

الباب الأول

المقدمة

1-1 مقدمة عامة:

يشكل قطاع البناء والتشييد محورا هاما من محاور التنمية لما يقوم به من دور هام في دفع عجلة النمو، وخلق المزيد من فرص العمل، وتحريك النشاط الإقتصادي في العديد من الصناعات والأنشطة الأخرى المرتبطة به، حيث تشير الدراسات إلي أن أكثر من 92 صناعة ونشاطا ترتبط بهذا القطاع، منها ما هو مرتبط بمرحلة ما قبل الإنشاءات مثل مكاتب الدراسات والإستشارات العقارية، والمكاتب الهندسية، وشركات التسويق. ومنها ما هو مرتبط بمرحلة الإنشاءات مثل صناعة المقاولات، وصناعة مواد البناء، ومنها ما هو بعد مرحلة الإنشاء مثل شركات التشغيل والصيانة، وغيرها من الصناعات المكتملة لهذا القطاع. لذلك فإن انتعاش القطاع العقاري يعني زيادة النشاط في هذه الأنشطة والصناعات بالتبعية، وهو ما يعني أن قطاع التشييد يعتبر قاطرة النمو في الإقتصاد الوطني.

وتعتمد صناعة التشييد على الموارد المادية والخامات والقوى البشرية الماهرة ، وتخضع في أدائها لأصول ومهارات فنية وبما أنها تحقق إنتاجا ملموسا يمكن تقديره وقياس مدى جودته وصلاحيته للإستخدام فقد أطلق على العملية بمجملها صناعة التشييد . وتغطي صناعة التشييد والبناء مجالات (المباني بكافة أنواعها - الكباري - القناطر - السدود - الطرق والأنفاق - السكك الحديدية - الموانئ - شبكات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية وجميع أنواع المصانع وخطوط الأنابيب ... الخ)

وتعتبر من أهم الصناعات في جميع بلدان العالم للعديد من الأسباب منها: مساهمتها في الدخل القومي ، أهميتها في أعمال التنمية، ولخلقها ولظائف عمل للقوى العاملة ولكون الدولة هي الزبون الرئيسي في هذه الصناعة.

يوجد العديد من العوامل المؤثرة في صناعة التشييد ومن أهمها تلك التي تؤثر على الانتاجية ، لذلك كان لابد من تحديد العوامل المؤثرة علي الانتاجية في مشروعات التشييد سواء كانت هذه العوامل تؤثر سلبا أو إيجابا ومن ثم وضع مقترحات تساهم في رفع الإنتاجية.

وتتبع أهمية دراسة الإنتاجية من أهمية النمو الإقتصادي كهدف محوري للسياسات الإقتصادية، حيث تعتبر الإنتاجية بشقيها الجزئي والكلي أهم مصادر النمو الإقتصادي في العالم خلال الحقب الثلاثة الماضية . وتكتسب أهمية خاصة لكون الإرتقاء بها يمثل أحد أهم التحديات التي تواجه مسيرة التنمية

الإقتصادية على مستوى الإقتصاد الكلي والجزئي في المنطقة العربية فعلى مستوى الأداء الإقتصادي الكلي ، يعتبر تدني معدلات الإنتاجية أحد الأسباب الرئيسية المفسرة لتراجع معدلات النمو العربية خلال حقبة التسعينات والتي شهدت انخفاضا عاما في متوسط معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في العالم العربي من % 7.3 في 1991 إلى % 4.1 في 2000. كما أن الإرتقاء بمعدلات الإنتاجية يمثل أحد المكونات الأساسية في برامج الإصلاح الإقتصادي والهيكلية التي يجري تطبيقها حاليا في العديد من البلدان العربية ويأتي في هذا الخصوص أيضا أهمية دراسة و تحليل الأسباب التي أدت وتؤدي إلي تدني الإنتاجية في الدول العربية على مختلف المستويات ، سواء تلك المتعلقة بالسياسات كالتوظيف والتعليم والتدريب والتحفيز ، أو تلك المتعلقة بالمؤسسات كهيمنة القطاع العام وهامشية القطاع الخاص وغياب عناصر التنظيم الصناعي ، أو تلك المتعلقة بالتكنولوجيا كتقادم التقانات الإنتاجية وضعف إستغلال الطاقات المتاحة ومايتعلق بذلك من إختناقات في المواد الخام والتسويق .

إن لزيادة الإنتاجية فوائد كبيرة ليس مجرد تحقيق نمو إقتصادي بل يمتد الأمر إلى تحقيق تنمية إقتصادية و إجتماعية مستدامة حيث أن زيادة العائد للمستثمر يعني زيادة في رأس المال المستثمر وزيادة الأجور تعني تحسين الحوافز و ضمان إستمرار الإنتاج و تحسينه بدون إنقطاع و زيادة القدرة الشرائية و تحسين مستوى المعيشة بل إن فوائد زيادة الإنتاجية تعود بالنفع على المستهلك أيضا بخفض الأسعار و تحسين النوعية و هو ما يؤدي في نهاية الأمر إلى زيادة القوة الشرائية و تلبية إحتياجات المجتمع و زيادة الرفاهية الإجتماعية و الإقتصادية للمجتمع ككل .

2-1 مكونات البحث:

2-1-1 مجال البحث:

يهتم البحث بدراسة العوامل التي تؤثر على الإنتاجية في مشروعات التشييد والتعرف عليها وتحديدتها وتصنيفها (عوامل بيئية - مناخية - تنظيمية - تكنولوجية.... الخ) ودراسة مدى تأثير كل عامل سلبا أو إيجابا على الإنتاجية وتحليل هذه العوامل لمعرفة الأسباب التي أدت لحدوثها، ووضع حلول علمية وعملية لها. ويعتبر مجال هذا البحث هو المجال الهندسي وخاصة قطاع التشييد في لاية الجزيرة.

2-1-2 مشكلة البحث:

من خلال خبرة الباحثة في صناعة التشييد لاحظت تدني الإنتاجية في غالبية مشروعات التشييد في ولاية الجزيرة، وردى الباحثة أن هناك عدة عوامل أدت إلى هذا التدني منها مايتعلق بالسلوك الشخصي وضعف نوعية التدريب و التخصصية في العمل والنظام الإداري والطقس.

2-1-3 أسئلة البحث:

تلخصت أسئلة البحث في الآتي:

- أ.هل توجد معايير واضحة لقياس الإنتاجية في ولاية الجزيرة؟
- أ.هل تهتم الشركات والمؤسسات العاملة في صناعة التشييد بولاية الجزيرة بإستخدام الآلات ودخال التقنيات الحديثة.
- أ.هل تخضع الشركات والمؤسسات العاملة في صناعة التشييد بولاية الجزيرة عمالتها لأي دورات تدريبية تهدف لتحسين إنتاجيتهم؟
- أ.هل تقوم الشركات العاملة في صناعة التشييد بولاية الجزيرة بخلق بيئة عمل ملائمة (أجر مجزئ- سلامة مهنية - ضمان إجتماعي- تأمين صحي) تسهم في زيادة الإنتاجية.
- أ.هل للنظام الإداري أثر على الإنتاجية.

2-1-4 فرضيات البحث:

- أ. عدم وجود معايير واضحة لقياس الإنتاجية في ولاية الجزيرة.
- أ. تأثير الانظمة الإدارية في مشروعات التشييد على الإنتاجية.
- أ. ضعف إهتمام الشركات و المؤسسات العاملة في صناعة التشييد بولاية الجزيرة بالتدريب.

- iv. وجود علاقة وثيقة بين الإنتاجية والحوافز المادية والمعنوية .
v. وجود علاقة وثيقة بين الإنتاجية واستخدام التقنيات الحديثة .

1-2-5 منهجية البحث:

يعتمد منهج البحث على إطارين

إطار نظري :-

يتمثل في دراسة الكتب والمراجع العلمية والمجلات والبحوث العلمية ذات الصلة بمجال البحث ودراسة مخرجاتها.

إطار عملي :-

يتمثل في الدراسة والرصد الميداني للباحث لعينات من مجتمع البحث عن طريق تصميم إستبيان لهذه العينات ، ثم تحليل نتائج الإستبيان باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS (الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية) وتفسيرها وقياسها على هدى الإطار النظري ومن ثم إستنتاج بعض التوصيات التي تساعد في حل مشكلة البحث .

1-2-6 أهمية البحث:

تكمن أهمية هذه الدراسة في عدة نواحي منها

- i. تحديد العوامل الأساسية لتدني الإنتاجية في ولاية الجزيرة لتسهيل عملية التحكم فيها.
- ii. الأهمية الإقتصادية للإنتاجية بالنسبة لصناعة التشييد على مستوى الدولة والشركات والمقاولين .
- iii. قلة الدراسات في هذا المجال .

1-2-7 أهداف البحث:

- i. تحديد ودراسة وتحليل العوامل المؤثرة علي الإنتاجية في مشروعات التشييد في ولاية الجزيرة.
- ii. إبراز أهمية المعايير الإنتاجية في تخطيط وإدارة المشروعات الهندسية .
- iii. تحسين الإنتاجية في مشروعات التشييد بولاية الجزيرة.

الباب الثاني أدبيات البحث

2-1 صناعة التشييد:-

2-1-1 تعريف :-

تعرف عملية التشييد بأنها عملية إنتاجية هندسية ملموسة تحول الأفكار والتصميمات إلى منتجات ثابتة المواصفات والجودة ليحقق المنافع المتعددة للإنسان ، وتعتمد صناعة التشييد على الموارد المادية والخامات والقوى البشرية الماهرة ، وتخضع في أدائها لأصول ومهارات فنية بما أنها تحقق إنتاجا ملموسا يمكن تقديره وقياس مدى جودته وصلاحيته للإستخدام ، فقد أطلق على العملية بمجملها صناعة التشييد .وتغطي صناعة التشييد والبناء مجالات: (المباني بكافة أنواعها - الكباري - القناطر - السدود - الطرق - الأنفاق - السكك الحديدية - الموانئ - شبكات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية وجميع أنواع المصانع وخطوط الأنابيب ... الخ)، وهي ذات طبيعة خاصة تختلف عن كل الصناعات، وتعتبر من أهم الصناعات في جميع أنحاء العالم .(مصعب جمال،2015م) ويمكن تصنيف صناعة التشييد كالآتي :-

- تشييد المباني: ويشمل صيانة المباني بصفة عامة وتتميز بوجود عدد كبير من المقاولين والمعماريين وتلعب العمالة المباشرة فيها دورا هاما .
- صناعة التشييد الثقيلة : وتشمل عمليات التشييد لغير المباني مثل الطرق والجسور وخطوط السكك الحديدية، شبكات الصرف الصحي، والسدود، والري .. الخ وتلعب الآلة فيها دورا أساسيا .
- صناعة التشييد المتخصصة: وتشمل عمليات التشييد الخاصة سواء كان ذلك للمباني أو لغير المباني مثل أعمال التوصيلات الكهربائية، وأعمال السباكة الخ . وتشمل أيضا مصافي البترول ومصانع البتروكيماويات ومحطات الطاقة النووية وتوكل عمليات التصميم والتنفيذ لجهة واحدة.

2-1-2 أهمية صناعة التشييد:-

- تكتسب صناعة التشييد أهميتها من كونها تلعب دورا هاما في التنمية الإقتصادية والإجتماعية وتحتل مراكز متقدمة في إقتصاديات كثير من البلدان ولذلك للآتي:
- تساهم مساهمة فاعلة في توفير الإحتياجات والبنى الأساسية لكافة الأنشطة الإنتاجية والخدمية

- تساهم بنصيب مقدر في الناتج القومي الإجمالي .
- تستوعب أعدادا مقدره من الأيدي العاملة .
- توفر سوقا كبيرا من المنتجات لكثير من المصانع والورش المرتبطة بصناعة التشييد (كالأسمنت والحديد والخشب وغيرها) . (محمد عبدالوهاب, 2007م)

2-1-3 طبيعة صناعة التشييد :-

تختلف صناعة التشييد عن غيرها من الأعمال التجارية والصناعية على الرغم من ضرورة توافر المبادئ الأساسية لإدارة الأعمال فيها . وتأتي في طبيعة تلك المبادئ الأساسية الإلتزام بأخلاق المهنة، ووضع السياسات المهنية السديدة، والعناية بالنظام المحاسبي، والتعقل في شراء المواد والآليات، وتخفيض تكاليف الإنتاج سعيا وراء تحقيق الأرباح في أعمالها، كما أن صناعة التشييد تخضع لقانون العرض والطلب وعلى الرغم من وجود كل هذه المبادئ المشتركة بين صناعة التشييد وغيرها من الصناعات ، فإن صناعة التشييد تختلف عن سواها في أنها تتأثر أكثر من غيرها بالعنصر البشري ، أي أنها صناعة تتعامل أولا وأخيرا مع الناس .

ولابد للإدارة في قطاع التشييد أن تكون قادرة على إيصال رسالتها إلى المسؤولين في المؤسسة أو الشركة وتوجيههم التوجه الخلاق كما يجب عليها أن تستقطب وتدريب وتبني وتطور كوادر بشرية عالية الكفاءة والإخلاص والولاء، نظرا لما تفرضه طبيعة عقود التشييد من ضرورة تفويض الصلاحيات للمسؤولين حسب

إختصاصاتهم ، ومستوياتهم ومن ثم فإن القرارات التي سوف يتخذها هؤلاء في موقع العمل تكون بالغة التأثير على موقف الشركة أو المؤسسة سلبا أو إيجابا. (مصعب جمال, 2015م)

2-1-4 خصائص وسمات صناعة التشييد:-

تعتبر صناعة التشييد من أصعب الأعمال وتتطلب وجود المهندسين الأكفاء والفنيين والعمال المهرة وراء كل مرحلة من مراحل العمل في هذه الأنشطة، إن كل جزء يخضع لمواصفات فنية هندسية محدودة ، كما أن المسؤولية عند التنفيذ تجعل من الضروري التقيد بالأصول الفنية والهندسية وتتميز صناعة التشييد بالكثير من السمات الرئيسية منها:-

- تتم أعمال البناء عامة في ظروف الطقس المختلفة (حرارة، برودة، أمطار، رياح...الخ)-
- مما يعني تغيير خطة العمل في البناء بين يوم وآخر .

- تدخل الكثير من التخصصات والصناعات المختلفة في عمليات التشييد .
- تتجه دوما لرغبة الزبون .
- تتأثر بقوة دورات الإقتصاد من كساد و زدهار .
- ترتفع فيها حدة المنافسة وتكثر فيها مشاكل التمويل .
- صناعة معقدة وتكثر فيها المخاطر مقارنة مع الصناعات الأخرى.
- صناعة التشييد ذات طبيعة جماعية في العمل حيث يوجد نطاق واسع من الثقافات والخبرات المهنية ويتطلب العمل دوما جماعية لا يمكن الإستغناء عنها.
- الصناعة الأكبر بين قطاعات الإقتصاد المختلفة .
- كثرة الشركات العاملة في هذا المجال .
- المنافسة الحادة بين الشركات .
- تشابك العلاقات بين أعضاء مثلث التشييد :المالك، الإستشاري، المقاول .
- الأعداد الكبيرة للعاملين في هذا المجال .
- قلة البحث والتطوير مقارنة بالصناعات الأخرى مثل صناعة الإلكترونيات ، الأسلحة وصناعة الكهرباء . (محمد عبدالوهاب, 2007م)

2-1-5 خلفية تاريخية عن صناعة التشييد بالسودان :-

يعتبر السودان من الدول السابقة في صناعة التشييد كما توضح الآثار التاريخية في السودان مدى التقدم العمراني الذي شهدته المدن السودانية قبل أكثر من سبعة آلاف عام إذ بنى إنسان السودان الأول الاهرامات والمساكن في ذلك التاريخ البعيد ومن ثم تطورت صناعة التشييد مع تطور الانسان .

أما في العصر الحديث فيمكن القول بأن السودان قد عرف صناعة التشييد وخاصة الثقيلة منها مع دخول الإستعمار عام 1898 م وما تبع ذلك من إنشاء خطوط السكك الحديدية لخدمة أغراضه الاستعمارية في إيصال الجنود والمؤن وتبع ذلك إدخال وابورات الكهرباء عام 1908 م لخدمة معسكرات الجيش ومقر الحاكم العام بالخرطوم ثم تلى ذلك إنشاء مشروعات الجزيرة ومنتاد المناقل لزراعة القطن وتغذية مصانع النسيج وكذلك إنشاء خزان سنار عام 1925 م لري مشروع الجزيرة ومن المعالم البارزة لمشاريع التشييد كوبري النيل الأزرق ومباني جامعة الخرطوم بعمارتها المتميزة ومساكن العاملين بالسكك الحديدية والتي تقف كبرهان واضح على جودة التنفيذ . وشهدت الفترة بعد الإستقلال كثيرا من مشاريع التشييد المختلفة وبدأ دخول المقاولين الوطنيين في مجال التشييد بعد تخرج أعداد مقدره من المهندسين

من جامعة الخرطوم (كلية غردون) فتم إنشاء خزان الروصيرص لتوليد الكهرباء وخزان القرية لري مشروع حلفا الزراعي وتشديد مساكن أهالي حلفا وتم خلال هذه الفترة تشييد طريق الخرطوم جبل أولياء و الخرطوم مدني وتبع ذلك الكثير من المشاريع التي تقف شاهدا على تطور صناعة التشييد . (مصعب جمال, 2015م)

2-1-6 واقع صناعة التشييد في السودان :-

قطاع التشييد كغيره من القطاعات الخدمية والإقتصادية الأخرى قد شهد تطورا ملحوظا سواء كان ذلك على مستوى تقنيات وسائل التنفيذ أو على مدى الإستفادة من المنتجات الحديثة في مجالات التشييد ويعتبر هذا التقدم نسبي مقارنة بما حدث من تقدم هائل في مجالات التشييد على الصعيد العالمي أو الإقليمي وتتأثر صناعة التشييد بالأداء الكلي للإقتصاد سلبا وإيجابا حيث نجد أن فترة بداية الثمانينات شهدت إستقرارا إقتصاديا نسبيا وشهدت تدفق المعونات الأجنبية مما أدى لقيام مشاريع كبيرة مثل مشروع سكر كنانة ، الرهد الزراعي ، مصانع السكر والنسيج والعديد من الطرق والكباري مثل: طريق بورتسودان الخرطوم ، كبري كوستي ، كبري شمبات ، كبري القوات المسلحة ، كبري سنجةالخ .(محمد عبدالوهاب, 2007م)

2-1-7 أبرز سمات صناعة التشييد في السودان :-

- ضعف مساهمة صناعة التشييد في الناتج القومي .
- غياب المعلومات والإحصائيات .
- صغر حجم المشاريع .
- إزدياد أعداد الشركات الأجنبية العاملة في مجال التشييد .

2-2 الإنتاجية :-

1-2-2 مقدمة :-

الإنتاجية بشكل عام موضوع حيوي يلقي اهتماماً عالمياً متزايداً في مختلف الجوانب الإقتصادية حيث يثير إهتمام عدد كبير من الباحثين في جميع المجالات ذات الصلة، حيث أن الدراسات الحديثة تبحث عن العوامل التي تؤثر في الإنتاجية حيث تعتبر زيادة الإنتاجية هدفاً لأي نشاط إقتصادي، إن مفهوم الإنتاجية مفهوم واسع بدأ غامضاً في الماضي وتطور مع تطور الحضارة الإنسانية ولكن يمكن اختصاره في أنه مدى القدرة على قياس حسن استغلال الموارد الإنتاجية.

حظيت الإنتاجية بإهتمام واسع في مجال الإقتصاد حيث تعد معياراً أساسياً في قياس تقدم الإقتصاد الوطني والنتائج القومي وهو هدف تسعى إلى تحقيقه جميع دول العالم بدرجة عالية من الإهتمام والحرص على كشف مدى تطور أو تدهور الإنتاجية في دولها حيث تحظى بعض الدول بمكانة مرموقة بين الأمم وذلك بسبب زيادة إنتاجيتها بالمقارنة بالدول الأخرى ودولة مثل اليابان خير مثال على ذلك.

فالإنتاجية أهمية قصوى على جميع المستويات سواء للأفراد أو المنظمات أو المجتمعات، فإنتاجية الفرد تعكس مساهمته في العمل الذي يؤديه ومقدار الجهد الذي يبذله بالإضافة الى علمه ومهاراته المكتسبة ومدى رغبته وإهتمامه وبالتالي فإن زيادة إنتاجية الفرد تعني زيادة مساهمته وعظم دوره الذي يؤديه في العمل وفي المجتمع ككل، وعليه فالمحصلة النهائية لزيادة إنتاجية الفرد هي زيادة دخله.

أما بالنسبة للمنظمات فزيادة الإنتاجية يدل على حسن إستغلال الموارد المتاحة والتي هي بطبيعة الحال موارد محدودة وعليه فإن زيادة الإنتاجية للمنظمات تؤدي إلى تقديم منتج متطابق مع متطلبات العمل وبشكل تنافسي.

وبالنسبة للمجتمعات فإن زيادة الإنتاجية يدل على الوصول إلى درجة عالية من الإلتقان في العمل وتحقيق تطلعات شريحة واسعة من أفراد المجتمع وبالتالي تؤدي زيادة الإنتاجية للمجتمعات إلى رفاهية المجتمع نفسه. (مهند صديق, 2015م)

2-2-2 تعريف الإنتاجية:

توجد عدة تعاريف للإنتاجية يمكن تجميعها من خلال ثلاث مجموعات رئيسية هي نسبة بين المخرجات والمدخلات ودرجة من درجات الكفاءة بالإضافة إلى كفاءة استخدام الموارد ويمكن إجمالها على النحو التالي:

- تعرف الإنتاجية بأنها النسبة بين المخرجات وجميع العناصر المطلوبة لتحقيقها، أو بمعنى آخر النسبة بين المخرجات والمدخلات.
 - تعرف بأنها هي النسبة بين الإنتاج الإجمالي المحقق في وقت محدد وعوامل الإنتاج المستخدمة.
 - تعرف بأنها هي إنتاج رجل/ساعة مع الأخذ في الاعتبار عنصر الجودة.
 - تعرف بأنها نسبة الإنتاج الحقيقية إلى كمية المدخلات المادية الحقيقية.
 - تعرف بأنها هي مقياس لدرجة الكفاءة التي على أساسها تتحول المواد إلى سلع.
 - تعرف بأنها هي مقياس لكفاءة تحويل الموارد إلى السلع والخدمات التي يحتاجها الإنسان، ويلاحظ أن الإنتاجية مسألة نسبية تعبر عما أنتج فعلاً منسوباً إلى مقياس نظري لما يجب أن يكون قد أنتج.
 - تعرف بأنها مدى استخدام المواد طبقاً لمقاييس معينة.
 - تعرف بأنها تحسن مستمر في كفاءة التنظيم الناتج عن الإستعمال الكفاء للمواد والعمالة والآلات المتاحة.
 - تعرف بأنها إمكانية إنتاج قدر من السلع أو الخدمات بذات الجودة أو أفضل بوحدة أقل من عوامل الإنتاج في فترة زمنية محددة.
 - تعرف بأنها تعبير عن مستوى وتطور العمل المنتج، أي تعبير عن تأثير العمل الحي ومقدار الوفرة فيه وهنا يمكن الخروج بالمفهوم الأوضح بأن أي ارتفاع في الإنتاج يجب ألا يعتبر ارتفاعاً حقيقياً إلا إذا كان مصحوباً بإنخفاض في قيمة السلعة المنتجة.
 - تعرف إنتاجية العمل بأنها كمية الإنتاج التي تتحقق خلال مدة زمنية بواسطة وحدة معينة من العمل أو النسبة بين الإنتاج المحقق وكمية العمل التي بذلت في خلال مدة زمنية معينة.
- ورغم العدد الكبير من التعاريف السابقة للإنتاجية إلا أنه يعيها عدم الوضوح وتحتاج إلى المزيد من الشمول والتوضيح والدراسات وذلك بسبب إختلاف مفهوم المنظمات وأهدافها الرئيسية ومسئولياتها تجاه المجتمع.

2-2-3 أنواع الإنتاجية:

أ- إنتاجية كلية:

تعبر الإنتاجية الكلية عن العلاقة بين حجم الناتج للعملية الإنتاجية وبين عوامل الإنتاج التي أستخدمت في الحصول عليه أي النسبة بين المخرجات إلى المدخلات، فالإنتاجية وفقا لهذا المضمون هي النسبة بين كمية الناتج من العملية الإنتاجية في وقت معين إلى كمية المدخلات التي تم إستخدامها في نفس العملية من مواد و الآت و رأس مال ، يمكن تمثيل هذه الصيغة بوضع جميع المخرجات التي تنتج عن العملية الإنتاجية في البسط و وضع جميع المدخلات التي استخدمت في العملية الإنتاجية في المقام و نظرا لاختلاف وحدات القياس لكل من البسط و المقام تعين إيجاد وحدة قياس عامة يمكن من خلالها قياس مختلف أنواع المخرجات و المدخلات هذه الوحدة هي القيمة النقدية. يمكن زيادة إنتاجية العملية الإنتاجية عن طريق زيادة المخرجات مع ثبات أو نقصان المدخلات، وتستخدم الإنتاجية الكلية لقياس مدى كفاءة استخدام المواد الإنتاجية المتاحة للعملية الإنتاجية، توجد صعوبات في حساب الإنتاجية الكلية حيث يتعذر قياس عناصر العملية الإنتاجية وخاصة تحويل العناصر المختلفة للعملية الإنتاجية إلى وحدات متجانسة.

ب - إنتاجية جزئية:

تركز الدراسات والأبحاث على دراسة الإنتاجية الجزئية كإنتاجية العمل، إنتاجية رأس المال، إنتاجية الخامات وإنتاجية الآلات حيث إن العوامل المؤثرة لكل منها مختلفة عن الأخر، إن دراسة عنصر واحد فقط من عناصر العملية الإنتاجية قد يؤدي إلى نتائج خاطئة عن الإنتاجية الكلية لتفاوت نسبة تأثير أحد العناصر بدرجة أكبر من الأخر وتعبر الإنتاجية الجزئية عن الإنتاجية بشكل عيني أونقدي أي بإستخدام الكميات أو القيم.

إهتمت العديد من الدراسات الخاصة بالإنتاجية الجزئية بدراسة إنتاجية العمل بالتركيز عليها بشكل أكبر من بقية عناصر العملية الإنتاجية الأخرى وذلك لأهمية العنصر البشري الذي يعتبر دعامة أساسية وركيزة مهمة في عملية التنمية الإقتصادية وهي المعيار الأهم في قياس مدى تقدم الدول وازدهارها.

ج- إنتاجية حدية:

تعبر الإنتاجية الحدية عن العلاقة بين كم التغير في المخرجات وكم التغير في المدخلات، أي تغير المدخلات مع تغير المخرجات بمقدار وحدة واحدة وللعمل بهذه الصيغة يتطلب بناء نماذج إقتصادية متكاملة لمعرفة مدى تأثير إضافة وحدة واحدة من عناصر العملية الإنتاجية. (علي السلمي، 1991م)

2-2-4 مفاهيم ذات علاقة بالإنتاجية:

إن العملية الإنتاجية هي نتاج عن مجموع طاقات بشرية ومادية متنوعة ومختلفة تتفاعل مع بعضها البعض وفق نظم معينة بهدف الحصول على منتج يلبي حاجة مجموعة أو مجتمع معين وهو مجال يعمل فيه النسبة الأكبر من القوى العاملة وهو موضع تجميع للموارد ومزجها للحصول على المنتج وتمارس العملية الإنتاجية على مستوى مؤسسة معينة لتحقيق هدف معين بكفاءة عالية مع الرغبة المستمرة في التحسين والتطوير .

ترتبط الإنتاجية دوماً بمفاهيم الفاعلية والكفاءة والطاقة الإنتاجية.

حيث تعرف الفاعلية:

بأنها قدرة المؤسسة لتحقيق الأهداف مهما كانت الإمكانيات المستخدمة في ذلك.

وتعرف الكفاءة:

بأنها المخرجات الفعلية التي تم تحقيقها منسوبة إلى المخرجات القياسية المتوقعة.

كما تعرف الطاقة الإنتاجية:

بأنها كمية المخرجات التي يمكن الحصول عليها وفق مواصفات محددة في ظل الإستخدام الأمثل

للموارد المتاحة مع تطبيق أفضل الطرق التنظيمية للعمل في فترة زمنية محددة. (علي السلمي, 1991م)

2-2-5 محددات الإنتاجية:

تتناول عدد من الباحثين المهتمين بالإنتاجية الأطر المحددة للإنتاجية بهدف زيادتها وتوصلت أغلب الدراسات إلى محددات واضحة يمكن تجميعها في ثلاث مجموعات أساسية هي:
أ /محددات مباشرة:

تؤثر بشكل مباشر على العلاقة التي تحكم مدخلات العملية الإنتاجية بمخرجاتها علماً بأن التوزيع الأمثل للموارد يمكن أن يصل بالإنتاجية إلى أقصى مدى ممكن .

ب /محددات غير مباشرة:

تؤثر بشكل غير مباشر على العلاقة التي تحكم المدخلات بالمخرجات.

ج /محددات إستراتيجية:

هي السياسات والقوانين التي تؤثر على الإنتاجية سواء بشكل مباشر أو غير مباشر .

إن تقسيم المحددات إلى ثلاث مجموعات لا يشير إلى أنها مجموعات منفصلة عن بعضها البعض بل هي ذات تأثير متداخل فإستخدام تقنيات حديثة قد يؤدي إلى زيادة الإنتاجية فهذه التقنيات قد تكون نتاج

لسياسة وقوانين حاكمة تؤدي إلى إتجاه المؤسسة هذا الإتجاه بالإضافة إلى المنافسة التي تعطي حافزا قويا للمؤسسات لكسب أكبر حجم تسويقي في السوق الذي يروج فيه للمنتج المعني .(علي السلمي,1985م)

2-2-6 دورة إدارة الإنتاجية:

هي منظومة متكاملة لإدارة الإنتاجية ويكون ذلك على مستوى التنظيم كخطوة أولى حيث يمكن النظر إليها على شكل مجموعة من المراحل المتتالية حيث وصفها البعض على أنها أربعة عمليات هي تخطيط الإنتاجية، قياس الإنتاجية، تقييم (تحليل) الإنتاجية، تحسين الإنتاجية.

2-2-7 تخطيط الإنتاجية:

يقصد به وضع المستويات المستهدفة من الإنتاجية حتى يمكن استخدام هذه الأهداف عند المقارنة في مرحلة تحليل الإنتاجية أو تقييمها، و كذلك وضع استراتيجيات لتحسين الإنتاجية، إن القيام بعملية التخطيط للإنتاجية أمر بالغ الأهمية إذ يساعد على إكتشاف مواقع الخلل و بالتالي معالجتها بطرق فعالة مما يعطي فرصا أكبر للمنافسة.

2-2-8 قياس الإنتاجية:

أ- أهمية قياس الإنتاجية:

يعتبر قياس الإنتاجية بمثابة المؤشر الأساسي بالنسبة لتحليل الإنتاجية حيث إن الأرقام المتحصل عليها من عملية القياس تصبح ذات دلالة واضحة ومباشرة في عملية المقارنة بين أي عمليات إنتاجية. فقياس الإنتاجية عبارة عن عملية مركبة متداخلة بين عدد من العلوم المختلفة فهي خليط من الإقتصاد والإحصاء والرياضيات والإدارة وهي مجال مفتوح للدراسات والبحوث. إن قياس الإنتاجية على درجة عالية من الأهمية في تحديد الأولوية للعناصر الإنتاجية وفي إكتشاف أوجه القصور والخلل ومن ثم العمل على زيادة الإنتاجية بخفض منصرفات الإنتاج وتحديد الوضع الأمثل لظروف العمل التشغيلية. (مهند صديق,2015م)

ب- طرق قياس الإنتاجية:

1- القياس باستخدام عامل واحد

وذلك بقسمة المخرجات مع أحد المدخلات مثل :

المخرجات أو المخرجات
العمالة الآليات المستخدمة

2- القياس بقسمة المخرجات على كل العوامل مثل :

المخرجات

كافة العوامل (عمالة، آليات، مرتبات .. الخ)

2-2-9 تحسين الإنتاجية:

يتم تحسين الانتاجية بالآتي

- 1- تنفيذ خطط تحسين الإنتاجية .
- 2- مراقبة العمليات الإنتاجية من أجل تحليل أسباب انحراف النتائج عن الخطط الموضوعه .
ومن خلال فهم العلاقة بين المدخلات والمخرجات يمكن تحسين الإنتاجية بعدة طرق:
 - 1- بقاء المخرجات دون زيادة مع تخفيض المدخلات .
 - 2- زيادة المخرجات بإستخدام نفس المدخلات .
 - 3- زيادة المخرجات بنسبة أكبر من نسبة زيادة المدخلات .
 - 4- الحصول علي مستوى أقل من المخرجات ، من كمية أقل بكثير من المدخلات .
 - 5- زيادة المخرجات مع تخفيض المدخلات(علي السلمي,1998م).

2-2-10العوامل المؤثرة على الإنتاجية في صناعة التشييد :

تتأثر الإنتاجية بعوامل كثيرة ومتشعبة وذات طبيعة متباينة ، كما وانها تتصف بالتداخل والترابط ولكل عامل خصائصه الخاصة وتأثيراته المختلفة عن العامل الآخر ، ومن طبيعة هذه العوامل أنها لا تتصف بالثبات ، فهي متغيرة تبعا للتغيرات الإقتصادية والإجتماعية والسياسية وهي ذات علاقة تبادلية ومما لاشك فيه أن تحسين الإنتاجية لا يتأتى إلا بتأدية الأعمال الصحيحة بطريقة صحيحة ، ومن أجل ذلك لابد لنا من معرفة العوامل التي تحدد الإنتاجية وتؤثر فيها ، وتصنف العوامل المؤثرة على الإنتاجية لعدة تصنيفات منها:

1- مجموعة حوافز العمل :

أ-المرتبات والحوافز :

يعتبر العمل لسد الحاجات لدى الأفراد العاملين، أحد الظواهر الصحية لتحسين الأداء الوظيفي، حيث يجب أن يكون الحافز المادي متناسقا مع قيمة حجم العمل المبذول. لكن سياسة الأجور والحوافز التشجيعية داخل مؤسسات البناء لا تتناسب مع حجم العمل المفروض إنتاجه خلال وردية العمل بالإضافة إلى عدم تأمين المتطلبات المعيشية ، لذا من الملاحظ تدني معدل الإنتاجية للعمليات البنائية . إن صرف المكافآت تمكن العامل من بذل أقصى طاقته لأداء مهامه ، كما تسهم في تأمين متطلباته الشخصية ، إن الدور المتوقع من المؤسسات هو أن تصبح أكثر إستجابة للمسئوليات الإجتماعية مما يؤثر علي المستوى التنفيذي داخل هذه المؤسسات.

ب- ارتباط العامل بعمله : يمثل هذا العامل أحد أهم الإعتبارات اللازم مراعاتها من حيث التأثير على الإنتاجية ، ويجب ربط هذا العامل من حيث العلاقة بالمشرفين ، ومهارة التخطيط والمعلومات الفنية ، كذلك يجب على المؤسسة إطلاع العمال على أهداف المشروع ومواعيد الإنجاز لكي تكون هناك همزة وصل بينهما ، لا أن يكون العامل مجرد آلة للإستهلاك.

ج - نوعية حياة العمل: وتتعلق بدرجة تحفيز المنظمة للعاملين والرضى الوظيفي ودرجة تحسين بيئة العمل، وشعورهم بالاستقرار والأمان الوظيفي واحترامهم وتشجيعهم لتقديم الأفكار المبدعة والخلاقة، ودرجة إنتماء العاملين للمنظمة وارتفاع الروح المعنوية لديهم، وبالتالي زيادة إنتاجيتهم .

2- الثقافة والسلوك :

إن التعريف التقليدي للحضارة أنها التركيبية التي تحتوي المعرفة ، والإعتقاد ، والفن، والسلوك الخلقى ، والقوانين ، والعادات ، وأي قدرات وأعراف ترتبط بالإنسان كعضو في المجتمع الذي ينتمي إليه .و الملاحظ من الممارسة اليومية عدم التقيد بالضوابط واللوائح الإدارية مما ترتب عليه :

- الوصول إلي موقع العمل متأخر ا.
- مغادرة موقع العمل قبل الإنتهاء من ساعات الدوام الرسمية.
- الإحترافات الشخصية في عطلة نهاية الإسبوع والتي تؤثر على جاهزية العامل للعمل في بداية الاسبوع التالي .
- تأثير الإجتماعيات على أوقات الدوام الرسمية (عزاء ، زواج ، عقيقه ، ، الخ)

3- النظام التعليمي :

مدى توفر المؤسسات التعليمية ومراكز التدريب المهني، التي تؤهل العاملين لسوق العمل.

4- تدريب القوى العاملة :

إن تدريب القوى العاملة وخلق مهارات فنية في المنشأة ، يؤدي إلى الإستخدام الأمثل للمواد أثناء الإنتاج ويساهم في تحسين جودة المنتج، وسيكون له تأثيراً كبيراً على مستوى الإنتاجية.

5- النظام السياسي والإقتصادي السائد في الدولة :

- هل هو نظام رأسمالي يعتمد على قوى السوق، أم نظام إشتراكي يعتمد على التخطيط المركزي.
- السياسات النقدية والمالية والسياسات المتعلقة بالأجور ومعدلات النمو الإقتصادي والإستثمار في رأس المال البشري.

- الدورة الإقتصادية: هل الإقتصاد في حالة كساد أم إنتعاش .

- معدلات التضخم وأثرها على مستوى الدخل الحقيقي الذي يحصل عليه العامل .

6- اللوائح والقوانين والتشريعات العمالية :

تساهم تشريعات وقوانين العمل بقسط كبير في التأثير في إنتاجية العمل، لأنها تشكل الجانب القانوني لعلاقات العمل، إذ أنها تحدد مسؤولية كل عامل في عملية الإنتاج . فقانون العمل والعمال وتحديد حد أدنى للأجور والعلاقة بين الإدارة والعمال، ودور المنظمات العمالية، وكذلك مقدار الضريبة المفروضة على دخول العاملين، كلها تحدد الإطار العام الذي يمكن أن يسلكه العامل تجاه الإنتاج، وبالتالي تؤثر سلباً أو إيجاباً على إنتاجية الفرد.

7- السياسات والتشريعات الحكومية :

إن الكثير من التغييرات الهيكلية التي تؤثر على الإنتاجية تأتي من القوانين والنظم التي تشرعها الحكومة، مثل سياسة الأجور والأسعار وأنظمة الإستيراد والتصدير والضرائب والجمارك على المواد والمنتجات، وكذلك سياسات تشجيع الإستثمار والإعانات والإعفاءات والتسهيلات... وغيرها.

8- توفر القوى العاملة :

يؤثر مدى توفر القوى العاملة كما وكيفا سلباً أو إيجاباً على مستوى الإنتاجية . فالإستثمار في التربية والتعليم والثقافة والتدريب من شأنه أن يوفر قوى عاملة ماهرة ومدربة ومتقفة ومنتجة، لها تأثيراً كبيراً على مستوى الإنتاجية.

9- توفر البنية التحتية الجيدة :

إن توفر طرق النقل الجيدة وخدمات الإتصالات والماء والكهرباء ... وغيرها، تؤثر على تكلفة الإنتاج والتسويق، وإن توفر هذه الخدمات وقربها أو بعدها عن المنشآت الصناعية، ومستوى هذه الخدمات من العوامل الخارجية المهمة التي تؤثر على الإنتاجية.

10- العوامل الطبيعية :

إن توفر المواد الأولية، والعوامل المناخية من رطوبة وأمطار ورياح ودرجات حرارة تساهم بهذا القدر أو ذاك في رفع الإنتاجية.

11- الطاقة:

تشكل الطاقة أحد العوامل الرئيسية لتكاليف الإنتاج، وإن أسعارها تنعكس على الإنتاجية فارتفاع تكاليف الطاقة يزيد من تكاليف الإنتاج ويؤثر سلبا على الإنتاجية، والعكس بالعكس.

12- التكنولوجيا المستخدمة :

وتشمل التغييرات في معدلات استخدام التكنولوجيا بما فيها العمليات والتقنيات والأجهزة والمعدات والآلات، وكلها لها تأثير على الإنتاجية.

13- (بيئة العمل) ظروف العمل داخل الوحدة الإنتاجية :

يقصد بظروف العمل كل ما يحيط بالعامل من ظروف طبيعية أو صناعية، مثل درجات الحرارة والتهوية والتبريد والرطوبة وشدة الإضاءة وشدة الضوضاء، وغيرها من العوامل التي تؤثر على مستوى أداء العامل سلبا أو إيجابا.

14- طرق أداء العمل :

تحتاج طرق العمل إلى المراجعة الدائمة لتجنب العمل غير الضروري، وتقليل الفاقد في الوقت والجهد والتكلفة .

15- النظام الإداري :

تعد الإدارة الحديثة هي المسؤولة عن الإستخدام الفعال لجميع الموارد التي تقع تحت سيطرة المنشأة، والعنصر الأساس الذي يقع على عاتقه مهمة التخطيط وتنظيم الإنتاج ومراقبته من ناحية النوعية، واتخاذ القرارات اللازمة بشأنه.

16- الطاقة الإنتاجية للمكائن والمعدات :

ان للمكائن والمعدات دور مركزي في التأثير على الإنتاجية، فأعمال الصيانة وظروف تشغيل المكائن والمعدات ومدى إستغلال طاقاتها الإنتاجية، وإزالة مناطق الإختناق، كلها تؤثر تأثيرا مباشرا على الإنتاجية.

17- توصيف وتقييم الأعمال:

وضع الشخص المناسب في المكان المناسب، من خلال عملية تخطيط ورسم السياسات وتوزيع العاملين، وعمل برامج للتدريب لرفع كفاءة الأداء لدى العاملين.

18- توفر السيولة النقدية اللازمة (أس المال العامل)

19- توفر المواد الأولية الجيدة يقلل من الفاقد والهدر في الإنتاج.

20- معدل دوران العمل :

إرتفاع معدل دوران العمل يؤثر سلبيا على مستوى الإنتاجية، حيث يتطلب ذلك تخصيص مبالغ كبيرة لتدريب وتأهيل العاملين المستجدين.

إن معدل رفع الإنتاجية يتوقف على ما يلي :

- درجة التطور التكنولوجي والإستغلال الأمثل للمعدات والماكينات والموارد المتاحة.
- تكوين الفكر الإداري الصناعي .
- متابعة التطورات العلمية .
- الأيدي العاملة المدربة والمؤهلة .
- أساليب الرقابة على الجودة .
- تقليل الأخطاء في المنتج النهائي .
- تحسين مواصفات المنتج لتقليل المرفوض .
- تقليل تكاليف التشغيل الثابتة والمتغيرة .
- الترتيب الداخلي الجيد للموقع .
- رفع الطاقة الإنتاجية من خلال القضاء على توقفات واختناقات العمل وزمن الإنتظار
- الجدولة الجيدة للعمليات الإنتاجية.
- تحديث اساليب وطرق الإنتاج المستخدمة .
- الترتيب الداخلي الجيد. (جسر التنمية, 2007م).

الباب الثالث

إجراءات الدراسة الميدانية

3-1 مقدمة :-

إهتمت الباحثة بواقع صناعة التشييد في السودان وعملت على جمع معلومات من واقع الممارسة الفعلية وتحصلت على كم من المعلومات القيمة بالرغم من الصعوبات التي واجهتها بتسجيل الملاحظات أو المشاركة في الإستبيان.

يتناول هذا الباب وصفا شاملا لمنهجية البحث التي تم إتباعها في تنفيذ الدراسة الميدانية، وذلك من خلال التعرف على مختلف الطرق والأدوات التي أستخدمت في إتمام هذه الدراسة، ويتضمن هذا الباب وصفا لمجتمع الدراسة ولعينة الدراسة ، كما يتطرق إلى شرح كيفية إعداد الإستبيان، وفحص مدى صدقه وثباته، وبيان الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج، وذلك من أجل تحديد العوامل المؤثرة في الإنتاجية في مشروعات التشييد في ولاية الجزيرة .

3-2 مصادر جمع البيانات :-

تم الإعتماد على المصادر الثانوية والأولية في عملية جمع البيانات، ولقد تم الحصول على البيانات الثانوية وذلك بالإطلاع على الدراسات السابقة في هذا المجال، وتم الرجوع إلى المراجع والدوريات والتقارير والوثائق الحكومية والمجلات العلمية المتخصصة ، ومن خلال بعض المواقع ذات الصلة على شبكة الإنترنت . أما البيانات الأولية فقد تم الحصول عليها من خلال تصميم إستبيان تم توزيعه على عينة عشوائية من المهندسين العاملين في صناعة التشييد في ولاية الجزيرة .

3-2-1 تصميم الإستبيان :-

لقد تم تصميم الإستبيان بناءً على فرضيات البحث التي تم بنائها اعتماداً على مشكلة البحث لتحديد العوامل المؤثرة على الإنتاجية في صناعة التشييد في ولاية الجزيرة .

3-3 مجتمع الدراسة والعينة :-

يشمل مجتمع الدراسة جميع المهندسين العاملين في قطاع التشييد في ولاية الجزيرة ، ولقد استخدمت الباحثة أسلوب العينة الطبقية العشوائية ، تم توزيع الإستبيانات على عينة طبقية عشوائية حجمها 75 من المهندسين العاملين في قطاع التشييد في ولاية الجزيرة . حيث تم استرداد 60 استبيان أي ما نسبته

80 % من حجم العينة . وترى الباحثة أن هذا العدد للعينة يعتبر مقبول، خصوصا وأن هناك عدم إهتمام بملء الإستبيانات عند كثير من المهندسين كما أن الزيادة المفرطة في عدد العينة يقود إلى تحسن بسيط في تعميم النتائج على سائر مفردات المجتمع .

3-4 منهجية الدراسة وتحليل العينة:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة، ذلك لكون هذا المنهج يتناسب مع موضوع الدراسة، ويعطي الإمكانية في تحليل العوامل المؤثرة في موضوع الدراسة، ووصف وقياس مدى ترابطها مع بعضها البعض، وذلك من أجل تفسير النتائج التي يتم الحصول عليها لتحقيق أهداف الدراسة ولإثبات فروضها.

تم إدخال البيانات المستلمة إلى الحاسوب، وذلك عن طريق البرنامج الإحصائي SPSS (الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية) لقياس الإجابات على فقرات الإستبيان وذلك من خلال الأساليب الإحصائية التالية :

- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص أفراد العينة ولمعرفة التوزيع النسبي لإجابات أفراد العينة على أسئلة الإستبيان.
- المتوسطات لقياس متوسط إجابات أفراد العينة على أسئلة الاستبيان ، الإنحرافات المعيارية لقياس مستوى التشتت في إجابات أفراد العينة علي فقرات الإستبيان.
- اختبار (One-Sample T-test) - لمقارنة متوسط الإجابات في كل محور بالقيمة المقابلة لمتوسط المجموع ولمعرفة إذا ما كانت الإجابات في الوسط أو تتجه نحو الإيجاب أو السلب.

الباب الرابع جمع وتحليل البيانات

1-4 مقدمة :-

يتضمن هذا الباب تحليل للبيانات الأولية التي جمعتها الباحثة عن عينة البحث والبالغة 60 مهندس يعمل في قطاع التشييد في ولاية الجزيرة ، حيث يشتمل هذا الباب على التحليل الوصفي لعينة البحث كما يتضمن هذا الباب تحليل لأهم العوامل التي تؤثر على الإنتاجية ، ومعرفة أهم الطرق والوسائل التي تؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجية في مشروعات التشييد ، إضافة إلى إختبار فرضيات الدراسة .

4-2 صدق الإتساق الداخلي (الصدق البنائي) والثبات لأداء الدراسة :-

يقصد بثبات أداة الدراسة إلى أي درجة يعطي المقياس قراءات متقاربة عند كل مرة يستخدم فيها أو ما هي درجة تيساقه ونسجامه واستمراريته عند تكرار إستخدامه في أوقات مختلفة وعلى أفراد مختلفين .

قامت الباحثة بإستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس ثبات أداة الدراسة حيث تم التعرف على ثبات المتغيرات بشكل منفرد كما موضح في الجدول رقم (4-1) جدول رقم (4-1) يوضح معامل ثبات ألفا كرونباخ للإستبيان

المقياس	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
ألفا كرونباخ	23	0.830	0.911

ويتضح من الجدول أعلاه أن معامل الاتساق لألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لـ 23 عبارة، وقد بلغ معامل الثابت (0.830) درجة، تبين للباحثة أن معامل الثبات للأداة جيد، وعليه يمكن تطبيقها على عينة الدراسة.

الصدق الذاتي:-

يقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات المقياس، فإن ذلك يعني أن الصدق المقياس الحالي يساوي أو يقل عن (0.911) وهي قيمة قريبة من الواحد الصحيح مما يدل على أن الإستبيان يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

4-3 التحليل الوصفي لعينة الدراسة:

4-3-1 أسئلة عامة :-

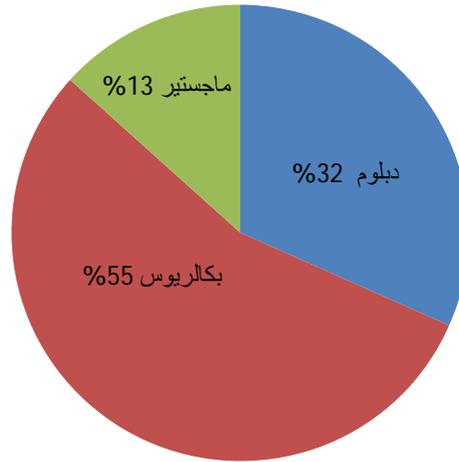
المؤهل الأكاديمي :-

جدول رقم (4-2)

توزيع العينة حسب المؤهل الأكاديمي

النسبة	التكرار	المؤهل الأكاديمي
31.7	19	دبلوم
55	33	بكالوريوس
13.3	8	ماجستير
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن (19) فرد تحصل على درجة الدبلوم ويمثلون نسبة 31.7 % من حجم العينة الكلية وهي 60 فردو الذين يتحصلون على درجة البكالوريوس (33) فرد ويمثلون نسبة 55 % من حجم العينة الكلية أما الذين تحصلون على درجة الماجستير (8) أفراد ويمثلون نسبة 13.3 % من حجم العينة الكلية وهذا يشير للتنوع كما يشير إلى إرتفاع المستوى التعليمي لدى المبحوثين.



شكل رقم (4-1)

توزيع العينة حسب المؤهل الأكاديمي

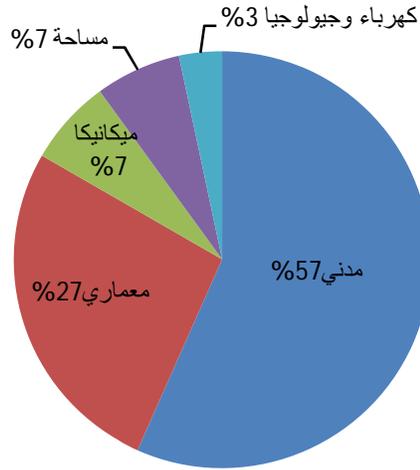
التخصص :

جدول رقم (3-4)

توزيع العينة حسب التخصص

النسبة	التكرار	التخصص
56.7	34	مدني
26.7	16	معماري
6.7	4	ميكانيكا
6.7	4	مساحة
3.2	2	كهرباء وجيولوجيا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن التخصصات موزعة كما يلي: مدنيين وعددهم (34) فرد ويمثلون نسبة 56.7% من حجم العينة ومعماريين وعددهم (16) فرد ويمثلون نسبة 26.7% من حجم العينة الكلية ومهندسي ميكانيكا وعددهم (4) أفراد ويمثلون نسبة 6.7% ومهندسي مساحة وعددهم (4) أفراد ويمثلون نسبة 6.7% من العينة الكلية وهناك فردين يشغلون التخصص كهرباء وجيولوجيا ويمثلون نسبة 3.2% من حجم العينة الكلية.



شكل رقم (2-4)

توزيع العينة حسب التخصص

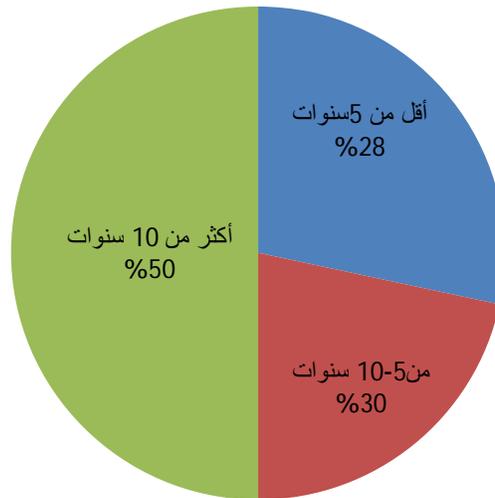
سنوات الخبرة :

جدول رقم (4-4)

توزيع العينة حسب سنوات الخبرة

النسبة	التكرار	سنوات الخبرة
28.3	17	أقل من 5 سنوات
21.7	13	من 5-10 سنوات
50	30	أكثر من 10 سنوات
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن عدد سنوات الخبرة تتوزع كما يلي: أقل من خمسة سنوات عددهم (17) فرد ويمثلون نسبة 28.3 % من حجم العينة الكلية, ومن 5-10 سنوات عددهم (13) فرد ويمثلون نسبة 21.7 % من حجم العينة الكلية أما الذين لديهم عدد سنوات خبرة أكثر 10 سنوات عددهم (30) فرد ويمثلون نسبة 50 % من الحجم الكلي للعينة.



شكل رقم (3-4)

توزيع العينة حسب سنوات الخبرة

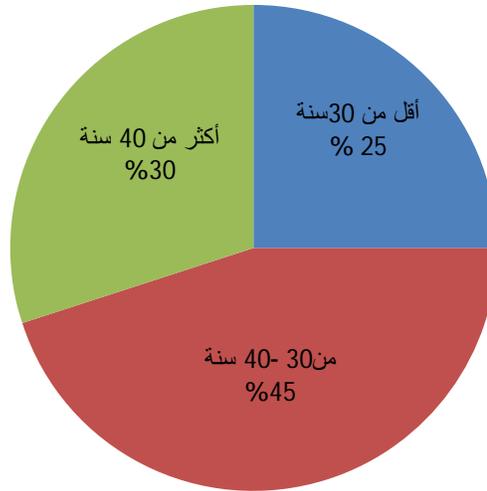
العمر :

جدول رقم (4-5)

توزيع العينة حسب العمر

النسبة	التكرار	العمر
25	15	أقل من 30 سنة
45	27	من 30-40 سنة
30	18	أكثر من 40 سنة
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الفئة العمرية تتوزع كما يلي: أقل من 30 سنة عددهم (15) فرد ويمثلون نسبة 25% من حجم العينة الكلية ومن 30 إلى 40 سنة عددهم (27) فرد ويمثلون نسبة 45% من حجم العينة الكلية أما الذين تزيد أعمارهم عن 40 سنة عددهم 18 فرد ويمثلون نسبة 30% من حجم العينة الكلية.



شكل رقم (4-4)

توزيع العينة حسب العمر

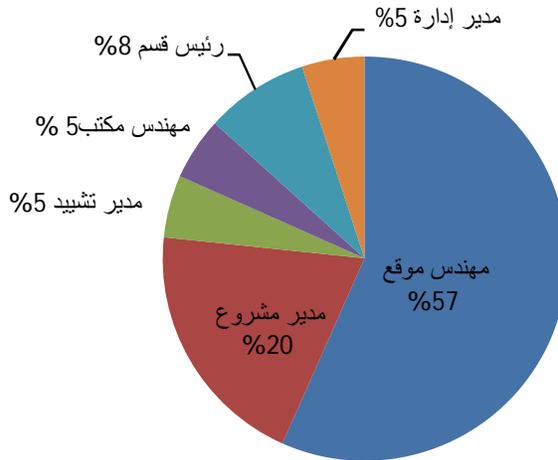
الوصف الوظيفي :

جدول رقم (4-6)

توزيع العينة حسب الوصف الوظيفي

النسبة	التكرار	الوصف الوظيفي
56.7	34	مهندس موقع
20	12	مدير مشروع
5	3	مدير تشييد
5	3	مهندس مكتب
8.3	5	رئيس قسم
5	3	مدير إدارة
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الوصف الوظيفي مبين كما يلي : الذين يشغلون وظيفة مهندس موقع عددهم (34) فرد ويمثلون نسبة 56.7% من حجم العينة والذين يشغلون وظيفة مدير مشروع (12) فرد يمثلون نسبة 20% من العينة الكلية والذين يشغلون وظيفة مدير تشييد (3) أفراد ويمثلون نسبة 5% من حجم العينة الكلية أما مهندسو المكاتب عددهم (3) أفراد ويمثلون نسبة 5% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (5) رؤساء أقسام ويمثلون نسبة 8.3% من حجم العينة الكلية وعدد (3) مدراء إدارات يمثلون نسبة 5% من حجم العينة الكلية .



شكل رقم (4-5)

توزيع العينة حسب الوصف الوظيفي

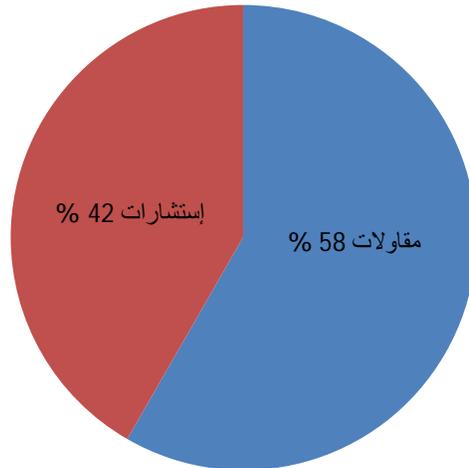
نوع المؤسسة :

جدول رقم (4-7)

توزيع العينة حسب نوع المؤسسة

النسبة	التكرار	نوع المؤسسة
58.4	35	مقالات
41.6	25	إستشارات
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أنواع المؤسسات التي يعمل بها أفراد العينة كآلاتي: (35) مجال عمل مؤسساتهم هو المقالات ويمثلوا نسبة 58.4% من حجم العينة ، وعدد(25) فرد يعملوا في مؤسسات إستشارية أي بنسبة 41.6% من حجم العينة الكلية . هذا يبين أن كل أنواع المؤسسات ممثلة في عينة البحث مما يعطي نتائج متوازنة.



شكل رقم (4-6)

توزيع العينة حسب نوع المؤسسة

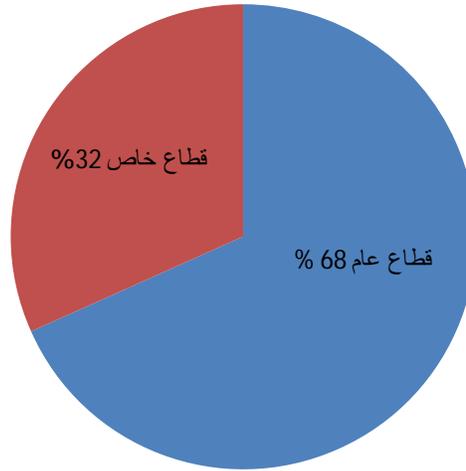
القطاع الذي تتبع له المؤسسة :

جدول رقم (4-8)

توزيع العينة حسب القطاع الذي تتبع له المؤسسة

النسبة	التكرار	قطاع المؤسسة
68.4	41	قطاع عام
31.6	19	قطاع خاص
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يوجد عدد (41) مؤسسة تعمل في القطاع العام تمثل نسبة 68.4 % من حجم العينة ، وعدد (19) مؤسسة تعمل في القطاع الخاص وتمثل نسبة 31.6 %.



شكل رقم (4-7)

توزيع العينة حسب القطاع الذي تعمل به المؤسسة

2-3-4 آراء عينة الدراسة :-

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

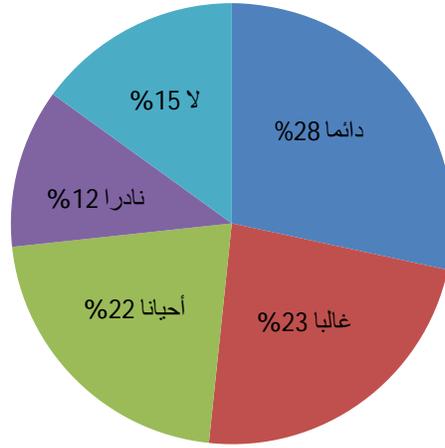
هنالك معايير لقياس الإنتاجية في مؤسستك

جدول رقم (4-9)

آراء العينة في : وجود معايير لقياس الإنتاجية

النسبة	التكرار	الإجابة
28.3	17	دائما
23.3	14	غالبا
21.7	13	أحيانا
11.7	7	نادرا
15	9	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (هنالك معايير لقياس الإنتاجية في مؤسستك) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (17) فرد بنسبة 28.3% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (14) فرد بنسبة 23.3% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (13) فرد بنسبة 21.7% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (7) أفراد إجاباتهم نادرا بنسبة 11.7% من حجم العينة الكلية بينما كانت إجابة عدد (9) أفراد لا بنسبة 15% من حجم العينة الكلية . يتضح أن الذين كانت إجاباتهم (دائما + غالبا) نسبة 51.6% مما يدل على أن الغالبية تعتقد بوجود معايير لقياس الإنتاجية في مؤسساتهم.



شكل رقم (4-8)

آراء العينة في : وجود معايير لقياس الإنتاجية

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

تقوم مؤسستك بقياس الإنتاجية في المشاريع التي عملت بها

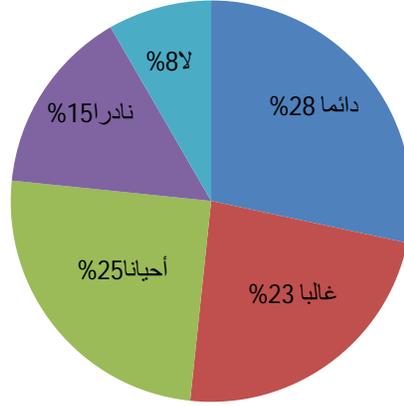
جدول رقم (4-10)

آراء العينة في : قياس الإنتاجية في المشاريع السابقة

النسبة	التكرار	الإجابة
28.3	17	دائما
23.3	14	غالبا
25	15	أحيانا
15	9	نادرا
8.4	5	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (تقوم مؤسستك بقياس الإنتاجية في المشاريع التي عملت بها) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (17) فرد بنسبة 28.3% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (14) فرد بنسبة 23.3% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (15) فرد بنسبة 25% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (9) أفراد إجاباتهم نادرا بنسبة 15% من حجم العينة الكلية بينما كانت إجابة عدد (5) أفراد لا بنسبة 8.4% من حجم العينة الكلية . يتضح أن

الذين كانت اجابتهم(دائما +غالبا) نسبة 51.6% مما يدل على أن أغلبية المؤسسات تقوم بقياس الإنتاجية في المشاريع التي عملت بها .



شكل رقم (4-9)

آراء العينة في : قياس الإنتاجية في المشاريع السابقة

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

التنظيم الجيد لمواقع التشييد يؤدي إلي زيادة الإنتاجية

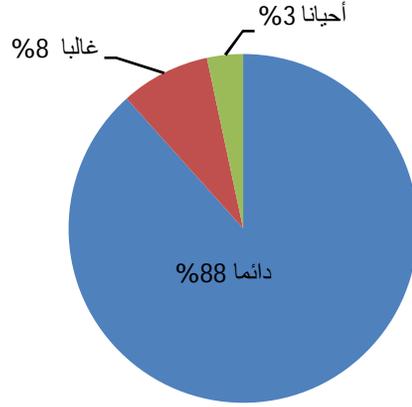
جدول رقم (4-11)

آراء العينة في : أثر تنظيم المواقع على الإنتاجية

النسبة	التكرار	الإجابة
88.3	53	دائما
8.3	5	غالبا
3.4	2	أحيانا
0	0	نادرا
0	0	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (التنظيم الجيد لمواقع التشييد يؤدي إلي زيادة الإنتاجية) موزع كما يلي: الذين كانت إجابتهم دائما (53) فرد بنسبة 88.3% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (5) أفراد بنسبة 8.3% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم

أحيانا (2) فرد بنسبة 3.4% من حجم العينة الكلية بينما لم تكن هنالك أي اجابة بنادرا أو لا .
96.6% من حجم العينة الكلية كانت إجابتهم بالإيجاب (دائما+غالبا) مما يدل على الوعي الكبير بأهمية
تنظيم مواقع التشييد ودوره في زيادة الإنتاجية.



شكل رقم (4-10)

آراء العينة في : أثر تنظيم المواقع على الإنتاجية

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

العمل من خلال الفريق يؤدي إلى زيادة الإنتاجية

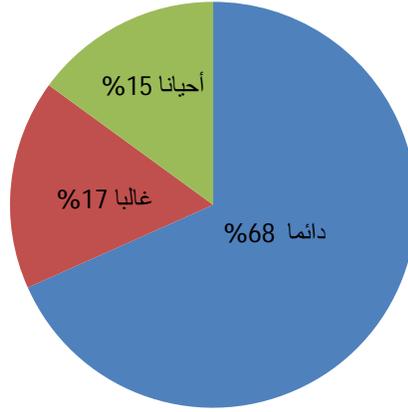
جدول رقم (4-12)

آراء العينة في : أثر العمل كفريق على الإنتاجية

النسبة	التكرار	الإجابة
68.3	41	دائما
16.7	10	غالبا
15	9	أحيانا
0	0	نادرا
0	0	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (العمل من خلال الفريق يؤدي إلى زيادة الإنتاجية)
موزع كما يلي : الذين كانت إجابتهم دائما (41) فرد بنسبة 68.3% من حجم العينة بينما الذين كانت
إجاباتهم غالبا (10) أفراد بنسبة 16.7% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا(9)

فأد بنسبة 15 % من حجم العينة الكلية بينما لم تكن هنالك أي إجابة بنادرا أو لا . 85% من العينة كانت إجاباتهم بالإيجاب (دائما + غالبا) مما يدل على الوعي بأهمية العمل من خلال الفريق ودوره في زيادة الإنتاجية.



شكل رقم (4-11)

آراء العينة في : أثر العمل كفريق على الإنتاجية

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

يؤثر السلوك الشخصي للعمال على الإنتاجية

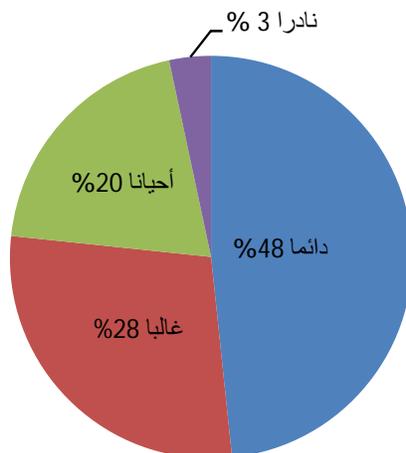
جدول رقم (4-13)

آراء العينة في : أثر السلوك الشخصي على الإنتاجية

النسبة	التكرار	الإجابة
48.3	29	دائما
28.3	17	غالبا
20	12	أحيانا
4.4	2	نادرا
0	0	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (يؤثر السلوك الشخصي للعمال على الإنتاجية) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (29) فرد بنسبة 48.3% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (17) فرد بنسبة 28.3% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (12)

فرد بنسبة 20% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (2) فرد إجاباتهم نادرا بنسبة 3.4% من حجم العينة الكلية بينما لا يوجد أي إجابة بلا . 76.6 % من حجم العينة الكلية كانت اجاباتهم (دائما + غالبا) مما يدل على الأثر الكبير للسلوك الشخصي للعمالة على الإنتاجية .



شكل رقم (4-12)

آراء العينة في : أثر السلوك الشخصي على الإنتاجية

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

للووصف الوظيفي أثر مباشر على الإنتاجية

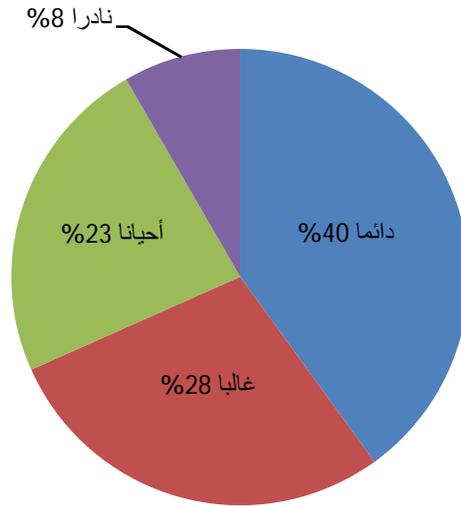
جدول رقم (4-14)

آراء العينة في : أثر الوصف الوظيفي على الإنتاجية

النسبة	التكرار	الإجابة
40	24	دائما
28.3	17	غالبا
23.3	14	أحيانا
8.3	5	نادرا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (للووصف الوظيفي أثر مباشر على الإنتاجية) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (24) فرد بنسبة 40% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (17) فرد بنسبة 28.3% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (14) فرد بنسبة 23.3% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (5) أفراد إجاباتهم نادرا بنسبة 8.3% من حجم العينة

الكلية. 68.3 % من حجم العينة الكلية كانت إجاباتهم (دائما +غالبا) مما يدل على الأثر الكبير للوصف الوظيفي على الإنتاجية .



شكل رقم (4-13)

آراء العينة في : أثر الوصف الوظيفي على الإنتاجية

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

تقوم مؤسستك بتدريب العمال

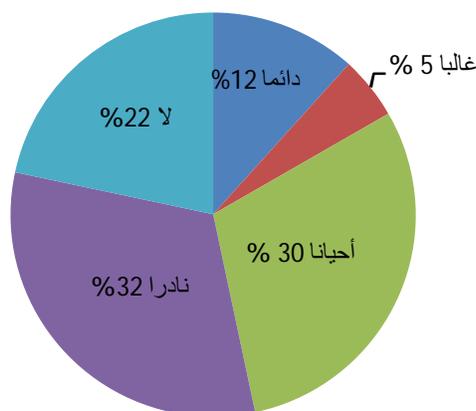
جدول رقم (4-15)

آراء العينة في : تدريب العمال بالمؤسسات

النسبة	التكرار	الإجابة
11.7	7	دائما
5	3	غالبا
30	18	أحيانا
31.7	19	نادرا
21.6	13	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (تقوم مؤسستك بتدريب العمال) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (7) أفراد بنسبة 11.7% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (3) أفراد بنسبة 5% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (18) فرد

بنسبة 30% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (19) فرد إجاباتهم نادرا بنسبة 31.7% من حجم العينة الكلية بينما كانت إجابة عدد (13) فرد لا بنسبة 21.6% من حجم العينة الكلية .
16.7% فقط من حجم العينة كانت إجاباتهم (دائما+غالبا) مما يدل على عدم إهتمام المؤسسات بالتدريب .



شكل رقم (4-14)

آراء العينة في : تدريب العمال بالمؤسسات

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

هنالك منهجية محددة لعملية التدريب في مؤسستك

جدول رقم (4-16)

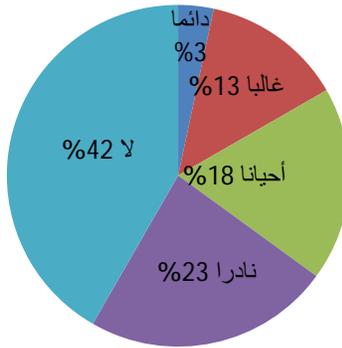
آراء العينة في : وجود منهجية لعملية التدريب في المؤسسات

النسبة	التكرار	الإجابة
3.3	2	دائما
13.3	8	غالبا
18.3	11	أحيانا
23.3	14	نادرا
41.8	25	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (هنالك منهجية محددة لعملية التدريب في مؤسستك) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (2) فرد بنسبة 3.3% من حجم العينة بينما الذين كانت

إجاباتهم غالبا (8) أفراد بنسبة 13.3% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (11) فرد بنسبة 18.3% من حجم العينة الكلية وهناك عدد(14) أفراد إجاباتهم نادرا بنسبة 23.3% من حجم العينة الكلية بينما كانت إجابة عدد (25) فرد لا بنسبة 41.8% من حجم العينة الكلية .

16.6 % من حجم العينة الكلية كانت إجاباتهم (دائما+غالبا) مما يدل على عدم وجود منهجية محددة لعملية التدريب في المؤسسات .



شكل رقم (4-15)

آراء العينة في : وجود منهجية لعملية التدريب في المؤسسات

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

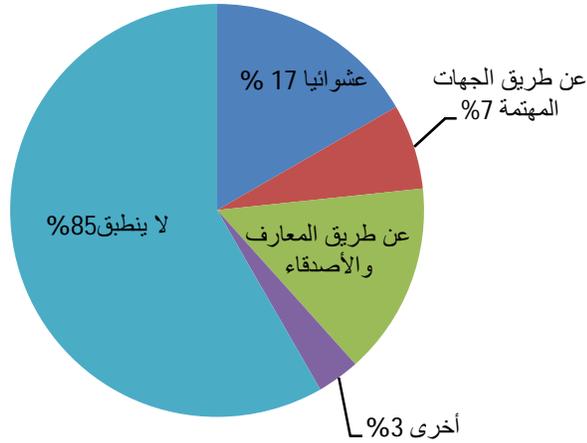
يتم اختيار المتدربين في مؤسستك

جدول رقم (4-17)

آراء العينة في : كيفية إختيار المتدربين

النسبة من العينة الكلية	النسبة من عدد ال(25) فرد الذين أجابوا ب لا	التكرار	الإجابة
16.7	40	10	عشوائيا
6.7	16	4	عن طريق الجهات المهمة
15	36	9	عن طريق المعارف والأصدقاء
3.3	8	2	أخرى
41.7	100	25	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (يتم اختيار المتدربين في مؤسستك) موزعة كما يلي :
الذين كانت إجاباتهم عشوائيا (10) أفراد بنسبة 16.7% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم عن طريق الجهات المهتمة (4) أفراد بنسبة 6.7% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم عن طريق المعارف والأصدقاء (9) فلأد بنسبة 15% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (2) إجاباتهم أخرى بنسبة 3.3% من حجم العينة الكلية.



شكل رقم (4-16)

آراء العينة في : كيفية إختيار المتدربين

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

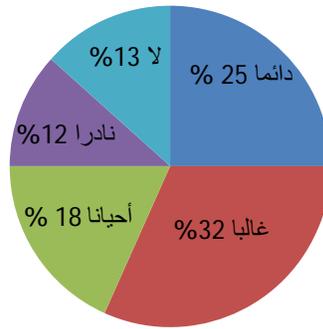
تناسب البرامج التدريبية مع تخصصات العمال

جدول رقم (4-18)

آراء العينة في : تناسب البرامج التدريبية مع تخصصات العمال

النسبة	التكرار	الإجابة
25	15	دائما
31.7	19	غالبا
18.3	11	أحيانا
11.7	7	نادرا
13.3	8	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (تتناسب البرامج التدريبية مع تخصصات العمال) موزعة كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (15) فرد بنسبة 25% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (19) فرد بنسبة 31.7% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (11) فرد بنسبة 18.3% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (7) أفراد إجاباتهم نادرا بنسبة 11.7% من حجم العينة الكلية بينما كانت إجابة عدد (8) أفراد لا بنسبة 13.3% من حجم العينة الكلية. 56.7% من حجم العينة الكلية كانت إجاباتهم (دائما+غالبا) مما يعني تناسب البرامج التدريبية مع تخصصات العمال.



شكل رقم (4-17)

آراء العينة في : تناسب البرامج التدريبية مع تخصصات العمال

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

التحفيز المادي يؤدي إلي زيادة إنتاجية العمالة

جدول رقم (4-19)

آراء العينة في : زيادة الإنتاجية بالتحفيز المادي للعمالة

النسبة	التكرار	الإجابة
70	42	دائما
28.3	17	غالبا
0	0	أحيانا
0	0	نادرا
1.7	1	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (التحفيز المادي يؤدي إلي زيادة إنتاجية العمالة) موزعة كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (42) فرد بنسبة 70% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (17) فرد بنسبة 28.3% من حجم العينة الكلية بينما لا يوجد فرد كانت إجابته أحيانا أو نادرا وهناك فرد واحد كانت إجابته لا بنسبة 1.7% من حجم العينة الكلية .

98.3 % من حجم العينة كانت اجابتهم (دائما +غالبا) مما يدل على أهمية التحفيز المادي للعمالة ودوره الكبير في زيادة الإنتاجية.



شكل رقم (4-18)

آراء العينة في : زيادة الإنتاجية بالتحفيز المادي للعمالة

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:
عدم تقدير جهود العمالة يؤدي إلى خفض إنتاجيتهم

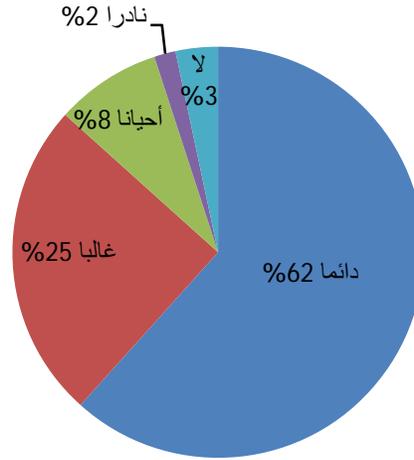
جدول رقم (4-20)

آراء العينة في : إنخفاض إنتاجية العمالة نتيجة عدم تقدير جهودهم

النسبة	التكرار	الإجابة
61.7	37	دائما
25	15	غالبا
8.3	5	أحيانا
1.7	1	نادرا
3.3	2	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (عدم تقدير جهود العمالة يؤدي إلي خفض إنتاجيتهم) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (37) فرد بنسبة 61.7% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (15) فرد بنسبة 25% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (5) فرد اد بنسبة 8.3% من حجم العينة الكلية وهناك فرد واحد كانت إجابته نادرا بنسبة 1.7% من حجم العينة الكلية بينما كانت إجابة (2) لا بنسبة 3.3% من حجم العينة الكلية. 86.7% من حجم العينة الكلية كانت إجاباتهم

(دائما+غالبا) مما يدل على أهمية التحفيز المعنوي للعمالة ودوره في زيادة معدلات الإنتاجية .



شكل رقم (4-19)

آراء العينة في : إنخفاض إنتاجية العمالة نتيجة عدم تقدير جهودهم
جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:
هنالك علاقة واضحة بين معدلات الإنتاجية واستخدام الآليات والتقنيات الحديثة.

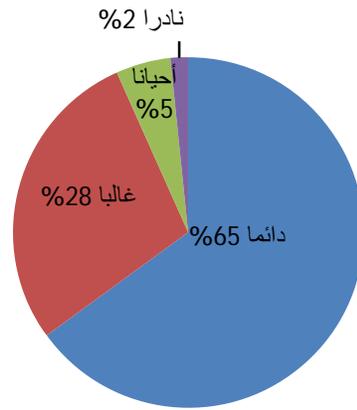
جدول رقم (4-21)

آراء العينة في :علاقة معدلات الإنتاجية واِستخدام الآليات الحديثة

النسبة	التكرار	الإجابة
65	39	دائما
28.3	17	غالبا
5	3	أحيانا
1.7	1	نادرا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (هنالك علاقة واضحة بين معدلات الإنتاجية واستخدام الآليات والتقنيات الحديثة) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (39) فرد بنسبة 65% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (17) فرد بنسبة 28.3% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (3) فرد بنسبة 3% من حجم العينة الكلية وهناك فرد واحد كانت إجابته نادرا بنسبة 1.7% من حجم العينة الكلية. 93.3% من حجم العينة الكلية كانت إجاباتهم (دائما + غالبا) مما يؤكد وجود علاقة واضحة

بين معدلات الإنتاجية واستخدام الآليات والتقنيات الحديثة.



شكل رقم (4-20)

آراء العينة في : علاقة معدلات الإنتاجية واستخدام الآليات الحديثة

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

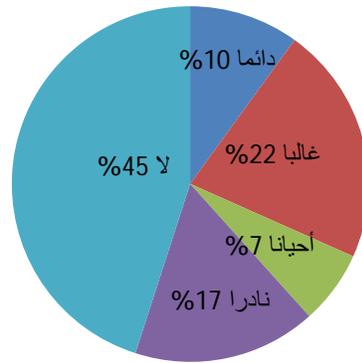
تقوم مؤسستك بدفع أجور مجزية للعمال

جدول رقم (4-22)

آراء العينة في :تقوم مؤسستك بدفع أجور مجزية

النسبة	التكرار	الإجابة
10	6	دائما
21.6	13	غالبا
6.7	4	أحيانا
16.7	10	نادرا
45	27	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (تقوم مؤسستك بدفع أجور مجزية للعمال) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (6) أفراد بنسبة 10% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (13) فرد بنسبة 21.6% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (4) فرد بنسبة 6.7% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (10) أفراد إجاباتهم نادرا بنسبة 16.7% من حجم العينة الكلية بينما كانت إجابة عدد (27) أفراد لا بنسبة 45% من حجم العينة الكلية . 31.6% من حجم العينة الكلية تقوم مؤسساتهم بدفع أجور مجزية مما يدل على عدم قيام المؤسسات بدفع أجور مجزية للعمال.



شكل رقم (4-21)

آراء العينة في : تقوم مؤسستك بدفع أجور مجزي

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

تهتم مؤسستك بتوفير بيئة العمل الملائمة

جدول رقم (4-23)

آراء العينة في : إهتمام المؤسسات بتوفير بيئة العمل الملائمة

النسبة	التكرار	الإجابة
21.7	13	دائما
25	15	غالبا
23.3	14	أحيانا
11.7	7	نادرا
18.3	11	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (تهتم مؤسستك بتوفير بيئة العمل الملائمة) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (13) فرد بنسبة 21.7% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (15) فرد بنسبة 25% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (14) فرد بنسبة 23.3% من حجم العينة الكلية وهناك عدد (7) أفراد إجاباتهم نادرا بنسبة 11.7% من حجم العينة الكلية بينما كانت إجابة عدد (11) فرد لا بنسبة 18.3% من حجم العينة الكلية .

46.7 % من حجم العينة الكلية كانت إجاباتهم (دائما+غالبا) مما يدل على عدم إهتمام المؤسسات بتوفير بيئة العمل الملائمة.



شكل رقم (4-22)

آراء العينة في : إهتمام المؤسسات بتوفير بيئة العمل الملائمة

جدول تكراري يوضح توزيع إجابات أفراد العينة عن:

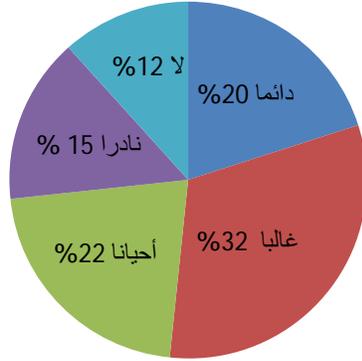
تهتم مؤسستك بإدخال التقنيات الحديثة وإستخدام الآلات

جدول رقم (4-24)

آراء العينة في : إهتمام المؤسسات بإدخال التقنيات الحديثة وإستخدام الآلات

النسبة	التكرار	الإجابة
20	12	دائما
31.6	19	غالبا
21.7	13	أحيانا
15	9	نادرا
11.7	7	لا
100	60	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن الإجابات عن العبارة (تهتم مؤسستك بإدخال التقنيات الحديثة واستخدام الآلات) موزع كما يلي : الذين كانت إجاباتهم دائما (12) فرد بنسبة 20% من حجم العينة بينما الذين كانت إجاباتهم غالبا (19) فرد بنسبة 31.6% من حجم العينة الكلية بينما الذين كانت إجاباتهم أحيانا (13) فرد بنسبة 21.7 % من حجم العينة الكلية وهناك عدد(9) أفراد إجاباتهم نادرا بنسبة 15% من حجم العينة الكلية بينما كانت إجابة عدد(7) أفراد لا بنسبة 11.7% من حجم العينة الكلية. 51.6 % من حجم العينة الكلية كانت إجاباتهم (دائما+غالبا) مما يدل على الإهتمام الذي توليه بعض المؤسسات بإدخال التقنيات الحديثة واستخدام الآلات .



شكل رقم (4-23)

آراء العينة في إهتمام المؤسسات بإدخال التقنيات الحديثة واستخدام الآلات

4-4 إختبار فرضيات الدراسة:-

لمناقشة الفرضيات المتعلقة أولا تم إعطاء الإجابات المختلفة أوزان كالتالي :-

1 = لا

2=نادرا

3=أحيانا

4=غالبا

5=دائما

أي يزيد الوزن كلما زادت إيجابية الإجابة, ومن ثم حساب تم إستخدام إختبار تاء للعينة الواحدة (One-Sample T-test) لتوضيح العلاقة والفروق بين المتوسطات لمتغيرات الدراسة ومعرفة ما إذا كانت الإجابات في الوسط أو تتجه نحو الإيجاب أو السلب.

الفرضية الأولى: عدم وجود معايير واضحة لقياس الإنتاجية

جدول رقم (4-25)

نتيجة التحليل الإحصائي للعبارة : هنالك معايير لقياس الإنتاجية

المعنوية Sig	درجة الحرية	الإنحراف المعياري	المتوسط	قيمة (T)	حجم العينة	العبارة
0.003	59	1.29525	3.5167	3.090	60	هنالك معايير لقياس الإنتاجية بمؤسستك

من الجدول أعلاه نجد أن قيمة المعنوية (0.003) أقل من 0.05 مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض الفرضية المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات \neq 3) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابات (3.5167) أعلى من المتوسط الإفتراضي وذلك بإنحراف معياري قيمته (1.29525) مما يعني :

وجود معايير واضحة لقياس الإنتاجية في ولاية الجزيرة.

وبالتالي رفض الفرضية الأولى .

الفرضية الثانية : تأثير الأنظمة الإدارية في مشروعات التشييد على الإنتاجية

جدول رقم (4-26)

نتيجة التحليل الإحصائي للعبارات المتعلقة ب: تأثير الأنظمة الإدارية على الإنتاجية

المعنوية Sig	درجات الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط	قيمة (T)	حجم العينة	العبارة
0.000	59	0.44436	4.8500	32.249	60	التنظيم الجيد لمواقع التشييد يؤدي لزيادة الإنتاجية
0.000	59	0.74712	4.5333	15.897	60	العمل من خلال الفريق يؤدي لزيادة الإنتاجية
0.000	59	0.88474	4.2167	10.652	60	يؤثر السلوك الشخصي على الإنتاجية
0.000	59	0.99149	4.0000	7.812	60	للو صف الوظيفي أثر مباشر على الإنتاجية

من الجدول أعلاه :

العبارة :التنظيم الجيد لمواقع التشييد يؤدي لزيادة الإنتاجية ذات قيمة معنوية (0.000) أقل من 0.05 مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض الفرضية المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات \neq 3) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابات (4.8500) أعلى من المتوسط الوسط الإفتراضي مما يعني قبول العبارة.

كما نجد أن العبارة :العمل من خلال الفريق يؤدي لزيادة الإنتاجية ذات قيمة معنوية (0.000) وهي أقل من 0.05مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض الفرضية المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات \neq 3) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابات (4.5333) أعلى من المتوسط الإفتراضي مما يعني قبول العبارة.

كما نجد أنه العبارة : يؤثر السلوك الشخصي على الإنتاجية ذات قيمة معنوية (0.000) وهي أقل من 0.05 مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض الفرضية

المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات $\neq 3$) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابات (4.2167) أعلى من المتوسط الإفتراضي مما يعني قبول العبارة. كما نجد أنه العبارة : للوصف الوظيفي أثر مباشر على الإنتاجية ذات قيمة المعنوية (0.000) وهي أقل من 0.05 مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض الفرضية المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات $\neq 3$) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابات (4.2167) أعلى من المتوسط الإفتراضي مما يعني قبول العبارة. تم قبول العبارات :-

- 1- التنظيم الجيد لمواقع التشييد يؤدي لزيادة الإنتاجية.
- 2- العمل من خلال الفريق يؤدي لزيادة الإنتاجية.
- 3- يؤثر السلوك الشخصي على الإنتاجية.
- 4- للوصف الوظيفي أثر مباشر على الإنتاجية.

مما يؤكد :تأثير الأنظمة الإدارية في مشروعات التشييد على الإنتاجية وبالتالي قبول الفرضية الثانية .

الفرضية الثالثة :

ضعف إهتمام الشركات والمؤسسات العاملة في صناعة التشييد في ولاية الجزيرة بالتدريب

جدول رقم (4-27)

نتيجة التحليل الإحصائي للعبارة :

ضعف إهتمام الشركات والمؤسسات العاملة في صناعة التشييد في ولاية الجزيرة بالتدريب

المعنوية Sig	درجات الحرية	الإنحراف المعياري	المتوسط	قيمة (T)	حجم العينة	العبارة
0.008	59	1.21246	2.5667	-2.768-	60	تقوم مؤسستك بتدريب العمال
0.000	59	1.19981	2.1333	-5.595-	60	هنالك منهجية محددة لعملية التدريب في مؤسستك

من الجدول أعلاه نجد العبارة : تقوم مؤسستك بتدريب العمال ذات قيمة معنوية (0.008) أقل من 0.05 مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض الفرضية المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات \neq 3) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابة (2.5667) أقل من الوسط الإفتراضي مما يعني :-
لا تقوم مؤسستك بتدريب العمال.

كما نجد العبارة: هنالك منهجية محددة لتدريب العمال في مؤسستك ذات قيمة معنوية (0.000) أقل من 0.05 مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض الفرضية المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات \neq 3) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابة (2.1333) أقل من الوسط الإفتراضي مما يعني :-
ليس هناك منهجية محددة لعملية التدريب في مؤسستك.

مما يؤكد : ضعف إهتمام الشركات والمؤسسات العاملة في صناعة التشييد في ولاية الجزيرة بالتدريب وبالتالي قبول الفرضية الثالثة .

الفرضية الرابعة: وجود علاقة وثيقة بين الإنتاجية والحوافز المادية والمعنوية

جدول رقم (4-28)

نتيجة التحليل الإحصائي للعبارة :

وجود علاقة وثيقة بين الإنتاجية والحوافز المادية والمعنوية

العبارة	حجم العينة	قيمة (T)	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	المعنوية Sig
التحفيز المادي يزيد من انتاجية العمالة	60	19.384	4.6500	1.21246	59	0.000
عدم تقدير جهود العمالة يؤدي إلى خفض انتاجيتهم	60	11.294	4.4000	1.19981	59	0.000

من الجدول أعلاه العبارة :التحفيز المادي يزيد من إنتاجية العمالة نجد أنها ذات قيمة معنوية (0.000) أقل من 0.05 مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض

الفرضية المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات $\neq 3$) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابة (4.6500) أكبر من الوسط الإفتراضي مما يعني أن:- التحفيز المادي يزيد من إنتاجية العمالة.

و العبارة: عدم تقدير جهود العمالة يؤدي إلى خفض إنتاجيتهم نجد أنها ذات قيمة معنوية (0.000) أقل من 0.05 مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض الفرضية المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات $\neq 3$) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابة (4.4000) أكبر من المتوسط الإفتراضي مما يعني :- عدم تقدير جهود العمالة يؤدي إلى خفض إنتاجيتهم. مما يؤكد : وجود علاقة وثيقة بين الإنتاجية والحوافز المادية والمعنوية. وبالتالي تم قبول الفرضية الرابعة .

الفرضية الخامسة وجود علاقة وثيقة بين الإنتاجية واستخدام الآلات و التقنيات الحديثة

جدول رقم (4-29)

نتيجة التحليل الإحصائي للعبارة :

وجود علاقة وثيقة بين الإنتاجية واستخدام الآلات والتقنيات الحديثة

العبارة	حجم العينة	قيمة (T)	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	المعنوية Sig
هنالك علاقة واضحة بين معدلات الإنتاجية واستخدام الآلات والتقنيات الحديثة	60	10.028	4.5667	0.67313	59	0.000

من الجدول أعلاه نجد أن العبارة: التحفيز المادي يزيد من انتاجية العمالة ذات قيمة معنوية (0.000) أقل من 0.05 مما يعني وجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين إجابات المبحوثين وهذا يعني رفض الفرضية المبدئية (متوسط الإجابات=3) وقبول الفرضية البديلة (متوسط الإجابات $\neq 3$) كما يتضح لنا أن متوسط الإجابة (4.5667) أكبر من المتوسط الإفتراضي مما يؤكد:- وجود علاقة وثيقة بين الإنتاجية واستخدام الآلات والتقنيات الحديثة. وبالتالي تم قبول الفرضية الخامسة .

الباب الخامس

الخلاصة والتوصيات

5-1 الخلاصة:-

تتأثر الإنتاجية في صناعة التشييد بعوامل كثيرة ومتشعبة وذات طبيعة متباينة ، كما وأنها تتصف بالتداخل والترابط ولكل عامل خصائصه الخاصة وتأثيراته المختلفة عن العامل الآخر ، ومما لاشك أن دراسة هذه العوامل يمكن من زيادة الإنتاجية .

بعد أن قام الباحث بعرض ومناقشة نتائج الدراسة الميدانية توصل إلي النتائج التالية:-

- 1- التنظيم الجيد لمواقع التشييد يؤدي لزيادة معدلات الإنتاجية.
- 2- العمل من خلال الفريق يزيد من معدلات الإنتاجية .
- 3- للسلوك الشخصي للعمال أثر مباشر على الإنتاجية.
- 4- وجود علاقة وثيقة بين زيادة معدلات الإنتاجية واستخدام الآليات والتقنيات الحديثة .
- 5- وجود علاقة وثيقة بين زيادة معدلات الإنتاجية والحوافز المادية والمعنوية للعمال .
- 6- ضعف إهتمام المؤسسات العاملة في صناعة التشييد في ولاية الجزيرة بالتدريب .
- 7- عدم وجود منهجية محددة للتدريب في المؤسسات العاملة في صناعة التشييد في ولاية الجزيرة.
- 8- عدم تقدير جهود العمال يؤدي إلى خفض إنتاجيتهم.

5-2 التوصيات :-

من أهم نتائج هذا البحث تأكيد إمكانية زيادة معدلات الإنتاجية في قطاع التشييد في ولاية الجزيرة ولتحقيق ذلك فإن الباحثة توصي بالآتي :-

- 1- مراجعة صيغ الأجور وأساليب التحفيز المعتمدة وتحديثها ، بما يكفل زيادة الدافع للعمل وتعزيز الشعور بالمسئولية وتحسين الأداء الإنتاجي.
- 2- تدريب العمال لرفع كفاءة العامل وزيادة رصيده من الخبرة ولقد لاحظ الباحث أن هناك عددا كبيرا من المنشآت العاملة في هذا القطاع ليس لديها خطة منهجية للتدريب، مما يؤثر سلبا على معدل تطور قطاع صناعة التشييد وخفض معدلات الإنتاجية بشكل ملموس.

- 3- ضبط السلوك الشخصي للعمال أثناء العمل وذلك من خلال تفعيل النظم الإدارية لتعزيز الوعي الوظيفي والإنضباط المهني و رفع روح الإنتماء المؤسسي والإستفادة من السلوك الإيجابي لدى العمال لمحاربة العادات والثقافات الضارة بالمجتمع والتي تؤثر سلبا على الإنتاج.
- 4- إستخدام الآليات وإدخال التقنيات الحديثة في صناعة التشييد .
- 5- التنظيم الجيد لمواقع التشييد والإهتمام بتكوين فرق العمل .
- 6- توفير بيئة العمل الملائمة بمراعاة كل ما يحيط بالعامل من ظروف طبيعية أو صناعية، مثل درجات الحرارة والتهوية والتبريد والرطوبة وشدة الإضاءة وشدة الضوضاء، وغيرها من العوامل التي تؤثر على مستوى أداء العامل سلبا أو إيجابا.

3-5 التوصيات المتعلقة بالبحوث المستقبلية:

- أوصي أن يتولى باحثون آخرون القيام بإجراء دراسة عن :-
- 1- العوامل المتسببة في خفض إنتاجية العمال في صناعة التشييد في السودان .
- 2-أثر إستخدام الآلات وإدخال التقنيات الحديثة على الإنتاجية في صناعة التشييد في السودان .
- 3- العلاقة بين معدلات إنخفاض الإنتاجية وربحية المقاولين.

المراجع: -

- 1- مجلة جسر التنمية, العدد 61 السنة السادسة , المعهد العربي للتخطيط بالكويت , 2007م
- 2- وجيه العلي, الإنتاجية مفهومها, قياسها, العوامل المؤثرة فيها , دار الطليعة, بيروت, 1983م
- 3- مصعب جمال, العوامل المؤثرة في الإنتاجية في مشروعات التشييد في السودان , جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا, 2015 م.
- 4- مهند صديق , مؤشرات إنتاجية العمالة في صناعة التشييد في السودان, جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا, 2015 م .
- 5- علي السلمي, إدارة الموارد البشرية, دار غريب للنشر, القاهرة 1998 م.
- 6- تسنيم غانم, صناعة التشييد في السودان دراسة إستكشافية للتحديات والحلول, جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا, 2015 م.
- 7- علي السلمي, إدارة الإنتاجية , مكتبة غريب , القاهرة 1991م.
- 8- علي السلمي, إدارة الأفراد, مكتبة غريب , القاهرة , 1985م.
- 9- عائشة إبراهيم, أثر التدريب في زيادة الإنتاجية في صناعة التشييد بولاية الخرطوم , جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا, 2017 م .
- 10- محمد عبدالوهاب, التدريب في صناعة التشييد السودانية (التقييم والبعث الإستراتيجي), جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا, 2007م.
- 11- زياد علي الجرجاوي, القواعد المنهجية التربوية لبناء الإستبيان, أبناء الجراح, غزة 2010 م.
- 12- جواهر محمد الزيد, فرضيات البحث العلمي وإختباراتها, حلقة النقاش 56 مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات , الشبكة العنكبوتية

ملحق رقم (1)

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
إستبيان

متطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في هندسة التشييد بعنوان:

تحديد العوامل المؤثرة على الإنتاجية في صناعة التشييد
(دراسة حالة التشييد في ولاية الجزيرة)

ملحوظة :

هذا الاستبيان بغرض البحث العلمي وستظل المعلومات الناتجة عنه في سرية تامة.

الهدف من الإستبيان:

الهدف من الاستبيان جمع البيانات والمعلومات من المهندسين الممارسين للمهنة في الشركات والمؤسسات العاملة في صناعة التشييد في ولاية الجزيرة عن العوامل المؤثرة على الإنتاجية.

ضع علامة √ في () أمام الإجابة المختارة
الجزء الأول(عام) :

1- الإسم (إختياري) :

2- المؤهل الأكاديمي :

دبلوم () بكالوريوس () ماجستير () دكتوراه ()

3- التخصص :

مدني () معماري () أخرى (وضح).....

4- سنوات الخبرة :

أقل من 5 سنوات () 5-10 سنوات () أكثر من 10 سنوات ()

5-العمر :

أقل من 30 سنة () من 30-40 سنة () أكثر من 40 سنة ()

6- الوصف الوظيفي :

مهندس موقع () مدير تشييد () مدير مشروع () أخرى (وضح).....

7- نوع المؤسسة التي تعمل بها :

مقاولات () استشارات () أخرى (وضح).....

8-القطاع الذي تتبع له المؤسسة التي تعمل بها :

قطاع عام () قطاع خاص () أخرى (وضح).....

الجزء الثاني (خاص بالبحث) :

1- هل هناك معايير لقياس الإنتاجية في مؤسستك ؟

دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

2- هل تقوم مؤسستك بقياس الإنتاجية في المشاريع التي عملت بها ؟

دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

3- هل تعتقد أن التنظيم الجيد لمواقع التشييد يؤدي إلي زيادة الإنتاجية؟

دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

4- هل تعتقد أن العمل من خلال الفريق يؤدي إلي زيادة الإنتاجية ؟

دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

5- في تصورك هل يؤثر السلوك الشخصي للعمال على الإنتاجية ؟

دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

6- هل تعتقد أن للوصف الوظيفي أثر مباشر علي الإنتاجية ؟

دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

7- هل تقوم مؤسستك بتدريب العمال ؟

دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

8- هل هناك منهجية محددة لعملية التدريب في مؤسستك ؟

دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

إذا كانت الإجابة على السؤال السابق بلا:

9- كيف يتم اختيار المتدربين في مؤسستك ؟

- عشوائيا ()
عن طريق المعارف والأصدقاء ()
عن طريق الجهات المهمة ()
أخرى (وضح)

10- هل تتناسب البرامج التدريبية مع تخصصات العمال ؟

- دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

11- هل تعتقد أن التحفيز المادي يؤدي إلى زيادة إنتاجية العمالة ؟

- دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

12- هل تعتقد أن عدم تقدير جهود العمالة يؤدي إلى خفض إنتاجيتهم ؟

- دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

13- هل هناك علاقة واضحة بين معدلات الإنتاجية واستخدام الآليات والتقنيات الحديثة ؟

- دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

14- هل تعتقد أن مؤسستك تقوم بدفع أجور مجزية للعمالة؟

- دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

15- هل تهتم مؤسستك بتوفير بيئة العمل الملائمة ؟

- دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()

16- هل تهتم مؤسستك بإدخال التقنيات الحديثة واستخدام الآلات ؟

- دائما () غالبا () أحيانا () نادرا () لا ()