

استخدام المهارات الرقمية في تقانة المعلومات

- بحث تحليلي لعينة من مدراء الشركة العامة للأنظمة الالكترونية

**Using digital skills in information technology – an analytical
study of a sample of managers of the General Company for
Electronic Systems**

سراب جواد محمد العبيدي

07702861653

جامعة بغداد / كلية الإدارة والاقتصاد

Sarab.jawad2105m@codec.uobaghdad.edu.iq

أ.د. فضيلة سلمان داود

07712789337

جامعة بغداد / كلية الإدارة والاقتصاد

dr.fadhiela.salman@coadec.uobaghdad.edu.iq

مستخلص:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على كيفية استخدام المهارات الرقمية في تقانة المعلومات وجهة نظر المدراء في الشركة العامة للأنظمة الالكترونية، فضلاً عن ملاحظة مستوى اهتمام الشركة لمتغيرات البحث، ومن هنا تجلت اهمية البحث من خلال الدور الذي تلعبه متغيرات البحث لاسيما تقانة المعلومات التي تسهم في سرعة اتخاذ القرار وتساعد على انجاز الاعمال باعتبارها الضمان لبقاء الشركة واستمرارها، وقد اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات الأولية المتعلقة بالبحث، فضلاً عن المقابلات الشخصية فكانت عينة المجتمع حصر شامل لكل المستويات العليا في الشركة ، اذ بلغت عينة البحث (٨٧) شخص تضمنت من (مدير عام، معاون مدير عام، مديري الاقسام ومسؤولي الوحدات والشعب) وتم استرجاع (٧١) استبانة صالحة أي نسبة ٨١٪، ولأجل المعالجة الاحصائية لبيانات البحث ثم استعمال البرامج الإحصائية (SPSS V. ٢٠) .

26 (وأساليب الاحصاء الوصفي لاختبار فرضيات البحث ، وقد توصلت النتائج الى انه يوجد تاثير ذو دلالة معنوية للمتغير المستقل المهارات الرقمية في المتغير التابع تقانة المعلومات. حيث اشارت نتائج البحث المتمثلة ببعض الاستنتاجات الى ان الإدارة العليا في الشركة المبحوثة تمتلك موارد بشرية لها معرفة فنية عالية ، ولديهم القدرة على التعامل مع التقنيات الحديثة مما شجع الإدارة العليا على إقامة دورات تطوير قدرات ومهارات الافراد العاملين في مجال تقانة المعلومات.

الكلمات المفتاحية : المهارات الرقمية ، تقانة المعلومات

*بحث مستل من رسالة الماجستير في قسم الإدارة الصناعية

Abstract

The current research aims to identify how to use digital skills in information technology and the point of view of managers in the General Company for Electronic Systems, in addition to observing the level of the company's interest in the research variables. Hence, the importance of the research was evident through the role played by the research variables, especially information technology, which contributes to the speed of Decision making and helping to complete work as a guarantee for the company's survival and continuity. The research adopted the descriptive analytical approach using the questionnaire as a tool to collect primary data related to the research, in addition to personal interviews. The community sample was a comprehensive inventory of all the senior levels in the company, as the research sample reached (87) people. It included (General Director, Assistant General Director, department directors, unit

and division officials. (71) valid questionnaires were retrieved, i.e. 81%. In order to statistically process the research data, then statistical programs (SPSS V. 26) and descriptive statistics methods were used to test the research hypotheses. The results indicate that there is a significant effect of the independent variable, digital skills, on the dependent variable, information technology, as the research results, represented by some conclusions, indicated that the senior management in the surveyed company possesses human resources with high technical knowledge, and they have the ability to deal with modern technologies, which encouraged. Senior management to hold courses to develop the capabilities and skills of individuals working in the field of information technology

Keywords: information technology, Digital Skills

الموضوع الأول

مناهج البحث العلمي

المقدمة: (تتضمن الدراسات السابقة ومتغيرات البحث)

تواجه المنظمات الصناعية اليوم تطوراً ملحوظاً في مجال تقنية المعلومات ، اذ تعد تقنية المعلومات المجال الاحدث الذي خطف اهتمام المختصين ، صار التوجه الحقيقي للمنظمات المعاصرة والباحثين نحو تقنية المعلومات على حد سواء، و بسبب حجم الاستثمار الكبير في تقنية المعلومات وانخفاض مستوى التوافق مع المهارات الرقمية ، وجب التحقق من التأثير لمتغيرات (المهارات الرقمية ، تقنية المعلومات)، وهكذا أصبحت تقنية المعلومات ضرورية للمنظمات الصناعية بعد التوجه الذي شهدته المجتمعات والاقتصاديات نحو المعرفة من خلال الطرق

والأساليب الحديثة لتعديل سلوكها في إدارة عملياتها ، لذا يهدف البحث الى تأثير المهارات الرقمية في تقانة المعلومات وما توصلت اليه في الشركة العامة للأنظمة الالكترونية، لمعالجة مشكلة ما مدى تأثير المهارات الرقمية في تقانة المعلومات في الشركة العامة للأنظمة الالكترونية ، وقد تضمن البحث المتغيرات والابعاد للمتغير المستقل (المهارات الرقمية) وهي (المهارات التشغيلية ، مهارات المعلومات ، مهارات الاجتماعية ، مهارات الإبداعية ، مهارات الانترنت عبر الحاسوب والهاتف النقال) والمتغير التابع (تقانة المعلومات) وهي (المكونات المادية ، المكون البشري ، قواعد البيانات ، البرمجيات ، شبكات الاتصال) والتي سبق وتناولها البحث الحالي بشكل مفصل ، وكذلك تم بناء الاستبانة وتوزيعها على عينة البحث لغرض الخروج بنتائج تخدم مجتمع وعينة البحث.

أولاً: مشكلة البحث

سلط البحث الضوء على وجود ضعف في فهم ابعاد المهارات الرقمية وكذلك عدم استثمار الحواسيب الخاصة بتقانة المعلومات في الشركة العامة للأنظمة الالكترونية ومن خلال ماسبق تنبثق مشكلة البحث من التساؤل الرئيسي ما مدى تأثير المهارات الرقمية في تقانة المعلومات والتي انبثقت من عدد من التساؤلات الفرعية وكالاتي:

١. ما مدى تبني المهارات الرقمية في الشركة المبحوثة؟
٢. ما مدى الاهتمام بتقانة المعلومات في الشركة المبحوثة ؟
٣. ما مدى وجود تأثير للمهارات الرقمية في تقانة المعلومات للشركة المبحوثة؟

ثانياً : أهمية البحث

تكمن أهمية البحث من أهمية الموضوع والمتغيرات الرئيسة والفرعية لمجتمع وعينة البحث.اذ لابد من الشركة المبحوثة الاهتمام بهذه المتغيرات لما لها من دور في الجانب المهني للمدراء والمسؤولين، ويمكن سرد بعض نقاط الأهمية بالاتي :

١- مساعدة الإدارة العليا في الشركة في الاطلاع على اهم ابعاد المهارات الرقمية التي تسهل العمل في تقانة المعلومات.

- ٢- لفت انتباه الإدارة العليا في مجتمع وعينة البحث لأهمية موضوع تقانة المعلومات وضرورة تطبيقه لانه عنصر أساسي وحيوي لنجاح الشركة المبحوثة.
- ٣- الدور الذي تلعبه متغيرات البحث لاسيما تقانة المعلومات التي تسهم في سرعة اتخاذ القرار وتساعد على انجاز الاعمال للشركة المبحوثة.
- ٤- توجيه الإدارة العليا في مجتمع وعينة البحث لأهمية موضوع المهارات الرقمية وضرورة تطبيقها لانها عنصر أساسي وحيوي لنجاح الشركة.
- ٥- ان متغيرات البحث من المتغيرات الحديثة اذ تمت صياغتها بما يتناسب مع طبيعة عمل الشركة التي تسعى الى توفير مهارات رقمية للمسؤولين بأستخدام تقانة المعلومات .

ثالثاً: اهداف البحث

يسعى البحث الى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها معرفة تأثير المهارات الرقمية في تقانة المعلومات اذ تتلخص بالاتي :-

١. تحديد أي الابعاد اكثر أهمية للمتغير المستقل (المهارات الرقمية) في الشركة المبحوثة ؟

٢. معرفة مستوى تبني المهارات الرقمية في المنظمة المبحوثة؟

٣. تشخيص مستوى تقانة المعلومات في الشركة المبحوثة ؟

رابعاً : فرضية البحث

استناداً الى مشكلة واهداف البحث الحالي واعداد المخطط الفرضي للبحث يتضمن المتغير المستقل (المهارات الرقمية) والمتغير التابع (تقانة المعلومات) ، سيتم استعراض فرضيات البحث والتي تتضمن ما يأتي:

الفرضية الرئيسية: (لايوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للمهارات الرقمية في تقانة المعلومات بأبعادها في الشركة المبحوثة)

الموضوع الثاني

الجانب النظري

١- مفهوم المهارات الرقمية :

تعد المهارات الرقمية في عصرنا هذا من الاهداف التي تسعى جميع المنظمات جاهدة لغرض الوصول الى اعلى المستويات في الغوص بعالم الرقمنة ، التي اثبتت فاعليتها في ادارة كافة المستويات الادارية ، و تعرف الرقمنة بانها الوسيلة لتحويل المعلومات الى اعداد (١٠ -) لكي يتم استيعابها من قبل الحواسيب ومن ثم التعامل معها في العمليات الحاسوبية (West,2013:21). وهنا تستعرض الدراسة ماهية المهارات الرقمية وصفاتها وكيفية التعامل معها حاسوبياً، وبحسب (lordache et al.,2017:31) يكون للمهارات الرقمية دور كبير و في جميع المجالات منها الحياتية والتعليمية والانتاجية والادارية، اذ تلعب المهارات الرقمية دوراً مهماً في التحليل الأحصائي مثل تحليل البيانات في المجالات البحثية والتطبيقية من خلال منصات رقمية متخصصة. والجدول () يعرض بعض التعريفات الاجرائية للمهارات الرقمية :

جدول (٢) تعريفات المهارات الرقمية وفق اراء بعض الباحثين

عبارة عن أدوات وأنظمة وأجهزة وموارد إلكترونية تعمل على إنشاء البيانات أو تخزينها أو معالجتها وتشمل الأمثلة المعروفة على سبيل المثال في وسائل التواصل الاجتماعي، والألعاب عبر الإنترنت، والوسائط المتعددة، والهواتف المحمولة.	(Khin & Ho, 2019: 188)
إمكانية او خبرات يمتلكها القائد الاستراتيجي والتي تمكنه من اجادة استعمال الوسائل الرقمية وتوظيفها في انجاز مهامه بصورة اكثر دقة وفعالية واستثمار هذه المهارات في جمع المعلومات ومعالجتها بطرق محترفة تزيد من كفاءة هذه المعلومات، وتسهم في اتخاذ القرار الريادي الذي يحل ازمة او يساعد على انجاز عمل او يحقق هدف المنظمة.	(عبد الحسين، ٢٠٢٢: ٨٠)

مجموعة من المعارف والكفاءات والمؤهلات الرقمية والسلوكيات والخصائص الشخصية التي تفيد الموظف والمنظمة على حل المشاكل المحتمل مواجهتها دون اللجوء الى خبراء وخصائين.	(سمية و بوزيان، ٢٠٢٣: ١٥)
هي ما يمتلكه القادة والمدراء الاستراتيجيين من إمكانيات او خبرات والتي تمكنهم من توظيف واستثمار تلك الوسائل الرقمية في انجاز المهام المطلوبة والاهداف المرسومة للمؤسسة بصورة اكثر دقة فعالية واستثمار مهارات العاملين بمعيتهم لجمع المعلومات وتحليلها ومعالجتها بطرق رقمية تزيد من كفاءة تلك المعلومات ، والتي تسهم في صناعة القرارات الريادية الذي يساعد على انجاز عمل او تحقيق هدف المنظمة او لحل ازمة ما .	(جاسم ، ٢٠٢٤ : ٨٧)

مما سبق يمكن تحديد التعريف الاجرائي للمهارات الرقمية بانها مجموعة من القدرات والمهارات في استخدام وتوظيف الاجهزة الرقمية والذكية مثل الحواسيب وتقانة المعلومات باحدث وسائلها وتطبيقاتها لخدمة المنظمة وأهدافها.

٢- أهمية المهارات الرقمية

تتزايد أهمية المهارات الرقمية في عالم اليوم لعدة أسباب ، حيث تتطلب العديد من الوظائف الآن مهارات رقمية ، تتراوح من الكفاءة الأساسية في البرامج المكتبية إلى المعرفة المتقدمة بالبرمجة وتحليل البيانات ، اضافة الى نظراً لأن الإنترنت يعمل كمصدر أساسي للمعلومات (Rodríguez,et al.,2020:٣) اضافة الى ماورد يستعرض (Ahonen,et al.,2015:) عدد من نقاط اهمية المهارات الرقمية :

١. ايجاد روح التعاون في العمل مع الآخرين في مجموعات مختلفة التي تسعى لتحقيق هدف مشترك.
٢. القدرة على أداء المهام وحل المشكلات عن طريق التفكير والجمع بين المعرفة والخبرة السابقة بطرق جديدة .

إضافة الى ماورد يستعرض اهمية المهارات الرقمية كما يلي: (2018:153-155 Farazmand,

١- كونها الحلول السحرية لتوفير الكثير من الفرص الى الافراد وبالتالي الى المنظمات.

٢- كونها اداة فاعلة لمساهمتها في اتخاذ القرارات على جميع الاصعدة ومنها القرارات الحكومية.

٣- توفر أشكالاً جديدة من التواصل بين الافراد والمنظمات حيث ينظر إلى الافراد كشركاء وصانعي القرارات وهو من صلب عمل المنظمات. إن مثل هذه الأشكال الجديدة، المعروفة بالثورة الإلكترونية، والمشاركة الإلكترونية، والتصويت الإلكتروني.

٣- خصائص المهارات الرقمية

تتميز المهارات الرقمية بكونها الاداة الفاعلة في يومنا هذا اذ تدخل في كل مجال من مجالات الحياة ، تعتمد المنظمات في الحاضر كثيراً على الرقمنة (Digitalization) كونها اصبحت العمود الذي تعتمد المنظمات والافراد عليه (Catalina et al.,2017:9) . وهنا البعض من خصائص الرقمنة في عالمنا هذا والتي يستعرضها (Khin et al.,2019:181) اوهي كالاتي:

١- يمكن للأنظمة الرقمية أن توفر الدقة (النطاق الديناميكي) التي يقتصر عليها فقط عدد من الفئات المستخدمة لتمثيل المتغير .

٢- الأنظمة الرقمية أقل عرضة للخطأ من الأنظمة التناظرية.

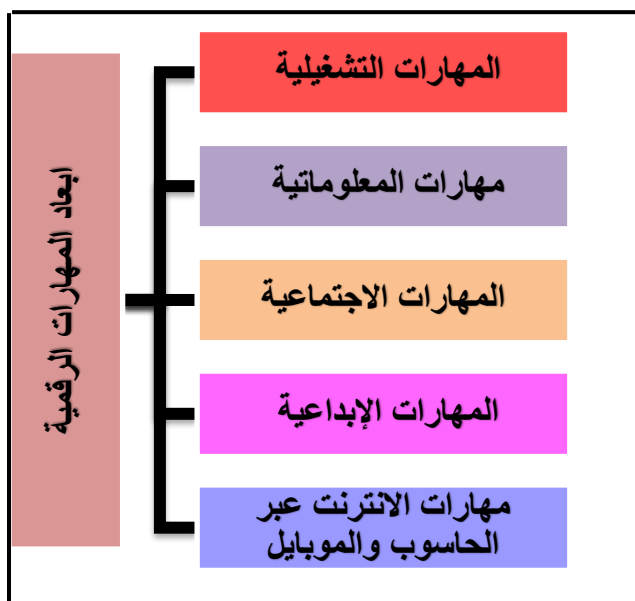
٣- يعد تمثيل البيانات في النظام الرقمي مناسباً لاكتشاف الأخطاء وتصحيحها.

٤- من السهل تكرار دوائر مماثلة ويتم تصنيع الدوائر المتكاملة الرقمية المعقدة مع ظهور تكنولوجيا الإلكترونيات الدقيقة.

٥- تمتاز بالدقة المتناهية قابلة للتعديل ويمكن التحكم فيها بسهولة عن طريق الكمبيوتر وقابلة للخرن وعدم التلف.

٤- ابعاد المهارات الرقمية

تحدد ابعاد المهارات الرقمية من قبل عدد من الباحثين لكونها تتناسب مع متطلبات التطور الرقمي والرقمنة في عالم الاعمال، ان المهارات الرقمية حلقة تعزيز وتقوية لاواصر المنظمات المستدامة من خلال التوقيت المناسب واستثمار الفرص الذكية، على الرغم من تباين واختلاف اراء الباحثين منهم من استخدم أربعة ابعاد ومنهم من استخدم خمسة ابعاد ، الا ان الباحثة رغم المسح لابعاد الادبيات السابقة، استندت الباحثة الى مقياس (Alexander 19: 2014 EllenK) في تحديد ابعاد المهارات الرقمية لانه يتناسب مع متطلبات التطور الرقمي والرقمنة في عالم الاعمال لذا اعتمدت الباحثة ابعاد المهارات الرقمية (المهارات التشغيلية ، مهارات المعلومات ، المهارات الاجتماعية ، المهارات الإبداعية ، مهارات الانترنت عبر الحاسوب والموبايل) وذلك لتكيفه وتلاؤمه مع موضوع دراستها الحالية ومتغيراتها ، والشكل الاتي يوضح الابعاد التي تستخدم في البحث الحالي:



مخطط () يوضح أبعاد المهارات الرقمية

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد بعد الاطلاع على الادبيات السابقة

أ. المهارات التشغيلية

تعد المهارات الإدارة التشغيلية سمات يطورها مدراء العمليات من أجل تقديم الدعم الفعال للممارسات التجارية التي تزيد من الكفاءة وتحقق النجاح ويعتمد مدراء العمليات على

مزيج فاعل من المهارات الصعبة والمهارات السهلة لتنظيم وتوجيه عمليات منظماتهم ، بما في ذلك مهارات مثل الكفاءة التقنية والتنسيق والتخطيط. وتعرف مفهوم المهارات التشغيلية بأنها مجموعة القابليات والقدرات المطلوبة لغرض أداء المهام والعمليات الرقمية والتي تشمل العديد من السياقات التشغيلية (Gallagher,2022:22).

تفسر الباحثة بأن المهارات التشغيلية هي القابليات والمقدرات المطلوبة لغرض تنفيذ المهام التي تقع على عاتق المنظمة بصورة شفافة ودقيقة .

ب. مهارات المعلومات

وهناك مفهومان أو مبدآن أساسيان يمكن تنفيذهما وتطبيقهما بشكل فعال داخل المنظمة لمساعدة المنظمة على النجاح عندما يتعلق الأمر بتقانة المعلومات، الامر الاول هو التاكيد على العلاقة بين حلول التقانة معلومات باستراتيجية الأعمال الشاملة والامر الاخر هو محاولة التوجه الى البساطة في العمل اعتماداً على حلول التقانة. تعرف المهارات المعلوماتية من قبل (303:٢٠١٤, Nikoloski) بأنها تشمل أنظمة المعلومات الإدارية (أجهزة الكمبيوتر والأجهزة والبرامج والشبكات) المستخدمة لأتمتة ودعم مهام العمل وصنع القرار. تُستخدم تقانة المعلومات لأتمتة المهام الروتينية البسيطة مثل معالجة النصوص والعمليات المتقدمة مثل الإنتاج والجدولة والخدمات اللوجستية. وبهذه الطريقة، تمكن تقانة المعلومات الشركات من العمل بكفاءة وبشكل مربح. يشير & (Harden, Laidlaw,2020:53) في بحثه ان هناك العديد من المسميات الوظيفية في قطاع تقانة المعلومات، بدءاً من البرمجة وإنشاء قواعد البيانات و توفير الدعم الفني العام وهناك أدوار للأشخاص الذين لديهم مجموعة متنوعة من مجالات

الاهتمام والعديد من مستويات الخبرة وإن أهم المهارات المطلوبة في مجال تقانة المعلومات هي:

مهارات البرمجة

مهارات الاتصال

مهارات التنقيب عن البيانات

وترى الباحثة من خلال ما طرح مسبقاً بأن المهارات المعلوماتية تساعد المنظمات في إدارة الموجودات وإدارة الأفراد وتحسين وتطوير أدوات العمل المناسبة بالإضافة إلى ما تنتم به المهارات المعلوماتية التي تساهم بشكل أو آخر في إدارة المنظمة وتثقيف أفرادها بالتعامل بالوسائل التقنية الحديثة التي توفر المال والجهد وعلى وجه الخصوص الوقت المطلوب لإنجاز مشاريع المنظمة، وإيضاً ترى الباحثة ضرورة توفير أفراد محترفين في تقانة المعلومات ونشر الوعي الإلكتروني بين أفراد المنظمة الواحدة.

ت. المهارات الاجتماعية

يمكن أن تساعدك المهارات الاجتماعية القوية في بناء علاقات ناجحة والحفاظ عليها على المستوى المهني والشخصي. تعد المهارات الاجتماعية مهمة لأنها يمكن أن تساعدك على التواصل بشكل أكثر فعالية وكفاءة، ونتيجة لذلك، تساعدك على بناء العلاقات مع الزملاء والزبائن وجهات الاتصال الجديدة والحفاظ عليها وتمييزها. من المهم الحفاظ على هذه المهارات وتحسينها بغض النظر عن منصبك أو مجال عملك أو مستوى خبرتك (Grover et al., 2020:117).

تستنتج الباحثة مما سبق بأن المهارات الاجتماعية في غاية الأهمية لأنها تصل الأفراد مع بيئة عملهم وبالتالي فإنه وسيلة من التواصل الفاعل بين الأفراد وهذا يقود إلى تفاعل بناء يعزز من إمكانية المنظمات ويعطيها وعز إضافي في معالجة المشكلات و نمو المعرفة لدى العاملين في تلك المنظمات.

ث. المهارات الإبداعية

تعرف بانها المهارات التي تولد في رحم عملية تفاعلية لتوليد المعرفة وتطبيقها، اذ انه من الاكيد ان تحتاج المنظمات إلى توليد المعرفة، وتسهيل تبادل المعرفة، وتطبيق المعرفة حتى تتمكن المنظمة من توليد الابتكار . وتعرف ايضا في المنظمة على أنه إنشاء منتجات أو خدمات أو أفكار أو إجراءات أو عمليات مفيدة وقيمة من خلال وحدات متعاونة وتستعمل المنظمات المبتكرة المعرفة بشكل إبداعي و الإبداع هو العنصر الذي يعزز قدرة المنظمات على الاحتفاظ بميزتها التنافسية وكذلك البقاء في صدارة منافسيها (Mironova,et al.,2018:42) .

توصلت الباحثة بان المهارات الابداعية تدخل في صميم جميع العمليات التي تجري في المنظمات وان الابداع بمفهومه المبسط هو مجموعة مهارات يمتلكها الفرد ويسخرها في عمله من اجل الحصول على نتائج افضل ولا يقتصر الابداع على مجموعة من الافراد بل قد يكون جماعياً وهو الافضل.

ج. مهارات الانترنت عبر الحاسوب والهاتف النقال

كان لتطور هذه المهارات الاثر البالغ على التطور التكنولوجي وعلى جميع الاصعدة والذي امتدت اثاره لتشمل حتى المكائن والمعدات البالغة في الصغر. أصبح الحاسوب متنقلاً، وأصبحت الهواتف الذكية بالنسبة للعديد من الأشخاص بمثابة منفذ دخول إلى العالم الرقمي. يحدث الارتفاع الحاد في استخدام الإنترنت عبر الهاتف المحمول ومستخدمي الهواتف الذكية فقط في البلدان المتقدمة مثل الولايات المتحدة، وخاصة بين الأمريكيين من أصل إسباني والأميركيين من أصل أفريقي ولكن بشكل أكبر في البلدان النامية من أفريقيا وأمريكا اللاتينية. و من منظور صنع السياسات في المنظمات التي تستخدم التقنية الرقمية، يمثل الوصول إلى الإنترنت من خلال الهواتف المحمولة فرصة فعالة من حيث التكلفة لتقليل فجوات الوصول الرقمي (Correa, Pavez and Contreras, 2018:3).

خامساً : تقانة المعلومات المتغير التابع

١- مفهوم تقانة المعلومات :

ان تقانة المعلومات هي الاستخدام والاستثمار المفيد لمختلف أنواع المعارف والبحث عن افضل الوسائل والسبل التي تسهل الحصول على المعلومات التي تقودنا الى المعرفة وكذلك جعل مثل هذه المعلومات متاحة للمستخدمين منها وتبادلها وايصالها بالسرعة المطلوبة والفاعلية والدقة تتطلبها اعمال وواجبات الانسان المعاصر (مهدي وحدوي، ٢٠١٧ : ٣٥٧). تشير تقانة المعلومات (IT) إلى استخدام أجهزة الكمبيوتر والشبكات والتخزين والأجهزة المادية الأخرى والبنية التحتية والعمليات لإنشاء البيانات الإلكترونية ومعالجتها وتخزينها وتأمينها وتبادلها. يشمل مجال تقانة المعلومات مجموعة واسعة من التقنيات والممارسات التي تمكن الأفراد والمنظمات من استخدام المعلومات بشكل فعال لتحقيق أهدافهم ، تقلل معظم المنظمات من تأثير تقانة المعلومات في سير عملها اليومي ومع ذلك، فإن تقانة المعلومات تدفع الأعمال نحو أهدافها وتحقيق الربحية ونمو الإيرادات (Hawkrige,2022:13)

. وفيما يأتي بعض التعاريف لتقانة المعلومات :

جدول (١) تعاريف تقانة المعلومات وفق اراء بعض الباحثين

التعريف	الباحث
جمع المعلومات وتخزينها ومعالجتها ونقلها عبر أجهزة الكمبيوتر بعدة طرق ، بما في ذلك معالجة البيانات التقليدية ومعالجة النصوص .	(Tao, et al 2015:139)
مجموعة من الاساليب والقدرات المشتركة والتقنيات الملموسة التي تؤطر تطبيقات الاعمال.	(Ashrafi & Rarasan,2018:3)
عدد من الوسائل المساعدة غير البشرية التي تم تطويرها لصنع القرار ومعالجة المعلومات، بما في ذلك أجهزة الكمبيوتر الشخصية والهواتف المحمولة وأتمتة الآلات.	(Elsbach,et al 2019:185)

البنية التحتية للتكنولوجيا والمعلومات والبيانات وأنظمة التطبيقات وتقديم خدمات المعلومات والاتصالات في المنظمة	(Rouvali, 2022:8)
---	-------------------

المصدر : اعداد الباحثين بالاعتماد على المصادر المذكورة انفاً.

يستخلص البحث التعريف الاجرائي بأن تقانة المعلومات على انها الأجهزة والبرامج المستعملة لتكوين المعلومات والبيانات وتخزينها ونقلها ومعالجتها وعرضها او اي شيء له علاقة بالحوسبة والاتصالات ، يمكن تقسيمها الى اجزاء مادية (الحاسوب والشاشة) وبرامجيات مثل البرامج الاحصائية ونظم دعم القرار والمحاكاة وغيرها .

٢- اهداف تقانة المعلومات

هنالك اهداف كثيرة من اقتناء تقانة المعلومات في المنظمات كعنصر اساسي في اداء اعمالها، ويتم ذكر اهمها وكالاتي (Vululleh, 2022:7) & (Elmorshidy, et al, 2018:142):

١- تهدف تقانة المعلومات الى مساعدة المنظمات على تحقيق نتائج مربحة وتحقيق قوى تنافسية عالية ، ويتم استخدامها أيضاً لتحسين فعالية وكفاءة العمليات داخل منظمات الأعمال في كل من السياقات التعليمية والتجارية والتي تساهم بشكل كبير في حل المعضلات في حال حدوثها.

٢- تهدف تقانة المعلومات الى توفير معلومات داعمة لمساعدة المدراء في اتخاذ القرار من خلال توفير اتصالات فاعلة لغرض تعزيز الإدارة بجميع المعلومات المهمة.

٣- تهدف تقانة المعلومات إلى تعزيز الكفاءة عبر تبسيط العمليات وأتمتة المهام المتكررة وتحسين كفاءة سير العمل داخل المنظمات.

مما سبق ترى الباحثة تهدف تقانة المعلومات الى توفير المعلومات لاصحاب القرار والجهات ذات العلاقة لغرض تحقيق اهداف المنظمة بناءً على التعاون والتماسك بين المستويات التنظيمية .

٣- خصائص تقانة المعلومات

تتميز تقانة المعلومات (IT) بالعديد من الخصائص الأساسية التي تحدد طبيعتها وتأثيرها. وفيما يلي بعض من أبرز الخصائص (Ray, et al., 2013:1131) & (Xue, et al., 2008:78)

١. الطبيعة متعددة التخصصات: تتقاطع تقانة المعلومات مع مختلف التخصصات، بما في ذلك علوم الكمبيوتر، والهندسة، والرياضيات، والأعمال التجارية. تعزز طبيعتها متعددة التخصصات التعاون والتكامل عبر المجالات المختلفة لمواجهة التحديات والفرص المعقدة.
٢. الابتكار السريع: تتميز تقانة المعلومات بالابتكار والتقدم المستمر. تظهر التقنيات والأدوات والمنهجيات الجديدة بشكل متكرر، مما يؤدي إلى التطور والتحول السريع في هذا المجال.
٣. النهج المرتكز على البيانات: تركز تقانة المعلومات على جمع البيانات وتخزينها ومعالجتها وتحليلها لدفع عملية صنع القرار وتعزيز الإنتاجية واكتساب الأفكار. تعد البيانات أحد الأصول القيمة في مجال تقانة المعلومات، ويتم استخدام تقنيات مثل تحليلات البيانات الضخمة والتعلم الآلي لاستخراج معلومات مفيدة.

٤ - ابعاد تقانة المعلومات

تشكلت ابعاد تقانة المعلومات عبر مجموعة من الباحثين، اختلفت وجهات النظر تبعاً لنوع الدراسة ومكانها، فقد حددها (علي وامين، ٢٠١٥) بـ (المكون البشري والتوظيف المنهجي والاستثمار الامثل) . وفي الوقت ذاته اشار (hijjawia, 2021) الى ان الابعاد الأساسية هي (المكون المادي، التوافق الاستراتيجي، اضافة قيمة، قياس الاداء وادارة الخطر)، لذا اعتمدت الباحثة في بحثها على مقياس (Krajewski & Ritzman, 2005 : 513) و (Abdel & Aziz, 2023 : 548) ان ابعاد تقانة المعلومات تتكون من (المكونات المادية - المكون البشري - قواعد البيانات - البرمجيات - شبكات الاتصال) بعد تكيفها وتلائمها للبحث والشكل الاتي يوضح الابعاد التي سوف تستخدم في البحث الحالي:



شكل (٢) مخطط يوضح ابعاد تقانة المعلومات

المصدر : من تصميم الباحثة اعتماداً على المصادر المذكورة اعلاه

أ- المكونات المادية

تعرف المكونات المادية للحاسوب بأنها تشمل الأجهزة التكنولوجية المادية (المرئية) التي تعمل مع المعلومات، و بمعنى آخر هي الأجهزة التي تشمل اي جزء أو مكون أو جهاز متعلق بتقانة المعلومات وشبكاتها التي يمكن لمسها فعلياً (Vululleh,2022:11). وترى الباحثة بان المكونات المادية للحاسوب في غاية الاهمية بالنسبة الى المنظمات كونها تشمل الكثير من الاجهزة المهمة التي تدخل في صلب عمليات المنظمة.

ب- المكون البشري

تعد الخبرة والتدريب والتعليم المستمر والموارد المالية الضرورية لغرض جعل المكون البشري فاعل في التعامل مع الحواسيب والذي من المفروض ان يساعد المنظمات في تطوير برامجها الذي يهدف الى النهوض بها وفقاً للوسائل الحديثة والاستخدام الصحيح لبرامج الحاسوب المتاحة والذي يشمل على الدور الأساسي للمكون البشري في التأثير على تقانة المعلومات من حيث التصميم والتطوير واعتماد المستخدم وتجربة المستخدم والتدريب وصنع القرار والاعتبارات

الأخلاقية ، ويعد فهم احتياجات الإنسان وسلوكياته وقدراته أمراً ضرورياً لإنشاء أنظمة تقانة معلومات فعالة وسهلة الاستخدام وسليمة أخلاقياً (Jin,et al 2020 :2589) . وترى الباحثة في المكون البشري بأنه العنصر المهم جداً في إدارة وإدامة الأجهزة الحاسوبية وبرمجتها وتطويرها بصورة مستمرة اعتماداً على تقانة المعلومات.

ت- قواعد البيانات

تعرف قواعد البيانات بأنها مجموعة من البيانات الخام المنظمة والمعلومات المعالجة لخدمة العديد من التطبيقات بكفاءة عالية وذلك من خلال تخزينها وإدارتها والاحتفاظ بها واستخدامها لحين وقت الحاجة إليها (جواد، ٢٠٢٢ : 39) . وترى الباحثة بأن قواعد البيانات هي امر ضروري جداً من حيث المهام التي تقع على عاتقها من تخزين وتنظيم وإدارة الملفات لأعداد كبيرة من بيانات المنظمة.

ث- البرمجيات

تم استخدام مصطلح البرمجيات لأول مرة من قبل (جون دبليو توكي) الإحصائي في عام ١٩٥٨ ، ففي مراحل الأولى (١٩٣٧-١٩٥٣) اذ كانت البرمجيات مقتصرة على نظام تشغيل بسيط ولغة برمجة فقط (Admin, 2018:93). تعرف الباحثة البرمجيات عبارة عن مجموعة من البرامج والبيانات التي توغر للحاسوب بكيفية أداء مهام محددة ، غالبية البرامج مكتوبة بلغات برمجة عالية المستوى ، تتم ترجمة اللغات إلى لغة الآلة .

ج- شبكات الاتصال

أدت الحاجة إلى التجارة من أجل تبادل السلع والخدمات على مر السنين إلى نمو بعض التقنيات لتحسين كيفية إدارة الأعمال اذ كان استخدام تجارة المقايضة أمراً صعباً لأن التجار كانوا يستبدلون سلعاً أكثر قيمة بسلع أقل قيمة، وأدى ذلك إلى اختراع النقود الورقية مما مكن البشر من ممارسة

التجارة وتنمية الاقتصاد ايجاد فرص للنجاح ولم تكن هذه الاختراعات والابتكارات مكتملة لولا مساعدة شبكات الاتصالات في جميع الميادين. (Vululleh, 2022:27). وترى الباحثة بأن شبكات الاتصالات تلعب دوراً حاسماً في تمكين تبادل المعلومات والتعاون والاتصال في عالم اليوم المترابط، وهي نظام يتيح تبادل البيانات والمعلومات والموارد بين أجهزة أو عقد متعددة، فهو يوفر وسائل للأجهزة للاتصال والتواصل مع بعضها البعض، مما يسهل نقل البيانات عبر وسائل مختلفة مثل الاتصالات السلكية أو اللاسلكية.

وتستنتج الباحثة من هذا بان الخدمات التي توفرها شبكات الاتصال عبر الهواتف المحمولة هي بالغة الأهمية كونها توفر خدمات سريعة في العمليات الفورية التي تحتاجها المنظمات لغرض توجيه وترويج اعمالها بالسرعة الممكنة وارسال او استقبال العروض التي تقدمها الى عملائها حتى وان كانوا في دول اخرى ، وفي ادناه يوضح الشكل الابعاد الرئيسية للمهارات الرقمية.

الموضوع الثالث

الجانب العملي

اولاً: وصف استجابات عينة البحث لمتغير المهارات الرقمية :

من خلال الاطلاع على نتائج إجابات العينة المبحوثة على ابعاد المتغير المستقل (المهارات الرقمية) ، ومدى الأهمية التي تراها المنظمة في كل بعد من ابعاد المتغير (المهارات الرقمية) ، اذ وجدت الباحثة ضرورة بيان مدى الأهمية المتحققة على وفق تلك الإجابات في الجدول (٤)

جدول (٤) يوضح ترتيب ابعاد المهارات الرقمية وفقاً لمعامل اختلاف

الترتيب	مستوى الاهمية	معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الابعاد الفرعية	البعد الوسيط
٣	0.692	0.254	0.877	3.461	المهارات التشغيلية	مهارات التقنية الرقمية
٥	0.678	0.274	0.927	3.388	مهارات المعلومات	
٢	0.69	0.246	0.849	3.449	المهارات الاجتماعية	
٤	0.66	0.259	0.853	3.298	المهارات الابداعية	
١	0.692	0.234	0.811	3.461	مهارات الانترنت عبر الحاسوب والهاتف النقال	

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج SPSS V. 26

البيانات الموضحة في الجدول () ظهرت أهمية المهارات الرقمية داخل الشركة المبحوثة ، اذ حاز بعد مهارات الانترنت عبر الحاسوب والموبايل على اقل معامل اختلاف لاجمالي هذا البعد (٠.٢٣٤) وبوسط حسابي (٣.٤٦١) وبأنحراف معياري (٠.٨١١) والذي احتل المرتبة الأولى في الأهمية مقارنة مع الابعاد الأخرى ، في حين يليه بعد المهارات الاجتماعية الذي حصل على المرتبة الثانية ، اذ بلغ معامل الاختلاف لاجمالي هذا البعد (٠.٢٤٦) وبوسط حسابي بلغ (٣.٤٤٩) وبانحراف معياري (٠.٨٤٩) ، في حين حصل بعد المهارات التشغيلية على المرتبة الثالثة اذ بلغ معامل الاختلاف الاجمالي (٠.٢٥٤) وبمتوسط حسابي بلغ (٣.٤٦١) وبأنحراف معياري (٠.٨٧٧) ، بينما حصل بعد المهارات الابداعية على المرتبة الرابعة ، اذ بلغ معامل الاختلاف (٠.٨٥٣) وبوسط حسابي (٣.٢٩٨) وانحراف معياري (٠.٨٥٣) ، فيما حصل بعد مهارات المعلومات على المرتبة الخامسة والأخيرة من ابعاد المهارات الرقمية ، اذ بلغ معامل الاختلاف (٠.٢٧٤) وبوسط حسابي (٣.٣٨٨) وانحراف معياري (٠.٨٧٧) .

ثانياً : وصف استجابات عينة البحث لمتغير تقانة المعلومات :

من خلال الاطلاع على نتائج إجابات العينة المبحوثة على ابعاد المتغير المستقل (تقانة المعلومات) ، ومدى الأهمية التي تراها المنظمة في كل بعد من ابعاد المتغير (تقانة المعلومات) ، اذ وجدت الباحثة ضرورة بيان مدى الأهمية المتحققة على وفق تلك الإجابات في الجدول (٣)

جدول (٣) يوضح ترتيب ابعاد تقانة المعلومات وفقاً لمعامل اختلاف

الترتيب	مستوى الأهمية	معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الابعاد الفرعية	البعد المستقل
٥	0.659	0.245	0.805	3.293	المكونات المادية	تقانة المعلومات
١	0.713	0.17	0.605	3.566	المكون البشري	
٣	0.756	0.179	0.676	3.779	قواعد البيانات	
٢	0.739	0.172	0.637	3.696	البرمجيات	
٤	0.733	0.226	0.827	3.667	شبكات الاتصال	

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج SPSS V. 26

تشير نتائج البحث ان بعد المكون البشري قد حاز على اقل معامل اختلاف (٠.١٧) وبوسط حسابي (٣.٥٦٦) وهذا يشير الى ميل عالٍ جداً وبأنحراف معياري (٠.٦٠٥) مما يدل على مستوى تجانس جيد جداً ، والذي احتل المرتبة الأولى في الأهمية مقارنة مع الابعاد الأخرى ، يليه بعد البرمجيات الذي حصل على المرتبة الثانية ، اذ بلغ معامل الاختلاف لاجمالي هذا البعد (٠.١٧٢) وبوسط حسابي بلغ (٣.٦٩٦) مما يشير الى ميل عالٍ جداً وبأنحراف معياري (٠.٦٣٧) ويشير الى مستوى تجانس جيد جداً ، في حين حصل بعد قواعد البيانات على المرتبة الثالثة اذ بلغ معامل الاختلاف الاجمالي (٠.١٧٩) وبمتوسط حسابي بلغ (٣.٧٧٩) وهذا يشير الى ميل عالٍ جداً وبأنحراف معياري (٠.٦٧٦) مما يدل على مستوى تجانس جيد جداً ، بينما حصل بعد شبكات الاتصال على المرتبة الرابعة ، اذ

بلغ معمل الاختلاف (٠.٢٢٦) وبوسط حسابي (٣.٦٦٧) مما يشير الى ميل عالٍ جداً وانحراف معياري (٠.٨٢٧) مما يدل على مستوى تجانس جيد ، فيما حصل بعد المكونات المادية على المرتبة الخامسة والأخيرة من ابعاد تقانة المعلومات ، اذ بلغ معامل الاختلاف (٠.٢٤٥) وبوسط حسابي (٣.٢٩٣) وهذا يدل الى ميل عالٍ وانحراف معياري (٠.٨٠٥) مما يدل على مستوى تجانس جيد .

تبين للباحثة ان أهمية نتائج الوسط الحسابي كانت مرتفعة مما يدل على تطبيق تقانة المعلومات في الشركة العامة للأنظمة الالكترونية ، ولها القدرة على مواجهة الازمات في المستقبل ، فضلاً عن مؤشر الانحراف المعياري كان ذات تشتت قليل وهذا يدل على توافق مرتفع للنتائج .

ثالثاً : اختبار تأثير تقانة المعلومات في المهارات الرقمية

تم اختبار الفرضية الثالثة الرئيسة التي نصت على (لايوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للمهارات الرقمية في تقانة المعلومات بأبعادها في الشركة العامة للأنظمة الالكترونية) .
الا ان نتائج التحليل الاحصائي اشارت الى وجود تأثير ذات دلالة معنوية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) اذ ان (sig.) قد بلغ (٠.٥٥) بقيمة اختبار (F = 3.803) وبمقدار تفسير معامل التحديد للمتغير المستقل المهارات الرقمية (R² = ٠.٠٥٢) وهذا يشير الى تأثير المهارات الرقمية بنسبة مايقارب (٥ %) تؤثر في تقانة المعلومات ، اما النسبة المتبقية تعود الى عوامل أخرى لم تدخل في نموذج البحث فقد كانت بنسبة (٩٥ %) .

جدول () تأثير المهارات الرقمية في تقانة المعلومات

المتغير المستقل	β	t	Sig.	R ²	F	Sig	المتغير التابع
المهارات الرقمية	α	2.285	3.906	٠.000	3.803	٠.055	تقانة المعلومات
	b	٠.313	1.950	٠.055			

$$Y = \alpha + b (X)$$

تقانة المعلومات = $2.285 + 0.313$ (المهارات الرقمية)

في حين بلغت القيمة الثابتة ($= 2.285$) التي تشير الى كلما كانت قيمة المتغير المستقل (المهارات الرقمية) اذا كانت تساوي صفر فأن قيمة المتغير التابع (تقانة المعلومات) لن يقل عن هذه القيمة ، اما قيمة معامل الانحدار ($b = 0.313$) التي تشير الى كلما زاد المتغير المستقل (المهارات الرقمية) بقيمة وحدة واحدة فأن المتغير التابع (تقانة المعلومات) سوف يزداد بنفس القيمة ، اذ تبين ايضاً ان قيمة ($Beta = 0.229$) وهي مطابقة لقيمة الارتباط في الجدول () الاتي ، والتي يشير الى وجود علاقات ارتباط بين المهارات الرقمية مع تقانة المعلومات.

جدول () علاقة الارتباط بين المهارات الرقمية مع تقانة المعلومات

المتغير المستقل	تقانة المعلومات
المهارات الرقمية	0.229
مستوى المعنوية	٠.٠٥٥

الاستنتاجات والتوصيات:

أ- الاستنتاجات

تم عرض ابرز الاستنتاجات التي تمثل تفسير نتائج استجابات افراد العينة لاستجابة الدراسة والمقابلات الشخصية التي أجريت لتوضيح التأثير بين متغيرات الدراسة الحالية (تقانة المعلومات ، المهارات الرقمية) . اذ تم التوصل الى عدد من الاستنتاجات أهمها :

١- هناك موارد بشرية يمتلكون معرفة فنية عالية ، ولديهم القدرة على التعامل مع التقنيات الحديثة مما شجع الإدارة العليا على إقامة دورات تطوير قدرات ومهارات الافراد العاملين في مجال تقانة المعلومات.

٢- رغم وجود الاهتمام ان الإدارة العليا في الشركة المبحوثة لديها تصور عن أهمية تقانة المعلومات ، وتحرص على ان تكون الشركة افضل مما هي عليه.

٣- تهتم إدارة الشركة في العمل على ربط الشركة بالشركات الأخرى والمنظمات ذات العلاقة بشبكات الاتصال من أجل تبادل المعلومات بين الإدارات والاستجابة السريعة في تقديم الخدمات .

٤- توفير لدى إدارة الشركة لكسب الوظائف الجديدة لها المعرفة في استعمال أنظمة وبرامج تقانة المعلومات .

ب- التوصيات

١- تقوم الادارة العليا في الشركة المبحوثة إقامة برامج تدريبية والذي يساهم في بناء السلوك التنظيمي الجيد .

٢- تهتم الإدارة العليا في الشركة بتقديم أفكار جديدة بمستوى متوسط لتبتعد عن الروتين التقليدي .

٣- تعزز الإدارة العليا في الشركة المبحوثة على استخدام الحاسب الالي في عملية صنع القرارات .

٤- اهتمام الإدارة العليا في الشركة المبحوثة بتوظيف البرامجيات والتطبيقات الحديثة لغرض استخدامها من قبل العاملين في تلبية احتياجات الزبائن لتسهيل وإنجاز العمل في المستوى المطلوب.

المصادر والمراجع

١. جاسم، هشام محمد (٢٠٢٤) " التخطيط الاستراتيجي الذكي ودوره في صناعة القرار الريادي بتوسيط المهارات الرقمية " دراسة تحليلية في مستشار الامن القومي - بحث مقدم الى كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة بغداد ، لنيل شهادة الدبلوم العالي المعادل للماجستير في التخطيط الأمني.

٢. جواد، عباس فاضل (٢٠٢٢) "تأثير تقانة المعلومات في أداء العمليات - دراسة استطلاعية لآراء عينة من المديرين في شركة الزوراء العامة " للحصول على الماجستير التقني في تقنيات إدارة العمليات ، الكلية التقنية الإدارية / الجامعة التقنية الوسطى.

٣. عبد الحسين، اية فوزي، (٢٠٢٢)، "اتخاذ القرار الريادي للمنظمات الصناعية وفق استراتيجيات إدارة الازمات بتوسيط المهارات الرقمية للقادة الاستراتيجيين، بحث تحليلي مقارنة بين شركة نفط الوسط (مصفى الدورة) وشركة نفط الشمال (مصفى بيجي)" رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة بغداد، قسم الإدارة الصناعية، كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الإدارة الصناعية .

٤. سمية ، بن مجغاية و بوزيان، اية ، (٢٠٢٣) " اثر المهارات الرقمية على الأداء الوظيفي "دراسة حالة في المؤسسة الجزائرية للكهرباء والغاز مديرية التوزيع تقرت ، رسالة ماجستير مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم التسيير ، تخصص إدارة موارد بشرية .

5. . Hijjawi, G. (2021). The effeect of entrepreneurship on organizational excellence: The mediating role of visionary leadership. Management Science Letters, 11(1), 57-66.
6. Mironova, M., Mardanshina, R. M., Khusainova, A., Kudryavtseva, M. I., & Kalganova, G. F. (2018). "BUILDING UP CREATIVITY AS A PROFESSIONAL SKILL OF THE MODERN MANAGER." NORDSCI Conference Proceedings Book 1 Volume 1.
7. Grover A Et Al. (2020) Defining Social Skills, Social Skills Across The Life Span. Available At: Conflictresolution. Developmental Review, 11(4).
8. Harden, R. M., & Laidlaw, J. M. (2020). Essential skills for a medical teacher: an introduction to teaching and learning in medicine. Elsevier Health Sciences.

9. Nikoloski, Krume (2014) The Role Of Information Technology In The Business Sector. International Journal Of Science And Research (IJSR), 3 (12). ISSN 2319-7064
10. Gallagher, K. (2022) 'Presentation Skills', Essential Study And Employment Skills For Business And Management Students [Preprint].
11. Jan Van Dijk And Alexander Van Deursen (2014). *Digital Skills: Unlocking The Information Society*. New York, Ny: Palgrave Macmillan.
12. Khin, S. And Ho, T.C. (2019) 'Digital Technology, Digital Capability And Organizational Performance', International Journal Of Innovation Science, 11(2), Pp. 177-195.
13. Catalina Iordache Ilse Mariën and Dorien Baelden(2017), Developing Digital Skills and Competences: A Quick-Scan Analysis of 13 Digital Literacy Models, Italian Journal of Education .
14. Farazmand, A. (2018) Global Encyclopedia Of Public Administration, Public Policy, And Governance. Cham: Springer International Publishing.
15. Ahonen, A. K., & Kinnunen, P. (2015). How do students value the importance of twenty-first century skills?. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 59(4), 395-412.
16. Rodríguez-Hevíá, L. F., Navío-Marco, J., & Ruíz-Gómez, L. M. (2020). Citizens' involvement in E-government in the European

Union: The rising importance of the digital skills. Sustainability, 12(17), 6807.

17. Khin, S. And Ho, T.C. (2019) 'Digital Technology, Digital Capability And Organizational Performance', International Journal Of Innovation Science, 11(2), Pp. 177-195.
18. West, D.M. (2013) The Next Wave: Using Digital Technology To Further Social And Political Innovation. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
19. Vululleh, P. (2022). *Cyber Careers: The Basics of Information Technology and Deciding on a Career Path*. CRC Press
20. Admin (2018). The History Of Information Technology: Past, Present, Future – Zimega Technology Solutions– IT Support For Your Business.
21. Jin, J., Chen, Z., Xu, R., Miao, Y., Wang, X., & Jung, T. P. (2020). Developing a novel tactile P300 brain-computer interface with a cheeks-stim paradigm. IEEE Transactions on Biomedical Engineering, 67(9), 2585-2593.
22. Krajewski, Lee J & Ritzman, Larry P, (2005), Operation Management: Processes and Value Chains, 7th ed, Pearson, Prentice-Hall
23. Abdel, M. S., & Aziz, A. A. (2023). The contribution of information technology in enhancing the role of artificial intelligence. Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, 19(Special Issue part 2).

24. Xue, Y., Liang, H., & Boulton, W. R. (2008). Information technology governance in information technology investment decision processes: The impact of investment characteristics, external environment, and internal context. *MIS quarterly*, 67-96.
25. Ray, G., Xue, L., & Barney, J. B. (2013). Impact of information technology capital on firm scope and performance: The role of asset characteristics. *Academy of Management journal*, 56(4), 1125-1147.
26. Onn, C. W., & Sorooshian, S. (2013). Mini Literature Analysis On Information Technology Definition. In *Information And Knowledge Management* (Vol. 3, No. 2, Pp. 139-140).
27. Tao, D., Wang, T., Wang, T., Zhang, T., Zhang, X., & Qu, X. (2018). A systematic review and meta-analysis of user acceptance of consumer-oriented health information technologies. *Computers in Human Behavior*,
28. Elsbach, K. D., & Stigliani, I. (2019). New Information Technology And Implicit Bias. *Academy Of Management Perspectives*, 33(2), 185-206.
29. Rouvali, J. P. (2022). Improving Information Technology Demand Management Processes (Master's Thesis).
30. Hawkrigde, D. (2022). *New information technology in education*. Routledge.