Comprehensive Journal of Science
Volume (11), Issue (41), (JUNE, 2026)
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (11) العدد 41 يونيو 2026
ردمد: 3014-6266

أثر تطور تكنولوجيا المعلومات على كفاءة الإنتاجية في المنظمة
دراسة تطبيقية على الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط

فيصل إمحمد احمد نيقرو
أسامة عمر غومة
قسم الادارة المعهد العالي للعلوم والتقنية الرحيبات – ليبيا

The Impact of Information Technology Development on Organizational Productivity: A Case Study of the National Oil Well Drilling and Maintenance Company

Fasal Amhmed A Negrio
Osamah Amr Ghoumah
Department of Management, Higher Institute of Science and Technology, Al-Rahibat – Libya
fasalnegro@gmaii.com
osamaghuma@gmil.com

تاريخ الاستلام:2026/05/05 -تاريخ المراجعة:2026/05/28- تاريخ القبول: 2026/06/07- تاريخ للنشر: 2026/06/21

الملخص :

تناولت هذه الدراسة أثر التطور التكنولوجي على كفاءة الإنتاجية في المنظمات، مع التطبيق على الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط في ليبيا. وقد سعت الدراسة إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين مستوى توظيف تكنولوجيا المعلومات والأداء الإنتاجي للعاملين، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي أداةً رئيسيةً في جمع البيانات وتحليلها، إذ وُزِّعت استمارة استبيان على عينة قوامها خمسة وعشرون فرداً من موظفي الشركة، واستُرُدَّ منها أربعة وعشرون استمارة صالحة للتحليل وقد توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج، أبرزها: وجود أثر إيجابي قوي لتطور تكنولوجيا المعلومات على الكفاءة الإنتاجية إذ أقرّ جميع أفراد العينة بأن التقدم الآلي والتكنولوجي يرفع من مستوى الأداء. فضلاً عن ذلك، أثبتت الدراسة أن الشركة توظّف أنظمة إلكترونية متطورة لحماية بياناتها، وتحديثها باستمرار، وتدريب موظفيها على المستجدات التقنية. وفي ضوء النتائج، تقدم الباحث بعدد من التوصيات، في مقدمتها: ضرورة مواصلة الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية، وتعزيز برامج التدريب المستمر، واعتماد أساليب علمية حديثة في الإدارة الإنتاجية لضمان تحقيق أقصى قدر من الكفاءة .

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات؛ الكفاءة الإنتاجية؛ المنظمة؛ الأداء؛ التطور التكنولوجي؛ الشركة الوطنية للحفر

Abstract:

This study investigates the impact of information technology development on productive efficiency within organizations, with an applied focus on the National Company for Oil Well Drilling and Maintenance in Libya. The research sought to determine the nature of the relationship between the level of information technology adoption and the productive performance of employees, and to identify the key technological dimensions that most strongly influence organizational efficiency. A descriptive-analytical methodology was adopted as the most suitable approach for describing the phenomenon and measuring its effects through quantitative indicators. A structured questionnaire was distributed to a random sample of 25 employees at the company, of which 24 valid responses were retrieved and analyzed. The questionnaire covered two main dimensions: the development of technology within the company, and the measurement of productive efficiency. The findings revealed a strong, consistent positive effect of information technology advancement on

productive efficiency, with all respondents (100%) agreeing that automated and technological progress raises performance levels. The study further demonstrated that the company maintains an integrated technological infrastructure, including a corporate website, interconnected computer networks, advanced data-protection systems (95.83%), continuous data updating (87.5%), and structured staff training programs on technological innovations (83.33%). Moreover, the results indicated that technology contributed to reducing operational crises (87.5%) and enriching employees' knowledge and skills (83.33%). Based on these findings, the study recommends sustained investment in technological infrastructure, strengthening continuous training programs, developing an integrated system for monitoring productive efficiency, and adopting modern scientific management approaches to maximize organizational performance.
Keywords: Information Technology; Productive Efficiency; Organization; Performance; Technological Development; National Drilling Company

المقدمة

شهد العالم في العقود الأخيرة ثورةً تكنولوجية غير مسبوقة، باتت تُلقي بظلالها على شتى مناحي الحياة الاقتصادية والإدارية. فقد أحدثت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحولاً جوهرياً في طبيعة العمل المنظمي، ووسَّعت آفاق الإنتاجية والكفاءة بصورة لم تشهدها المنظمات من قبل. ولم تعد المنظمة المعاصرة تتحمل ترف التردد في تبنّي هذه التقنيات، بل غدا الاستثمار فيها شرطاً لازماً للبقاء والتنافسية في عالم متسارع التغيير.

وفي هذا السياق، تبرز الكفاءة الإنتاجية بوصفها المؤشر الأبرز لقياس نجاح المنظمات في توظيف مواردها البشرية والمادية والمعلوماتية. فكلما ارتقت المنظمة في توظيف الأدوات التقنية الحديثة، ارتفعت معها قدرتها على إنجاز أهدافها بتكلفة أدنى وجودة أعلى في وقت أقصر. ومن هذا المنطلق، جاءت هذه الدراسة لتُلقي الضوء على هذا الأثر التحويلي، مُتَّخِذةً من الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط ميداناً تطبيقياً يعكس واقع المنظمات الليبية ذات الطابع الصناعي الحيوي.

مشكلة الدراسة

تتمحور إشكالية هذه الدراسة حول تساؤل محوري مفاده: هل يُسهم تطور تكنولوجيا المعلومات فعلياً في رفع كفاءة الإنتاجية لدى العاملين في الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط؟ ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي جملة من التساؤلات الفرعية:

1.كيف تطورت تكنولوجيا المعلومات ومدى انعكاسها على كفاءة الإنتاجية في الشركة؟

2. ما مدى تأثير هذا التطور على مستوى أداء العاملين ورفع طاقتهم الإنتاجية؟

3.ما أبرز أوجه التطور التكنولوجي التي تستثمرها الشركة لتحقيق الكفاءة الإنتاجية؟

4.ما الأدوار التي يضطلع بها التطور التكنولوجي في تعزيز الكفاءة الإنتاجية بالمنظمة؟

أهداف الدراسة

1 رصد واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات وأثرها في كفاءة الإنتاجية بالشركة..

2. الكشف عن طبيعة العلاقة بين التطور التكنولوجي ومستوى الأداء الإنتاجي .

3. تحديد أبرز جوانب التكنولوجيا المؤثرة في رفع الكفاءة الإنتاجية بالمنظمة .

تقديم توصيات عملية تُسهم في تعزيز الكفاءة الإنتاجية عبر التطور التكنولوجي.4.

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تعالج موضوعاً بالغ الأهمية في سياق التحولات التقنية المتسارعة التي تشهدها المنظمات الليبية. فعلى الصعيد العلمي، تُضاف هذه الدراسة إلى الرصيد المعرفي المتعلق بالعلاقة بين التكنولوجيا والإنتاجية

في القطاع النفطي. أما على الصعيد التطبيقي، فتُقدم للشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط خارطة طريق واضحة لتعزيز كفاءة موظفيها عبر الاستثمار الرشيد في التكنولوجيا. كما تُسهم نتائجها في إثراء صنع القرار الإداري على مستوى المنظمات الليبية المماثلة.

فرضيات الدراسة

1 يوجد أثر قوي ذو دلالة إحصائية لتطور تكنولوجيا المعلومات في رفع كفاءة الإنتاجية بالشركة..

2 تؤثر الأجهزة والبرمجيات وقواعد البيانات وشبكات الاتصال تأثيراً معنوياً في الأداء المنظمي..

3. يُمكّن الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات الشركةَ من تحقيق وفورات سعة ملموسة.

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لطبيعة البحث، نظراً لقدرته على وصف الظاهرة وتشخيصها وقياس أثرها بمؤشرات كمية ونوعية. وقد استُخدمت الاستبانة أداةً رئيسية لجمع البيانات الأولية من مجتمع الدراسة المتمثل في موظفي الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط، فيما اعتمد على المصادر الثانوية من مراجع ودراسات سابقة لبناء الإطار النظري للبحث.

الأول: الإطار النظري للدراسة:

مفهوم تكنولوجيا المعلومات وتطورها.

يُعدّ مفهوم التكنولوجيا من المفاهيم الواسعة التي تتعدد تعريفاتها وتتشابك حدودها مع مفاهيم مجاورة كالعلم والتقنية. فلغةً، يعود المصطلح إلى الأصل الإغريقي (Techno–Logia)، إذ تعني (Techno) مجموعة الأساليب والفنون الإنسانية، بينما تعني (Logia) العلم والمنطق والحوار. أما اصطلاحاً، فتُعرَّف التكنولوجيا بأنها تطبيق منهجي للمعرفة العلمية والخبرات التطبيقية بهدف حل المشكلات الواقعية وتحسين الأداء في مختلف الميادين. وقد ميّز معجم أكسفورد بين التكنولوجيا والتقنية، مؤكداً أن التكنولوجيا تشمل الدراسة المنظمة للفنون الصناعية وما يُفضي إليها من نواتج استثمارية في حقول المعرفة المتقدمة.

وقد مرّ انتشار التكنولوجيا عبر مرحلتين تاريخيتين: الأولى مرحلة الانتشار العفوي غير المنظم، حين كانت الأساليب الجديدة تتسرب إلى الممارسة الإنسانية دون خطط مدروسة. والثانية مرحلة النقل المنظم للتكنولوجيا التي تعود إلى مطلع القرن العشرين، حين باتت برامج نقل التكنولوجيا تُصمَّم بعقلانية لتحقيق أهداف تنموية محددة. وفي إطار التصنيف، يمكن تقسيم التكنولوجيا تبعاً لدرجة التحكم إلى تكنولوجيا أساسية تمتلكها غالبية المنظمات، وتكنولوجيا تمايز تحتكرها مؤسسات بعينها. كما تُصنَّف موضوعياً إلى تكنولوجيا تسيير وتصميم وإنتاج ومعلومات. وتتسم التكنولوجيا بخصائص جوهرية أبرزها: الهدفية والديناميكية والتطور الذاتي والشمولية والنظامية.

وقد أسهم توظيف تكنولوجيا المعلومات في رفع كفاءة الأداء المنظمي بصورة ملموسة؛ إذ أثبتت دراسة جبوري (2009) أن تبنّي المنظمات لأنظمة المعلومات الحديثة يُحدث تحولاً جوهرياً في هياكلها الوظيفية وآليات اتخاذ قراراتها، مما ينعكس إيجاباً على مخرجاتها الإنتاجية. وفي السياق ذاته، أكد المنصور وآخرون (2011) أن إدارة العمليات الإنتاجية في ظل التحول التكنولوجي تستلزم تبنّي مدخل استراتيجي متكامل يربط بين الأجهزة والبرمجيات ومتطلبات الإنتاج، بما يكفل الاستخدام الأمثل للطاقات المتاحة.

مفهوم الكفاءة الإنتاجية وأهميتها.

تُمثّل الكفاءة الإنتاجية العلاقة الجوهرية بين المدخلات والمخرجات في العملية الإنتاجية؛ إذ تعني الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة لتحقيق أعلى قدر ممكن من المخرجات بأدنى تكلفة. وتنهض أهمية الكفاءة الإنتاجية على مستويين: مستوى المنظمة، حيث تُعبّر عن كفاءة الإدارة في توظيف الموارد وتحقيق الأهداف وتحسين الجودة وخفض التكاليف وتعزيز القدرة التنافسية؛ والمستوى الوطني، حيث تُسهم في خفض معدلات التضخم وتحفيز الاستثمار وتوفير فرص العمل ودعم الميزان التجاري.

وتتنوع أنواع الكفاءة الإنتاجية بين الكفاءة الذاتية التي تعكس الطاقة الكامنة للوحدة الإنتاجية، والكفاءة الفعلية التي تُعبّر عن الأداء اليومي الفعلي للعمليات. ويُقاس مستوى الكفاءة بمؤشرات مباشرة تقارن المخرجات بالمدخلات، وأخرى غير مباشرة تُقيّم الرضا الوظيفي والروح المعنوية ومعدلات الغياب .

أما الإنتاجية بمفهومها الشامل فتُعرَّف بأنها النسبة بين حجم الإنتاج المحقق وإجمالي الموارد المستخدمة سواء أكانت جزئية تتعلق بعامل إنتاج واحد، أم كلية تُغطي جميع العوامل.

وتُعدّ الكفاءة الإنتاجية في جوهرها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بمدى قدرة المنظمة على توظيف مواردها البشرية توظيفاً رشيداً؛ وفي هذا الإطار أشار المحجوب (2002) إلى أن إنتاجية العمل تُمثّل الركيزة الأساسية لرفع كفاءة الأداء، وأن الاستثمار في تطوير العنصر البشري يُسهم في تقليص الهدر وتحسين الجودة الكلية للمخرجات. وبالمقابل، أبرز أبو القاسم (2003) أن التخطيط السليم للقوى العاملة يُشكّل شرطاً لازماً لتحقيق الكفاءة الإنتاجية المستدامة، لا سيما حين تتحول المنظمة نحو اعتماد أنظمة عمل رقمية تستلزم كفاءات بشرية ذات مهارات تقنية متطورة.

العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والكفاءة الإنتاجية.

باتت العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والكفاءة الإنتاجية تحظى باهتمام أكاديمي متصاعد، إذ كشفت الدراسات أن توظيف الأنظمة المعلوماتية الحديثة يُسهم في تسريع دورة العمل، وتقليل أخطاء الإنتاج، وتحسين قنوات الاتصال الداخلي، وتعزيز قدرة المنظمة على اتخاذ قرارات مستنيرة. فالأجهزة والبرمجيات وقواعد البيانات وشبكات الاتصال تُشكّل معاً منظومة متكاملة تُفضي إلى ارتفاع الكفاءة الإجمالية. وتبقى الكفاءة في إدارة هذه التكنولوجيا هي المحدد الفاصل بين مخرجاتها الإيجابية وأعبائها التكلفوية، مما يجعل الاستثمار في التدريب البشري وتطوير أساليب الإدارة شرطاً مقرونا بالاستثمار في التكنولوجيا ذاتها.

وقد تناولت الدراسات السابقة هذه العلاقة من زوايا متعددة؛ فبيّنت دراسة المرغني (2003) أن التطور التكنولوجي يؤثر تأثيراً مباشراً في رفع الكفاءة الإنتاجية للمنظمة من خلال تحسين منظومة العمل وتقليص الأخطاء التشغيلية. كما أثبتت دراسة كمال وإبراهيم (2018) أن التكنولوجيا الحديثة تُحدث أثراً واضحاً في الأداء الوظيفي للعاملين داخل المؤسسة، إذ ترتفع مستويات الإنجاز وتنخفض معدلات الأخطاء كلما ارتقى مستوى التوظيف التكنولوجي. ويُعزز هذا التوجه ما خلصت إليه دراسة الحاج محمد (2010) من أن الضغوط الناجمة عن بيئة العمل التقليدية تنعكس سلباً على الكفاءة الإنتاجية للعاملين، مما يُبرز دور التكنولوجيا في التخفيف من هذه الضغوط وتحسين مناخ العمل.

محددات نجاح التحول التكنولوجي في المنظمات.

لا يكفي اقتناء التكنولوجيا وحده لضمان تحقيق الكفاءة الإنتاجية المرجوّة، بل يتطلب الأمر توافر جملة من المحددات التنظيمية والبشرية التي تكفل نجاح عملية التحول الرقمي. ويأتي في مقدمة هذه المحددات الدعم الإداري العليا، إذ تُظهر التجارب أن المبادرات التكنولوجية التي تفتقر إلى التزام القيادة العليا غالباً ما تواجه مقاومة داخلية تُجهض جدواها. ويلي ذلك محدد الجاهزية البشرية، المتمثلة في مدى تقبّل العاملين للتقنيات الجديدة واستعدادهم لاكتساب المهارات اللازمة

لاستثمارها بكفاءة، وهو ما يستلزم برامج تدريبية ممنهجة لا تقتصر على التأهيل الأولي بل تمتد إلى التحديث المستمر للمهارات.

ويُعدّ محدد البنية التحتية الرقمية ثالث الركائز الأساسية، إذ يتطلب نجاح التحول التكنولوجي توافر شبكات اتصال موثوقة، وأنظمة تخزين واسترجاع بيانات فعالة، وأدوات حماية متطورة تصون المعلومات من الاختراق أو الفقدان. أما المحدد الرابع فيتمثل في إعادة هندسة العمليات الإدارية بما يتلاءم مع منطق التشغيل الرقمي، إذ إن إدخال التكنولوجيا على إجراءات عمل تقليدية دون إعادة تصميمها غالباً ما يُفضي إلى ازدواجية الجهد بدلاً من ترشيده. وأخيراً، يبرز محدد الثقافة التنظيمية الداعمة للابتكار، التي تُشجّع على التجريب وتقبّل التغيير، وتُكافئ المبادرات الفردية الهادفة إلى تحسين أساليب العمل.

وتُمثّل الكفاءات البشرية رافداً لا غنى عنه في منظومة التحول التكنولوجي؛ إذ أثبت يحياوي وأحمد (2016) أن الكفاءات البشرية داخل المنظمات تُشكّل عاملاً حاسماً في تحديد مدى نجاح التحولات الرقمية، وأن المنظمات التي تستثمر في تطوير رأس مالها البشري تحقق نتائج إنتاجية أفضل من نظيراتها التي تقتصر على اقتناء التكنولوجيا دون الاهتمام بالعنصر البشري. وفي ذات السياق، أثبت الشامي والسنفي (2019) أن إدارة الإنتاج والعمليات في المنظمات الحديثة تستوجب دمج المنهجية العلمية في توظيف الموارد التكنولوجية والبشرية معاً لضمان تحقيق الكفاءة الإنتاجية المستهدفة. كما أشارت دراسة عائشة (2018) إلى أن إدارة الكفاءات تعتمد في جوهرها على التوافق بين متطلبات الوظيفة ومهارات الفرد، وهو توافق تُيسّره أنظمة المعلومات الحديثة من خلال دقة وصف الوظائف وتتبع الأداء.

تحديات التحول الرقمي في الشركات الليبية.

تواجه المنظمات الليبية، ومنها الشركات العاملة في القطاع النفطي، جملةً من التحديات التي تحدّ من سرعة وفاعلية توظيف تكنولوجيا المعلومات. ويأتي في صدارة هذه التحديات اضطراب البنية التحتية للاتصالات وتذبذب جودة خدمة الإنترنت في بعض المناطق، الأمر الذي ينعكس سلباً على استمرارية الأنظمة الرقمية واعتماديتها. كما تُشكّل محدودية الموازنات المخصصة لتحديث الأجهزة والبرمجيات عائقاً إضافياً، لا سيما في ظل الظروف الاقتصادية التي مرّت بها البلاد خلال العقد الأخير.

ويُضاف إلى ذلك تحدي ندرة الكوادر الفنية المتخصصة في إدارة الأنظمة المعلوماتية المتقدمة وصيانتها، مما يجعل بعض المنظمات معتمدة على خبرات خارجية مكلفة. ومع ذلك، تكشف معطيات هذه الدراسة أن الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط قد تمكنت من تجاوز جانب كبير من هذه التحديات بفضل توظيفها لأنظمة حماية متطورة وشبكات حاسوبية مترابطة وبرامج تدريب منتظمة، وهو ما يعكس نضجاً نسبياً في إدارة التحول التكنولوجي مقارنة بالقطاع العام الليبي عموماً.

وتتضح تداعيات هذه التحديات بجلاء في معدلات حوادث العمل التي وثّق آثارها حماد (2021) على الكفاءة الإنتاجية في البيئات الصناعية السودانية المشابهة للبيئة الليبية، إذ توصّل إلى أن تراجع مستوى الأتمتة والتحديث التكنولوجي يرتبط ارتباطاً طردياً بارتفاع معدلات الحوادث وتدني الكفاءة الإنتاجية. وهو ما يُعزز الحجة القائلة بأن التحديث التكنولوجي ليس رفاهية إدارية، بل ضرورة سلامة وإنتاجية لا يمكن الاستغناء عنها في بيئات العمل الصناعي.

المحور الثاني: الدراسات السابقة

دراسة تيناوي (2019): بعنوان "دور استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة الخدمات في شركات الاتصالات"، أثبتت وجود علاقة معنوية بين توظيف تكنولوجيا المعلومات وتحسين أبعاد جودة الخدمات المختلفة، سواء المادية الملموسة أو الاعتمادية أو سرعة الاستجابة أو الضمان أو التعاطف مع العميل.

دراسة حسن وجابر (2024): بعنوان "أثر القدرات التكنولوجية على نجاح المنظمة"، كشفت عن ارتباط إيجابي قوي بين القدرات التكنولوجية ونجاح المنظمة، إذ بلغ معامل التحديد (R^2) نحو 0.332، مما يشير إلى تفسير ثلث التباين في نجاح المنظمة بالقدرات التكنولوجية وحدها.

دراسة فائز (2021): بعنوان "أثر استخدام التكنولوجيا على أداء المنظمات"، خلصت إلى أن ثمة علاقة وثيقة بين استثمار تكنولوجيا المعلومات وتحسين مؤشرات الأداء المتوازن للمنظمة، مؤكدةً أن المنظمات التي لا توظّف هذه التكنولوجيا تعجز عن مجاراة المنافسة الحديثة.

التعقيب على الدراسات السابقة وموقع الدراسة الحالية منها.

يتبيّن من استعراض الدراسات السابقة أنها اتفقت جميعها على وجود أثر إيجابي لتكنولوجيا المعلومات على مختلف أبعاد الأداء المنظمي، سواء تعلق الأمر بجودة الخدمة كما في دراسة تيناوي، أم بنجاح المنظمة عموماً كما في دراسة حسن وجابر، أم بمؤشرات الأداء المتوازن كما في دراسة فائز. ويُلاحَظ أن هذه الدراسات قد تباينت في قطاعات تطبيقها، إذ تناولت قطاعات الاتصالات والصناعات الدوائية ومنظمات متنوعة، دون أن تتطرق إحداها تحديداً إلى قطاع حفر وصيانة آبار النفط في ليبيا، وهو ما يمنح الدراسة الحالية طابعاً تطبيقياً جديداً يسد فجوة معرفية محددة.

كما تتميز الدراسة الحالية عن سابقاتها بتركيزها على بُعدين متلازمين هما تطور التكنولوجيا من جهة والكفاءة الإنتاجية تحديداً (لا الأداء العام أو جودة الخدمة) من جهة أخرى، فضلاً عن اعتمادها على عينة ميدانية مباشرة من العاملين في شركة وطنية ذات طابع إنتاجي وتشغيلي حيوي، الأمر الذي يُكسب نتائجها قيمة تطبيقية مباشرة قابلة للتعميم على منظمات مماثلة تنشط في القطاع النفطي الليبي.

المحور الثالث: الجانب التطبيقي

نبذة عن مجتمع الدراسة.

تأسست الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط عام 1987م بموجب قرار اللجنة الشعبية العامة رقم (25)، وذلك إثر دمج الشركة الوطنية للحفر والشركة الوطنية لخدمات آبار النفط في كيان واحد. وتضطلع الشركة بمهام متنوعة تشمل: حفر وصيانة آبار النفط والغاز والماء براً وبحراً، وإجراء الدراسات الفنية والاقتصادية، وتوفير خدمات التموين والتدريب وتنمية القوى العاملة. وتمتلك الشركة أسطولاً فنياً يضم عشر حفارات حفر وأربع عشرة حفارة صيانة، وتُسهم بما يتراوح بين 45% و65% من نشاط الحفر والصيانة في ليبيا. وتُشكّل العمالة الفنية الوطنية نحو 85% من إجمالي قوتها البشرية.

عينة الدراسة وخصائصها.

اشتملت عينة الدراسة على 25 موظفاً وموظفةً من العاملين في الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط استُردَّ منها 24 استمارة صالحة للتحليل الإحصائي، أي بمعدل استجابة بلغ 96%، وهو معدل مرتفع يعكس تجاوب أفراد مجتمع الدراسة وحرصهم على المشاركة الفاعلة. وقد كشف التحليل الوصفي لخصائص أفراد العينة عن جملة من السمات الديموغرافية الموضحة تفصيلاً في الجدول التالي.

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة %
الجنس	ذكور	16	66.67
الجنس	إناث	8	33.33
الحالة الاجتماعية	متزوج	13	54.17
الحالة الاجتماعية	أعزب	11	45.83
المؤهل العلمي	دبلوم	14	58.33
المؤهل العلمي	بكالوريوس	9	37.50
المؤهل العلمي	ماجستير	1	4.17
الوظيفة	رئيس قسم	7	29.17
الوظيفة	موظف	17	70.83
الخبرة المهنية	أقل من 5 سنوات	4	16.66
الخبرة المهنية	من 5 إلى 10 سنوات	10	41.67
الخبرة المهنية	أكثر من 10 سنوات	10	41.67

يتضح من جدول الخصائص الديموغرافية أعلاه أن العينة تميل إلى الذكورة بنسبة الثلثين تقريباً، وهو ما يعكس طبيعة العمل الفني في قطاع حفر وصيانة آبار النفط الذي يغلب عليه الطابع الميداني. كما يلاحَظ تركز غالبية أفراد العينة في فئتي الخبرة المتوسطة والطويلة (5 سنوات فأكثر) بنسبة إجمالية بلغت 83.34%، مما يمنح إجاباتهم وزناً معرفياً ودلالياً أكبر فيما يخص تقييم واقع التطور التكنولوجي وأثره، باعتبارهم أكثر اطلاعاً على المسار الزمني لتحول الشركة الرقمي مقارنة بالعاملين الجدد.

أداة الدراسة وإجراءات الصدق والثبات.

اعتمدت الدراسة استبانةً مُصممة خصيصاً لأغراض البحث، اشتملت على قسمين رئيسين: القسم الأول خُصِّص لجمع البيانات الأولية المتعلقة بالخصائص الديموغرافية لأفراد العينة (الجنس، الحالة الاجتماعية، المؤهل العلمي، الوظيفة، الخبرة المهنية)، أما القسم الثاني فاشتمل على عشرين فقرة موزعة بالتساوي على محورين: محور تطور التكنولوجيا ومحور قياس الكفاءة الإنتاجية، صيغت وفق مقياس متدرج يتراوح بين (نعم، أحياناً، لا) بما يتيح قياس درجة الموافقة على كل عبارة بدقة.

وللتحقق من الصدق الظاهري للأداة، عُرضت الاستبانة على المشرفة الأكاديمية المختصة لمراجعة مدى ملاءمة الفقرات لقياس متغيرات الدراسة ومدى وضوح صياغتها اللغوية، وأُجريت التعديلات اللازمة في ضوء الملاحظات المقدّمة قبل التوزيع النهائي. أما من حيث الثبات، فقد رُوعي في تصميم الفقرات أن تكون كل عبارة معبّرة عن بُعد محدد دون تداخل مع عبارات أخرى، بما يضمن اتساق الاستجابات الداخلي ويُعزز من إمكانية الوثوق بالنتائج المستخلصة منها.

آلية توزيع الاستبانة.

عدد الاستبانات الموزعة	عدد الاستبانات المستلمة	عدد الاستبانات الجاهزة للتحليل	الفاقد	المستبعد
25	24	24	1	لا يوجد

يتبيّن الجدول أعلاه أن جميع الاستبانات المستلمة (24 استمارة) كانت صالحة للتحليل الإحصائي دون استبعاد أي منها، وهو ما يعكس وضوح صياغة فقرات الأداة وسهولة فهمها من قبل أفراد العينة، الأمر الذي يدعم موثوقية البيانات المستخدمة في استخلاص نتائج الدراسة.

نتائج الاستبيان وتحليلها.

فيما يلي عرض تفصيلي لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة موزعةً على محورين رئيسين محور تطور التكنولوجيا ومحور قياس الكفاءة الإنتاجية. وقد جرى تمثيل كل فقرة بجدول يوضح التكرارات والنسب المئوية، مرفقاً برسم بياني تخطيطي يُبرز التوزيع النسبي للإجابات، مع تحليل نصي موجز يُفسّر دلالة كل نتيجة في سياق واقع الشركة المبحوثة.

أ. محور تطور التكنولوجيا

العبارة	% نعم	% أحياناً/لا	التكرار (نعم)
1. يمكن الوصول للبيانات بالوقت المناسب	79.17	20.83	19
2. تمتلك الشركة خبرة باستخدام البرمجيات	79.17	20.83	19
3. تحسّن نوعية الخدمات المقدّمة	66.67	33.33	16
4. تحديث الأجهزة والمعدات باستمرار	79.16	20.84	19
5. وجود موقع إلكتروني للشركة	100.00	0.00	24
6. ترابط حاسوبي بين قيادات الشركة	91.67	8.33	22
7. تحديث البيانات باستمرار	87.50	12.50	21
8. تواصل إلكتروني بين المدير والموظفين	29.17	70.83	7
9. أنظمة حماية آلية متطورة للبيانات	95.83	4.17	23
10. تدريب الموظفين على المستحدثات	83.33	16.67	20

شكل (1): التمثيل البياني لنسب الموافقة (نعم) في محور تطور التكنولوجيا

1. الوصول للبيانات			**79.17%**
2. خبرة البرمجيات			**79.17%**
3. تحسّن الخدمات			**66.67%**
4. تحديث الأجهزة			**79.16%**
5. موقع إلكتروني			**100%**
6. ترابط حاسوبي			**91.67%**
7. تحديث البيانات			**87.5%**
8. بريد إلكتروني			**29.17%**
9. أنظمة الحماية			**95.83%**
10. تدريب تكنولوجي			**83.33%**

يتبيّن من الجدول والشكل السابقين أن أعلى نسبة موافقة سجّلتها العبارة المتعلقة بوجود موقع إلكتروني للشركة، إذ بلغت نسبة الإجماع 100%، تلتها أنظمة الحماية الآلية للبيانات بنسبة 95.83%، ثم الترابط الحاسوبي بين قيادات الشركة بنسبة 91.67%. وهذا يعكس بنية تحتية رقمية متينة تستند إليها الشركة في إدارة عملياتها اليومية. في المقابل، سجّلت عبارة التواصل بالبريد الإلكتروني بين المدير والموظفين أدنى نسبة موافقة مباشرة (29.17%)، وإن كانت الغالبية العظمى (58.33%) أفادت بحدوث هذا التواصل أحياناً، مما يشير إلى وجود قنوات تواصل تقليدية موازية لا تزال فاعلة داخل بيئة العمل، وهو ما يفتح المجال أمام توصية بترسيخ القنوات الرقمية بصورة أكثر انتظاماً.

كما يلاحَظ أن نسبة 79.17% من أفراد العينة أكدوا إمكانية وصول العاملين إلى البيانات في الوقت المناسب، وهي نسبة مرتفعة تعكس كفاءة نظام تدفق المعلومات داخل الشركة. وبالمثل، أفادت الغالبية (79.16%) بأن الشركة تحرص على تحديث أجهزتها ومعداتها التكنولوجية بصورة دورية، وهو مؤشر على وعي إداري بأهمية مواكبة التطورات التقنية المتلاحقة. أما فيما يخص تحسّن نوعية الخدمات، فقد جاءت النسبة الأدنى نسبياً بين عبارات هذا المحور (66.67%)، الأمر الذي يستدعي مزيداً من الاهتمام بربط التحديث التكنولوجي بمخرجات الخدمة المقدّمة بصورة مباشرة وملموسة.

ب. محور قياس الكفاءة الإنتاجية

العبارة	أحياناً/لا %	نعم %	التكرار (نعم)
1. التقدم التكنولوجي يرفع الكفاءة الإنتاجية	0.00	100.00	24
2. مشاركة والتزام العاملين بتحسين الإنتاجية	12.50	87.50	21
3. الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة	16.67	83.33	20
4. قدرة الشركة على تحقيق أهداف المجتمع	25.00	75.00	18
5. زيادة الكفاءة تستلزم الابتكار	16.67	83.33	20
6. تنمية المهارات الذاتية ترفع الكفاءة	4.17	95.83	23
7. وجود منظومة تدريب تكنولوجي	12.50	87.50	21
8. الطرق التقليدية تزيد الجهد والتكلفة	16.67	83.33	20
9. التكنولوجيا قلّلت من حدوث الأزمات	12.50	87.50	21
10. التكنولوجيا أثرت الجانب الفكري	16.67	83.33	20

شكل (2): التمثيل البياني لنسب الموافقة (نعم) في محور قياس الكفاءة الإنتاجية

1. رفع الكفاءة			**100%**
2. التزام العاملين			**87.5%**
3. الاستخدام الأمثل			**83.33%**
4. أهداف المجتمع			**75%**
5. لابتكار			**83.33%**
6. تنمية المهارات			**95.83%**
7. منظومة التدريب			**87.5%**
8. الطرق التقليدية			**83.33%**
9. تقليل الأزمات			**87.5%**
10. الإثراء الفكري			**83.33%**

يُظهر هذا المحور إجماعاً تاماً (100%) لدى جميع أفراد العينة على أن التقدم الآلي والتكنولوجي يرفع من مستوى الكفاءة الإنتاجية، وهي نتيجة بالغة الدلالة تؤكد مركزية التكنولوجيا في معادلة الأداء داخل الشركة الوطنية لحفرابار النفط. وقد

عزّزت هذا التوجه نسبة 95.83% ممن أكدوا أن حرصهم على تنمية مهاراتهم الذاتية أسهم في ارتفاع كفاءتهم الوظيفية، مما يكشف عن ترابط وثيق بين الاستثمار التقني والاستثمار البشري في تحقيق الكفاءة الإنتاجية,

كذلك أفادت نسبة 87.5% بوجود منظومة تدريب منتظمة للالتحاق بالتطور التكنولوجي، وبأن التكنولوجيا أسهمت في تقليل حدوث الأزمات التشغيلية بالنسبة ذاتها، وهو ما يعكس دوراً وقائياً واستباقياً للتكنولوجيا في إدارة المخاطر التشغيلية داخل الشركة. وفي السياق نفسه، أقرّ 83.33% من المستجيبين بأن الطرق التقليدية في العمل تستهلك جهداً ووقتاً أكبر وتزيد من التكلفة الإجمالية، وهي نتيجة تدعم بشكل مباشر جدوى الانتقال نحو الحلول التكنولوجية المؤتمتة.

أما النسبة الأدنى نسبياً في هذا المحور فقد كانت من نصيب عبارة قدرة الشركة على تحقيق الأهداف العامة للمجتمع (75%)، وهي مع ذلك نسبة موافقة عالية تشير إلى إدراك العاملين للبعد التنموي والمجتمعي لنشاط الشركة، وإن كانت أقل من نسب العبارات الأخرى الأكثر ارتباطاً بالأداء الداخلي المباشر. وإجمالاً، تتسق هذه النتائج مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة من وجود علاقة طردية قوية بين تطور التكنولوجيا وكفاءة الأداء الإنتاجي للمنظمات.

جدول مقارن: متوسط نسب الموافقة بين المحورين

المحور	أعلى عبارة	متوسط نسبة الموافقة (نعم) %	أدنى عبارة
تطور التكنولوجيا	موقع إلكتروني (100%)	79.27	بريد إلكتروني (29.17%)
قياس الكفاءة الإنتاجية	رفع الكفاءة (100%)	86.67	أهداف المجتمع (75%)

يتضح من الجدول المقارن أعلاه أن متوسط نسب الموافقة في محور قياس الكفاءة الإنتاجية (86.67%) جاء أعلى من نظيره في محور تطور التكنولوجيا (79.27%)، وهو ما يدلّ على أن أثر التكنولوجيا على الكفاءة الإنتاجية ،من وجهة نظر العاملين أنفسهم، أكثر وضوحاً وقوة من إدراكهم لتفاصيل البنية التكنولوجية ذاتها. وهذا يدعم الفرضية الرئيسة للدراسة القائلة بوجود أثر قوي لتطور التكنولوجيا في رفع الكفاءة الإنتاجية داخل الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط.

المحور الرابع: النتائج والتوصيات

النتائج

انتهت الدراسة إلى جملة من النتائج الجوهرية يمكن إجمالها فيما يأتي:

1. ثمة أثر إيجابي قوي وواضح لتطور تكنولوجيا المعلومات على رفع الكفاءة الإنتاجية في الشركة وهو .ما أجمع عليه كامل أفراد العينة
2. تمتلك الشركة بنية تحتية تكنولوجية متطورة تشمل موقعاً إلكترونياً وشبكات حاسوبية مترابطة وأنظمة حماية متقدمة للبيانات.
3. تُولي الشركة اهتماماً ملحوظاً بتدريب كوادرها البشرية على المستجدات التكنولوجية، مما يعزز قدرتها التشغيلية.
4. أسهمت التكنولوجيا في الحدّ من حدة الأزمات التشغيلية، وتطوير المهارات والمعارف، وتحسين جودة الخدمات المقدمة.

5. تتحقق الفرضيات الثلاث للدراسة، إذ يظهر أثر معنوي موجب لتكنولوجيا المعلومات بأبعادها المختلفة على الكفاءة الإنتاجية.

التوصيات

1. مواصلة الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية وتحديثها بصفة دورية لمواكبة التطورات المتسارعة في مجال المعلوماتية.
2. تعزيز برامج التدريب المستمر للكوادر البشرية وربطها بمتطلبات التحديث التكنولوجي بصورة منتظمة.
3. تطوير نظام متكامل لرقابة الكفاءة الإنتاجية يستند إلى مؤشرات أداء قابلة للقياس والمقارنة.
4. اعتماد أساليب إدارة علمية حديثة تُحكم توظيف التكنولوجيا في خدمة الأهداف الاستراتيجية للمنظمة.
5. تشجيع الإبداع والابتكار في أوساط العاملين بوصفهما ركيزتين لتحقيق كفاءة إنتاجية مستدامة.

الخاتمة

خلصت هذه الدراسة إلى أن تكنولوجيا المعلومات تُمثّل رافعةً حقيقية للكفاءة الإنتاجية في المنظمات، وأن الشركة الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط قد أدركت هذه الحقيقة وترجمتها على أرض الواقع من خلال منظومة تكنولوجية متكاملة تشمل البنية التحتية الرقمية والتدريب البشري وأنظمة حماية المعلومات .

وقد أثبت الواقع الميداني أن التقدم التكنولوجي لا يرتقي بالأداء فحسب، بل يُسهم أيضاً في تقليص الأزمات وترسيخ ثقافة الابتكار وتنمية المعرفة المؤسسية. ومما يؤكد قيمة هذا الاستثمار أن 100% من أفراد العينة أجمعوا على أن التقدم التكنولوجي يرفع مستوى الكفاءة الإنتاجية، مما يجعل مواصلة هذا التوجه ضرورة استراتيجية لا خياراً اختيارياً.

المصادر والمراجع

أولاً: الكتب

1. الشامي، أحمد محمد والسنفي، عبد الله عبد الله (2019). إدارة الإنتاج والعمليات. ط5، الأمير للنشر والتوزيع صنعاء.
2. المنصور، كاسر نصر وآخرون (2011). إدارة العمليات الإنتاجية مدخل استراتيجي. ط2، خوارزم العلمية للنشر والتوزيع.
3. جبوري، ندى إسماعيل (2009). أثر تكنولوجيا المعلومات في الأداء المنظمي. جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد.
4. عائشة، نجاح (2018). إدارة الكفاءات. جامعة ابن خلدون تيارت.

ثانياً: الرسائل العلمية

1. أبو القاسم، عبد الله مختار (2003). تخطيط القوى العاملة وأثرها على الكفاءة الإنتاجية. رسالة ماجستير أكاديمية الدراسات العليا.
2. الحاج محمد، امحمد إبراهيم (2010). ضغوط العمل وأثرها على الكفاءة الإنتاجية للعاملين. رسالة ماجستير أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس.
3. المحجوب، عبد السلام عمارة (2002). إنتاجية العمل وأثرها في رفع كفاءة الأداء بالمنظمة. رسالة ماجستير أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس..
4. المرغني، عبد المنعم يوسف (2003). أثر التطور التكنولوجي على الكفاءة الإنتاجية في المنظمة. رسالة ماجستير، أكاديمية الدراسات العليا.
5. تيناوي، عمار محمد زهير (2019). دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة خدمات شركات الاتصالات ، رسالة ماجستير،الجامعة الافتراضية السورية.
6. حسن، بتول حسين وجابر، بتول موحان (2024). أثر القدرات التكنولوجية على نجاح المنظمة. جامعة ميسان.
7. فائز، علي فؤاد (2021). أثر استخدام التكنولوجيا على أداء المنظمات. الجامعة العراقية، كلية الإدارة والاقتصاد.

8. كمال، مرزوقة وإبراهيم، عبد الحي (2018). التكنولوجيا الحديثة وتأثيرها على الأداء الوظيفي في المؤسسة رسالة ماستر، جامعة أحمد أدرار.

ثالثاً: المجلات العلمية

1. حماد، نضال حماد علي (2021). أثر حوادث العمل على الكفاءة الإنتاجية في السودان. مجلة النيل الأبيض للدراسات والبحوث، العدد 18.
2. يحياوي، بو إبراهيم وأحمد، بن نوال (2016). أهمية ودور الكفاءات البشرية داخل المنظمات. مجلة التنمية وإدارة الموارد البشرية، العدد 6، الجزائر.
3. خالد مسعود يحي الباروني, إلهام خليفة مفتاح بن عامر, & طارق الهادي علي النائلي. (2025). أثر نظام معلومات الموارد البشرية في إهتمام القيادات الإدارية بتقييم أداء العاملين. *مجلة العلوم الشاملة*. *10*(38), 110-143 ,