Approach for Integrating Condition Monitoring Information and Forecasting Methods to

- Enhance Spare Parts Supply Chain Planning", 11th IFAC Workshop on Intelligent Manufacturing Systems, The International Federation of Automatic Control, São Paulo, Brazil.
- 13.Huiskenon,Janne,(2002),"Maintenance Spare Parts Logistics: Special Characteristics and Strategic Choices",Int . J. Production Economies ,No 71.
- 14.Jajimoggala,Sarojini,(2013),"Spare Parts Criticality Evaluation Using Hybrid MCDM Technique" ,Indian Journal of Applied Research,Vol.3,No.4.
- 15.Kavitha, P.Karthikeyan, and Devi,(2013)," An Investigation of Competitive Priorities and competitive Advantage among small scale industries with reference to Coimbatore city ",IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM), e-ISSN: 2278-487X. Volume 7, Issue 3.
- 16.Kodali, Rambabu and Chandra, Subhash ,(2001),"Analytical hierarchy process for justification of Total Productive Maintenance", Journal of Production Planning and Control,Vol 12,No 7.
- 17.Lara, Felipe and Guimarães Márcia ,(2014)," Competitive Priorities and Innovation in SMEs: A Brazil Multi-Case Study", J. Technol. Manag. Innov, Volume 9, Issue 3.
- 18.Pelantova ,Vera and Slaichova ,Eva,(2016)," Control of Spare Parts Inventory in Organizations ", DOI: 10.17973/MMSJ. 11_2016170.
- 19.Regoa José and Mesquitab Marco Aurélio ,(2011)," Spare parts inventory control: a literature review", USP, Sao Paulo, SP, Brazil Produção, Vol. 21, No. 4.
- 20.Ringena Geir, Aschehouga Silje, Holtskogb Halvor and Ingvaldsena Jonas,(2014)," Integrating Quality and Lean into a Holistic Production System", Proceedings of the 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Procedia CIRP 17.
- 21.Russell1 Suzana N. and Millar Harvey H.,(2014)," Competitive priorities of manufacturing firms in the Caribbean", IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM), Volume 16, Issue 10.Ver. I.
- 22.Sarker, Ruhul and Haque, Amanul , (2000)," Optimization of maintenance and spare provisioning policy using simulation " ,Elsevier ,Applied Mathematical Modelling 24.
- 23.Schroeder Roger G. and Ahmad Sohel,(2000)," Dimensions Of Competitive Priorities: Are They Clear, Communicated, And Consistent?", The Journal of Applied Business Research, Volume 18, Number 1.
- 24.Sharma, Mohita and Singh, Kashi N.,(2014)," Managing Spares Inventory Through Life Time Value Assessment", Operations and Supply Chain Management, Vol. 7, No. 3.
- 25.Sharma , Kumar ,Shudhanshu and Bhardwaj,(2012),"Manufacturing Performance &Evolution of TPM",International Journal of Engineering Science &Technology (IJEST),Vol 4,No 3

26. Shao, C.M., Ma, Pan and Liu ,(2012)," Study on Countermeasures of The Maintenance Spares Storage Based on AHP" , 2nd International Conference on Electronic & Mechanical Engineering and Information Technology (EMEIT), Published by Atlantis Press, Paris, France, 0786.
27. Siddique Faisal and Choudhary Muhammad,(2003)," Decision Support System for Optimizing Spare Parts Forecasting for Training Aircrafts", Recent Advances in Applied Mathematics, ISSN: 1790-2769, ISBN: 978-960-474-138-0.
28. Wagner.S.M and ;Lindeman E,(2008),"A Case Study – Based Analysis of Spare Parts Management in The Engineering Industry", Production Planning and Control ,Vol 19.,No 4.
29. Wagner .S.M, Ruben Jonke and Andreas B,(2012),"A Strategic Framework for Spare Parts Logistics", California Management Review ,Vol 54,No.4.
30. Yoshida Eisuke and Xu Zhiming,(2015)," A Classification of Quality/Cost Competitive Priorities in Japanese Manufacturing Firms: Empirical evidence based on management accounting practices" Faculty of Business and Commerce, Keio University. Email:eyoshida@fbc.keio.ac.jp: 2-15-45 Mita, Minato-ku, Tokyo 1088345, JAPAN.

C- Dissertations& Thesis

1. Arts, Joachim,(2013)," Spare Parts and Control for Maintenance Operations" ,University of Eindhoven ,degree of Doctor Industrial Engineering and Production and Operations Management.
2. Ayele ,yonas,(2013),"Risk-Based Spare Parts Planning :Uncertainties and Operational Conditions", University of Troms, degree of Master of Science.
3. Al-Bawi, Abbas, (2015),"Spare Parts Management Potential in Production Sector ", Malardalen University Sweden , degree of Master of Production and Logistics.
4. Enofe,Obamwonyi,(2010),"Maintenance impact on Production Profitability : A case study,Linnaeus University ,School of Engineering ,Department of Terotechnology
5. Geertjes, F.,(2014),"A First Step to Wards Fully Automated Parts Planning Systems: An Empirical Study on Ordering Behavior ", University of Twente , degree of Master Industrial Engineering and Management.
6. Gu,Jingyao,(2013),"Proactive and Efficient Spare Parts Inventory Management Policies Considering Reliability Issues" ,University of Windsor ,degree of Master of Applied Science.
7. Ghodrati ,Behzad,(2003),"Product Support and Spare Parts Planning Considering System Reliability and Operations Environment", Lulea University of Technology, degree of Master of Operations and Maintenance Engineering.

8. Ghordrati ,Behzad,(2005),"Reliability and Operating Environment Based Spare Parts Planning", University of Lulea of Technology, degree of Doctor of Operations and Maintenance Engineering.
- 9.Meggs,Paul W.,(2014),"A Systematic Approach to Internal Spare Parts Management ", Massachusetts Institute of Technology ,degree of Master Business Administration.
- 10.Petteri Janne,(2014)," Global Spare Parts Supply Chain Analysis", Lappeenranta University of Technology, degree of Master of Industrial Management.
- 11.Ramos ,David R.,(2014)," Integrated Models for Critical Spare Parts Management in Asset Intensive Industries ",University of Queensland, degree of Doctor of Engineering Sciences.
- 12.Samland ,Runner,(2011),"Drilling Spear Parts Identifying and Evaluating Critical Parameters" ,University of Stavanger, degree of Master of Asset Management.
- 13.Shangguan, Zhigao,(2013),"Spare Parts Management in Bohai Bay", University of Stavanger, degree of Master of Offshore Technology.
- 14.Shollo Arisa,(2013)," The Role of Business Intelligence in Organizational Decision-making", Copenhagen Business ,School LIMAC PhD School is a cross disciplinary PhD School connected to research communities within the areas of Languages, Law, Informatics, Operations Management, Accounting, Communication and Cultural Studies.
- 15.Sharma,Deven,(1987),"Manufacturing Strategy :An Empirical Anlysis", University of Ohio State, degree of Doctor of Operation Management.
- 16.Sleptchenko,Andrei ,(2002),"Integral Inventory Control in Spear Parts Networks With Capacity Restrictions" , University of Twente , degree of Doctor of Operations Management and Logistics.
- 17.Thompson,David C.,(2004),"Analysis of Reliability Estimations and Spares Production Levels on Life Cycle Costs of The Marine Corps H-1 Upgrades Program ",University of Massachusetts ,degree of Master of Science in Management.