

تحليل تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في

شركات البتروكيماويات: دراسة ميدانية على موظفي شركة

بتروكيماويات

إعداد الطالب/

عبدالله محمد خياط (243000549)

أ.د. / الفیصل عبد الحمید

أ.د. / فايز جراد

العام الدراسي:

2025

المقدمة:

تعد التنمية البشرية أحد المحاور الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات في تحقيق أهدافها الاستراتيجية وتعزيز قدرتها التنافسية، إذ يمثل الاستثمار في العنصر البشري ركيزة أساسية لرفع مستوى الأداء وتحقيق معدلات إنتاجية مرتفعة، وفي هذا السياق، تلعب الدورات التدريبية دورًا جوهريًا في تطوير مهارات العاملين وتمكينهم من التعامل مع التحديات المهنية بفاعلية، فمع التطورات التكنولوجية المتسارعة، أصبح لزامًا على المؤسسات الصناعية، وخاصة تلك العاملة في القطاعات الحيوية مثل البتروكيماويات، تبني استراتيجيات تدريبية متطورة لضمان تحقيق أعلى مستويات الكفاءة التشغيلية.

تعتبر صناعة البتروكيماويات من القطاعات الاقتصادية الحيوية التي ترتبط بشكل مباشر بالنمو الاقتصادي والاستدامة الصناعية، حيث تعتمد هذه الصناعة على عمليات إنتاجية معقدة تتطلب مستويات عالية من الدقة والالتزام بمعايير الجودة والسلامة، ونظرًا للطبيعة التقنية لهذه العمليات، فإن الأخطاء التشغيلية قد تؤدي إلى خسائر فادحة على مستوى الإنتاج والجودة والسلامة المهنية، مما يستدعي تبني استراتيجيات تدريبية متقدمة للحد من هذه الأخطاء وتعزيز الكفاءة الإنتاجية (Tathod & Yadav, 2024).

وفي هذا الإطار، تبرز الدورات التدريبية كأداة فعالة لتحسين مهارات العاملين وتعزيز قدراتهم على التعامل مع المعدات والأنظمة الإنتاجية بشكل أكثر دقة، حيث تساهم البرامج التدريبية المصممة بعناية في رفع مستوى المعرفة التقنية، وتعزيز مهارات حل المشكلات، والحد من الأخطاء التشغيلية التي قد تؤثر على سير العمليات الإنتاجية، كما تؤدي إلى تحسين بيئة العمل من خلال زيادة وعي الموظفين بممارسات السلامة والجودة، مما يساهم في تقليل الحوادث الصناعية وتحسين مستويات الامتثال للمعايير التنظيمية (Rootzén et al., 2023).

علاوة على ذلك، فإن التدريب المستمر يعزز ثقافة التحسين المستمر داخل المؤسسة، حيث يساهم في خلق بيئة عمل قائمة على التعلم والتطوير، وهو ما ينعكس إيجاباً على معدلات الإنتاجية والقدرة التنافسية للشركة، إذ تشير العديد من الدراسات إلى أن الشركات التي تستثمر في تدريب موظفيها تحقق مستويات أداء أعلى مقارنة بتلك التي لا تعطي الأولوية لهذا الجانب، فالتحسين المستمر لمهارات العاملين يساعد في مواكبة التطورات التكنولوجية، وتقليل الحاجة إلى إعادة العمل أو تصحيح الأخطاء، مما يساهم في رفع كفاءة الإنتاج وخفض التكاليف التشغيلية.

وفي ظل التحديات التي تواجه صناعة البتروكيماويات، مثل التغيرات الاقتصادية، والتقلبات في أسعار المواد الخام، والمتطلبات البيئية الصارمة، فإن تحسين كفاءة الموارد البشرية يصبح أمراً ضرورياً لضمان استدامة العمليات الإنتاجية، وبالتالي، فإن تطوير استراتيجيات تدريبية فعالة يستوجب التركيز على تصميم برامج تتناسب مع طبيعة العمل ومتطلباته، وتوظيف أساليب تدريبية متطورة، مثل المحاكاة التفاعلية والتدريب العملي، لضمان تحقيق الأثر المطلوب في تحسين الأداء.

بناءً على ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات، حيث سيتم التركيز على دراسة مدى فاعلية البرامج التدريبية في تحسين مستوى أداء العاملين، ومدى ارتباطها بتحقيق الكفاءة التشغيلية، وذلك من خلال دراسة ميدانية على إحدى شركات البتروكيماويات، بهدف تقديم رؤية علمية تساهم في تطوير استراتيجيات التدريب وتعزيز كفاءة الموارد البشرية داخل القطاع.

المشكلة البحثية:

تعد كفاءة العمليات الإنتاجية في القطاع الصناعي من العوامل الأساسية التي تحدد قدرة المؤسسات على تحقيق التنافسية والاستدامة، إذ تعتمد الصناعات الكبرى، مثل صناعة البتروكيماويات، على أنظمة إنتاج

معقدة تتطلب مهارات تقنية عالية ودقة في التنفيذ، ومع تزايد التحديات التشغيلية التي تواجه هذا القطاع، بات من الضروري البحث عن حلول فعالة للحد من الأخطاء التشغيلية وتحسين الإنتاجية، حيث تعتبر الدورات التدريبية إحدى الوسائل التي يمكن أن تسهم في تطوير قدرات العاملين وتعزيز كفاءتهم في إدارة العمليات الإنتاجية بكفاءة أكبر.

على الرغم من أهمية التدريب في تحسين الأداء، إلا أن بعض الشركات في قطاع البتروكيماويات لا تولي الاهتمام الكافي لبرامج التطوير المهني، مما يؤدي إلى ارتفاع معدلات الأخطاء التشغيلية وتأثيرها على كفاءة الإنتاج وجودة المنتجات، فغياب البرامج التدريبية المناسبة يؤدي إلى ضعف مهارات العاملين في التعامل مع المعدات والأنظمة التقنية المعقدة، مما قد يسبب تعطيلات متكررة في خطوط الإنتاج وزيادة تكاليف التشغيل والصيانة، كما أن نقص المعرفة بالإجراءات القياسية ومعايير السلامة يمكن أن يزيد من المخاطر المرتبطة بالعمليات الصناعية، مما ينعكس سلباً على الأداء العام للشركة.

من هنا، تتبع المشكلة البحثية لهذه الدراسة، والتي تتمثل في تحليل مدى تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات، حيث تسعى الدراسة إلى قياس فاعلية البرامج التدريبية في تحسين مهارات العاملين وتعزيز قدراتهم على الالتزام بمعايير الجودة والسلامة، كما تهدف إلى استكشاف العلاقة بين مستوى التدريب وكفاءة الأداء الإنتاجي، بهدف تقديم توصيات تساهم في تحسين استراتيجيات التدريب وتعزيز استدامة العمليات التشغيلية في هذا القطاع الحيوي.

ومن هنا يمكن بلورة مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيس التالي:

"ما مدى تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات؟"

أهمية البحث:

أ) الأهمية العلمية

يسهم هذا البحث في توسيع المعرفة الأكاديمية حول دور الدورات التدريبية في تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية داخل شركات البتروكيماويات، حيث يوضح الإطار النظري العلاقة بين تطوير المهارات المهنية وتعزيز الأداء الوظيفي، كما يسلط الضوء على تأثير التدريب المستمر على تحسين كفاءة الموظفين وتقليل الأخطاء التشغيلية، مما يسهم في تعزيز جودة المنتجات وتحقيق الاستدامة التشغيلية، ويدرس البحث كيفية توظيف أساليب التدريب الحديثة، مثل التدريب القائم على المحاكاة، والتدريب العملي الموجه، وبرامج التطوير المهني المستمر، بهدف تحسين أداء العاملين وتقليل معدلات الأخطاء التشغيلية داخل بيئة العمل الصناعية.

علاوة على ذلك، يركز البحث على تحليل العوامل المؤثرة في نجاح برامج التدريب، بما في ذلك تصميم المناهج التدريبية، مدى توافقها مع احتياجات العمل، دور بيئة التعلم التفاعلية، ومستوى الدعم الإداري لبرامج التدريب، كما يوفر البحث رؤية علمية متكاملة حول كيفية تحقيق أعلى مستويات الإنتاجية من خلال بناء قدرات الموظفين، وتحسين مهاراتهم، مما يسهم في تقليل الفاقد في الإنتاج وتقليل الحاجة إلى إعادة العمل، كما أن الأهمية العلمية تتجلى في تقديم نموذج تطبيقي يمكن اعتماده لتطوير برامج تدريبية فعالة تسهم في رفع جودة الأداء وزيادة الكفاءة التشغيلية في قطاع البتروكيماويات، مما يعزز استدامة الإنتاج ويقلل التكاليف الناجمة عن الأخطاء التشغيلية.

ب) الأهمية العملية

يمثل التدريب المستمر عاملاً حاسماً في تحسين كفاءة العاملين في شركات البتروكيماويات، حيث يساعد في تقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة الإنتاجية، ويؤدي إلى تحسين جودة العمل وتقليل التكاليف الناجمة عن الحوادث والأعطال الفنية، كما أن الاستثمار في التدريب الفعال يسهم في تقليل نسبة الهدر في المواد الخام، وتحسين كفاءة المعدات، مما يؤدي إلى تحقيق استدامة في العمليات الإنتاجية، ويهدف البحث إلى تقديم حلول عملية لشركات البتروكيماويات، من خلال تحليل أفضل الممارسات التدريبية التي تؤدي إلى رفع مستوى المهارات الفنية والإدارية للعاملين وتحقيق التميز التشغيلي.

إلى جانب ذلك، يوفر البحث توصيات عملية للجهات المعنية حول كيفية تطوير برامج تدريبية فعالة تلبي احتياجات بيئة العمل الصناعية، كما يقدم استراتيجيات لتعزيز قدرات الموظفين على التعامل مع المشكلات التشغيلية وتقليل الأخطاء التي تؤثر على جودة الإنتاج، مما ينعكس إيجاباً على الأداء العام للشركة، وأخيراً، تدعم نتائج البحث عملية اتخاذ القرار في شركات البتروكيماويات من خلال توفير بيانات دقيقة حول أثر التدريب على تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل معدلات الأخطاء، مما يسهم في تطوير سياسات تدريبية أكثر كفاءة تضمن تحقيق أعلى مستويات الإنتاجية والجودة، وتتماشى مع المتطلبات التنافسية لصناعة البتروكيماويات.

أهداف البحث:

إن الهدف الرئيس والمحموري لهذا البحث يتمثل في: محاولة تحليل مدى تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات، ويمكن تحديد الأهداف الفرعية للدراسة على النحو الآتي:

- (1) بيان أثر تصميم البرامج التدريبية في تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات.
- (2) بيان أثر أساليب تقديم التدريب في تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات.

(3) بيان أثر تقييم وفعالية التدريب في تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات.

تساؤلات البحث:

"ما مدى تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات؟"

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

(1) ما أثر تصميم البرامج التدريبية في تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات؟

(2) ما أثر أساليب تقديم التدريب في تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات؟

(3) ما أثر تقييم وفعالية التدريب في تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات؟

فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \geq 0.005$) الدورات

التدريبية بأبعادها: (تصميم البرامج التدريبية، أساليب تقديم التدريب، تقييم وفعالية التدريب) في تقليل

الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات، وينبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

(1) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \geq 0.005$) لتصميم البرامج التدريبية في

تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات.

(2) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \geq 0.005$) لأساليب تقديم التدريب في

تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات.

(3) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \geq 0.005$) لتقييم وفعالية التدريب في

تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات.

الدراسات السابقة:

دراسة AL-Qadhi, A., & Abdullah, A (2021)

تناولت هذه الدراسة تأثير التدريب المكثف وتقييم الجودة على الكفاءات الأساسية لموظفي شركات النفط والغاز في اليمن، وذلك ضمن إطار الكفاءة المهنية المعتمد في هذا القطاع. تهدف الدراسة إلى تحليل مدى فاعلية برامج التدريب والتقييم المستمر في تحسين أداء الموظفين وتطوير قدراتهم بما يتماشى مع المتطلبات المهنية للصناعة النفطية.

اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي من خلال تحليل بيانات الموظفين في عدة شركات نفطية يمنية، حيث تم استخدام استبيانات لقياس تأثير التدريب والتقييم على مستوى الكفاءة. كما تم إجراء مقابلات مع مديري الموارد البشرية والمشرفين في الشركات النفطية لتقديم رؤى أعمق حول فعالية هذه البرامج.

أظهرت النتائج أن التدريب المكثف المصمم وفقاً للاحتياجات المحددة لكل فئة وظيفية يؤدي إلى تحسين كبير في أداء الموظفين، كما أن التقييم المستمر للجودة يساعد في تعزيز مهاراتهم، وزيادة الكفاءة التشغيلية، وتقليل الأخطاء المهنية. كما أكدت الدراسة أن دمج برامج التدريب والتقييم ضمن استراتيجية واضحة يعزز من استدامة الكفاءات في القطاع.

أوصت الدراسة بضرورة تطوير برامج تدريبية أكثر تخصصاً تستند إلى أحدث التقنيات في صناعة النفط والغاز، وتعزيز ثقافة التعلم المستمر، وتحفيز الموظفين من خلال نظام مكافآت مرتبط بالكفاءة المهنية، مما يساهم في تحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية والجودة في القطاع النفطي.

دراسة Fauziyah, S. N., & Kuswinarno, M (2024)

تناولت هذه الدراسة دور التدريب في تحسين أداء الموظفين من خلال مراجعة الأدبيات العلمية ذات الصلة. هدفت الدراسة إلى تحليل كيف يمكن للتدريب أن يسهم في تطوير مهارات الموظفين وتعزيز كفاءتهم في بيئات العمل المختلفة.

اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي من خلال مراجعة وتحليل الدراسات السابقة حول تأثير برامج التدريب على أداء الموظفين، حيث تمت مراجعة عدد من الأبحاث التي تناولت العلاقة بين التدريب الفعال وتحسين الإنتاجية الوظيفية. كما ركزت الدراسة على العوامل المؤثرة في نجاح برامج التدريب، مثل تصميم المحتوى التدريبي، واختيار المدربين المؤهلين، والتطبيق العملي للمهارات المكتسبة في بيئة العمل.

أظهرت النتائج أن برامج التدريب المنظمة والمستهدفة تلعب دوراً أساسياً في تحسين أداء الموظفين، حيث تساعد في تطوير المهارات الفنية والإدارية، وزيادة الحافز الوظيفي، وتعزيز الالتزام المؤسسي. كما أكدت الدراسة أن التدريب المستمر يساهم في تقليل معدلات الدوران الوظيفي وتحسين جودة العمل، مما ينعكس إيجابياً على أداء الشركات.

أوصت الدراسة بضرورة أن تعتمد المؤسسات برامج تدريبية متكاملة تستند إلى احتياجات الموظفين، مع التركيز على أساليب التعلم التفاعلية والتطبيقية، بالإضافة إلى تقييم فعالية التدريب من خلال مؤشرات أداء واضحة لضمان تحقيق الأهداف المرجوة.

دراسة .Sulistyowati, D., & Susetiyono, A (2023)

تناولت هذه الدراسة تأثير التدريب على شهادات الكفاءة لخبراء الصحة والسلامة المهنية (K3) في الشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا. هدفت الدراسة إلى تحليل مدى تأثير برامج التدريب على تحسين أداء الشركات وتعزيز بيئة عمل آمنة ومستدامة.

اعتمدت الدراسة على منهج البحث الكمي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات وزعت على عينة من العاملين في مجال الصحة والسلامة المهنية داخل الشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات الناشئة. كما استخدمت الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات وقياس العلاقة بين التدريب على الكفاءة في السلامة المهنية وأداء الشركات.

أظهرت النتائج أن التدريب على شهادات الكفاءة في الصحة والسلامة المهنية يعزز من مستوى الامتثال لمعايير السلامة، ويؤدي إلى تقليل الحوادث المهنية داخل أماكن العمل، مما ينعكس إيجابياً على أداء الشركات وإنتاجيتها. كما بينت الدراسة أن الشركات التي تستثمر في برامج التدريب المتخصصة تشهد تحسناً ملحوظاً في ثقافة السلامة والوعي بالمخاطر بين الموظفين، مما يساهم في خلق بيئة عمل أكثر أماناً واستقراراً.

أوصت الدراسة بضرورة تعزيز برامج التدريب على الصحة والسلامة المهنية ضمن استراتيجيات الشركات، مع توفير الدعم اللازم لضمان حصول الموظفين على الشهادات المعتمدة، مما يساهم في تحقيق مستويات أعلى من الأمان والاستدامة التشغيلية داخل بيئات العمل المختلفة.

دراسة Riyadi, I. S (2023)

تناولت هذه الدراسة تحليلاً شاملاً (تحليل تلوي) لتأثير التدريب على إنتاجية العمل، حيث استعرض الباحث مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين التدريب وتحسين الأداء الوظيفي في مختلف

القطاعات. هدفت الدراسة إلى تقديم فهم متكامل لكيفية مساهمة برامج التدريب في تعزيز الكفاءة الإنتاجية للموظفين.

استخدمت الدراسة منهج التحليل التلوي (Meta-Analysis) من خلال مراجعة وتحليل بيانات مستمدة من دراسات متعددة تم إجراؤها في فترات زمنية مختلفة. تم تصنيف البيانات وفقاً لمجموعة من المعايير مثل طبيعة التدريب، والفئات المستهدفة، ومجالات العمل، والتقنيات المستخدمة في التدريب، ومدى تأثيرها على إنتاجية العاملين.

أظهرت نتائج التحليل أن التدريب له تأثير إيجابي كبير على إنتاجية الموظفين، حيث يساعد على تحسين مهاراتهم التقنية والإدارية، وزيادة مستوى الكفاءة، وتحفيزهم على تحقيق أداء أعلى. كما أشارت الدراسة إلى أن جودة التدريب وملاءمته لاحتياجات العمل تعد عوامل حاسمة في تحقيق نتائج إيجابية مستدامة.

أوصت الدراسة بضرورة تطوير استراتيجيات تدريب مخصصة تتناسب مع طبيعة كل قطاع وظروفه التشغيلية، مع التركيز على أساليب التعلم الحديثة والتكنولوجيا الرقمية لتعزيز فعالية البرامج التدريبية وزيادة مردودها على الإنتاجية.

دراسة Марваев وآخرون (2023)

تناولت هذه الدراسة العلاقة بين جودة التعليم والسلامة في بيئة العمل داخل قطاع النفط والغاز، حيث سعى الباحثون إلى تحليل التجارب الحالية واستشراف آفاق التطوير في هذا المجال. ركزت الدراسة على كيفية تأثير مستوى التعليم والتدريب على تحسين معايير السلامة المهنية وتقليل معدلات الحوادث في مواقع العمل.

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي والاستقرائي، حيث تم تحليل بيانات وإحصائيات متعلقة بجودة التعليم والتدريب في قطاع النفط والغاز، مع دراسة حالات عملية لبرامج تدريبية وتأهيلية تم تطبيقها في مؤسسات مختلفة. كما تم استعراض سياسات وإجراءات السلامة التي تفرضها الشركات ومدى التزام الموظفين بها بناءً على مستوى تعليمهم وتدريبهم.

أظهرت النتائج أن هناك علاقة إيجابية بين جودة التعليم والتدريب ومستوى الأمان في بيئة العمل، حيث إن الموظفين الذين تلقوا تدريبات متقدمة في إجراءات السلامة كانوا أقل عرضة للحوادث المهنية. كما أن الشركات التي تستثمر في التعليم المستمر لموظفيها تحقق معدلات حوادث أقل وتتمتع بإنتاجية أعلى.

أوصت الدراسة بضرورة تعزيز المناهج التعليمية الخاصة بالسلامة المهنية في المؤسسات الأكاديمية والمعاهد التقنية، بالإضافة إلى توفير برامج تدريبية ميدانية للعاملين في قطاع النفط والغاز لضمان بيئة عمل أكثر أمانًا وكفاءة.

دراسة Suhardi وآخرون (2023)

تناولت هذه الدراسة تأثير برامج التدريب والتحفيز على إنتاجية العمل لدى الموظفين، حيث سعت إلى تحليل العلاقة بين هذه العوامل ومدى تأثيرها على الأداء الوظيفي. انطلقت الدراسة من فرضية أن التدريب الفعال والتحفيز المناسب يؤديان إلى تحسين الإنتاجية وزيادة الكفاءة المهنية للعاملين.

اعتمد الباحثون على المنهج الكمي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات وزعت على عينة من الموظفين في قطاعات مختلفة. كما تم استخدام التحليل الإحصائي لتحديد مدى تأثير برامج التدريب والتحفيز على أداء الموظفين، مع التركيز على متغيرات مثل مستوى الرضا الوظيفي، والالتزام المهني، وكفاءة تنفيذ المهام.

أظهرت النتائج أن هناك علاقة إيجابية قوية بين جودة التدريب ومستوى الإنتاجية، حيث إن الموظفين الذين حصلوا على برامج تدريبية مكثفة كانوا أكثر كفاءة وقدرة على التكيف مع متطلبات العمل. كما أوضحت الدراسة أن التحفيز، سواء كان مادياً أو معنوياً، يلعب دوراً مهماً في تعزيز الأداء وزيادة الولاء الوظيفي.

أوصت الدراسة بضرورة تصميم برامج تدريبية تتناسب مع احتياجات الموظفين، إلى جانب وضع استراتيجيات تحفيزية تعتمد على التقدير والتطوير المهني المستمر، مما يسهم في خلق بيئة عمل أكثر إنتاجية واستدامة.

دراسة Pandian (2020)

تناولت هذه الدراسة كفاءة وفعالية برامج التدريب في تحسين أداء الموظفين وتعزيز مهاراتهم في بيئات العمل المختلفة. هدفت الدراسة إلى تحليل العوامل التي تسهم في تحقيق تدريب ناجح وقياس مدى تأثيره على الأداء الوظيفي والإنتاجية.

اعتمد الباحث على المنهج الكمي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات موجهة للموظفين والمديرين في عدة قطاعات، إلى جانب استخدام التحليل الإحصائي لقياس الفعالية والكفاءة في برامج التدريب. كما تم التركيز على معايير مثل تصميم البرامج التدريبية، ومدى توافقها مع احتياجات العمل، وتأثيرها على تطوير مهارات الموظفين.

أظهرت النتائج أن البرامج التدريبية المصممة بعناية، والتي تأخذ في الاعتبار احتياجات الموظفين وأهداف المؤسسات، تساهم بشكل كبير في تحسين الإنتاجية وتعزيز مهارات الموظفين. كما تبين أن التدريب المستمر أكثر فعالية من الدورات التدريبية القصيرة المدة، حيث يساعد في تحقيق تطور مستدام في الأداء المهني.

أوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات تدريب قائمة على التحليل المستمر لاحتياجات الموظفين، إضافةً إلى دمج التقنيات الحديثة في التدريب مثل التعلم الإلكتروني والتدريب التفاعلي. كما أكدت على أهمية تقييم أثر التدريب بشكل دوري لضمان تحقيق الأهداف المرجوة وزيادة كفاءة القوى العاملة.

دراسة (2020) Bastari & Suharyo

تناولت تحليل تنفيذ برامج السلامة المهنية كوسيلة لتحسين إنتاجية العمل، وذلك من خلال استخدام منهجية تحليل شجرة الأخطاء (Fault Tree Analysis – FTA) لتحديد العوامل التي تؤثر على أداء الموظفين وتقليل الحوادث في بيئة العمل.

هدفت الدراسة إلى تقييم أثر برامج السلامة المهنية على تحسين الإنتاجية، من خلال تحليل المخاطر وتحديد نقاط الفشل التي قد تؤثر على أداء الموظفين، بالإضافة إلى تقديم حلول فعالة لتقليل هذه المخاطر وتعزيز بيئة العمل الآمنة. وقد ركز الباحثان على تحديد العلاقة بين مستوى السلامة المهنية والإنتاجية داخل المؤسسات الصناعية.

اعتمد الباحثان على المنهج التحليلي الكمي، حيث قاما بجمع البيانات من مجموعة من الشركات الصناعية التي تطبق برامج السلامة المهنية. وتم استخدام تحليل شجرة الأخطاء لتحديد الأسباب الجذرية للحوادث والتحديات المرتبطة بالسلامة المهنية وتأثيرها على الإنتاجية. وقد ساهم هذا التحليل في تحديد الأسباب الرئيسية لوقوع الحوادث، مثل عدم الالتزام بالإجراءات الوقائية وضعف الوعي بأهمية السلامة.

أظهرت الدراسة أن تطبيق برامج السلامة المهنية الفعالة يؤدي إلى تحسين الإنتاجية من خلال تقليل الحوادث والإصابات، مما يقلل من الوقت الضائع والتكاليف المرتبطة بعدم الامتثال لمعايير السلامة. كما أوضحت نتائج تحليل شجرة الأخطاء أن أبرز المخاطر تتمثل في ضعف التدريب على السلامة، وعدم استخدام معدات الحماية الشخصية، والإهمال في تطبيق لوائح الأمان.

أوصى الباحثان بضرورة تعزيز برامج التدريب على السلامة المهنية، بحيث تشمل التدريب المستمر حول المخاطر المحتملة وطرق الوقاية منها. كما أكدوا على تطبيق نظام مراقبة وتحليل دوري لمخاطر العمل باستخدام تقنيات مثل تحليل شجرة الأخطاء للكشف عن الأسباب الجذرية للحوادث ومعالجتها قبل وقوعها. بالإضافة إلى ذلك، أوصت الدراسة بضرورة تشديد لوائح السلامة المهنية وإلزام الموظفين باستخدام معدات الحماية الشخصية لضمان بيئة عمل آمنة، مع دمج التكنولوجيا الحديثة مثل أنظمة الإنذار المبكر والتحليل الذكي للبيانات لتقييم المخاطر والتعامل معها بفعالية.

دراسة Asivandzadeh et al (2020).

تناولت تأثير برامج التدريب والتدخلات التقنية على تحسين ثقافة السلامة وفهم مخاطر العمل في الأماكن المرتفعة بين عمال البناء. هدفت الدراسة إلى تقييم مدى فعالية هذه التدخلات في تقليل الحوادث المهنية وتعزيز وعي العمال بالمخاطر المرتبطة بالعمل على ارتفاعات شاهقة. اعتمد الباحثون على منهج تحليلي شمل جمع البيانات من العمال قبل وبعد تنفيذ البرامج التدريبية، وذلك باستخدام استبيانات ومقاييس تقييم السلامة.

أظهرت النتائج أن برامج التدريب والتدخلات الفنية ساهمت بشكل كبير في تحسين ثقافة السلامة بين العمال، حيث زادت من وعيهم بالمخاطر المحتملة وطرق الوقاية منها. كما كشفت الدراسة أن التدريب العملي والورش التوعوية أدت إلى تقليل السلوكيات الخطرة أثناء العمل، مما ساعد في تقليل معدلات الحوادث والإصابات.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني برامج تدريبية مستمرة في قطاع البناء، مع تعزيز استخدام التكنولوجيا الحديثة في تقييم المخاطر ونشر ثقافة السلامة. كما شددت على أهمية إدراج معايير صارمة لضمان التزام العمال

بإجراءات السلامة، مما يعزز من بيئة العمل الآمنة ويقلل من الخسائر البشرية والمادية الناجمة عن الحوادث.

دراسة Emtaubel et al (2023)

تناولت تحسين نظام إدارة الصيانة في مجمع بتروكيماوي بهدف تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الكفاءة. ركزت الدراسة على تحليل التحديات التي تواجه عمليات الصيانة التقليدية، وتأثيرها على الإنتاجية والتكاليف، مع تقديم استراتيجيات مبتكرة لتحسين الأداء.

استخدم الباحثون منهجًا تحليليًا قائمًا على دراسة البيانات التشغيلية والتكاليف المرتبطة بعمليات الصيانة داخل المجمع البتروكيماوي، كما تم تطبيق تقنيات حديثة في إدارة الصيانة مثل الصيانة التنبؤية والصيانة الوقائية، بدلاً من الاعتماد على الصيانة التصحيحية التقليدية التي تؤدي إلى توقفات غير مخططة وخسائر مالية كبيرة.

أظهرت النتائج أن التحول إلى استراتيجيات الصيانة التنبؤية والوقائية ساهم في تقليل الأعطال المفاجئة، وتحسين كفاءة المعدات، وخفض تكاليف الإصلاحات الطارئة، مما انعكس إيجابًا على الأداء المالي للمجمع. كما أن تطبيق أنظمة إدارة الصيانة المحوسبة (CMMS) عزز من عملية تتبع الأداء واتخاذ قرارات أكثر كفاءة مبنية على البيانات الفعلية.

أوصت الدراسة بضرورة تبني أنظمة صيانة حديثة تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الكبيرة لتوقع الأعطال المحتملة واتخاذ إجراءات استباقية، بالإضافة إلى توفير برامج تدريبية للعاملين في مجال الصيانة لرفع مستوى الكفاءة التشغيلية وتعزيز ثقافة التحسين المستمر في بيئة العمل البتروكيماوية.

دراسة Naji et al (2020)

تناولت تأثير التدريب والتطوير المهني على تحسين أداء الموظفين في شركات النفط والغاز العاملة في اليمن. هدفت الدراسة إلى تحليل العلاقة بين برامج التدريب الفعالة وأداء العاملين، مع التركيز على كيفية تعزيز المهارات والكفاءة المهنية لتحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية والجودة في العمل.

اعتمد الباحثون على منهج البحث الكمي، حيث تم توزيع استبيانات على عينة من العاملين في قطاع النفط والغاز باليمن، وتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية لاختبار مدى تأثير التدريب والتطوير على الأداء الوظيفي. كما تم تقييم أنواع التدريب المختلفة، مثل التدريب الفني والإداري، ومدى تلبيتها لاحتياجات الموظفين والمؤسسات.

أظهرت النتائج أن هناك علاقة إيجابية قوية بين التدريب الفعال وتحسين أداء الموظفين، حيث ساهمت البرامج التدريبية المتخصصة في تعزيز مهاراتهم وزيادة مستوى الإنتاجية وتقليل الأخطاء المهنية. كما وجدت الدراسة أن الموظفين الذين حصلوا على تدريب مستمر كانوا أكثر التزامًا بأداء مهامهم وأكثر قدرة على التكيف مع التغيرات في بيئة العمل.

أوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات تدريب حديثة تعتمد على التكنولوجيا، مثل التدريب عبر الإنترنت والتدريب التفاعلي، لضمان استدامة تطوير المهارات. كما شددت على أهمية تصميم برامج تدريب مخصصة تتناسب مع طبيعة العمل في قطاع النفط والغاز، بالإضافة إلى تعزيز ثقافة التعلم المستمر داخل المؤسسات لتعزيز الكفاءة المهنية وتحقيق أهداف النمو المؤسسي.

دراسة Purwantiningsih & Noerman (2024)

تناولت تأثير التدريب والتطوير على إنتاجية العمل للموظفين، مع التركيز على دور الكفاءة كمتغير وسيط، وذلك من خلال دراسة حالة على موظفي بنك BNI في مستوى RM (Relationship Manager) في

منطقة جاكرتا. هدفت الدراسة إلى تحليل كيفية تأثير برامج التدريب والتطوير على تحسين الأداء الوظيفي، ومدى تعزيز الكفاءة المهنية كعامل وسيط بين التدريب والإنتاجية.

اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات وزعت على عينة من موظفي البنك، وتم تحليل البيانات باستخدام النمذجة الإحصائية لتحديد العلاقة بين التدريب والتطوير، والكفاءة، والإنتاجية. كما استخدمت الدراسة نموذج المعادلات الهيكلية (SEM) لاختبار تأثير الكفاءة كمتغير وسيط.

أظهرت النتائج أن التدريب والتطوير لهما تأثير إيجابي مباشر على إنتاجية الموظفين، وأن الكفاءة تلعب دوراً حاسماً في تعزيز هذا التأثير. أي أن الموظفين الذين تلقوا تدريبات مكثفة لم يحققوا فقط مستويات أعلى من الإنتاجية، بل كانت لديهم أيضاً مهارات وكفاءات مهنية أكبر، مما ساهم في تحسين جودة أدائهم الوظيفي. كما بينت الدراسة أن الاستثمار في برامج التدريب يعزز من قدرات الموظفين على التعامل مع تحديات بيئة العمل المصرفية المتغيرة.

أوصت الدراسة بضرورة تطوير استراتيجيات تدريبية مخصصة تعزز من الكفاءة المهنية وتتناسب مع احتياجات الموظفين، بالإضافة إلى تبني أساليب تدريب حديثة، مثل التعلم الإلكتروني والتدريب القائم على المهارات العملية. كما أكدت على أهمية إدماج التدريب كجزء أساسي من استراتيجيات النمو المؤسسي لتحقيق مستويات أعلى من الأداء والإنتاجية.

دراسة Sumaja & Srinivas (2020)

تناولت فعالية التدريب وتأثيره على الأداء الوظيفي، مع التركيز على مصنع Vizag Steel Plant كنموذج للدراسة. هدفت الدراسة إلى تقييم مدى تأثير برامج التدريب على تحسين مهارات الموظفين، وتعزيز إنتاجيتهم، وتحقيق الكفاءة التشغيلية داخل المصنع.

اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات وزعت على مجموعة من الموظفين الذين خضعوا لبرامج تدريبية في المصنع. كما تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية لاختبار العلاقة بين التدريب وتحسين الأداء.

أظهرت النتائج أن التدريب كان له تأثير إيجابي ملحوظ على أداء الموظفين، حيث ساهم في تحسين مستوى مهاراتهم التقنية والإدارية، وزيادة دافعيتهم للعمل، ورفع كفاءتهم الإنتاجية. كما بينت الدراسة أن التدريب عزز قدرة الموظفين على التعامل مع المعدات والعمليات الإنتاجية بفعالية أكبر، مما انعكس إيجابياً على الأداء العام للمصنع.

أوصت الدراسة بضرورة تصميم برامج تدريبية موجهة تتناسب مع احتياجات الموظفين ومتطلبات العمل، مع التركيز على تطوير المهارات الفنية والقيادية. كما أكدت على أهمية التقييم المستمر لبرامج التدريب لضمان تحقيق أفضل النتائج، ودمج التدريب العملي مع التقنيات الحديثة لزيادة فعاليته.

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

أولاً: أوجه الاتفاق

- محور التدريب وأثره على الأداء: تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناول تأثير الدورات التدريبية على تحسين أداء الموظفين وتقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية داخل بيئة العمل.
- استخدام المنهج الميداني: تعتمد كل من الدراسة الحالية والدراسات السابقة على المنهج الميداني في جمع البيانات من عينة من الموظفين، مما يعزز دقة النتائج المستخلصة.
- التركيز على قطاع صناعي: تتشابه الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة التي تناولت تأثير التدريب في القطاعات الصناعية، وخاصة في مجالات تتطلب مهارات تقنية دقيقة مثل البتروكيماويات.

ثانيًا: أوجه الاختلاف

- نطاق الدراسة: تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تركيزها على شركة بتروكيماويات محددة، بينما قد تكون بعض الدراسات السابقة تناولت عدة شركات أو قطاعات مختلفة.
- المتغيرات المدروسة: في حين ركزت بعض الدراسات السابقة على تأثير التدريب على الأداء بشكل عام، تميزت الدراسة الحالية بدمج متغيرين رئيسيين هما تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية كمخرجات محددة للدورات التدريبية.
- التقنيات التدريبية المستخدمة: تركز الدراسة الحالية على تحليل أثر استخدام أساليب تدريب حديثة، مثل المحاكاة والتعلم الإلكتروني، مقارنةً بالدراسات السابقة التي قد تكون ركزت على أساليب تدريب تقليدية.

المنطلقات النظرية للبحث:

(1) الدورات التدريبية

تشير الدورات التدريبية إلى مجموعة من البرامج التعليمية المنظمة التي تهدف إلى تنمية مهارات الأفراد وتعزيز معرفتهم في مجالات محددة، بهدف تحسين أدائهم في بيئة العمل، وتتمحور هذه الدورات حول تزويد الموظفين بالمعرفة التقنية، والقدرات التطبيقية، وأساليب التفكير النقدي التي تساهم في رفع كفاءتهم وتعزيز قدراتهم المهنية، كما تلعب دوراً مهماً في تطوير رأس المال البشري داخل المؤسسات، من خلال تحسين الإنتاجية وتقليل الأخطاء التشغيلية، مما يساهم في تحقيق أهداف المؤسسة بكفاءة أكبر.

(2) الأخطاء التشغيلية

تعرف الأخطاء التشغيلية بأنها أي خلل أو تقصير يحدث أثناء تنفيذ العمليات الصناعية أو الإدارية داخل المؤسسات، مما يؤدي إلى تأثير سلبي على كفاءة الإنتاج وجودة المنتجات، وقد تنتج هذه الأخطاء عن عدة عوامل، مثل نقص التدريب، وضعف المهارات، وغياب الرقابة الفعالة، حيث إن الحد من هذه الأخطاء يتطلب تطوير استراتيجيات تدريبية مناسبة، وتعزيز بيئة العمل التي تشجع على تطبيق الإجراءات القياسية، مما يسهم في تقليل الفاقد الإنتاجي وتحسين أداء العمليات التشغيلية.

(3) الإنتاجية

تشير الإنتاجية إلى مدى قدرة المؤسسة على تحويل المدخلات إلى مخرجات ذات قيمة مضافة بأعلى كفاءة ممكنة، وتعد مؤشرًا رئيسيًا لقياس الأداء في مختلف القطاعات الاقتصادية، وتعتمد الإنتاجية على عدة عوامل، من بينها مستوى مهارات العاملين، وكفاءة استخدام الموارد، ومدى توظيف التقنيات الحديثة في العمليات الإنتاجية، حيث يؤدي تحسين الإنتاجية إلى زيادة القدرة التنافسية للمؤسسة وتعزيز استدامتها على المدى الطويل، كما أن الاستثمار في التدريب والتطوير المهني يسهم في رفع مستوى الإنتاجية من خلال تحسين الأداء وتقليل معدلات الهدر والتكاليف التشغيلية.

منهج البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات، حيث يهدف هذا المنهج إلى تقديم وصف دقيق وتحليل شامل لكيفية تأثير التدريب على أداء الموظفين، وذلك من خلال ثلاثة أبعاد رئيسية تشمل تصميم البرامج التدريبية، أساليب تقديم التدريب، وتقييم وفعالية التدريب، مما يسهم في تحسين الأداء وتقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة كفاءة الإنتاج في قطاع البتروكيماويات.

يتم جمع البيانات باستخدام الاستبيانات التي ستوزع على عينة من الموظفين في إحدى شركات البتروكيماويات، وتشمل المشرفين، الفنيين، ومديري الإنتاج، بهدف قياس مدى فاعلية الدورات التدريبية في تحسين المهارات العملية، تقليل الأخطاء التشغيلية، وزيادة معدلات الإنتاج، ويحتوي الاستبيان على مجموعة من الأسئلة المصممة لقياس جودة البرامج التدريبية ومدى توافقها مع احتياجات العمل، فاعلية أساليب التدريب المستخدمة، وتأثير التدريب المستمر على تحسين الأداء المهني وتقليل الحوادث التشغيلية، كما سيتم تحليل البيانات باستخدام أدوات إحصائية متقدمة لاستخلاص العلاقة بين الدورات التدريبية وتحسين الإنتاجية، بالإضافة إلى قياس وعي العاملين بأهمية التدريب في تطوير الأداء وتقليل معدلات الأخطاء.

إلى جانب ذلك، سيتم توظيف المنهج النوعي من خلال إجراء مقابلات فردية معمقة مع مديري الموارد البشرية، ومسؤولي التدريب، والخبراء في مجال تطوير القوى العاملة، وذلك للوصول إلى فهم أعمق للتحديات التي تواجه تنفيذ برامج التدريب ومدى تأثيرها على تحسين الأداء في شركات البتروكيماويات، كما ستوفر هذه المقابلات بيانات نوعية تساهم في توضيح العوامل المؤثرة على نجاح التدريب، التحديات التقنية والإدارية التي تواجه تطبيقه، ومدى تأثيره على تقليل الأخطاء التشغيلية وتحقيق كفاءة الإنتاج، مما يعزز من استدامة الأداء وزيادة الإنتاجية في قطاع البتروكيماويات.

مصادر البيانات:

تعتمد هذه الدراسة على مجموعة متنوعة من مصادر البيانات لضمان تحقيق أهدافها البحثية، حيث تم الاعتماد على مصدرين رئيسيين لجمع المعلومات المتعلقة بتأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات، وذلك على النحو التالي:

أولاً: المصادر الثانوية

تشمل المصادر الثانوية الكتب والمراجع العلمية العربية والأجنبية التي تناولت موضوع التدريب المهني وتأثيره على تحسين الأداء وتقليل الأخطاء التشغيلية، إضافة إلى الدراسات السابقة التي بحثت في دور البرامج التدريبية في تطوير المهارات وزيادة الإنتاجية في القطاعات الصناعية، كما تضمنت المصادر الثانوية الدوريات العلمية المحكمة، الرسائل الجامعية، والتقارير الرسمية الصادرة عن الجهات المختصة بتنمية الموارد البشرية في قطاع البتروكيماويات، مما وفر خلفية علمية متكاملة تدعم الإطار النظري للدراسة.

ثانيًا: المصادر الأولية

اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الميدانية من أفراد مجتمع الدراسة، حيث تم تصميمها بعناية لقياس مدى تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية، وقد تم إعداد الاستبانة إلكترونياً عبر منصة Google Forms، وتم توزيعها على عينة من الموظفين في إحدى شركات البتروكيماويات، بما يشمل المشرفين، الفنيين، ومديري الإنتاج لضمان تمثيل شامل لآراء العاملين حول فعالية التدريب.

أدوات الدراسة والأساليب الإحصائية:

تعتمد الدراسة على مجموعة من الأدوات الإحصائية لتحليل البيانات التي تم جمعها، وذلك باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، حيث تم تطبيق الأساليب الإحصائية التالية:

➤ الإحصاء الوصفي:

- التكرارات والنسب المئوية: لتحليل الخصائص الديموغرافية للعينة، وتقديم تصور عام حول مدى مشاركة الموظفين في البرامج التدريبية وتقييمهم لمستوى فعاليتها.

- الوسط الحسابي: لقياس النزعة المركزية وتقدير متوسط إجابات العينة حول تأثير الدورات التدريبية على تحسين الأداء المهني وتقليل الأخطاء.

- الانحراف المعياري: لقياس مدى تشتت الإجابات حول المتوسط الحسابي، مما يساعد في فهم مدى التفاوت في آراء المستجيبين حول جودة التدريب ومدى تأثيره على الإنتاجية.

➤ الإحصاء التحليلي:

- تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression): لاختبار مدى تأثير الأبعاد المختلفة للدورات التدريبية مجتمعة على تقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة الإنتاجية.

- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression): لاختبار تأثير كل بعد من أبعاد التدريب (تصميم البرامج التدريبية، أساليب تقديم التدريب، وتقييم فعالية التدريب) بشكل منفرد على تحسين الأداء وتقليل الأخطاء.

- اختبار التوزيع الطبيعي (Kurtosis Test): للتحقق من مدى مطابقة توزيع البيانات للتوزيع الطبيعي، مما يضمن صحة استخدام الاختبارات الإحصائية الأخرى.

نموذج الدراسة:

تحاول هذه الدراسة تحليل مدى تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات، وذلك من خلال تحديد العلاقة بين التدريب وكفاءة الأداء الوظيفي، حيث تتضمن الدراسة المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: الدورات التدريبية بأبعادها: (تصميم البرامج التدريبية، أساليب تقديم التدريب، تقييم فعالية التدريب).

المتغير التابع: تقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة الإنتاجية في شركات البتروكيماويات.

حدود البحث:

الحدود الزمانية: يدور نطاق الدراسة خلال عام 2025.

الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على إحدى شركات البتروكيماويات.

الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على تحليل تأثير الدورات التدريبية على تقليل الأخطاء التشغيلية وزيادة

الإنتاجية في قطاع البتروكيماويات.

- AL-Qadhi, A., & Abdullah, A. (2021). Impact of Intensive Training and Quality Assessment on Core Competency of Oil And Gas Employees in Yemen Petroleum Companies Fall Under Competency Framework. The International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 11(4), 750–770. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/V11-I4/9719>
- Asivandzadeh, E., Jamalizadeh, Z., Variani, A. S., Mohebi, A., & Khoshnavaz, H. (2020). Evaluating the Impact of Training and Technical Interventions on Improving Safety Culture and Understanding the Risk of Dangerous Situations at Height among Construction Workers. Journal of Health, 11(1), 109–122. <https://doi.org/10.29252/J.HEALTH.11.1.109>
- Bastari, A., & Suharyo, O. S. (2020). Analysis of The Implementation of Occupational Safety Program Efforts to Improve Work Productivity With Fault Tree Analysis Approach. 23(2), 728–733. <https://doi.org/10.52155/IJPSAT.V23.2.2420>
- Emtaubel, S. S. H., Senussi, G. H., & Benisa, M. (2023). Improvement of the Maintenance Management system in a Petrochemical Complex and Reducing the Costs. <https://doi.org/10.59743/jau.v8i4.1936>

- Fauziyah, S. N., & Kuswinarno, M. (2024). Analisa Peran Pelatihan dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan: Kajian Literatur. Jurnal Rimba Riset Ilmu Manajemen Bisnis Dan Akuntansi, 2(4), 56–63. <https://doi.org/10.61132/rimba.v2i4.1326>
- Naji, G. M. A., Isha, A. S. N., Alzoraiki, M., Sharafuddin, O., & AL-Mekhlafi, A.–B. A. (2020). Enhancement Of Employees Performance Via Professional Training And Development: A Study On Oil And Gas Companies Operating In Yemen. International Journal of Scientific & Technology Research, 9(6), 934–940. <https://www.ijstr.org/final-print/jun2020/Enhancement-Of-Employees-Performance-Via-Professional-Training-And-Development-A-Study-On-Oil-And-Gas-Companies-Operating-In-Yemen.pdf>
- Pandian, R. V. N. (2020). A study on efficiency and effectiveness of training. Journal of Emerging Technologies and Innovative Research, 7(2), 51–55. <http://www.jetir.org/papers/JETIRDM06009.pdf>
- Purwantiningsih, S., & Noerman, T. (2024). The Influence of Training and Development on Employee Work Productivity through Competence as an Intervening Variable (Study of Bank BNI Employees at RM Level DKI Jakarta). EAJMR East Asian Journal of Multidisciplinary Research, 3(5), 1955–1966. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v3i5.9096>

- Riyadi, I. S. (2023). Meta Analysis of the Influence of Training on Work Productivity. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 2(6), 2605–2618. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v2i6.4464>
- Rootzén, J., Nyberg, T., Karltorp, K., & Åhman, M. (2023). Turning the tanker? Exploring the preconditions for change in the global petrochemical industry. *Energy Research and Social Science*, 104, 103256. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103256>
- Suhardi, A. R., Oktari, S. D., & Budiawan, A. (2023). The Influence of Training Programs and Motivation on Employee Work Productivity. *International Journal of Science and Society*, 5(4), 887–896. <https://doi.org/10.54783/ijssoc.v5i4.876>
- Sulistyowati, D., & Susetiyono, A. (2023). The Impact of Competency Certification Training For Occupational Health Safety Experts (K3) of Smes And Technology Startups on Companies. *Journal Research of Social Science, Economics, and Management*, 3(2), 470–480. <https://doi.org/10.59141/jrssem.v3i02.429>
- Sumaja, M., & Srinivas, K. (2020). The Training Effectiveness On Performance With Special Reference To Vizag Steel Plant. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(3), 788–790.

<https://www.ijstr.org/final-print/mar2020/The-Training-Effectiveness-On-Performance-With-Special-Reference-To-Vizag-Steel-Plant.pdf>

- Tathod, P., & Yadav, S. (2024). Eliminating the Occurrence and Consequences of Toxic Release in Petrochemical Industry through Intervention of Safety Engineering Tools. International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology, 486–502. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-18952>
- Марваев, М. Х., Райманов, Д. М., Ямалтдинов, Л. З., Ахметгараев, А. А., & Сафаргалин, А. А. (2023). The relationship between the quality of education and safety at work in the oil and gas industry: an analysis of experience and prospects for development. Управление Образовани́ем: Теория и Практика, 6(64), 166–176. <https://doi.org/10.25726/j8089-8187-6528-i>

Mid–Ocean University

College of Management

Specialization risk management



**Analyzing the impact of training courses on reducing
errors and increasing productivity in petrochemical
companies: A field study on the employees of a
petrochemical company**

Preparation:

ABDULILAH MOHAMMED KHAYAT (243000549)

Supervision:

Dr. Al faisal Abdelhameed Mohamed

Dr. Fayez Ali Jrad

1446 – 2025