AL KUT JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Publisher: College of Economics and Management - Wasit University

القدرات التكنولوجية ودورها في تحسين الكفاءة الإنتاجية الدور الوسيط للبراعة الرقمية

بحث تحليلي لاراء عينة من العاملين في شركة نور الكفيل للصناعات الغذائية في محافظة كربلاء المقدسة

Technological capabilities and their role in improving production efficiency The mediating role of digital prowess

Analytical research on the opinions of a sample of workers at Noor Al-Kafeel Food Industries Company in the holy Karbala Governorate

م .د منتظر زهير حسن الزيادي

muntadhir.z@uokerbala.edu.iq

المستخلص:

يهدف البحث لبيان أثر القدرات التكنولوجية بكافة مراحلها ومتطلباتها في تحسين الكفاءة الإنتاجية من خلال دور البراعة الرقمية؛ بوصفه متغيراً وسيطاً بالتطبيق على عينة من العاملين في شركة نور الكفيل للصناعات الغذائية في محافظة كربلاء المقدسة، باستعمال الاستبانة أداة لجمع البيانات التي شملت على (114) استبانة صالحة للتحليل، واستعمال الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS V.25)؛ لاختيار فرضيات البحث والوصف الاحصائي للعينة، ومن أهم النتائج التي توصل اليها البحث تسهم القدرات التكنولوجية إلى حد كبير في التقدم العلمي والتكنلوجي، وأن اعتمادها داخل الشركة تساعد العاملين يكونوا على دراية بالميزات الرقمية التي ترفع من مستوى الكفاءة الإنتاجية.

الكلمات المفتاحية: القدرات التكنولوجية، الكفاءة الانتاجية، البراعة الرقمية

Abstract

The research aims to demonstrate the role of technological capabilities in all their stages and requirements in improving production efficiency through the role of digital prowess as an intermediary variable by applying it to a sample of workers in Noor Al-Kafeel Food Industries Company in the holy Karbala Governorateإعداد using the questionnaire as a tool for collecting dataإعداد which included (114) valid questionnaires for analysisإعداد and using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS V.25) to choose research hypotheses and statistical

description of the sample. Among the most important results reached by the research is that technological capabilities contribute greatly to scientific and technological progressإعداد and that their adoption within the company helps workers be aware of the digital features that raise the level of production efficiency**.**

Keywords: **technological capabilitiesإعداد productive efficiencyإعداد digital prowess**

البحث الأول

منهجية البحث

أولا: مشكلة البحث

تعاني بيئة الأعمال الصناعية في العراق من قلة الاهتمام بالكفاءة الإنتاجية، وهي من أهم القضايا التي تواجهها الشركات، لذا كان لزاما عليها أن تسخر قدراتها وتعمد إلى توفير تقنيات جديدة تؤثر في المنتوج؛ وبسبب التغيرات التقنية المتسارعة تتطلب الحاجة إلى موظفين يتمتعون بمهارات رقمية للارتقاء بإنتاجيتهم والوصول إلى الكفاءة المطلوبة للمنتوج.

ومما تقدم يمكن تأطير مشكلة الدراسة بالتساؤل الرئيس " ما هو أثر القدرات التكنولوجية في تحسين الكفاءة الرقمية من خلال الدور الوسيط للبراعة الرقمية"، ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الاتية:

1- ما مستوى تأثير أبعاد القدرات التكنولوجية بصورة معنوية في الكفاءة الإنتاجية.
2- ما مستوى تأثير أبعاد البراعة الرقمية بصورة معنوية في الكفاءة الإنتاجية.
3- ما طبيعة العلاقة المنطقية بين القدرات التكنولوجية والبراعة الرقمية والكفاءة الإنتاجية.

ثانيا: هدف البحث

1- اختبار وقياس طبيعة العلاقة التأثيرية بين متغيرات البحث الثلاث (القدرات التكنولوجية، والكفاءة الإنتاجية، والبراعة الرقمية) في الشركة المبحوثة.
2- اختبار وقياس مستوى المتغيرات الثلاث (القدرات التكنولوجية، والكفاءة الانتاجية، والبراعة الرقمية) في شركة نور الكفيل.
3- تشخيص واقع الشركة المبحوثة حول قدرتها على تحسين كفاءتها الإنتاجية من خلال تبنيها للقدرات التكنولوجية من خلال الأثر الوسيط للبراعة الرقمية.

ثالثا: أهمية البحث

1- تكمن أهمية هذه الدراسة في أنَّها تطرقت إلى قطاع انتاجي مهم، ويعدُّ رافداً اقتصادياً يؤثر على المستوى الاقتصادي في العراق.
2- يعد هذا البحث خطوة تقود نتائجها إلى إجراء دراسات لاحقة لاستكشاف واستغلال الفرص التي تدعم القطاع الإنتاجي.

3- تناول البحث متغيرات ذات أهمية كبيرة؛ لأنها ترتبط بشكل مباشر بتحقيق رغبات الزبون من المحتمل ان تقود نتائجه إلى اجراء دراسات لاحقة.

4- تتبع أهمية هذا البحث من أنه يشكل طموحاً لدى الباحث في اجراء المزيد من الدراسات التي تعالج مشكلات القطاع الإنتاجي واستعمال استراتيجيات للخروج من الأزمات التي يتعرض لها.

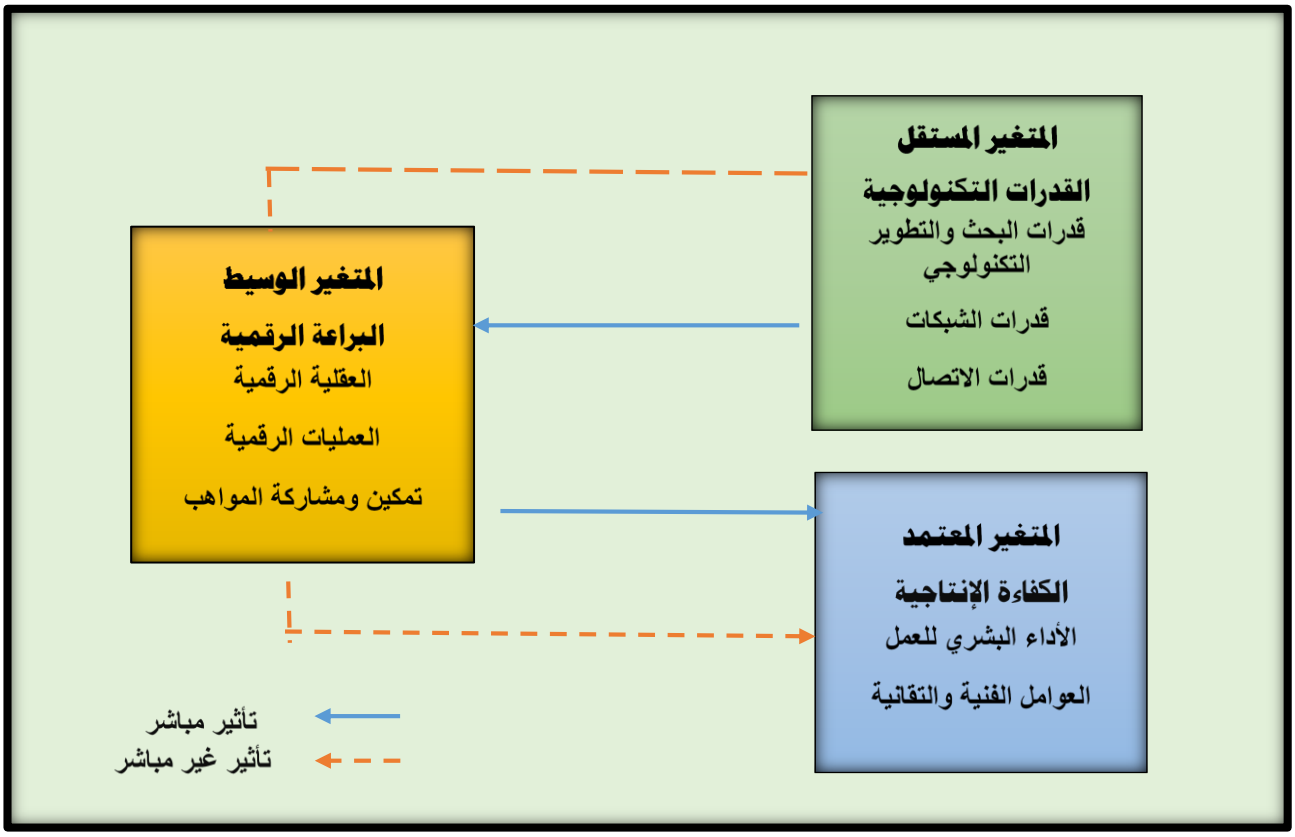
رابعا: المخطط الفرضي البحث

يوضح المخطط الفرضي وفي ضوء مشكلة وأهداف البحث حيث صِيغَ أنموذج فرضي يصور العلاقة بين المتغيرات الثلاث:

1- المتغير المستقل: يتمثل بـ (القدرات التكنولوجية) وأبعادها الفرعية المتمثلة بـ(قدرات البحث والتطوير، وقدرات الشبكات، وقدرات الاتصال)

2- المتغير الوسيط: يتمثل بـ (البراعة الرقمية) وأبعادها الفرعية المتمثلة بـ (العقلية الرقمية، والعمليات الرقمية، وتمكين ومشاركة المواهب).

3- المتغير التابع: يتمثل بـ (الكفاءة الإنتاجية) وابعادها الفرعية المتمثلة بـ (الأداء البشري للعمل، والعوامل الفنية والتقانية).



شكل (1) المخطط الفرضي للبحث

متغيرات البحث ومقاييسه

يوضح جدول (1) المتغيرات الرئيسة والفرعية للبحث، وعدد الفقرات في كل متغير، والمصادر التي اعتمدت للمقاييس وهو كما يأتي:

جدول (1) متغيرات البحث الرئيسة والفرعية

ت	المتغيرات		عدد الفقرات	مصادر المقياس
	الرئيسة	الفرعية		
1	القدرات التكنولوجية	قدرات البحث والتطوير التكنولوجي	9	Krajewski et al,2013 الونداوي، 2012
		قدرات الشبكات	7	
		قدرات الاتصال	8	
2	الكفاءة الانتاجية	الأداء البشري للعمل	5	وهاب،2021
		العوامل الفنية والتقانية	6	
3	البراعة الرقمية	العقلية الرقمية	6	Bonnet,2015
		العمليات الرقمية	7	
		تمكين ومشاركة المواهب	6	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابقة

خامسا: تطوير فرضيات الدراسة

يوجد نوعان من الفرضيات: فرضية الارتباط، وفرضية التأثير، وكلاهما ينطلق من مخطط البحث والأهداف، وكما يأتي:

1- **الفرضية الرئيسة الأولى**: تؤثر أبعاد القدرات التكنولوجية بصورة معنوية في الكفاءة الإنتاجية.
2- **الفرضية الرئيسة الثانية**: تؤثر أبعاد البراعة الرقمية بصورة معنوية في الكفاءة الانتاجية.
3- **الفرضية الرئيسة الثالثة**: تتوسط البراعة الرقمية العلاقة بين القدرات التكنولوجية والكفاءة الإنتاجية.

سادسا: حدود البحث

1- الحدود المكانية: تمثلت عينة البحث بعدد من العاملين في شركة نور الكفيل للتجارة العامة والمنتجات الحيوانية.
2- الحدود الزمانية: امتدت الحدود الزمنية للمدة بين 15/ 1/2024 وحتى 30/ 3/ 2024.

سابعا: مجتمع وعينة البحث

تم تطبيق البحث لآراء عينة من العاملين في شركة نور الكفيل للصناعات الغذائية في مدينة كربلاء المقدسة والتي تأسست في عام 1914م، وهي شركة تابعة للقطاع الخاص، تم اختيار عينة عشوائية من بينهم بحسب معادلة (Richard Geiger Equation)، وبلغ عدد استمارات الاستبيان الموزعة (129) استبانة تم استرجاع (121) استبانة، كما استبعدت ثماني (8) استمارات؛ لأنها غير صالحة، وكان عدد الاستمارات الصالحة للتحليل (114) وبنسبة 88 %، والجدول (2) يبين توزيع افراد العينة وبحسب المتغيرات الديمغرافية.

ثامنا: خصائص عينة البحث

جدول (2) خصائص عينة البحث

النوع الاجتماعي		الفئة العمرية				المؤهل العلمي			
ذكر	انثى	اقل من 30	30- 39	40-49	50-59	دبلوم	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
88	26	45	34	19	16	32	48	16	18

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات الاستبانة

المبحث الثاني

الجانب النظري

أولا: القدرات التكنولوجية

1- مفهوم القدرات التكنولوجية

تعد القدرات التكنولوجية في يومنا هذا عنصرا أساسيا في النمو الاقتصادي؛ إذ يرى Archibugi Coco&إعداد2004:629) أن أحد خصائصها الرئيسة تتمثل في أنّها بعيدة عن أن تكون موزعة بشكل موحد عبر البلدان والمناطق والشركات؛ لأن إنتاج المعرفة يتركز حد كبير في عدد قليل من البلدان الصناعية العالمية، كما تتمثل القدرات التكنولوجية في الأفكار والاختراعات الجديدة والمهارات البشرية، وبعضها الآخر يتمثل في المعدات والآلات والبنى التحتية،(أن القدرة على تحديد نطاق الشركة للتخصص الفعال في الأنشطة التكنولوجية، وتوسيع نطاقها وتعميقها بالخبرة والجهد، والاعتماد بشكل انتقائي على الآخرين لاستكمال قدراتها الخاصة، هي السمة المميزة للشركة "الناضجة تكنولوجياً" (Lallإعداد1992:2).

وقد عرف (Gonzalez&Cunhaإعداد2012:3) القدرة التكنولوجية على أنَّها "الموارد اللازمة لتوليد وإدارة التغيير التكنولوجي، بما في ذلك المهارات والمعرفة والخبرة والهياكل المؤسسية والشبكات" أما (إعداد2019:2 Ardianti) فيؤكد أن القدرة التكنولوجية هي" قدرة الشركة على أداء الوظائف الفنية، وتطوير منتجات وعمليات جديدة، وتشغيل مرافق الشركة بشكل فعال"؛ إذ من المهم التأكيد على أن الهدف الرئيس للقدرة التكنولوجية هو التأثير على المنتوج أو العملية.

2- أهمية القدرات التكنولوجية

تستطيع الشركات أن تتبنى نجاح التكنولوجيا التي تمكنها من تنفيذ تقنيات جديدة للإنتاج لحل المشكلات الناشئة عن استعمال أنظمة الإنتاج القديمة، غالبًا ما تستفيد القدرات التكنولوجية من الموارد الخارجية؛ لتقلل من المخاطر الكامنة من الابتكارات الحديثة، تساهم القدرة التكنولوجية في تحقيق مستويات أعلى من الأداء الاقتصادي للشركات؛ لأنها تسمح بإدخال تحسينات تدريجية من خلال استعمال التقنيات الجديدة، كم يمكن أن يؤثر الوصول إلى مجموعة واسعة من خيارات التكنولوجيا الجديدة، على وقت دورة المنتوج وسرعة ابتكار الشركة والإطلاق والوقت المناسب للتسويق، من المنتجات الجديدة، وتكاليف تطوير المنتجات جديدة (Guerra&Camargoإعداد2016:3)

يرى (Yunita et alإعداد2023:5) أنَّ القدرة التكنولوجية للشركة تمكنها من الجمع بين الاستكشاف (المعرفة التكنولوجية الخارجية) ودمجها مع الاستغلال (الخبرة الحالية التكنولوجيا الداخلية) لزيادة مبيعات السلع الجديدة، تمكن القدرات الشركة من أداء مهام خلق القيمة بفعالية، وهي تكمن في العمليات التنظيمية والروتينية التي يصعب تكرارها، كما أضاف (2 :2008 إعداد Krasnikov&Jayachandran) بأن القدرات متجذرة بعمق في هذه العمليات، لذلك، فهي جزء لا يتجزأ من المنظمات في شبكة معقدة من الإجراءات المترابطة التي تتبع القرارات الإدارية مع مرور الوقت، وفي الواقع، فإن دمج القدرات، في السياق المحيط، يخلق حواجز أمام التقليد، مما يمكّن الشركات من التمتع بميزة مستدامة على منافسيها.

3- أبعاد القدرات التكنولوجية

أ- **قدرات البحث والتطوير التكنولوجي**: نحتاج إلى فهم الآليات التي تحرك سرعة التطورات التكنولوجية وتطورها واتجاهها، وكيف تتجسد من خلال التغيير في تنظيم العمل.

إن تطور القدرات التكنولوجية الأساسية لا يعتمد فقط على الهياكل والعمليات الداخلية للمنظمات، ولكن أيضًا على الشركاء الرئيسيين، وكيفية تنظيم هذه الشبكات بوساطة القواعد واللوائح (MATSAERT& BIGGSK)، أشار (Krasnikov&Jayachandranإعداد2008:2) إلى أن القدرة على البحث والتطوير هي "العمليات التي تمكن الشركات من اختراع تكنولوجيا جديدة وتحويل التكنولوجيا الحالية لتطوير منتجات وخدمات جديدة".

ب- **قدرات الشبكات**: تشير الشبكات إلى العملية الفعلية للاتصال مع جهات الاتصال داخل الشبكة، وهي تتعلق بالأفراد والشركات الذين يعملون جنبًا إلى جنب ويتعاونون من خلال تبادل ومشاركة الأفكار والمعرفة والتكنولوجيا (Ganjeh et alإعداد2020:52)، وقد عرف (Kenny & Fahyإعداد2011:232) قدرات الشبكات بانها "قدرة الشركات الصغيرة

والمتوسطة على البدء والتنسيق والتعلم من أنشطة العلاقات التعاونية داخلياً وخارجياً لدمج موارد الشبكة في علاقة قائمة على الثقة والتعاون بشكل فعال لتحقيق النجاح.

ج- **قدرات الاتصال:**

يرى (Bengesi& Roxإعداد2014:191) التركيز في القدرة على التواصل ينصب على إنشاء واستدامة العلاقة التي تعود بالنفع على الشركة. والهدف من هذه العلاقة هو أن تتمكن الشركات من الوصول إلى متطلبات الموارد واستكمالها، مما يؤدي بالتالي إلى تعزيز الميزة التنافسية وعرفها (احمد،2020: 567) بانها "العملية التي تقوم المنظمة من خلالها بمشاركة المعلومات الخاصة بها، والمحافظة على الانتماء، وإدارة التغييرات. وتعتبر العامل الرئيس في التحفيز ورفع مستوى أداء الموظفين، كما أنها تؤدي جزءاً مهماً في تحقيق ميزة تنافسية للمنظمة ".

ثانيا: البراعة الرقمية

1- مفهوم البراعة الرقمية

بالنسبة للمنظمات، يُنظر إلى تبني التكنولوجيا الحديثة والاستفادة منها على أنها شريان الحياة، ومن ثمَّ، فإن القوى العاملة ذات البراعة الرقمية تمتلك تأثيرًا كبيرًا على تطوير الأعمال، بغض النظر عن نوع البيئة الرقمية التي نفذت لنمو الأعمال، لا يمكن تحقيق النتائج إلا من خلال البراعة الرقمية للموظفين (Ahmed et alإعداد2022:633)، تعني البراعة الرقمية قدرة الفرد على التنقل، واستعمال التقنيات الرقمية بفعالية وكفاءة لتحقيق النتائج المرجوة. ولا يشمل ذلك المهارات التقنية اللازمة لتشغيل الأدوات والمنصات الرقمية المختلفة فحسب؛ بل يشمل أيضًا الكفاءات المعرفية والسلوكية اللازمة للتكيف مع التقنيات الجديدة والتواصل والتعاون بشكل فعال في البيئات الرقمية (Akterإعداد2023:627)، عرف (Sullivanإعداد2019:2) البراعة الرقمية بأنَّها" القدرة المعرفية والممارسة الاجتماعية اللازمة للاستفادة من مختلف الأنواع وتوظيفها" كما عرفها (Akpa et alإعداد2022:20) بأنّها "القدرة على التكيف مع الوقت والتغيير، وتطوير الأنشطة المبتكرة، والقدرة على تطبيق الأصول الحالية، والوضع، والقدرة على استكشاف التقنيات والأسواق الجديدة".

2-أهمية البراعة الرقمية

تعمل المعلومات والعمليات الرقمية، سواء كانت مركزية أو لا مركزية في الحفاظ على السيطرة والاستجابة، كما يمكن أن تؤدي الاختيارات الممكّنة رقميًا إلى إحداث تغييرات كبيرة مثل إعادة تشكيل الأقسام وتعيين مسؤوليات جديدة (Soule et alإعداد2015:4) فعلى مستوى الموظفين أوضح (Ahmedإعداد Sentosa&2022:634) أن البراعة الرقمية في المؤسسة تستكشف قدرة الموظفين على أداء مهام معينة باستعمال التكنولوجيا وتفترض طموحًا كافيًا لاستعمال هذه القدرة في تحقيق النجاح في الأعمال التجارية، يمكن للموظف الماهر أن ينغمس في تعلم مهارات جديدة من خلال شغفه باستعمال التكنولوجيا لتلبية الاحتياجات المهنية قبل عملية التدريب في الشركة، تجاه المشكلات التقنية التي تواجه مكان العمل، يمكن للموظفين الذين يتمتعون بالبراعة المناسبة أن يحاولوا حل المشكلات بالنيابة ، بدلاً من انتظار موظفي دعم تكنولوجيا المعلومات وتأخير الأنشطة التنظيمية.

3-ابعاد البراعة الرقمية

أ- **العقلية الرقمية**: برز الإبداع لدى الأفراد بوصفه مؤشراً رئيساً للسلوك لأداء الإجراءات، وتستند هذه الخاصية من سمات الشخصية إلى الخبرة طوال فترة الحياة، والخلفية التعليمية، والظروف التيسيرية، وتأثير الأقران. ويُظهر الإبداع الشخصي الاستعداد والرغبة في تبني طرق العمل الجديدة والتفاعل مع الأدوات الحديثة في مكان العمل Ahmed et al(إعداد2022:635)، عرف(Neeley& Leonardi إعداد2022:51) العقلية الرقمية بأنها "مجموعة من المواقف والسلوكيات التي تمكن الأشخاص والمؤسسات من رؤية كيف تفتح البيانات والخوارزميات والذكاء الاصطناعي إمكانيات جديدة ورسم مسار للنجاح في مشهد الأعمال الذي تهيمن عليه بشكل متزايد التقنيات الذكية كثيفة البيانات. يتطلب تطوير العقلية الرقمية العمل، ولكنه يستحق كل هذا الجهد.

ب- **العمليات الرقمية** تعني العمليات الرقمية أن سير عمل الشركة (أي تسلسل أنشطتها) مدعوم رقميًا، إن لم يكن رقميًا بالكامل؛ ولذلك يجب أن تبدأ العمليات الرقمية برقمنة تدفق العمليات، بما في ذلك جميع تعليمات العمل (Boute & Vanإعداد 2021:178)

ج- **تمكين ومشاركة المواهب**: المعرفة الأساسية هي عملية مهمة تحول الخبرات والمعرفة الفردية إلى معرفة تنظيمية. وتعد آلية تقاسم المعرفة قوة دافعة وناشئة رئيسة في بيئة المنظمة من أجل تعزيز القدرة الإبداعية والابتكارية لموظفيها.

د- إن أهمية تأثير سلوك العمل الابتكاري واضحة للغاية ويُعمل على تحسينها بشكل أكبر من خلال تكثيف تبادل المعرفة داخل المنظمة (Khanإعداد2015:572)، ويضيف (Lund et alإعداد632 :2016) لدعم الاستفادة من قدرات المواهب، يجب على القائد استعمال سلطته بالكامل. وفي الوقت نفسه، لا ينبغي حجز المواهب التابعة. يجب أن تكون المواهب استباقية في تقديم الاقتراحات حتى تتمكن من الحصول على الدعم اللازم، بما في ذلك سلطة القائد. وبهذه الطريقة، يكون القائد هو الذي يحقق أقصى استفادة من الموهبة، والموهبة هي التي تحرك القائد.

ثالثا: الكفاءة الإنتاجية

1- مفهوم الكفاءة الإنتاجية

يستعمل مفهوم الكفاءة، بالمعنى الواسع، لوصف استعمال الموارد، أي أن الكفاءة عبارة عن بيان حول أداء العمليات التي تحول مجموعة من المدخلات إلى مجموعة من المخرجات، كما يمكن تصور وظائف الإنتاج على أنها تصف التقنيات المرصودة للمنشآت أو إمكانيات الإنتاج الافتراضية (Forsundإعداد1974:141&Hjalmarsson).

تعرف الإنتاجية بأنها نسبة إنتاج الشركة إلى مدخلاتها، حيث يشير إلى مقدار المخرجات التي يمكن للشركة إنتاجها مقابل كمية معينة من المدخلات، لقياس الإنتاجية، يتم أخذ الإنتاجية متعددة العوامل (أو إنتاجية العامل الإجمالي) في الاعتبار، تشير الكفاءة وكفاءة القياس إلى المسافة بين القيم المرصودة والقيم المثالية لمخرجات الشركة ومدخلاتها، وهذا يعني أنه يمكن قياس كفاءة الشركة من خلال "مقارنة إنتاجها المرصود بأقصى إنتاج محتمل يمكن الحصول عليه من المدخلات (Gaoإعداد2010:8)، يتم تعريف كفاءة الإنتاج بالمثل بواسطة (Chang et alإعداد2015:2) وهو" تمتع الشركة القادرة

على إنتاج وحدة بأقل قدر من المدخلات بميزة تنافسية يمكنها الاستفادة منها للاستمتاع بأرباح عالية أو إخراج المنافسين من السوق".

2- أهمية الكفاءة الإنتاجية

أن "كفاءة الإنتاج هي سمة مهمة لأداء المنتوج". وبالتالي، فإن ارتفاع كفاءة الإنتاج يعني تحسين السيطرة على موارد الشركة واستعمالها. تحتاج الشركة إلى امتلاك ميزات تنافسية عن منافسيها حتى تتفوق عليهمChang et alإعداد (2015:2)؛

إذ يرى (Jingإعداد2017:2) انه يمكن للشركة الأكثر كفاءة التمييز في الأسعار بشكل أفضل وتقديم خصم أعمق من المنافس، كما اكد (Chang & Gurbaxaniإعداد2013:2) انه يمكن لشركات متعددة تحقيق مكاسب في الكفاءة عندما تنتشر ممارسات الإدارة المتفوقة من شركة إلى أخرى، وتظهر الدراسات أن المنافسة تشجع الشركات على استغلال رأس المال والبنية التحتية القائمة بشكل أفضل، مما يؤدي إلى مكاسب في الكفاءة، وقد أظهرت هذه الدراسات مجتمعة أهمية المنافسة كمحرك لزيادة الكفاءة والإنتاجية.

3- أبعاد الكفاءة الإنتاجية

أ- **الأداء البشري للعمل:** عندما يكون لدى الموظفين تصورات إيجابية عن ممارسة الموارد البشرية، فإن ذلك يشجع على تبني المواقف والسلوكيات المتوافقة مع القيم الإدارية والأهداف التنظيمية؛ بوصفها شكلاً من أشكال المعاملة بالمثل للدعم التنظيمي والاستثمار (Guan & Frenkelإعداد2018:593)، تعد إنتاجية العامل أحد العوامل العديدة التي تسهم في مؤشرات نجاح مكان العمل، أو رفاهية هذا العمل أو المجتمع Chang & Gurbaxani إعداد (2013:2)

ب- **العوامل الفنية والتقنية:** يشير المكون التقني أو المادي البحت إلى القدرة على تجنب الهدر من خلال إنتاج أكبر قدر يسمح به استعمال المدخلات، أو باستعمال أقل قدر ممكن من المدخلات يمكن من إنتاج المخرجات؛ ولذلك، فإن تحليل الكفاءة التقنية يمكن أن يكون له اتجاه لزيادة المخرجات أو الحفاظ على المدخلات (Lovellإعداد1993:10)، تسمى الدرجة التي يقترب بها الإنتاج الفعلي لوحدة الإنتاج من الحد الأقصى بالكفاءة الفنية للإنتاج (Fare & Lovellإعداد1978:150)، يؤدي التقدم التقني إلى تحويل حدود إمكانية الإنتاج إلى الخارج، ويمكن تحقيقه من خلال استعمال تقنيات جديدة أو من خلال إدخال ابتكارات المنتجات والعمليات (Chang & Gurbaxani إعداد2013:2)

المبحث الثالث – الجانب العملي

أولا / تحليل البيانات:

أ- التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير القدرات التكنولوجية

حقق متغير القدرات التكنولوجية وحسب طريقة المكونات الأساسية (Principal Component Analysis) (PCA) وأسلوب إعداد فيرمكس للتدوير المتعامد (Orthogonal Rotation – Varimax) ثلاثة ابعاد و (24) سؤال. علما ان مقياس(Kaiser-Meyer-Olkin) لكفاية المجتمع بلغت قيمته (0.90) وهي أعلى من القيمة المقبولة للمقياس والبالغة (0.50)(Kaiser:1974).

أما قيمة اختبار (Bartlett's) فقد كانت (1504) بدرجة حرية (120) ومستوى معنوية (P<0.001).

جدول (3) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير القدرات التكنولوجية

الأسئلة	قدرات البحث والتطوير	قدرات الشبكات	قدرات الاتصال	Alpha Chronbach's
1	.6771			0.86
2	.6802			
3	.5888			
4	.7929			
5	0.622			
6	0.581			
7	0.678			
8	0.698			
9	0.622			
10		0.581		0.82
11		0.678		
12		0.698		
13		0.588		
14		0.516		
15		0.508		
16		0.806		
17			0.567	0.84
18			0.521	
19			0.517	
20			0.805	
21			0.625	
22			0.578	
23			0.566	
24			0.621	
النسبة التراكمية%	0.92			

المصدر: إعداد الباحث بالاستناد إلى مخرجات برامج . SPSS.

يتبين من الجدول أعلاه، أن التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير القدرات التكنولوجية لم يستبعد اي بعد من التحليل، وهذا يعني أن عملية توزيع الأسئلة على الأبعاد إعداد ضمن معامل تشبع (0.50 فاكثر) .

ب- التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير الكفاءة الانتاجية

حقق متغير الكفاءة الانتاجية وحسب اسلوب المكونات الأساسية (Principal Component Analysis) (PCA) وطريقة فيرمكس للتدوير المتعامد (Orthogonal Rotation – Varimax) بعدان و (11) سؤال، علما ان مقياس(Kaiser-Meyer-Olkin) لكفاية مجتمع وعينة البحث بلغت قيمته (0.90) وهي اعلى من القيمة المقبولة للمقياس والبالغة (0.50)(Kaiser:1974). أما قيمة اختبار (Bartlett's) فقد كانت (1748) بدرجة حرية (190) ومستوى معنوية (P<0.001).

جدول (4) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير الكفاءة الإنتاجية

الأسئلة	الاداء البشري للعمل	العوامل الفنية والتقانية	Alpha Chronbach's
1	.5758		0.72
2	.5432		
3	.6343		
4	.5677		
5	.5522		
6		0.712	0.83
7		.7988	
8		.5136	
9		.5504	
10		.6321	
11		.6619	
النسبة التراكمية من %	0.94%		

المصدر: إعداد الباحث بالاستناد إلى مخرجات برامج . SPSS

يتبين من الجدول أعلاه ان التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير الكفاءة الانتاجية لم يستبعد أي بعد من التحليل، وهذا يعني أن عملية توزيع الأسئلة على الابعاد.

إعداد ضمن معامل تشبع (0.50 فاكثر) .

ج- التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير البراعة الرقمية

حقق متغير البراعة الرقمية وحسب طريقة المكونات الأساسية (Principal Component Analysis) (PCA) واسلوبإعداد فيرمكس للتدوير المتعامد (Orthogonal Rotation – Varimax) ثلاثة ابعاد و (19) سؤال. علما أن مقياس(Kaiser-Meyer-Olkin) لكفاية المجتمع بلغت قيمته (0.90) وهي أعلى من القيمة المقبولة للمقياس والبالغة (0.50)(Kaiser:1974). أما قيمة اختبار (Bartlett's) فقد كانت (1475) بدرجة حرية (118) ومستوى معنوية (P<0.001).

جدول (5) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير البراعة الرقمية

Alpha Chronbach's	تمكين ومشاركة المواهب	العمليات الرقمية	العقلية الرقمية	الأسئلة
0.85			.6872	1
			.6701	2
			.6887	3
			.8930	4
			.0631	5
			0.592	6
0.83		0.682		7
		0.577		8
		0.599		9
		0.677		10
		0.515		11
		0.607		12
		0.705		13
0.82	0.557			14
	0.532			15
	0.526			16
	0.795			17
	0.634			18
	0.569			19
0.90				النسبة التراكمية%

المصدر: إعداد الباحث بالاستناد إلى مخرجات برامج . SPSS

يتبين من الجدول أعلاه ان التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير البراعة الرقمية لم يستبعد، أي بعد من التحليل، وهذا يعني أن عملية توزيع الأسئلة على الأبعاد إعداد ضمن معامل تشبع (0.50 فاكثر) .

ثانيا :- اختبار توزيع البيانات:

أخضع الباحث استمارة الاستبانة لعدة اختبارات التي يعتقدون انها ضرورية لضمان دقة البيانات الناتجة عنها، وبالنتيجة دقة النتائج المتحصلة منها لاحقا، الامر الذي سيؤدي إلى دقة الاستنتاجات في البحث. و لتحديد نوع الاختبارات الإحصائية التي سيخضع الباحث البيانات لها، وهل هي اختبارات معلميه او لا معلميه، قرر الباحث استعمال اختبار التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Smirnov) الذي لابد أن يكون عند مستوى معنويه اكبر من (5%)، كما يوصي (Fieldإعداد2009:139) ولتحديد فيما اذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ام لا سيتم احتساب قيم (Z) لكل من الالتواء (Skewness) والتفرطح (Kurtosis)

إعداد فاذا كانت القيم محصورة بين (±1.96) فالمتغير يتبع التوزيع الطبيعي.

جدول(6) اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات

المتغير	Skewness	Std. Error	Z	Kurtosis	Std. Error	Z	Kolmogorov-Smirnov	مستوى معنوية اختبار Kolmogorov-Smirnov
القدرات التكنولوجية	-0.070	0.212	-0.31	-0.743	0.423	-1.75	0.071	0. 21
الكفاءة الانتاجية	-0.230	0.201	-1.09	-0.354	0.421	0.83	0.045	0.201
البراعة الرقمية	-0.107	0.215	-1.12	-0.349	0.424	0.87	0.054	0.209

المصدر: إعداد الباحث بالاستناد إلى مخرجات برامج SPSS

ويتضح من جدول(6) أن متغيرات البحث خاضعة للتوزيع الطبيعي مما يمكنها بأن تكون مؤهلة للاختبار العلمي .

ثالثا - التحليل الوصفي لمتغيرات البحث:

لغرض الاستدلال على مدى توافر متغيرات البحث في مجتمعها (شركة نور الكفيل للمنتجات الغذائية والحيوانية) عمل الباحث على تحليل استجابات أفراد عينة البحث فيما يخص اسئلة (القدرات التكنولوجية، الكفاءة الإنتاجية، والبراعة الرقمية) من حيث الوسط الحسابي الموزون.

إعداد الانحراف المعياري ، كما، يمكن عرض الأوساط الحسابية الموزونة.

إعداد الانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث القدرات التكنولوجية، والكفاءة الإنتاجية، والبراعة الرقمية)، كما في الوصف والجدول أدناه:

الجدول رقم (7) الاوساط الحسابية الموزونة والانحراف المعياري للمتغيرات

المتغير	البعد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القدرات التكنولوجية	قدرات البحث والتطوير	3.39	1.31
	قدرات الشبكات	3.28	1.26
	قدرات الاتصال	3.34	1.29
الكفاءة الانتاجية	الاداء البشري للعمل	3.38	1.27
	العوامل الفنية والتقانية	3.36	1.26
البراعة الرقمية	العقلية الرقمية	3.41	1.32
	العمليات الرقمية	3.36	1.30
	تمكين ومشاركة المواهب	3.47	1.33

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS

1 - المتغير المستقل القدرات التكنولوجية

أ – **قدرات البحث والتطوير** :- حقق قدرات البحث والتطوير وسط حسابي موزون بلغ (3.39). وهنا يستدل الباحث أن الشركة عينة البحث تهتم بإقامة المؤتمرات المتعلقة بالنظم والتكنولوجيا، وتعمل على زيادة عدد الفنيين والمتخصصين بالحاسوب والتكنولوجيا وتعمل على متابعة المؤتمرات المتعلقة بالنظم والتكنولوجيا وتهتم بزيادة عدد الفنيين المتخصصين في قسم البحث والتطوير المتخصصين بعلم الحاسوب والتكنولوجيا؛ اذ ظهر ان معدل إجابات أفراد عينة البحث كانت أعلى من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، ويلحظ أن هناك تشتت بين إجابات مجتمع البحث حول البعد؛ اذ بلغت قيمة الانحراف المعياري (1.31).

ب- **قدرات الشبكات:** بقدرات الشبكات حقق وسط حسابي موزون بلغ (3.28). وهنا يستدل الباحث أن الشركة عينة البحث تمتلك شبكة انترنت تستفيد منها في إنجاز أعمالها، وأن المعلومات الموجودة على شبكة الانترنيت واضحة وسهلة الاستعمال، كما أن الشبكات المعمول بها تحتوي على خدمات وتطبيقات جديدة بسرعات عالية، حيث ظهر أن معدل إجابات أفراد عينة البحث كانت أعلى من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، الا ان هناك ضعف في الاتساق بين إجابات عينة البحث حول البعد؛ إذ بلغت قيمة الانحراف المعياري (1.26).

ت- **قدرات الاتصال :** إن بعد قدرات الاتصال حقق وسط حسابي موزون بلغ (3.34). وهنا يتوصل الباحث أن الشركة عينة البحث تعمل على تسهيل نظم الاتصال والمعلومات المعمول بها من أجل الوصول إلى البيانات والمعلومات من لدن الموظفين، كما انها توفر قنوات اتصال وتواصل جيدة للتواصل بين موظفيها، فضلا عن توفيرها بنية تحتية للاتصالات عالية المستوى وأنظمة الاتصال تشمل مجالات العمل كافة؛ إذ ظهر ان معدل إجابات أفراد عينة البحث كانت أعلى من

الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، وكان هناك تشتت بين إجابات مجتمع البحث حول البعد؛ إذ بلغت قيمة الانحراف المعياري (1.29).

- المتغير التابع الكفاءة الانتاجية:

أ. الاداء البشري للعمل : إن بعد الاداء البشري للعمل حقق وسط حسابي موزون بلغ (3.38). وهنا يستدل الباحث أن مجتمع البحث يسعى إلى الاعتماد بشكل جيد على الجهد البشري، ويعمل على توفير الوسائل والأساليب التي ممكن أن تحسن من أدائه؛ بوصفه نظاماً للحوافز وتوفير ظروف العمل المناسبة، فضلا عن توفير وسائل الأمن الوظيفي للعاملين، لأن معدل إجابات عينة البحث كانت أكبر من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3). ويلحظ أن هناك تشتت بين إجابات مجتمع البحث حول البعد؛ إذ بلغت قيمة الانحراف المعياري (1.26).

ب. العوامل الفنية والتقانية: ان بعد العوامل الفنية والتقانية حقق وسط حسابي موزون (3.36). وهنا يستدل الباحث أن الشركة عينة البحث تتبع الاساليب العلمية الحديثة في تصميم المنتجات وتستخدم المكائن والمعدات الحديثة لإنجاز العمليات الانتاجية وتعتمد على الخطط الانتاجية ذات الجودة العالية وتمتلك برنامج صيانة وقائية، إذ ان معدل إجابات افراد عينة البحث كانت أعلى من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3). ويلحظ أن هناك تشتت بين إجابات عينة البحث حول البعد؛ إذ بلغت قيمة الانحراف المعياري (1.26).

3- المتغير الوسيط البراعة الرقمية

أ – العقلية الرقمية: - حقق بعد العقلية الرقمية وسط حسابي موزون بلغ (3.41). وهنا يستدل الباحث أن الشركة عينة البحث تعتمد على الإفادة من الحلول الرقمية، كلما أمكن ذلك كما يفكر عامليها بشكل طبيعي في التقنيات الرقمية من أجل التحسين المعرفي كما أن الموارد البشرية في الشركة على درجة عالية من استعمال الحلول الرقمية؛ إذ ظهر أن معدل إجابات أفراد عينة البحث كانت أعلى من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، ويلحظ ان هناك تشتت بين إجابات مجتمع البحث حول البعد؛ إذ بلغت قيمة الانحراف المعياري (1.32).

ب- العمليات الرقمية : إن بعد العمليات الرقمية حقق وسط حسابي موزون بلغ (3.36). وهنا يستدل الباحث ان الشركة عينة البحث في اغلب تعاملاتها تعتمد على العمليات الرقمية، وأن قرارتها التي تتخذها تكون وفقا للبرامج الرقمية المجهزة، كما أنها تعمل على تصميم الوظائف وفقا للمهارات الرقمية؛ إذ ظهر أن معدل إجابات أفراد عينة البحث كانت أعلى من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، الا إن هناك ضعف في الاتساق بين إجابات عينة البحث حول البعد اذ بلغت قيمة الانحراف المعياري (1.30).

ت- تمكين ومشاركة المواهب: إن بعد تمكين ومشاركة المواهب حقق وسط حسابي موزون بلغ (3.47). وهنا يتوصل الباحث أن الشركة عينة البحث تمتلك خبرة في استعمال أدوات وبيانات وسائل التواصل الاجتماعي

كما انها تتمتع تمتلك خبرة في تحليل البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة، فضلا عن قيامها بتوزيع المهارات الرقمية على نطاق واسع في الشركة، وتعمل على منح الموظفين الموهوبين فرصة لاقتراح تحسينات في الطريقة التي تتم بها الأعمال؛ إذ

ظهر أن معدل إجابات افراد عينة البحث كانت أعلى من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، وكان هناك تشتت بين إجابات مجتمع البحث حول البعد؛ اذ بلغت قيمة الانحراف المعياري (1.33).

رابعا / اختبار فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسة الأولى: تؤثر ابعاد القدرات التكنولوجية بصورة معنوية في الكفاءة الانتاجية

استعمل الباحث في إجراء الاختبار على استعمال معامل الانحدار الخطي (Linear regression) وباستعمال أسلوب الحذف التراجعي (Backward)، ومن أهم مزايا هذه الطريقة انها تقوم بحذف الابعاد التي يكون تأثيرها في المتغير المعتمد غير معنوي (Fieldإعداد2009:213). وسيتم قياس القوة التأثيرية للمتغيرات المستقلة في المتغير المعتمد من خلال قيم (B) المحسوبة لمعامل الانحدار، ويتم قياس معنوية هذا التأثير من خلال قيمة (t) المحسوبة لمعامل الانحدار، ومستوى معنويتها. وتم استعمال معامل (F) لقياس معنوية انموذج الانحدار بشكل كامل، كما تم استعمال معامل التحديد (R^2) الذي يقيس القوة التفسيرية للمتغيرات المستقلة في المتغير المعتمد، ومن خلال البرنامج الاحصائي (SPSS V.23). ويبين الجدول ادناه اختبار الفرضية الرئيسة الاولى

جدول (8) اختبار الفرضية الرئيسة الأولى

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0.688	0.196		3.499	0.001
	قدرات البحث والتطوير	0.307	0.078	0.314	3.943	0.000
	قدرات الشبكات	0.623	0.087	0.332	3.587	0.001
	قدرات الاتصال	0.232	0.089	0.272	2.715	0.008
2	(Constant)	0.684	0.193		3.512	0.001
	قدرات البحث والتطوير	0.313	0.077	0.323	4.005	0.000
	تمكين	0.262	0.073	0.273	3.676	0.000
a. Dependent Variable : الكفاءة الانتاجية						
F=88.2						
R^2=0.663						

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS

يتبين من الجدول المذكور انفاً أن الانموذج الأول ضم كل ابعاد القدرات التكنولوجية، في حين تم حذف بعد قدرات الاتصال من الانموذج الثاني لعدم معنوية تأثيره إعداد وعليه يصبح انموذج التأثير كما يأتي :

1- قدرات البحث والتطوير تؤثر بمقدار (0.313) في الكفاءة الانتاجية اذا تغير بمقدار وحدة واحدة إعداد اذ ان هذا التأثير معنوي عند مستوى(1%) لان قيمة (t) المحسوبة بلغت (4.005) وهي قيمة معنوية عند المستوى المذكور.

2- ان قدرات الشبكات تؤثر بمقدار (0.262) في الكفاءة الانتاجية اذا تغيرت بمقدار وحدة واحدة. علما أن هذا التأثير معنوي عند مستوى (1%) لان قيمة (t) المحسوبة بلغت (3.676) وهي قيمة معنوية عند المستوى المذكور.

3- بلغت قيمة (F) المحسوبة لأنموذج الانحدار (88.2) وهي قيمة معنوية عند مستوى (1%).

4- بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.663) وهذا يعني ان انموذج الانحدار الثاني يفسر ما نسبته (66.2%) من التغيرات التي تحدث في الكفاءة الإنتاجية.

أما النسبة المتبقية البالغة (33.7%) فتعود لمساهمة عوامل أخرى غير داخلة في الانموذج. ومما تقدم يستدل الباحث بقبول فرضية الرئيسة الأولى القائلة بـ (تؤثر ابعاد القدرات التكنولوجية في الكفاءة الانتاجية).

الفرضية الرئيسة الثانية: تؤثر ابعاد البراعة الرقمية بصورة معنوية في الكفاءة الانتاجية

استعمل الباحث في إجراء الاختبار على استعمال معامل الانحدار الخطي (Linear regression)، وباستعمال أسلوب الحذف التراجعي (Backward)، ومن خلال البرنامج الاحصائي (SPSS V.23). يبين الجدول أدناه اختبار الفرضية الرئيسة الثانية

جدول (9) اختبار الفرضية الرئيسة الثانية

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0.668	0.186		3.489	0.002
	العقلية الرقمية	0.318	0.089	0.325	3.954	0.000
	العمليات الرقمية	0.223	0.087	0.232	2.587	0.011
	تمكين ومشاركة المواهب	0.087	0.096	0.099	0.904	0.374
2	(Constant)	0.695	0.184		3.521	0.001
	العقلية الرقمية	0.324	0.075	0.321	4.002	0.000
	العمليات الرقمية	0.253	0.064	0.264	3.687	0.000
a. Dependent Variable : الكفاءة الانتاجية						
F=87.8						
R^2=0.654						

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS

يتبين من الجدول المذكور آنفاً أن الأنموذج الأول ضم كل أبعاد البراعة الرقمية، في حين تم حذف بعد تمكين ومشاركة المواهب من الأنموذج الثاني؛ لعدم معنوية تأثير، وعليه يصبح أنموذج التأثير كما يأتي :

1- العقلية الرقمية تؤثر بمقدار (0.324) في جودة الكفاءة الانتاجية اذا تغير بمقدار وحدة واحدة إعداد اذ ان هذا التأثير معنوي عند مستوى(1%)؛ لأن قيمة (t) المحسوبة بلغت (4.002) وهي قيمة معنوية عند المستوى المذكور.

2- ان العمليات الرقمية تؤثر بمقدار (0.253) في الكفاءة الانتاجية اذا تغيرت بمقدار وحدة واحدة. علما أن هذا التأثير معنوي عند مستوى (1%) لأن قيمة (t) المحسوبة بلغت (3.687)، وهي قيمة معنوية عند المستوى المذكور.

3-بلغت قيمة (F) المحسوبة لأنموذج الانحدار (87.8)، وهي قيمة معنوية عند مستوى (1%).

4-بلغت قيمة معامل التحديد (0.654) (R2)، وهذا يعني أن انموذج الانحدار الثاني يفسر ما نسبته (65.4%) من التغيرات التي تحدث في الكفاءة الانتاجية، أما النسبة المتبقية البالغة (34.6%)، فتعود لمساهمة عوامل أخرى غير داخلة في الانموذج. ومما تقدم يستدل الباحث بقبول فرضية الرئيسة الثانية القائلة بـ (تؤثر ابعاد البراعة الرقمية في الكفاءة الانتاجية).

الفرضية الرئيسة الثالثة: تتوسط البراعة الرقمية العلاقة بين القدرات التكنولوجية والكفاءة الانتاجية

استعمل الباحث أسلوب تحليل المسار (Path analysis) وبالإفادة من برنامجي (AMOSإعداد23) و (JASPإعداد15)؛ لغرض اختبار الفرضية الرئيسة الثالثة التي تنص على: **"تتوسط البراعة الرقمية العلاقة بين القدرات التكنولوجية والكفاءة الإنتاجية"**؛ إذ يبين الجداول ادناه التأثيرات المباشرة وغير المباشرة والكلية، إضافة إلى مستوى معنويتها، وقيمة الحد الأدنى والحد الأعلى عند مستوى ثقة 95%.

1- التأثير المباشر للقدرات التكنولوجية في متغير الكفاءة الانتاجية بوجود متغير البراعة الرقمية .

جدول (10) التأثير المباشر للقدرات التكنولوجية في متغير الكفاءة الإنتاجية

			التقدير Estimat	الخطأ المعياري Std.Erorr	قيمة Z	مستوى المعنوية	مستوى ثقة 95%	
							الحد الأدنى	الحد الاعلى
القدرات التكنولوجية	←	الكفاءة الانتاجية	0.49	0.066	7.31	0.00	0.349	0.604

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج AMOS

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة التأثير المباشر للقدرات التكنولوجية في الكفاءة الانتاجية بوجود المتغير الوسيط (البراعة الرقمية) بلغ (0.49)، وهو تأثير معنوي عند مستوى (1%) لأن قيمة (Z) بلغت (7.31)، كما أن قيمة (الصفر) لم تتوسط الحد الأدنى والحد الأعلى للثقة عند مستوى (95%).

2- التأثير غير المباشر لمتغير القدرات التكنولوجية في الكفاءة الانتاجية بوجود متغير البراعة الرقمية

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة التأثير غير المباشر لمتغير القدرات التكنولوجية في متغير الكفاءة الإنتاجية بوجود المتغير الوسيط (البراعة الرقمية) بلغ (0.34) وهو تأثير معنوي عند مستوى (1%)؛ لأن قيمة (Z) بلغت (6.260)، كما أن قيمة (الصفر) لم تتوسط الحد الأدنى والحد الأعلى للثقة عند مستوى (95%).

جدول (11) التأثير غير المباشر للقدرات التكنولوجية في الكفاءة الانتاجية بوجود البراعة الرقمية

								التقدير Estimat	الخطأ المعياري Std.Error	الحد الأدنى	مستوى المعنوية	مستوى ثقة 95%	
													الحد الاعلى
القدرات التكنولوجية	←	البراعة الرقمية	←	الكفاءة الانتاجية				0.35	0.056	6.261	0.00	0.239	0.547

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج AMOS

3- التأثير الكلي للقدرات التكنولوجية في الكفاءة الانتاجية بدون وجود المتغير الوسيط (البراعة الرقمية)

جدول (12) التأثير الكلي للقدرات التكنولوجية في الكفاءة الانتاجية

			التقدير Estimat	الخطأ المعياري Std.Erorr	قيمة Z	مستوى المعنوية	مستوى ثقة 95%	
							الحد الأدنى	الحد الاعلى
القدرات التكنولوجية	←	الكفاءة الانتاجية	0.82	0.051	15.84	0.00	0.721	0.924

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج AMOS

يلاحظ من الجدول أعلاه، أن قيمة التأثير الكلي لمتغير القدرات التكنولوجية في متغير الكفاءة الانتاجية بلغ (0.82)، وهو تأثير معنوي عند مستوى (1%)؛ لأن قيمة (Z) بلغت (15.84)، كما أن قيمة (الصفر) لم تتوسط الحد الأدنى والحد الأعلى للثقة عند مستوى (95%).

يستدل الباحث على قبول فرضية الثالثة بمعنى (تتوسط البراعة الرقمية العلاقة بين القدرات التكنولوجية والكفاءة الانتاجية)، ولغرض اختبار نوع الوساطة، هل هي كلية أم جزئية استعمال الباحث أسلوب (Baron & Kenny إعداد1986)، وعلى النحو الاتي:

1- إن قيمة التأثير المباشر بين المتغير الوسيط (البراعة الرقمية)، والمتغير التابع (الكفاءة الإنتاجية) بلغت (0.69) وهي اقل من قيمة التأثير الكلي التي بلغت (0.83).

2- إن التأثير الكلي لمتغير القدرات التكنولوجية في الكفاءة الانتاجية كان تأثيرا معنويا".

عليه يستدل الباحث أن الوساطة كانت وساطة جزئية لتحقق الشرطين أعلاه.

المبحث الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

أولا: الاستنتاجات

1- تسهم القدرات التكنولوجية إلى حد كبير في التقدم العلمي والتكنلوجي، وأن اعتمادها داخل الشركة تساعد العاملين يكونوا على دراية بالميزات الرقمية التي ترفع من مستوى الكفاءة الانتاجية.

2- يوفر التحول الرقمي قيمة عليا للشركة تجعلها متميزة أمام أسواق المنافسين، فقد أصبحت القدرات التكنولوجية ميزة للرقي والتقدم.

3- الرغبة في التكيف والابتكار ووجود اتجاه واضح لتطبيق التكنولوجيا من لدن العاملين؛ لأنها تسهل من المهام.

4- بناء شراكات وعمليات تفاعلية مع الشركات المتقدمة تحقق من خلاله الشركة أداء أفضل للاطلاع على إمكانات المنافسين واستنساخها.

5- أظهرت النتائج الإحصائية للبحث عن وجود علاقة ذات تاثير معنوي بين المتغير المستقل، والمتغير التابع وبتوسيط متغير البراعة الرقمية، وتعكس هذه العلاقة بين المتغيرات المبحوثة الدور المهم للقدرات التكنولوجية في تحسين الكفاءة الانتاجية من خلال توسيط البراعة الرقمية.

ثانيا: التوصيات

1- محاولة وضع رؤية واستراتيجية واضحة ومحددة من أجل تطور من عقلية العاملين عبر إدخال التقنيات الجديدة.

2- دمج التكنولوجيا الرقمية في الشركات بصورة عامة ووضع مبادئ توجيهية، وجدول أعمال مناسب للسياق المتبع لجذب العاملين للحصول على نتائج إيجابية ترفع من مستوى الكفاءة الإنتاجية.

3- يتطلب من القيادات العليا إبراز القدرات المعرفية المخزونة لدى العاملين وترويضها لتحقيق الرؤى الإدارية للشركات وإضافة قيمة لرؤيتها ومخرجاتها.

4- ضرورة التخطيط للإفادة من العلاقة الارتباطية والتأثيرية للقدرات التكنولوجية في تحسين الكفاءة الإنتاجية عن طريق تشجيع الفكر الرقمي واستثماره لتحقيق الأهداف وبكفاءة عالية.

المصادر:

المصادر العربية

1. أحمد، ت. م. ف.، & تغريد مجدي فوزي. (2020). دور الاتصال الداخلي فى تطوير القدرة الإبتكارية للعاملين بالتطبيق على عينة من المنظمات الخدمية العاملة في مصر. المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة و الإعلان إعداد 2020(20) إعداد 559-583.
2. وهاب، ز .ص. (2021). التطوير الإداري ودوره في تحسين الكفاءة الإنتاجية دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة السيارات والمكائن في الإسكندرية. 2021 (36).

المصادر الاجنبية

3. Ahmedإعداد W.إعداد Hizamإعداد S. M.إعداد & Sentosaإعداد I. (2022). Digital dexterity: employee as consumer approach towards organizational success. Human Resource Development Internationalإعداد إعداد(5)25 631-641.
4. Akpaإعداد V. O.إعداد Akinosiإعداد J. R.إعداد Nwankwereإعداد I.إعداد Makindeإعداد G. O.إعداد & Ajikeإعداد E. O. (2022). Strategic Innovationإعداد Digital Dexterity and Service Quality of Selected Quoted Deposit Money Banks in Nigeria. European Journal of Business and Innovation Researchإعداد إعداد(4)10 15-35.
5. Akterإعداد H.إعداد Ahmedإعداد W.إعداد Sentosaإعداد I.إعداد Hizamإعداد S. M.إعداد Sharinإعداد F. H.إعداد & Minaإعداد I. (2023إعداد September). Building a Better Future Workforce: Digital Dexterity and Psychological Empowerment. In 2023 3rd International Conference on Computing and Information Technology (ICCIT) (pp. 626-632). IEEE.

6. Archibugiإعداد D.إعداد & Cocoإعداد A. (2004). A new indicator of technological capabilities for developed and developing countries (ArCo). World developmentإعداد 32(4)إعداد 629-654.
7. Biggsإعداد S.إعداد & Matsaertإعداد H. (1999). An actor-oriented approach for strengthening research and development capabilities in natural resource systems. Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practiceإعداد 19(3)إعداد 231-262.
8. Bouteإعداد R. N.إعداد & Van Mieghemإعداد J. A. (2021). Digital operations: Autonomous automation and the smart execution of work. Management and Business Reviewإعداد 1(1).
9. Changإعداد H.إعداد Fernandoإعداد G. D.إعداد & Tripathyإعداد A. (2015). An empirical study of strategic positioning and production efficiency. Advances in Operations Researchإعداد 2015.
10. engesiإعداد K. M.إعداد & Le Rouxإعداد I. (2014). The influence of dimensions of networking capability in small and medium enterprise performance. International Journal of Business and Social Scienceإعداد 5(2)إعداد 189-200
11. Färeإعداد R.إعداد & Lovellإعداد C. K. (1978). Measuring the technical efficiency of production. Journal of Economic theoryإعداد 19(1)إعداد 150-162.
12. Førsundإعداد F. R.إعداد & Hjalmarssonإعداد L. (1974). On the measurement of productive efficiency. The Swedish Journal of Economicsإعداد 141-154.
13. Ganjehإعداد Y. M.إعداد Khaniإعداد N.إعداد & Tabrizإعداد A. A. (2020). The relationship between networking capability and commercialisation performance by considering the role of dimensions of network structure. International Journal of Business Innovation and Researchإعداد 22(1)إعداد 47-68.
14. Gaoإعداد S. (2010). A study on the productivity and efficiency effects of enterprise reforms in China. Western Michigan University.
15. Guanإعداد X.إعداد & Frenkelإعداد S. (2018). How HR practiceإعداد work engagement and job crafting influence employee performance. Chinese Management Studiesإعداد 12(3)إعداد 591-607.
16. Guerraإعداد R. D. A.إعداد & Camargoإعداد M. E. (2016). The role of technological capability in the internationalization of the company and new product success: a systematic literature review. Internextإعداد 11 (1).
17. Jingإعداد B. (2017). Behavior-Based Pricingإعداد Production Efficiencyإعداد and Quality Differentiation. Management Scienceإعداد 63(7)إعداد 2365–2376.

18. Kennyإعداد B.إعداد & Fahyإعداد J. (2011). SMEs' Networking Capability and International Performance. Advances in Business Marketing and Purchasingإعداد 199–376.
19. Khanإعداد Z. A. (2019). Talent management practicesإعداد psychological empowerment and innovative work behavior: Moderating role of knowledge sharing. City University Research Journalإعداد 9(3).
20. Krasnikovإعداد A.إعداد & Jayachandranإعداد S. (2008). The relative impact of marketingإعداد research-and-developmentإعداد and operations capabilities on firm performance. Journal of marketingإعداد 72(4)إعداد 1-11.
21. Kuramoto Gonzalezإعداد R.إعداد & Kindl da Cunhaإعداد S. (2012). Internationalization process and technological capability trajectory of Iguaçu. Journal of technology management & innovationإعداد 7(2)إعداد 117-130.
22. Lallإعداد S. (1992). Technological capabilities and industrialization. World developmentإعداد 20(2)إعداد 165-186.
23. Lestariإعداد E. R.إعداد & Ardiantiإعداد F. L. (2019إعداد April). Technological capability and business success: The mediating role of innovation. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 250إعداد p. 012039). IOP Publishing.
24. Lovellإعداد C. K. (1993). Production frontiers and productive efficiency. The measurement of productive efficiency: techniques and applicationsإعداد 3إعداد 67.
25. Neeleyإعداد T.إعداد & Leonardiإعداد P. (2022). Developing a digital mindset. Harvard business reviewإعداد 100(5-6)إعداد 50-55.
26. O'Sullivanإعداد C.إعداد Slocombeإعداد A.إعداد McKenzieإعداد C.إعداد & Salisburyإعداد F. (2019). Digital dexterity: A sustainable model for building essential skills for the future workforce.
27. Souleإعداد D. L.إعداد Puramإعداد A.إعداد Westermanإعداد G. F.إعداد & Bonnetإعداد D. (2015). Becoming a Digital Organization: The Journey to Digital Dexterity. SSRN Electronic Journal.
28. Yunitaإعداد T.إعداد Sasmokoإعداد S.إعداد Bandurإعداد A.إعداد & Alamsjahإعداد F. (2023). Technological capacity and organizational culture: The importance of organizational ambidexterity in the banking sector. International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.إعداد 8(5)إعداد 33.
29. Bonnetإعداد D.إعداد Puramإعداد A. D.إعداد Buvatإعداد J.إعداد Kvjإعداد S.إعداد & Khadikarإعداد A. (2015). Organizing for digital: why digital dexterity matters. Capgemini Consultingإعداد 16إعداد 1-17.

30. Lee J. Krajewski . Larry P. Ritzman . Manoj K Malhotraإعداد(2013)" Operations Management: Processes and Supply Chains Paperback" Publisher : Pearson Education.
31. Ahmedإعداد W.إعداد Hizamإعداد S. M.إعداد & Sentosaإعداد I. (2022). Digital dexterity: employee as consumer approach towards organizational success. Human Resource Development Internationalإعداد 25(5)إعداد 631-641.
32. Lundإعداد S.إعداد Manyikaإعداد J.إعداد & Robinsonإعداد K. (2016). Managing talent in a digital age. The McKinsey Quarterly.