تأثيـــر التحـــــول الرقـــــمي على إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية: بالتطبيق على شركة القناة لتوزيع الكهرباء

إعداد

أ.د. عصام الجوهري د. السيد فتحي حسيب

ا. احمد فتحي سليمان د. منى احمد غريب

أ.د. وائل زكريا الصاوي

DOI:
https://dx.doi.org/10.21608/IJAEFS.2023.194971.1009

المجلة الدولية للعلوم الإدارية والاقتصادية والمالية

دورية علمية محكمة

المجلد (٢). العدد (٧). أكتوبر ٢٠٢٣

P-ISSN: 2812-6394 E-ISSN: 2812-6408

https://ijaefs.journals.ekb.eg/

الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

https://srtaeg.org/

تأثيـــر التحـــول الرقـــمي على إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية: بالتطبيق على شركة القناة لتوزيع الكهرباء

إعداد

أد. عصام الجوهري د. السيد فتحي حسيب

ا. احمد فتحي سليمان د. منى احمد غريب

أد. وائل زكريا الصاوي

الملخص

تناول البحث موضوع أثر التحول الرقمي على إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية بالتطبيق على شركة القناة لتوزيع الكهرباء

تهدف هذه الدراسة إلى دارسه إنعكاسات تطبيق آليات التحول الرقمي على أداء شركات توزيع الكهرباء. وذلك سعيا نحو التعرف إلى أي مدى يتم تطبيق التحول الرقمي بشركات توزيع الكهرباء ومشاكل ومعوقات تطبيقه ومدى الإستفادة القصوى لشركات توزيع الكهرباء في حالة التطبيق الأمثل من أجل خلق بيئة قادرة على تحقيق التميز في العمل الرقمي وتحقيق الرفاهية الإجتماعية بشركات توزيع الكهرباء. و قد تم تطبيق البحث على شركة القناه لتوزيع الكهرباء و تمثلت عينة الدراسة في مجموعة من العاملين بالشركة بلغ عددهم ٤٩٤ مفرده (مديرين – عاملين)، تم توزيع إستمارات الإستقصاء الخاصة بالبحث عليهم و بلغ عدد الإستمارات الصالحة للتحليل ٣٧٧ مفردة. و قد أكدت المؤشرات الكمية إهتمام وزارة الكهرباء والطاقة بتطبيق إستراتيجيات التحول الرقمي بإعتباره أحد الأعمدة الرئيسية في بيئة قياده الأعمال المصرية وتبين في البحث أيضا أن الإستثمار في الإقتصاد الرقمي في شركات توزيع الكهرباء والعمل على رفع كفاءة القطاع

الرقمي بما يمكن من قياس الفجوة الرقمية بين شركات توزيع الكهرباء في مصر والعالم المتقدم وفقا لمعايير موحدة كما توصل البحث إلى وجود علاقة إيجابية بين تطبيق آليات التعاون الرقمي وتعزيز النمو في شركات توزيع الكهرباء وواصل البحث التأكيد على أهميه رأس المال البشري من خلال الإستثمار في البنية الأساسية لتقنية المعلومات والإتصالات من شبكات وأجهزة وبرمجيات وتطبيقات وخبرات بشرية مدربة مؤهلة للتطور وليس لمجرد التشغيل الأمثل والصناعة مع نشر الوعي التقني للعامين والمتعاملين

الكلمات المفتاحية: شركات توزيع الكهرباء – التحول الرقمي – سلاسل التوريد الإلكترونية – أليات التحول الرقمي – الأجهزة -البرمجيات –التطبيقات

The effect of digital transformation on the electric supply chains applied on canal electric distribution company

Abstract:

This study aims to study the implications of applying digital transformation mechanisms on the performance of electricity distribution companies. This is in an effort to identify the extent to which digital transformation is being applied in electricity distribution companies, the problems and obstacles to its application, and the extent of maximum benefit to electricity distribution companies in the case of optimal application in order to create an environment capable of achieving excellence in digital work and achieving social well-being in electricity distribution companies. The research was applied to the Canal Electricity Distribution Company, and the study sample represented a group of 494 company employees (managers - workers). Survey forms for the research were distributed to them, and the number of questionnaires suitable for analysis reached 377 individuals. The quantitative indicators confirmed the interest of the Ministry of Electricity and Energy in implementing digital transformation strategies, as it is one of the main pillars in the Egyptian business leadership environment. The research also showed that investing in the digital economy in electricity distribution companies and working to raise the efficiency of the digital sector in a way that enables measuring the digital gap between distribution companies. Electricity in Egypt and the developed world according to unified standards. The research also continued to find a positive relationship between the application of digital cooperation mechanisms and

enhancing growth in electricity distribution companies. The research continued to emphasize the importance of human capital through investment in the infrastructure of information and communications technology, including networks, devices, software, applications and human expertise. A qualified trainer for development, not just for optimal operation and industry, while spreading technical awareness to the public and customers.

مقدمة

تعتبر شركات توزيع الكهرباء من أهم المحاور التي تبني عليها إقتصاديات الدول نهضتها وتقدمها لما تمثله شركات التوزيع من حجر أساس للتقدم في كافة المجالات؛ فإذا تم توريد الطاقة الكهربائية إلى المشتركين بشكل منتظم وعلى أعلى مستوى من الخدمة فإن المشترك يستطيع أن يؤدي جميع الأعمال الخاصة به بأعلى مستويات الدقة والكفاءة وكذلك في حالة إنتظام توريد الطاقة فإن المشترك يضمن سلامة الأجهزة والآلات والمعدات وكذلك يستطيع المشترك أن يدخل في كافة المشروعات دون تردد أو خوف لأنها تعتبر أول ضمانات البنية التحتية التي يفكر فيها المشترك حين اتخاذ أولى خطوات الإستثمار وكذلك فإن شركات التوزيع توفر الضمانات اللازمة لتحقيق الأمان الصحي بالمستشفيات فلا يوجد مستوى علاج على أعلى مستوى دون وجود خدمات ممتازة من شركات توزيع الكهرباء(Aydın & Toklu, 2023)

و مع التقدم التكنولوجى الهائل و اتجاه الاقتصادات نحو التحول الرقمى – خاصة بعد تفشى فيروس كورونا، و ظهور أهمية التحول الرقمى للتغلب على الأزمات و تيسير الأعمال و تعزيز القدرات التنافسية للشركات- أدركت شركات توزيع الكهرباء أهمية الإستفادة من التكنولوجيا، وأصبح العاملون في هذا المجال قادرين على تقديم حلول لزيادة الكفاءة والفاعلية من خلال الإستفادة من كم المعلومات الرقمية التي أصبحت ضرورة لا غنى عنها. ومن هنا تجلت الضرورة لتلك المؤسسات لإعادة الهيكلة وإعادة تصميم الأعمال من أجل تحقيق الإستفادة القصوى من الواقع الرقمي. ومن هنا أخذت شركات توزيع الكهرباء بتطبيق التحول الرقمي فيما يتماشى مع طبيعتها؛ إعتماداً على مفهوم الرابط الإجتماعي الذي يربطها مع عملائها.

و في إطار تلك التطورات طرأت مفاهيم جديدة مثل سلاسل الإمداد الإلكترونية أو الرقمية وأحياناً الذكية. وللتعرف على ما إذا كانت شركات توزيع الكهرباء على الخريطة الرقمية تجدر الإشارة هنا إلى التعرف على معنى سلاسل التوريد الإلكترونية أو الرقمية وأهميتها، خاصة

ونحن بصدد الجمهورية الجديدة والعاصمة الإدارية والحكومة الإلكترونية وتبني خطوات سريعة وفعالة للتقدم والإزدهار الإقتصادي والإجتماعي. مع العلم أن الإستفادة من التحول الرقمي لا تكمن في الإستفادة من كم المعلومات الهائل التي تحصل عليه بالضرورة، ولكن أيضاً في تجنب شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية لإهدار مواردها، و جاهزيتها لإدارة الأزمات بشكل فعال .

الدراسات السابقة

١ -بحث بعنوان: السيطرة على التحول الرقمي للمبيعات(Guenzi & Habel, 2021)

هدف البحث إلى تعزيز الممارسة الإدارية من خلال تطوير نموذج توجيهي لكيفية تطوير وتنفيذ إستراتيجية للتحول الرقمي للمبيعات. تحقيقا لهذه الغاية، قام الباحث بمراجعة الأدبيات الضئيلة نسبيًا حول تحول المبيعات. بعد ذلك، تم إجراء دراسة نوعية مؤلفة من ١٩ مقابلة شبه منتظمة مع ثمانية مديرين و١١ مندوب مبيعات من سبع شركات في صناعات مختلفة. بإستخدام الرؤى المستمدة من هذه المقابلات، تم تطوير نموذج الدراسة، الذي ينص على تحليل متعمق لعمليات البيع، وتحديد المتاعب الحالية والمكاسب المحتملة في الفعالية أو الكفاءة، بالإضافة إلى مجموعة منظمة من الاستجابات الرقمية. بإستخدام هذا النموذج، بعد ذلك تم تحليل الوضع الحالي للتحول الرقمي في عمليات المبيعات في عينة دولية من الشركات (N.= 540)وسلط الضوء على السمات المميزة لها. أيضًا تم إستعراض أمثلة عملية لكيفية إدارة الشركات الرائدة للتحول الرقمي لعمليات مبيعاتها لخلق القيمة والإستفادة منها بشكل أفضل. و قام الباحثين بتطوير إرشادات قابلة للتنفيذ و الممارسة الإدارية حول كيفية دفع التحول الرقمي للمبيعات. بالإضافة إلى ذلك، قد يستخدم المديرون نتائج البحث لقياس حالتهم الخاصة في تحول المبيعات الرقمية مقابل عينة دولية من الشركات .

توصل البحث إلى أن التحول الرقمي لبعض العمليات قد يكون مناسبًا لبعض شرائح العملاء، ولكن ليس للبعض الآخر. بالإضافة إلى ذلك، عندما يتم إستخدام التقنيات الرقمية لإستبدال مندوبي المبيعات أو مساعدتهم على توفير الوقت في الأنشطة غير ذات القيمة المضافة، فيجب عليهم استخدام وقت فراغهم بطريقة أفضل، لا سيما من خلال البيع الاستشاري.

2- بحث (Mariappan et al., 2022). بعنوان إستخدام الذكاء الإصطناعي والتعلم الآلي للتنبؤ بأوقات شحن العلاجات والتشخيصات واللقاحات في سلاسل التوريد الخاصة بالصيدليات الإلكترونية أثناء جائحة كورونا.

هدف البحث إلى معالجة المشكلة الملحة للتنبؤ فيما يتعلق بأوقات شحن العلاجات والتشخيصات واللقاحات خلال جائحة COVID-19 المستمرة بإستخدام نهج جديد للذكاء الإصطناعي والتعلم الآلي.إستخدمت الدراسة بيانات الإمدادات العلاجية العضوية الواقعية لأكثر من ٣ ملايين شحنة تم جمعها خلال جائحة COVID-19 من خلال صيدلية إلكترونية كبيرة في العالم الحقيقي. ثم قام الباحثون ببناء العديد من نماذج تصنيف تعلم الآله ML متعددة الفئات، وهي (الغابة العشوائية RF، والأشجار الإضافية XR وشجرة القرار DT، و Perceptron متعدد الطبقات MLP، وBoostXGB، وCB Cat Boost، ونسب التدرج العشوائي الخطي SGD، وBayes Naïve الخطي NB وتدريبها على مجموعات بيانات مخططة من ثلاثة توائم (المصدر، الوجهة، الشاحن). قامت الدراسة بتكديس النماذج الأساسية وبناء النماذج الوصفية المكدسة. إستخدمت الدراسة التحقق المتقاطع ١٠ أضعاف CV لتقييم الأداء.

توصل البحث إلى أنه سيكون هناك إعتماد أكبر لتقنيات الذكاء الإصطناعي وتعلم الآلة في التنبؤ بوقت الشحن للعلاجات في صناعة الخدمات اللوجستية في حالات الوباء.

3- بحث بعنوان اللوجستيات وسلاسل التوريد والمصانع الذكية بعنوان اللوجستيات وسلاسل التوريد والمصانع الذكية.(Dördüncü, 2022)

هدف البحث إلى شرح إنتقال الشركات التي تستخدم إدارة سلسلة التوريد التقليدية إلى عملية سلسلة التوريد الذكية والقائمة على البيانات.

توصل البحث إلى أن هذه العملية الجديدة توفر نظامًا أكثر إنتهازية للشركات التي تركز على إدارة سلاسل التوريد. لقد وفرت التحسينات التكنولوجية الذكية والقائمة على البيانات جنباً إلى جنب مع التطورات في الباركود وأجهزة الإستشعار وإنترنت الأشياء وتقنية RFID التقدم في الصناعة ٤,٠ راحة كبيرة للشركات التي تستخدم عمليات سلسلة التوريد؛ وشركات الخدمات اللوجستية على وجه الخصوص. بما يضمن إستخدام الذكاء الإصطناعي والتقنيات الجديدة والإشراف على العملاء وإدارة أفضل للعلاقات مع العملاء، وإكتساب الشركات ميزة تنافسية على منافسيها

4. بحث بعنوان تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية (Tewari et al., 2022)

هدف البحث إلى تحسين قرارات تدفق سلسلة التوريد لتحقيق القدرة التنافسية التنظيمية، وتحسين معايير الخدمة الأعلى، وتقليل المخزون، وتكاليف قناة التوريد وتقليل المخاطر الكهربائية، والتوسع الأشمل لتكنولوجيا المعلومات في مجال إدارة سلسلة التوريد SCM من خلال الإتصالات التكنولوجية مهمة. تعد تكنولوجيا المعلومات في SCM ضرورية أيضًا لتسهيل التكامل والمشاركة الفعالة للمعلومات عبر المنظمات. تعمل الشركات اليوم على إنشاء سلسلة إمداد إفتراضية بإستخدام التطورات التكنولوجية السريعة وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات التي تشمل: تبادل البيانات الإلكترونية EDI وتحديد ترددات الراديو RFID والرمز الشريطي، والتجارة الإلكترونية، ونظام دعم القرار، وتخطيط موارد المؤسسات، وما إلى ذلك. يعمل أيضًا

بسهولة في الحد من المخاطر الإلكترونية. والتركيز الأساسي لهذه الدراسة هو فهم وظيفة وتنفيذ تكنولوجيا المعلومات في إدارة المخاطر الإلكترونية.

توصل البحث إلى وضع تصنيفًا لكيفية إستخدام المؤسسات لتكنولوجيا المعلومات والتحقيق في أسباب هذه الأنواع المميزة من الإستخدام إستنادًا إلى المعلومات التجريبية من ١٦ شركة صناعية وخدمية فنلندية (McKinsey & Company, ٢٠٢٠). تشير نتائج هذا البحث إلى أن إستخدام تكنولوجيا المعلومات لأسباب تتعلق بـ SCM يتم تصنيفها إلى معالجة المعاملات وتخطيط سلسلة التوريد والتعاون ومراقبة الطلب وتنسيق التسليم. تشير النتائج أيضًا إلى أن برامج التشغيل تختلف في إستخدامات تكنولوجيا المعلومات.

5-- بحث بعنوان هل تساهم رقمنه سلسلة التوريد في مرونتها؟ (Zouari & Ruel, 2020)

هدف البحث إلى توضيح أنه تعد مرونة سلسلة التوريد SCR مفهومًا رئيسيًا للمديرين الذين يرغبون في تطوير القدرة على تعزيز قدرة سلسلة التوريد الخاصة بهم على التعامل مع الاضطرابات غير المتوقعة. غالبًا ما يُنظر إلى الأدوات الرقمية لـ SCR على أنها حل يوفر مزيدًا من الرؤية والتوقع والتعاون. و يتمثل الغرض من هذه الورقة هو التحقيق في الصلة بينهم SCR الرقمية. وقد توصل البحث إلى أنه يجب على المديرين التفكير في الحاجة إلى مواصلة الرقمنة في البيئة الحالية غير المؤكدة.

٦ - بحث بعنوان تأثير تنفيذ الصناعة في الثورة الصناعية الرابعة على سلاسل التوريد. (Ghadge et al., 2020):

هدف البحث إلى تحليل تأثير تنفيذ الصناعة ٤,٠ على سلاسل التوريد وتطوير إطار عمل للتنفيذ من خلال مراعاة الدوافع والعوائق المحتملة لنموذج الصناعة ٤,٠.توصل البحث إلى أنه من المتوقع أن تفيد الدراسة مديري سلسلة التوريد في فهم التحديات التي تواجه تنفيذ الصناعة ٤,٠ في شركتهم.

٧- بحث بعنوان إنترنت الأشياء: إمكانيات التطبيق في إدارة سلاسل التوريد. (Evtodieva, 2020):

هدف البحث إلى الكشف عن أهمية تقنيات المعلومات في مجال الخدمات اللوجستية. لوحظ ذلك في السبعينيات عندما أصبح معدل المعلومات والبيانات ميزة تنافسية. منذ ذلك الوقت، تقدمت التكنولوجيا بعمق وفي الوقت الحاضر يعد تحول الأنظمة الذكية نموذجًا للأعمال وسلسلة التوريد.

توصلت الدراسة إلى توضيح التحديات التي تواجه صناعة سلاسل التوريد المستندة الى إنترنت الأشياء، و كشفت عن دور إنترنت الأشياء في تعريف سلاسل التوريد للعميل.

التعليق على الدراسات السابقة:

يلاحظ من العرض السابق أن جميع الدراسات السابقة إتفقت على أهمية دور تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلاسل التوريد، و ضرورة التحول الى سلاسل التوريد الإلكترونية حيث:

- إتفق بحث كل من **(Mariappan, 2022)** وبحث **(Dördüncü, 2022)**: على أن أهم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية هي قدرات تكنولوجيا المعلومات والضغوط الخارجية وإدارة التغيير وأمن البيانات كما اتفقوا على أن إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية تدعم القدرة التنافسية وترفع الحصة السوقية وتؤدي إلى الربحية المرتفعة.
- اتفق كل من (Guenzi & Habel, 2021) و (**2022** ,.Tewari et al) على أن تنفيذ إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية في المنظمات أدى إلى رفع مستوى النمو في إيرادات المبيعات و تسليم الطلب في التوقيت المحدد والتوصيل إلى العملاء وخفض المصروفات في تطوير وصيانة المواقع الإلكترونية وزيادة عدد العملاء.

و تتمثل الفجوة البحثية هنا في حدود علم الباحث في غياب الدراسات الخاصة بدور التحول الرقمى في إدارة سلاسل التوريد في شركات توزيع الكهرباء المصرية، و هو ما يمثل الفجوة

البحثية لذلك هدف هذا البحث الى دراسة حالة إدارة سلاسل التوريد الرقمية في إحدى شركات توزيع الكهرباء في مصر (شركة قناة السويس لتوزيع الكهرباء).

مشكلة البحث

نظراً لأهمية الدور الذى يلعبه التحول الرقمى في إدارة سلاسل الإمداد الرقمية لمواجهة الأزمات و لأن الفجوة البحثية تنص على عدم وجود دراسات حول سلاسل الإمداد الرقمية في شركات توزيع الكهرباء المصرية، قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية من خلال إجراء مقابلات شخصية مع مجموعة (عدد ٢٥ مدير) من مديرى شركة القناه لتوزيع الكهرباء في مصر، و إتضح من المقابلات الشخصية ما يلى:

١- شركة القناه لتوزيع الكهرباء لم تحقق الإستفادة القصوى من أنظمة التحول الرقمي المتوفرة في العالم
٢- شركة القناه لتوزيع الكهرباء لا تمتلك القدر الكافى من العمالة المدربة و المؤهلة لتحقيق التحول الرقمى.
٣- وجود بعض العمليات التي ما زالت تعاني من الارتفاع في تكلفة ووقت الحصول على الخدمة من قبل العميل وهي تعتبرمن أهم محاور عمل الشركة كسلسلة توريد إلكترونية.
٤- عدم ثقة بعض العملاء فى المعاملات الرقمية.
٥- وجود بعض العوائق لإنهاء جميع المعاملات الخاصة بشركات توزيع الكهرباء من المنزل.

و من هنا يسعى هذا البحث للإجابة على السؤال التالى:

ما مدى تأثير التحول الرقمى على إدارة سلاسل التوريد فى شركة القناه لتوزيع الكهرباء؟

- **أهداف البحث:**

الهدف الرئيسى لهذا البحث هو تحديد مدى تأثير التحول الرقمى على إدارة سلاسل التوريد فى شركة القناه لتوزيع الكهرباء. و لتحقيق هذا الهدف يجب تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- تحديد مدى تأثير التحول الرقمى على صياغة الإستراتيجيات الخاصة بإدارة سلاسل التوريد الإلكترونية.
- تحديد مدى جاهزية الأفراد العاملين بإدارة سلاسل التوريد الإلكترونية للتحول الرقمى.
- تحديد مدى قدرة سلاسل التوريد الإلكترونية على توفير الوقت و التكلفة.
- تحديد مدى تأثير التحول الرقمى على سرعة الإستجابة للعملاء.

- **<u>أهمية البحث</u>**

تستمد الدراسة الحالية أهميتها لكونها من الدراسات التي تتناول دراسات حديثة وهي التحول الرقمي وتأثيره على سلاسل الإمداد الإلكترونية ومن ثم تأتي هذه الدراسة كمحاولة للوصول إلى الآتي:

١- الحصول على إهتمام الشركة القابضة لتوزيع الكهرباء وشركات توزيع الكهرباء وشركات إنتاج الكهرباء وشركات نقل الكهرباء في التحديث المستمر لبرامج التحول الرقمي للإستفادة منه على كافة قطاعات هذه الشركات كسلاسل توريد إلكترونية.

٢- بيان أهمية ربط جميع الإدارات بشركات توزيع كهرباء القناة الكترونياً مما يسهل على العميل الحصول على خدماته.

٣- تشجيع كافة فروع شركات توزيع الكهرباء على التحديث المستمر لتطبيقات التحول الرقمي وذلك بجميع المحافظات داخل جمهورية مصر العربية.

الإطار النظرى للبحث:

أولا: مفهوم التحول الرقمي Digital transformation (Tuukkanen et al., 2022)

يشير التحول الرقمي إلى إستخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي والإنترنت في عملية إنشاء قيمة إقتصادية أكثر كفاءة وفاعلية وبمعنى أوسع يشير إلى التغيرات التي تحدثها التكنولوجيا الجديدة بشكل عام حول كيفية العمل والتفاعل معها وكيفية تكوين الثروة ضمن هذا النظام فقد تعددت التعريفات التي تناولت الدراسات السابقة للتحول الرقمي والتي عرفت التحول الرقمي بأنه عملية تغيرات جوهرية داخل سلسلة خلق القيمة للشركة أو هيكلها الداخلي والتي تكون إما مسبب أو شرط مسبق لإستخدام التكنولوجيا.

والتحول الرقمي هو عملية تهدف إلى تحسين الكيانات والمؤسسات من خلال إطلاق تغييرات كبيرة على خصائصها بإستخدام مجموعات من تقنيات المعلومات والحوسبة والإتصالات وهو أيضا عملية تحويل الجوانب المادية في عمليات الأعمال وتدفقات العمل إلى جوانب رقمية. وعند تمثيل الأشياء غير الرقمية أو المادية في تنسيق رقمي، فهذا يعني أن نظام الكمبيوتر يمكنه إستخدام هذه المعلومات على سبيل المثال، يتم تحويل النماذج الورقية التي يملأها العملاء إلى نماذج رقمية يقومون بإكمالها عبر الإنترنت والتطبيقات الإلكترونية.

العناصر اللازمة لنجاح عملية التحول الرقمي (SUYUNOVICH & ٢٠٢٢ (SHAKHRIYOROVICH,

١- القدرات الديناميكية كشرط مسبق للتحول الرقمي.

٢- مشاركة المستخدمين في تصميم الخدمات الرقمية.

٣- الإنتاج والإبداع المشترك لزيادة شرعية الخدمات الرقمية.

٤- الإنشاء المشترك مع السجلات المفتوحة لتحسين تقديم الخدمات الرقمية.

أهداف التحول الرقمي على المستويين الإجتماعي والإقتصادي (Van Veldhoven& ٢٠٢٢ (Vanthienen,

- تعزيز تطوير النظم التكنولوجية والثقافية والمالية بطريقة أكثر إبتكاراً وتعاوناً على مستوى المؤسسات والمجتمع.
- تغيير نظام التعليم لتوفير مهارات جديدة وتوجيه مستقبلي للأشخاص حتى يتمكنوا من تحقيق التميز في العمل الرقمي والمجتمعي.
- إنشاء وصيانة البنية التحتية للإتصالات الرقمية وضمان إدارتها وإمكانية الوصول إليها وتحقيق التوازن بين جودة الخدمة وتكاليف تقديمها.
- تعزيز حماية البيانات الرقمية وضمان متطلبات الإستقلالية وتعزيز الثقة بها.
- تحسين إمكانية الوصول إلى الخدمات وإرساء ضوابط وآليات لجودة الخدمات الرقمية المقدمة للمجتمع.
- تطبيق نماذج أعمال جديدة ومبتكرة وتحسين الإطار التنظيمي والمعايير الفنية.

سلاسل التوريد الإلكترونية

المفهوم (Diprose et al., 2022):

تواجه الشركات في جميع أنحاء العالم العديد من التحديات للحصول على المواد الخام والأجزاء وغيرها من المدخلات اللازمة لأنظمة الإنتاج الخاصة بها ويجب على المنظمات العمل لضمان البقاء في هذه البيئة التنافسية ومع إنتقال الشركات إلى منصة التجارة الإلكترونية للحصول على حصص في السوق فإنها تدرك أن إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية التي تعمل بواسطة أنظمة تخطيط موارد المؤسسات هي القاعدة الجديدة ولا يمكن لأي منظمة أن تعمل بدون كل من

التداول الإلكتروني وتخطيط موارد المؤسسات في العالم الجديد للتجارة الإلكترونية نظراً لأن العمل عبر الإنترنت يتطلب مقاربات أداء مختلفة.

- وتنطوي سلسلة التوريد الإلكترونية على إستخدام الإنترنت لتنفيذ أنشطة ذات قيمة مضافة بحيث تلتقي المنتجات التي ينتجها المصنع أو الشركة مع العملاء وتؤدي إلى عائد جيد على الإستثمار ولذلك تعرف سلسلة التوريد الإلكترونية بأنها الإستخدام الفعال لعمليات الإنترنت والأعمال التجارية التي تساعد في تسليم السلع والخدمات والمعلومات من المورد إلى المستهلك بطريقة منظمة وفعالة.
- فسلسلة التوريد الإلكترونية هي مفهوم يمكن وصفه على انه شبكة من الشركاء المستقلين الذين ليسوا فقط موزعين من منتجات وخدمات معينة في سلسلة التوريد ولكن أيضا يحفز الطلب ويكون متزامن مع القدرات والموارد في سلسلة التوريد بأكملها من أجل توفير مستويات من الكفاءة التشغيلية والقيادة.
- وسلسلة التوريد الإلكترونية هي عناصر بناء أخرى تسهم في تحسين وتكامل علاقات سلسلة التوريد التي تتيحها الحلول التقنية التي تسمح بالإتصال الإلكتروني بين الشركاء وتطبيقاتها وأنظمتها.

أبعاد سلسلة التوريد الإلكترونية (Lee et al., ٢٠٢٢)

هناك مجموعة من الأبعاد والمؤشرات الجوهرية للمتغير التابع التي تقوم بالتركيز عليها الإستراتيجية وهذه الأبعاد هي الأفراد والوقت والتكلفة وسرعة الإستجابة الإلكترونية التي تؤثر على إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية والتي سيعتمد عليها الباحث بدراسة ميدانية وسوف تتناول هذه الأبعاد بالتفصيل.

- **الإستراتيجية**

تمثل إستراتيجية سلسلة التوريد الإلكترونية أحد العوامل الجوهرية المؤثرة على إدارة سلسلة التوريد وتركز على إدارة التدفقات الرأسية للمعلومات والمواد والأرصدة على طول سلسلة التوريد وتمثل هذه التدفقات عمليات الأعمال الجوهرية وتطلب إدارة هذه التدفقات بفاعلية بيئة الثقة والتعاون مع شركاء سلسلة التوريد حيث أن الثقة والتعاون سوف تمكن المديرين من تنفيذ أفضل الممارسات مثل التخطيط التعاوني والمخزون المدار بواسطة الموردين.

- **الأفراد**

هو العنصر الثاني والهام في إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية حيث أنه لن يتم تحقيق أياً من إستراتيجيات أو عمليات أو نظم أو أهداف سلسلة التوريد الإلكترونية بدون الأفراد العاملين في المنظمة ومن الضروري التأكيد على حدوث تحولات في الهيكل التنظيمي والتدريب والتطوير والأجور لدعم عمليات إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية مع الموقف التنظيمي الجديد ولا يجب على المديرين فقط النظر إلى العاملين بعين الإعتبار ولكن يتوجب عليهم أيضاً النظر بعين الإعتبار إلى العملاء والموردين وشركاء الأعمال الآخرين.

- **الوقت والتكلفة**

يتمثل الهدف الرئيسي لتطبيق مبادرات سلسلة التوريد الإلكترونية في تحسين كفاءة وفاعلية العمليات وهذه تتحقق من خلال ضمان الوضوح الشامل للبيانات والشفافية وخفض تكلفة المعاملات وخفض الوقت المستنفذ إدارياً وخفض أخطاء المعاملات وخفض الفترة الزمنية المطلوبة للأنشطة والمهام ويمكن للأعضاء سلسلة التوريد الإلكترونية إستخدام بعد الوقت والتكلفة لقياس مدى تحقيقهم للأهدافهم الإستراتيجية في تنفيذ مبادرات سلسلة التوريد الإلكترونية وقياس المنافع الإستراتيجية ومنافع الكفاءة والفاعلية المحققة ويدخل تحت هذا

المقياس مجموعة من المقاييس الفرعية المستخدمة في قياس الجوانب المختلفة الوقت والتكلفة والتي تضم الوقت والتكلفة الإدارية وعدد الخطوات في عملية المشتريات ووقت دورة المستويات ووقت إستجابة المشتري والمورد في عملية الشراء ووقت انتظار عملية الشراء.

- **سرعة الإستجابة الإلكترونية**

يتم إستخدام بعد سرعة الإستجابة الإلكترونية كمقياس لمراقبة سرعة إستجابة أنشطة سلسلة التوريد الإلكترونية من خلال قياس تدفق العمل على سبيل المثال لضمان أن كل الأعضاء في سلسلة التوريد الإلكترونية تتوافر لديهم القدرة على الإستجابة بسرعة عالية للبيانات أو المعاملات بطريقة فعالة ويعالج هذا المقياس منافع الكفاءة والفاعلية المحققة في سلسلة التوريد ويدخل تحت هذا المقياس مجموعة من المقاييس الفرعية أيضا المستخدمة في قياس سرعة الإستجابة الإلكترونية في سلسلة التوريد والتي تضم إعتمادية خدمات البريد الإلكتروني وزمن الإستجابة للتنبيهات وعدد المعاملات المنجزة والقائمة التي تنتظر الاستجابة لها.

عناصر وأدوات سلسلة التوريد الإلكترونية (Helo & Hao, 2022)

هناك عدد من الأدوات المتاحة للمنظمات لتسهيل إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية ويمكن عرض بعض هذه الأدوات الرئيسية كما يلي:

١. شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)
٢. التبادل الإلكتروني للبيانات.
٣. البرامج المستخدمة في إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية.

١. شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت): في عام ١٩٩٧ تطورت شبكة المعلومات ودخلت سوق المعاملات التجارية بصورة كبيرة، لأن إستخدام الشبكة والمواقع المختلفة ساعد في تكامل العملاء

مع المنظمات، وأيضاً المنظمات مع الموردين. وتتحدد أهمية المعلومات لإدارة سلسلة التوريد الإلكترونية في مدى نجاح التعاون بين الأطراف المختلفة والمشتركة في سلسلة التوريد بالإضافة إلى وجودها في البيئة، ذلك أن المعلومات مثل اللغة تتطلب ترجمة حقيقية للمعاني حينما يتم عبور الحدود الثقافية. وقد نشأ الجزء المرئي من شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) في التجارة الإلكترونية كقناة جديدة من قنوات التجارة والتوزيع.

٢. التبادل الإلكتروني للبيانات: يساعد إستخدام عملية التبادل الإلكتروني للبيانات على توثيق التبادل الإلكتروني للأعمال وكذلك التزود بالإجراءات النمطية الموضوعة حتى تتبعها المنظمات فيما بينها وبين الموردين والعملاء. ويهدف وجود مصطلح الأعمال الإلكترونية إلى التعجيل بتحقيق هدف تكامل سلسلة التوريد، حيث يشير إلى التخطيط والتنفيذ للعمليات بإستخدام شبكة المعلومات الدولية. فمدخل الأعمال الإلكترونية يساعد الشركات على تحقيق عوائد كبيرة من خلال التحسينات في الكفاءة والتي تنتج من: الإستخدام الأفضل للأصول والوصول بصورة أسرع إلى السوق، التخفيض في الوقت الكلي لإنجاز الأمر، زيادة خدمة الإستجابة للعميل، إختراق أسواق جديدة، ومن ثم معدل عائد مرتفع على الأصول، وعموماً زيادة ثروة الملاك.

٣. البرامج المستخدمة في إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية: الصورة الأفضل لبرنامج إدارة سلسلة التوريد هو إمكانية تجزئة برنامج لكل مجموعة من التطبيقات، فكل مكون من المكونات الرئيسية يحتوي على العديد من المهام المحددة وكثير منها له برنامج خاص وأفضل طريقة للتفكير في برنامج إدارة سلسلة التوريد هو عن طريق فصله إلى برنامج يساعد في التخطيط لسلسلة التوريد وكذلك برنامج يساعد في تنفيذ خطوات سلسلة التوريد ذاتها كما يلي: (Tewari et al., 2022)

أولاً: برنامج تخطيط سلسلة التوريد Supply chain planning

ثانياً: برنامج تنفيذ سلسلة التوريد Supply chain Executive

أولاً: برنامج تخطيط سلسلة التوريد: ويستخدم هذا البرنامج اللوغاريتمات والرياضيات للمساعدة في تحسين تدفق وكفاءة سلسلة التوريد، وكذا تخفيض المخزون إلى أدنى حد ممكن، ويعتمد هذا البرنامج على دقة المعلومات حيث يجب أن يتم تحديثها أولاً بأول من طلبات العملاء وطاقة التصنيع وقدرات التسليم للمنتجات. ويوجد تطبيقات للتخطيط متاحة للمكونات أو العناصر الخمسة الرئيسية لسلسلة التوريد وهي الخطة والمصدر والصنع والتسليم والمردودات، حيث تحدد هذه التطبيقات حجم المنتجات المطلوبة لإستيفاء طلبات العملاء المختلفة. وقد تذهب بعض المنظمات إلى أبعد من ذلك حيث يضم هذا البرنامج عدة برامج فرعية هي:

أ-برنامج تخطيط الإحتياجات من المواد:

ب-برنامج تخطيط موارد المنشأة:

ج - برنامج تخطيط الاحتياجات من التوزيع:

أ-برنامج تخطيط الإحتياجات من المواد: يرتبط التخطيط الفعال للإحتياجات من المواد بالإنجاز السريع للطلب، حيث يسمح بوضع عملية التصنيع في قلب أداء سلسلة التوريد. ففي المصنع الذي تأتي فيه كل عناصر سلسلة التوريد مع بعضها حيث التخطيط والتسويق والمبيعات والمشتريات والتوزيع تندمج مع بعضها في وحدات متبادلة ، يحقق كل ذلك قيمة مضافة لكل من الشركة والعميل النهائي ، وتنشأ المعلومات من عملية التصنيع ، التفاصيل الفنية ، الدقة ، وكذلك الوقت الفعلي للإنتاج علاوة على ذلك القيمة المحققة من جميع المشاركين عبر سلسلة التوريد ، هذه المعلومات تظل كامنة بصورة رئيسية في قلب وجوهر برامج التخطيط والجدولة المتقدمة، Advanced planning and Scheduling الأمر الذي يؤدي إلى إتخاذ القرار التعاوني لجدولة الإنتاج لمقابلة توقعات طلب العميل .

ب-برنامج تخطيط موارد المنشأة: يساعد هذا البرنامج المنظمات في تعظيم العوائد المحققة عن طريق تعظيم إستخدام تلك المنظمات للموارد الثابتة اللازمة للتوريد وذلك بمساعدة تكنولوجيا المعلومات، ويرتبط بذلك أماكن الطلب وأشكال الشحن وتشغيل الطاقة. كما أنه يشمل أيضاً التسويق، مراقبة المخزون، أوامر النقل، خدمات العميل، التمويل والموارد البشرية.

ج-برنامج تخطيط الإحتياجات من التوزيع: هو نظام ضروري لإدارة المخزون وتخطيط التوزيع، ويقسم هذا النظام المخزون إلى مجموعات مختلفة من المخازن. وتستخدم مع الإدارة لتخطيط وتنسيق النقل والتخزين والعمالة والمعدات والتدفقات المالية.

ثانياً: برنامج تنفيذ سلسلة التوريد Supply chain Executive يقوم البرنامج التنفيذي لإدارة سلاسل التوريد بالتشغيل الأوتوماتيكي للخطوات المختلفة للمكونات الخمسة لإدارة سلاسل التوريد. وبشكل مبسط يتم ذلك إلكترونيا بدءاً من الطلبات بالمصنع وحتى الموردين اللازمين لتوفير إحتياجات التصنيع للمنتجات.

أهداف سلاسل التوريد الإلكترونية. (Dasaklis et al., 2022)

- خفض التكاليف وتحسين الكفاءة.
- التسليم في الوقت المحدد.
- تحسين مستوى الخدمات اللوجستي للمنظمات وعملاءها.
- تقليل حدود المخاطر.
- تحسين المرونة بأنواعها.
- تحسين كفاءة إستثمار الموارد.
- تحقيق إقتصاديات الحجم الكبير.

- خفض مستويات المخزون.
- تحسين تنافسية الأعمال.
- تحسين سلسلة القيمة المضافة الكلية.
- زيادة الطاقة الإنتاجية.
- المرونة الإستراتيجية وتتمثل فيه مرونة خدمة العميل ومرونة أمر العميل وتعني التكيف مع التغير في حجم الأمر ومكوناته ومرونة الموقع وتعني القدرة على خدمة العميل في مواقع متعددة ومرونة التسليم للعميل قبل الوقت المحدد إذا اقتضت حاجة العميل إلى ذلك.
- رضا العميل ويتمثل في رضا العميل قبل عقد الصفقات ورضا العميل عن الصفقات ورضا العميل بعد إتمام الصفقات ويراه البعض أهم المؤشرات لنجاح سلسلة التوريد إذ يعد العميل هو القيمة الأعلى في السلسلة وتحقيق رضا العميل هو الهدف الرئيسي.

العوامل الرئيسية التي ساهمت في الإنتقال من سلاسل التوريد إلى سلاسل التوريد الإلكترونية. (Nugroho et al., 2022)

أسباب الإنتقال من سلاسل التوريد العادية إلى سلاسل التوريد الإلكترونية.

- الحاجة إلى تخفيض إضافي في التكاليف وكذلك تحسين العمليات من خلال توسيع أدوات الإدارة الحديثة في المؤسسات من قنوات الموردين إلى قنوات العملاء.
- إدخال الحوسبة ورقمنة الوظائف الداخلية للمنظمات مع التقنيات الجديدة والأدوات وطرق الإدارة.
- الحاجة إلى كفاءة وخفة الحركة للمنظمات حتى تتمكن من الإستجابة للطلبات المتزايدة للعملاء الذين يزداد بإستمرار طلباتهم المتزايدة والقدرة على المساومة.
- الجهود المبذولة لتحسين المنظمة من خلال الحصول على مستويات مخزونات منخفضة في كلاً من التصنيع والتوزيع بالتوازي مع تقديم الجودة والخدمة الأعلى.

- الإتجاه نحو الإستعانة بمصادر خارجية لبعض الوظائف التشغيلية التي لا تشكل جوهرالأعمال التجارية للمنظمات الأخرى المتخصصة في هذا المجال.
- التوسع الهائل في التجارة العالمية وفتح أسواق جديدة قبل سنوات قليلة فقط كانت مغلقة.
- لقد مكنت تقنيات الأعمال الإلكترونية لاسيما الإنترنت المؤسسات من جميع الأحجام من أن تكون لديها شبكة وأن تكون مرتبطة إرتباطاً وثيقاً بشركائها والمنافسة على حصتها في السوق التي كانت ممكنة من قبل الشركات الكبيرة فقط.
- تجديد سلسلة التوريد ويشمل تجديد سلسلة الإمداد لعمليات الإنتاج والتوزيع المتكاملة ويمكن للشركات إستخدام معلومات التجديد لتقليل المخزون وإزالة نقاط التخزين وزيادة سرعة التجديد من خلال العرض والطلب عبر المؤسسة الممتدة.
- إستخدام التكنولوجيا المستندة إلى الويب التي تدعم عمليات الشراء الأساسية بما في ذلك الطلب والتوريد والتعاقد وطلب الشراء والدفع وتدعيم المشتريات الإلكترونية وشراء المواد المباشرة وغير المباشرة وتوظيف العديد من الوظائف على شبكة الإنترنت مثل الكتالوجات على الإنترنت والعقود وأوامر الشراء وإشعارات الشحن.
- إدارة المخزون بإستخدام الأجهزة اللاسلكية حيث تحقق العديد من المؤسسات الآن تحسينات في إدارة المخزون بإستخدام مجموعات من تقنيات الترميز الشريطي والأجهزة اللاسلكية.
- التخطيط التعاوني أنها ممارسة تجارية تجمع بين المعرفة العلمية والتنبؤات للعديد من العاملين المتواجدين على إمتداد سلسلة التوريد لتحسين التخطيط والوفاء بطلب العملاء ويتطلب التخطيط التعاوني بين المشترين والبائعين وتطوير توقعات الطلب المشتركة ووضع خطط التوريد لكيفية دعم الطلب.
- التصميم التعاوني وتطوير المنتجات ويشمل إستخدام تقنيات تصميم وتطوير المنتجات عبر العديد من الشركات لتحسين نجاح إطلاق المنتجات وتقليل الوقت اللازم للتسويق أثناء تطوير

المنتج ويمكن مشاركة الرسومات الهندسية والتصميم عبر شبكة آمنة بين الشركة المتعاقدة ومرفق الإختبار وشركة التسويق وشركات التصنيع والخدمات.

- اللوجستية إنها إستخدام التقنيات المستندة إلى الويب لدعم عمليات إقتناء المواد والتخزين والنقل وتمكن اللوجستيات الإلكترونية التوزيع لتعيين تحسين التوجيه مع معلومات تتبع المخزون على سبيل المثال تمكن مزادات الشحن المستندة إلى الإنترنت من الشراء الفوري لسعة الشاحنات.

آثار تطبيق نظام إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية على أداء المنظمات. (Panwar et al., 2022)

إن تبني المنظمات لتطبيق نظام إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية كفلسفة جديدة في الإدارة من أجل تحقيق الأهداف ينتج عنه مزايا وفوائد عديدة تساعد منظمات الأعمال على تحقيق أهدافها وذلك كما يلي:

- العملاء أحد أهم مظاهر النجاح في الأعمال هو تحقيق الإتصال بالعملاء والتعامل معهم وإدارة سلاسل التوريد الإلكترونية تساعد المنظمات على تحقيق ذلك لأن السلسلة ببساطة تبدأ وتنتهي بالعميل وذلك من خلال التعرف على رغباته والوقت الذي يحتاج فيه المنتجات وسرعة توصيل هذه المنتجات إليه
- التكلفة يمكن أن تخفض سلسلة التوريد الإلكترونية التي تتصف بالكفاءة من التكاليف وتزيد من النصيب السوقي والمبيعات وكذلك تحقق علاقات قوية مع العملاء كل ذلك يؤدي إلى تحقيق وفورات والتي تعني زيادة التدفقات النقدية للمنظمة الأمر الذي يرفع من القيمة السوقية للأسهم وسلسلة التوريد هي وسيلة لتحقيق التميز التشغيلي وذلك لزيادة القيمة السوقية للمنظمة والإدارة الجيدة لسلسلة التمويل تضمن أيضا أن الكميات السليمة تشحن للخارج بأقل الأسعار وذلك لتخفيض تكاليف التوزيع.

- القيمة السوقية يساعد التطبيق الفعال لإدارة سلاسل التوريد الإلكترونية إلى تحقيق خمسة عناصر إيجابية تقود إلى تحقيق القيمة السوقية وهي نمو المبيعات وتخفيض التكاليف والاستخدام الكفء للأصول الثابتة وإنجاز الأعمال بصورة مميزة والشرائح الضريبية المحددة وفي سلسلة التوريد الإلكترونية التي تتصف بالكفاءة فإن الكمية المناسبة من المنتجات تتحرك بسرعة نحو السوق ناتجاً عنها مبيعات مرتفعة.
- التكاليف الرأسمالية في سلسلة التوريد الإلكترونية المثلى فإن التكاليف الرأسمالية مثل تكاليف تشغيل المصانع والمخازن تكون عند حدها الأدنى فإذا كانت أوامر الطلب أكثر من التنبؤ بالمبيعات والذي يكون الأساس في الإنتاج والتصنيع فان الناتج يكون متزامن بصورة أكبر من طلب العميل ومن ثم المخزون تحت الطلب يكون عند حده الأدنى الأمر الذي يخفض من عدد المخازن اللازمة لخدمة العميل.
- الوفورات الرأسمالية بالإضافة إلى تخفيض التكاليف فإن الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد الإلكترونية سوف تعظم رأس المال العامل للشركة لأن المخزون سيتحول بصورة فورية إلى أوراق قبض ومن وجهة النظر المالية هذا التحول للمخزون إلى نقدية سيؤثر تأثيراً إيجابياً على القيمة السوقية للمنظمة.
- ارتكاز إدارة شبكة سلاسل التوريد الإلكترونية على النظرة الشاملة في التميز ومركزية السلطة يسمح بالمساءلة الدقيقة عن مدى تحقيق الأهداف المحددة مسبقا وأيضاً معالجة المشاكل الخاصة بالأنشطة الفرعية من خلال التنسيق الذي يتم من مركز واحد وهذا ما يساعد في تقييم أداء وظيفة سلاسل الإمداد الإلكترونية بطريقة موضوعية.
- تواجد مسؤول واحد يشرف على إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية داخل المؤسسة وكل الأنشطة الخاصة بتلك الإدارة يسهل من عملية التنسيق ويرفع من كفاءة الأداء حيث أن تحرك كل

الأقسام التي تحت إشرافه كوحدة واحدة وتعاونها يساعد في إنجاز أنشطة سلاسل الإمداد الإلكترونية بكفاءة عالية وهذا يؤدي إلى تقديم أحسن خدمة للعملاء.

- بما أن وظائف المنظمة مترابطة ومتكاملة فإن تطبيق إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية يؤدي إلى السرعة والفاعلية في الإنجاز والإتصال فمثلاً عند تخطيط الإحتياجات من المواد تقوم إدارة المشتريات بمراجعة مستوى المخزون من هذه المواد وعلى ضوء ذلك تصدر الأوامر بالشراء في الوقت المناسب فتتبع رقابة مستويات المخزون ينتج عنه قرارات تهدف إلى تخفيض تكلفته وتحسين معدل دورانه وتخفيض عدد مرات نفاذ المخزون وتخفيض فترة التوريد وكل هذا يؤدي إلى تحقيق مستوى أداء جيد.
- يترتب على تطبيق إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية خلق روح الفريق داخل المنظمة التي ينتج عنها تعاون وتنسيق فعال حيث لا ينظر الفرد إلى الوظيفة التي يمارسها فقط إنما إلى تأثيرها على الوظائف الأخرى وتأثير تلك الوظائف على وظيفته ولذلك فإن الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد الإلكترونية تؤدي إلى تحسين ربحية المنظمة عن طريق تخفيض التكاليف الكلية لسلاسل الإمداد الإلكترونية والرفع من مستوى الخدمة المقدمة للعملاء هذا ما ينتج عنه زيادة في حجم المبيعات (Liu et al., 2022).

شركات توزيع الكهرباء سلاسل توريد الكترونية

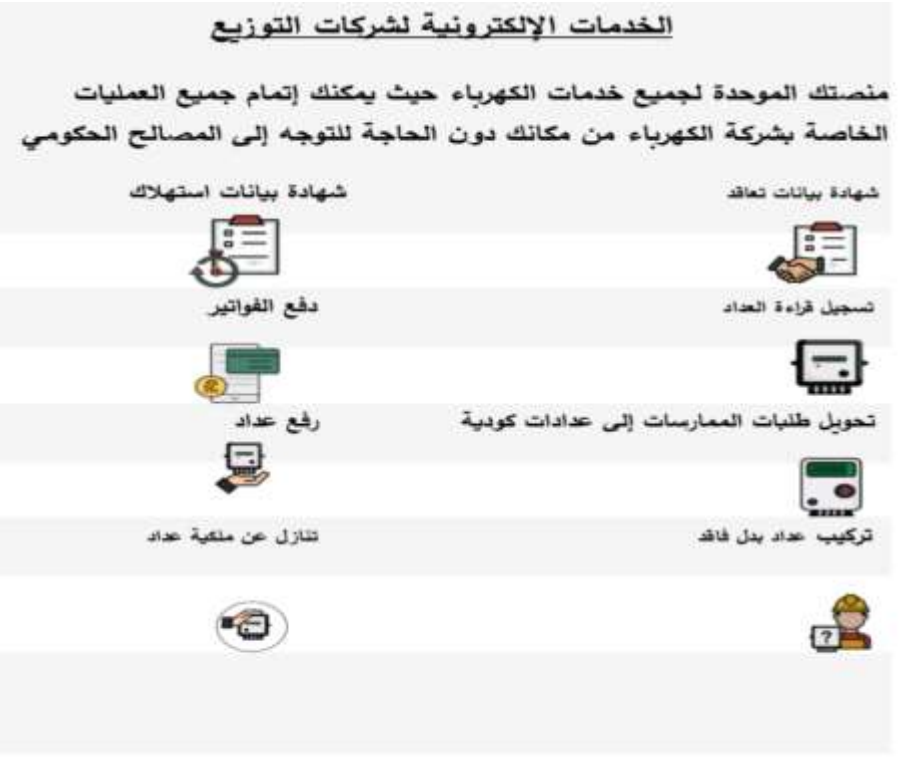
❖ **<u>شركات توزيع الكهرباء تسعى إلى تحقيق عملية تحول رقمي متكاملة</u>** (إبراهيم، ٢٠٢٣)

جهود كبيرة قامت بها وزارة الكهرباء والشركة القابضة لتنفيذ خطة التحول الرقمي والإعتماد على أحدث أساليب التكنولوجيا الحديثة لتقديم الخدمات للمواطنين إلكترونياً للتيسير على المشترك في الحصول على طلبه سواء كان فني أو إداري أو خدمي.

حيث أن التحول الرقمي الذي يشهده قطاع الكهرباء حالياً يجعل المشترك سواء كان مستهلكاً أو مستثمراً يحصل على خدماته من منزله أو مكتبه دون الحاجة إلى الذهاب إلى شركة الكهرباء

خاصة أن كل الخدمات أصبحت إلكترونياً. وتشمل كافة خدمات الوزارة وليست فقط الشكاوى ودفع الفواتير بالإضافة إلى المنصة الموحدة لخدمات الكهرباء والتي تتيح طلب تركيب عداد أو طلب إجراء مقايسة وسداد قيمتها إلكترونياً وغيرها من الخدمات وتعمل بإنتظام بأعلى جودة طوال العام.

حيث أن الشركة القابضة لكهرباء مصر إنتهت من إطلاق كافة خدمات المنصة الموحدة لخدمات الكهرباء الإلكترونية التي يبلغ عدد الخدمات أكثر من ٢٢ خدمة وأصبح المواطن ليس في حاجة إلى الذهاب إلى شركات توزيع الكهرباء تماماً خاصة أن المنصة الموحدة يمكن من خلالها تقديم الطلبات وسداد الرسوم وعمل كافة الإجراءات اللازمة.



شكل (١)

المصدر: (الموقع الرسمي للشركة القابضة للكهرباء) https://www.eehc.gov.eg/eehcportal

❖ **شركات توزيع الكهرباء تدعم خاصية NFC في شحن العدادات مسبقة الدفع** (الرواد، ٢٠٢٣)

وزارة الكهرباء لديها العديد من التطبيقات الخاصة بشحن العدادات مسبوقة الدفع ومنها تطبيق سهل والذي تم تطويره ليشمل جميع العدادات مسبوقة الدفع بالإضافة إلى تطبيق كهرباء خالص وفوري والذي يمكن تحميله مجاناً من أب ستور أو بلاي ستور وذلك بجميع شركات توزيع الكهرباء على مستوى الجمهورية لشحن العدادات مسبوقة الدفع ويدعمون خاصية ال NFC في أي وقت وأي مكان ويتم تفعيل خدمه NFC عن طريق التوجه إلى شركة توزيع الكهرباء التابع لها المواطن و إستبدال كروت الشحن القديمة بكروت تدعم خاصية ال NFC من خلال شركة توزيع الكهرباء التابع لها خاصة أن هذه الكروت الجديدة متاحة بكافة الشركات خاصة أن خدمه الشحن بنظام ال NFC لن ترتبط بمواعيد وأماكن محددة لشحن العدادات وان عملية الشحن تتوقف فقط على وجود رصيد كافي للمحافظ الإلكترونية أو كروت الفيزا وهو ما يمكن المشترك من شحن العداد في أي وقت دون الإنتظار لإنتهاء العطلات والأجازات وأيضا كارت شحن العداد مسبق الدفع الجديد الذي يدعم خاصيه NFC يوجد به مميزات عديدة منها إمكانية شحن أكثر من عداد من نفس الهاتف المحمول طالما يوجد به رصيد كافي علاوة على أنه متاح به بيانات الإستهلاك وبيانات عمليات الشحن التي تمت على الكارت وكمية الكيلو وات ساعة التي إستهلكها المشترك وسوف نقوم بتوضيح ذلك لاحقاً.

ما هي خاصية N F C (Near Feld Communication) (Park, 2023)

هي وسيلة إتصال بين الأجهزة بعضها وبعض وهيه شبيهة بالبلوتوث ولكنها تعتمد على موجات الراديو ولكن مداها قصير لا يتعدى ٤سم ولكن دقتها عالية جداً وسريعة في نفس الوقت والأهم أنه مستحيل إختراقها ولكن زمن الربط الخاص بها أقل بكثير من زمن الربط للبلوتوث حيث أن زمن الربط الخاص بها مع الأجهزة الأخرى يبلغ ١. ثانية بإختلاف البلوتوث الذي يحتاج إلى ٦ ثوان على الأقل حتى يستطيع أن يضبط عملية الربط مع الأجهزة الأخرى بالإضافة إلى أن NFC هو عبارة

عن هارد وير بالموبايل وبالتالي لإستخدام هذه الخاصية لابد أن يكون الموبايل يدعم خاصية NFC كما يوجد خاصية تلتصق بها وهي NFC TAGSوهي عبارة عن شرائح ممغنطة يتم برمجتها بأوامر معينة يتم تنفيذها في الأوقات المطلوبة منها

❖ **ما هي فوائد N F C (Near Feld Communication)** (Alshammari, 2023)

١- نقل البيانات مثل الصور والفيديوهات والملفات

٢- تنفيذ أوامر معينة يتم برمجتها في NFC TAGS ويتم لصقها في أي مكان

٣- خواتم NFC وهي خواتم تعمل من غير بطارية وتستطيع تخزين البيانات بها وبمجرد إقتراب الخاتم من الجهاز المبرمج له الخاتم يقوم بتنفيذ الأوامر المخزنة

٤- غلق وفتح أبواب السيارة بدلاً من المفاتيح وكذلك أبواب الفنادق

٥- الدفع الإلكتروني عن طريق الموبايل

٦- شحن العدادات مسبقة الدفع

منهجية البحث

يستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي بإعتباره أحد المناهج الرئيسية لجمع البيانات والمعلومات ذات الصلة والواردة بالتقارير الدولية والوطنية لتقييم برنامج التحول الرقمي في شركات توزيع الكهرباء في مصر كسلاسل توريد إلكترونية بالإضافة لإستخدام إستمارة إستبيان لإستطلاع رأي المديرين في شركة القناه لتوزيع الكهرباء لمعرفة مدى تأثير برنامج التحول الرقمي على إدارة الشركة كسلسلة توريد الكترونية.

مصادر البيانات:

إعتمد البحث على مصادر البيانات الأتية:

أ. **البيانات الأولية:** تم الإعتماد على آراء وإتجاهات الإدارة العليا المتمثلة في رؤساء القطاعات والمديرين العموم والإدارة الوسطى المتمثلة في مديري الإدارات والإدارة التنفيذية المتمثلة في القائمين على العمل للتعرف على الإتجاهات الخاصة بمجتمع الدراسة.

ب. **البيانات الثانوية:** والتي تشمل الدراسات السابقة والتقارير والبيانات الرسمية والإحصاءاتالصادرة عن المؤسسات المحلية والمنظمات الدولية.

متغيرات البحث:

وتتمثل ..... فيما يلي

١- المتغير المستقل ..... التحول الرقمي

❖ **و أبعاده المتمثلة في**

- تجربة العميل الرقمية
- تحويل العمليات رقمياً
- نماذج الأعمال الرقمية
- تجربة الموظف الرقمية

٢- المتغير التابع.....إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية

❖ **أبعادها المتمثلة في الآتي**

- الإستراتيجية
- الأفراد

- الوقت والتكلفة
- سرعة الاستجابة الإلكترونية

فروض البحث:

للإجابة على تساؤل البحث قام الباحث بصياغة الفروض التالية:

❖ الفرض الرئيسي

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية بأبعادها والمتمثلة في (الإستراتيجية-الأفراد-الوقت والتكلفة -سرعة الإستجابة الإلكترونية)

ويتفرع من هذا الفرض الفروض الفرعية التالية:

١- **الفرض الفرعي الأول**

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الإستراتيجية.

٢-**الفرض الفرعي الثاني**

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الأفراد.

٣-**الفرض الفرعي الثالث**

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الوقت والتكلفة.

٤-**الفرض الفرعي الرابع**

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على سرعة الإستجابة الإلكترونية.

عينة الدراسة

قامت الدراسة بإستخدام إسلوب العينات الإحتمالية تطبيقا بشركة القناة لتوزيع الكهرباء (إدارة عليا-عاملين) وقد اعتمدت الدراسة على العينة العشوائية الطبقية بإستخدام التوزيع الأمثل وذلك عند مستوى ثقة (95) % وخطأ مسموح به في التقدير (±5)% والجدول التالي يوضح المجتمع والعينة في فئة المديرين.

جدول رقم (١)توزيع عينة الدراسة

إسم الفئة	حجم المجتمع	حجم العينة	الاستجابات الصحيحة	نسبة الاستجابة
مستوى الإدارة العليا والوسطى	988	157	123	78.3%
العاملين	10120	337	254	88.8%
الإجمالي	11108	494	377	76.3%

المصدر: إعداد الباحث

أساليب التحليل الإحصائي:

بعد الإنتهاء من جمع البيانات تم الإعتماد على برنامج ٢٦ **Statistical package for social science SPSS** لتفريغ البيانات وجدولتها وإجراء التحليل الإحصائي المناسب لتحليل البيانات ولإختبار صحة فروض الدراسة، وتطلب ذلك تطبيق بعض أساليب الإحصاء الوصفي والإحصاء التحليلي كالآتي:

أ) الإحصاء الوصفي وقياس الصدق والثبات:

إعتمدت الدراسة في الإحصاء الوصفي على كل من الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لتوصيف متغيرات الدراسة من خلال البيانات التي تم جمعها وكذلك تم الإعتماد على معامل ألفا كرو نباخ CronBach's Alpha والذي يستخدم لقياس مدى ثبات و اتساق أداة الدراسة

بالإضافة إلى إستخدام معامل الصدق وذلك لقياس صدق أداة الدراسة بطريقة الجذر التربيعي لمعامل ألفا بالإضافة إلى معاملات الإرتباط لحساب الإتساق الداخلي لمحاور الإستقصاء.

ب) الإحصاء الإستدلالي والإختبارات الإحصائية:

إعتمدت الدراسة على أساليب الإحصاء التحليلي للتحقق من مدى صحة الفروض وهذه الأساليب كما يلي:

- تحليل الإنحدار الخطي المتعدد: Multiple linear regression analysis

وهو أسلوب إحصائي يستخدم لإختبار أثر أكثر من متغير مستقل على متغير تابع واحد بطريقة المربعات الصغرى OLS والذي يحتوي على إختبار معاملات الإنحدار (t) وإختبار النموذج الكلي (F) وبعض إختبارات للتحقق من إفتراضات المربعات الصغرى

التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة الميدانية

١. قياس صدق وثبات أدوات الدراسة:

فيما يلي عرض لنتائج قياس الصدق والثبات للمتغيرات محل الدراسة:

أ- معاملات الصدق والثبات (ألفا كرونباخ):

تم حساب معاملي الصدق والثبات (Cronbach Alpha) لأسئلة الإستقصاء في كل فئة من فئات الدراسة، وذلك لبحث مدى الثبات و الإتساق الداخلى لأداة البحث و للتحقق من مدى إمكانية الإعتماد على هذه الأسئلة في التحليل وكانت قيم معاملي الصدق والثبات الذي تم حساب معاملاته بطريقة الجذر التربيعي لفئات الدراسة في الجدل التالي:

معاملات الصدق والثبات لعينة الدراسة

جدول رقم (٢)
معاملات الصدق و الثبات لمتغيرات الدراسة

اسم المحور	معامل الثبات ألفاكرونباخ	معامل الصدق
١- تجربة العميل الرقمية	٠,٦١٣	٠,٧٨٣
٢- تحويل العمليات رقميا	٠,٦٧٦	٠,٨٢٢
٣- نماذج الأعمال الرقمية	٠,٦٤٨	٠,٨٠٥
٤- تجربة الموظف الرقمية	٠,٧٠٠	٠,٨٣٧
٥- الإستراتيجية	٠,٧٢٥	٠,٨٥١
٦- الأفراد	٠,٨١٠	٠,٩٠٠
٧- الوقت والتكلفة	٠,٧٥٧	٠,٨٧٠
٨- سرعة الإستجابة الإلكترونية	٠,٧٢٦	٠,٨٥٢

المصدر: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

من الجدول السابق يتضح أن معاملات الصدق والثبات مقبولة لأسئلة الإستقصاء ككل، لأن جميع قيمة معاملي الصدق والثبات تجاوزت (٠,٦) في عينة الدراسة وبالتالي يمكن القول إنها معاملات ذات دلالة جيدة لأغراض البحث، وبالتالي يمكن الإعتماد عليها في التحليل مع عدم إستبعاد أي عنصر من عناصر المتغيرات محل الدراسة.

ب-قياس صدق الإتساق الداخلى لأبعاد أداة الدراسة (الإستقصاء):

يهدف إلى التعرف على مدى قدرة قياس أبعاد الإستقصاء للأداة التي وضعت من أجلها وفيما يلي جدول لقياس الإتساق الداخلى في كل فئة:

جدول رقم (٣)معاملات الإرتباط لقياس الإتساق الداخلى

اسم البعد	الحد الأدنى	الحد الأعلى
١- تجربة العميل الرقمية	٠,٨٢١	٠,٩٣٤
٢- تحويل العمليات رقمياً	٠,٧٠١	٠,٩٨٦
٣- نماذج الأعمال الرقمية	٠,٨٤٥	٠,٩٢٤
٤- تجربة الموظف الرقمية	٠,٧٨٥	٠,٩٠١
٥- *الإستراتيجية*	٠,٨٩٨	٠,٩٨٩
٦- الأفراد	٠,٨٦٥	٠,٩٠١
٧- الوقت والتكلفة	٠,٧٢١	٠,٨٤٩
٨- سرعة الإستجابة الإلكترونية	٠,٧٤٣	٠,٨٩٣

المصدر: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

يتضح من جدول رقم (٣) لقياس صدق الإتساق الداخلى أن قيم معاملات الإرتباط جاءت جميعها دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥ ، ٠,٠١) و هو ما يؤكد صدق الإتساق الداخلي لعبارات الإستقصاء.

٢. الإحصاء الوصفي لأبعاد الإستقصاء:

لتحقيق أهداف الدراسة الميدانية تم معالجة مؤشرات الإحصاء الوصفي لأبعاد الدراسة وقد تم إستخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس كل مفردة من مفردات الإستقصاء كما يلي (موافق تماماً، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق تماماً)، ويقابله الأرقام الآتية: (٥، ٤، ٣، ٢، ١)، وقد تحدد مستوى الموافقة من خلال المعادلة التالية:

$$\text{مستوي الموافقة} = \frac{1-N}{N}$$

حيث تشير (N) إلى عدد الإستجابات وتساوي (٥)، ويمكن تحديد قوة المفردة طبقاً لقوتها على مقياس خماسي "مرتفع تماماً، مرتفع، متوسط، منخفض، منخفض تماماً".

والجدول التالي يوضح مستوى ومدى الموافقة لكل إستجابة من إستجابات الإستقصاء كما يلي:

جدول رقم (٤)

مستوى ومدى الموافقة لكل استجابة من استجابات الاستقصاء

ليكرت الخماسي	الدرجة	المدى	الأهمية النسبية	مستوى التحقق
غير موافق تماماً	١	١-١,٨٠	٢٠٪ إلى ٣٦٪	منخفض تماماً
غير موافق	٢	١,٨١-٢,٦٠	٣٦,٢٪ إلى ٥٢٪	منخفض
موافق إلى حد ما	٣	٢,٦١-٣,٤٠	٥٢,٢٪ إلى ٦٨٪	متوسط
موافق	٤	٣,٤١-٤,٢٠	٦٨,٢٪ إلى ٨٤٪	مرتفع
موافق تماماً	٥	٤,٢١-٥	٨٤,٢٪ إلى ١٠٠٪	مرتفع تماماً

المصدر: الباحث

وقد تم حساب الإنحراف المعياري ومعامل الإختلاف لقياس درجة الإختلافات بين كل عنصر والآخر وذلك لإمكانية ترتيب العناصر ذات المتوسط الحسابي والأهمية النسبية المتساويين.

جدول (٥)

التحليل الوصفى لمتغيرات الدراسة

المحور	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الأهمية النسبية %
ابعاد التحول الرقمي ككل	٣,٢١١	٠,٥٢٢	16.26%	%٦٤
ابعاد سلاسل التوريد الالكترونية: الإستراتيجية	٣,٠١٦	٠,٦٢٤	20.69%	%٦٠,٣
الافراد	٣,٢٤١	٠,٩١٠	28.08%	%٦٤,٨
الوقت والتكلفة	٣,٥٤١	٠,٦١١	17.26%	%٧٠,٨
سرعة الاستجابة الالكترونية	٣,٤٥١	٠,٧٥٤	21.85%	%٦٩,٠٢

المصدر: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

يتضح من الجدول السابق أن متوسطات متغيرات الدراسة تتراوح بين ٣,٠١٦ و ٣,٥٤١ وهو ما يدل على أن متوسط إدراك هذه الأبعاد يتراوح بين متوسط الى مرتفع.إختبار فروض الدراسة:

قام الباحث بإستخدام تحليل الإنحدار الخطي المتعدد Multiple linear regression Analysis وذلك بإستخدام تقديرات طريقة المربعات الصغرى Ordinary Least Squares (OLS)وإختبار معامل إرتباط بيرسون والإنحدار والحد الثابت (t) وإختبار معنوية النموذج الإجمالي (f) وبعض الإختبارات اللازمة للتحقق من مقدرات المربعات الصغرى (OLS).

١-<u>الفرض الفرعي الأول</u>

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الإستراتيجية.

وأوضحت نتائج التحليل الإحصائي للباحث للفرض الفرعي الأول ما يلي:

<u>المتغير التابع: الإستراتيجية</u>

جدول رقم (٦)

تحليل التباين ANOVA لإختبار الإنحدار المتعدد للفرض الفرعي الأول

مصادر الإختلاف	درجات الحرية	قيمة (F)	مستوى الدلالة	القرار عند α=0.025	معامل التحديد r^2	adj r^2
الإنحدار البواقي	٤ ٥٦٣	٨٧٢٥,٥	٠,٠	نموذج دال إحصائيا	٪٩٩,٢	٪٩٩,١

<u>المصدر</u>: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

جدول (٧)

اختبار معاملات الإنحدار المتعدد ونتائج الإرتباط للفرض الفرعي الأول

المتغير المستقل	معامل الإنحدار	قيمة (t)	مستوى الدلالة	القرار	معامل الإرتباط المتعدد
تجربة العميل الرقمية	٠,٢١٤	٧,١٢	٠,٠	معنوي	٠,٩٩٢
تحويل العمليات رقمياً	٠,١٧٨	٤,١٥	٠,٠٠١	معنوي	
نماذج الأعمال الرقمية	٠,٥٤٢	٦,٠١٥	٠,٠	معنوي	
تجربة الموظف الرقمية	٠,٢٠١	٤,٧٣٨	٠,٠	معنوي	

المصدر: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

من النتائج السابقة يتضح ما يلي:

كانت قيمة مستوى الدلالة للعناصر التي تعبر عن كل من تجربة العميل الرقمية وتحويل العمليات رقميا ونماذج الأعمال الرقمية وتجربة الموظف الرقمية في التحليل الوارد في نموذج الإنحدار المتعدد أقل من قيمة مستوى المعنوية (α=0.05) مما يعنى وجود تأثير معنوي لتلك العناصر وذلك على الإستراتيجية كأحد مكونات إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية.

كانت قيمة مستوى الدلالة لإحصائية F لاختبار النموذج الإجمالي أقل من قيمة مستوى المعنوية (α=0.05) مما يعنى الإعتماد على النموذج الإجمالي وتعميم نتائج العينة على مجتمع الدراسة الخاص بالعاملين والعملاء.

كانت قيمة معامل التحديد الإجمالي ٩٩,١% =R^2- adj وهذا يعنى أن التغيرات التي تحدث في كل من [تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية] مسئولة عن تفسير ما نسبته ٩٩,١% من التغيرات التي تحدث في عنصر الإستراتيجية وهناك ما نسبته ٠,٩% يرجع إلى حد الخطأ العشوائي random error.

للتحقق من إفتراضات المربعات الصغرىOLS

كانت قيمة إحصائية ديربن واتسون المحسوبة Dw =1.921 ونجد أن هذه القيمة تنحصر بين القيمتين الجدوليتين (Du, 4- Du) مما يعنى عدم وجود لمشكلة الإرتباط الخطي بين الأخطاء في النموذج Auto correlation

لإختبار مشكلة الإزدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة كانت قيم معامل تضخم التباين VIF جميعها لم تتجاوز القيمة (10) مما يعنى عدم وجود مشكلة الإزدواج الخطي Multicolinearity بين المتغيرات المستقلة

و بناءً على ما سبق يتم قبول الفرض الفرعي الأول "**يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويلالعمليات رقميا -نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الإستراتيجية من وجهة نظر العاملين وعملاء الشركة**".

٢-<u>الفرض الفرعي الثاني</u>

" **يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الأفراد**."

وأوضحت نتائج التحليل الإحصائي للباحث للفرض الفرعي الثاني ما يلي:

المتغير التابع: **الأفراد**

جدول (٨)

تحليل التباين ANOVA لإختبار الإنحدار المتعدد للفرض الفرعي الثاني

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	قيمة (F)	مستوى الدلالة	القرار عند α=0.025	معامل التحديد r^2	adj r^2
الانحدار البواقي	٤ 563	4527.2	٠,٠	نموذج دال إحصائيا	٪٩٨,٥	٪٩٨,١

<u>المصدر</u>: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

جدول (٩)

اختبار معاملات الإنحدار المتعدد ونتائج الإرتباط للفرض الفرعي الثاني

المتغير المستقل	معامل الإنحدار	قيمة (t)	مستوى الدلالة	القرار	معامل الإرتباط المتعدد
تجربة العميل الرقمية	٠,٨١٢	١١,٠٢	٠,٠	معنوي	٠,٩٩١
تحويل العمليات رقمياً	٠,٠١٢٥	١,٢٣٤	٠,١٩٨	غير معنوي	
نماذج الأعمال الرقمية	٠,١٥٩	٣,٤٧٧	٠,٠٠١	معنوي	
تجربة الموظف الرقمية	٠,٢٠١	٣,٠٢٨	٠,٠٠٢	معنوي	

المصدر: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

من النتائج السابقة يتضح ما يلي:

كانت قيمة مستوى الدلالة للعناصر التي تعبر عن كل من تجربة العميل الرقمية ونماذج الأعمال الرقمية وتجربة الموظف الرقمية في التحليل الوارد في نموذج الإنحدار المتعدد أقل من قيمة مستوى المعنوية (α=0.05) مما يعنى وجود تأثير معنوي لتلك العناصر كإحدى عناصر التحول الرقمي وذلك على الأفراد كأحد مكونات إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية.

كانت قيمة مستوى الدلالة لمتغير تحويل العمليات رقمياًفي تحليل الإنحدار المتعدد أكبر من قيمة مستوى المعنوية (α=0.05) مما يعنى عدم وجود تأثير معنوي لهذا العنصر على عنصر الأفراد كأحد مكونات إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية.

كانت قيمة مستوى الدلالة لإحصائية F لإختبار النموذج الإجمالي أقل من قيمة مستوى المعنوية (α=0.05) مما يعنى الإعتماد على النموذج الإجمالي وتعميم نتائج العينة على مجتمع الدراسة.

كانت قيمة معامل التحديد الإجمالي R^2- adj =٩٨,١% وهذا يعنى أن التغيرات التي تحدث في كل من [تجربة العميل الرقمية -نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية] مسئولة عن تفسير

ما نسبته ٩٨,١% من التغيرات التي تحدث في عنصر الأفراد وهناك ما نسبته ١,٩% يرجع إلى حد الخطأ العشوائي random error.

للتحقق منإفتراضات المربعات الصغرىOLS

كانت قيمة إحصائية ديربن واتسون المحسوبة Dw =1.728 ونجد أن هذه القيمة تنحصر بين القيمتين الجدوليتين (Du, 4- Du) مما يعنى عدم وجود لمشكلة الإرتباط الخطي بين الأخطاء في النموذج Auto correlation

لإختبار مشكلة الإزدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة كانت قيم معامل تضخم التباين VIF جميعها لم تتجاوز القيمة (10) مما يعنى عدم وجود مشكلة الإزدواج الخطي Multicolinearity بين المتغيرات المستقلة.

مما سبق يمكن قبول الفرض الفرعى الثانى "**يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الأفرادمن وجهة نظر العاملين وعملاء الشركة" جزئياً فيما يخص جميع الأبعاد ماعدا تحويل العمليات رقمياً حيث كان التأثير غير معنوى.**

٣-<u>الفرض الفرعي الثالث</u>

" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الوقت والتكلفة".

قام الباحث بإستخدام تحليل الإنحدار الخطي المتعدد Multiple linear regression Analysis وذلك بإستخدام تقديرات طريقة المربعات الصغرى Ordinary Least Squares (OLS)وإختبار معامل إرتباط بيرسون والإنحدار والحد الثابت (t) وإختبار معنوية النموذج الإجمالي (f) وبعض الإختبارات اللازمة للتحقق من مقدرات المربعات الصغرى (OLS).

وأوضحت نتائج التحليل الإحصائي للباحث للفرض الفرعي الثالث ما يلي:

المتغير التابع: الوقت والتكلفة

جدول (١٠)

تحليل التباين ANOVA لإختبار الإنحدار المتعدد للفرض الفرعي الثالث

مصادر الإختلاف	درجات الحرية	قيمة (F)	مستوى الدلالة	القرار عند α=0.025	معامل التحديد r^2	adj r^2
الانحدار البواقي	٤ 563	٦٠٦٢,٢	٠,٠	نموذج دال إحصائيا	٪٩٨,٤	٪٩٨

المصدر: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

جدول (١٠)

إختبار معاملات الإنحدار المتعدد ونتائج الإرتباط للفرض الفرعي الثالث

المتغير المستقل	معامل الإنحدار	قيمة (t)	مستوى الدلالة	القرار	معامل الإرتباط المتعدد
تجربة العميل الرقمية	٠,٦١٢	١٠,٦	٠,٠	معنوي	٠,٩٩١
تحويل العمليات رقمياً	٠,١٩٨	٣,٠٥٢	٠,٠٠٣	معنوي	
نماذج الأعمال الرقمية	٠,٢٠٩	٣,٦٦	٠,٠	معنوي	
تجربة الموظف الرقمية	٠,١٨٥	٣,٣٩	٠,٠٠٢	معنوي	

المصدر: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

من النتائج السابقة يتضح مما يلي:

كانت قيمة مستوى الدلالة للعناصر التي تعبر عن كل من تجربة العميل الرقمية وتحويل العمليات رقمياًونماذج الأعمال الرقمية وتجربة الموظف الرقمية في التحليل الوارد في نموذج الإنحدار المتعدد أقل من قيمة مستوى المعنوية (α=0.05) مما يعنى وجود تأثير معنوي لتلك العناصر وذلك على الوقت والتكلفة كأحد مكونات إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية.

كانت قيمة مستوى الدلالة لإحصائية F لإختبار النموذج الإجمالي أقل من قيمة مستوى المعنوية (α=0.05) مما يعنى الإعتماد على النموذج الإجمالي وتعميم نتائج العينة على مجتمع الدراسة.

كانت قيمة معامل التحديد الإجمالي ٩٨%= R^2- adj وهذا يعنى أن التغيرات التي تحدث في كل من [تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية] مسئولة عن تفسير ما نسبته ٩٨% من التغيرات التي تحدث في عنصري الوقت والتكلفة وهناك ما نسبته 2% يرجع إلى حد الخطأ العشوائي random error.

للتحقق من إفتراضات المربعات الصغرىOLS

كانت قيمة إحصائية ديربن واتسون المحسوبة Dw =1.709 ونجد أن هذه القيمة تنحصر بين القيمتين الجدوليتين (Du,4-Du) مما يعنى عدم وجود لمشكلة الإرتباط الخطي بين الأخطاء في النموذج Auto correlation.

لإختبار مشكلة الإزدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة كانت قيم معامل تضخم التباين VIF جميعها لم تتجاوز القيمة (10) مما يعنى عدم وجود مشكلة الإزدواج الخطي Multicolinearity بين المتغيرات المستقلة.

مما سبق يتم قبول الفرض الفرعى الثالث "**يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الوقت والتكلفة من وجهة نظر العاملين و عملاء الشركة**".

٤-<u>الفرض الفرعي الرابع</u>

" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على الأفراد".

وأوضحت نتائج التحليل الإحصائي للباحث للفرض الفرعي الرابع ما يلي:

المتغير التابع: **سرعة الإستجابة الإلكترونية**

جدول (١١)

تحليل التباين ANOVA لإختبار الإنحدار المتعدد للفرض الفرعي الرابع

مصادر الإختلاف	درجات الحرية	قيمة (F)	مستوى الدلالة	القرار عند α=0.025	معامل التحديد r^2	adj r^2
الإنحدار البواقي	٤ 563	4685.2	٠,٠	نموذج دال إحصائيا	٪٩٨	٪٩٧,٨

المصدر: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

جدول (١٢)

إختبار معاملات الإنحدار المتعدد ونتائج الإرتباط للفرض الفرعي الرابع

المتغير المستقل	معامل الإنحدار	قيمة (t)	مستوى الدلالة	القرار	معامل الإرتباط المتعدد
تجربة العميل الرقمية	٠,٥١٧	٧,٣٥	٠,٠	معنوي	٠,٩٩٤
تحويل العمليات رقمياً	٠,٤٢٣	٦,٠٥	٠,٠	معنوي	
نماذج الأعمال الرقمية	٠,١٤٩	٢,٩٩	٠,٠٠٣	معنوي	
تجربة الموظف الرقمية	٠,٢١١	٣,٠٩٧	٠,٠	معنوي	

المصدر: برنامج التحليل الإحصائى SPSS

من النتائج السابقة يتضح ما يلي:

كانت قيمة مستوى الدلالة للعناصر التي تعبر عن كل من تجربة العميل الرقمية وتحويل العمليات رقمياًونماذج الأعمال الرقمية وتجربة الموظف الرقمية في التحليل الوارد في نموذج الإنحدار المتعدد أقل من قيمة مستوى المعنوية (α=0.05) مما يعنى وجود تأثير معنوي لجميع هذه العناصر وذلك على سرعة الإستجابة الإلكترونية كأحد مكونات إدارة سلاسل التوريد الالكترونية.

كانت قيمة مستوى الدلالة لإحصائية F لإختبار النموذج الإجمالي أقل من قيمة مستوى المعنوية (α=0.05) مما يعنى الإعتماد على النموذج الإجمالي وتعميم نتائج العينة على مجتمع الدراسة.

كانت قيمة معامل التحديد الإجمالي ٩٧,٨%= adj -R^2وهذا يعنى أن التغيرات التي تحدث في كل من [تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية] مسئولة عن تفسير ما نسبته ٩٧,٨% من التغيرات التي تحدث في عنصري سرعة الإستجابة الإلكترونية وهناك ما نسبته ٢,٢% يرجع إلى حد الخطأ العشوائي random error.

للتحقق من إفتراضات المربعات الصغرىOLS

كانت قيمة إحصائية ديربن واتسون المحسوبة Dw =1.836 ونجد أن هذه القيمة تنحصر بين القيمتين الجدوليتين (Du,4-Du) مما يعنى عدم وجود لمشكلة الإرتباط الخطي بين الأخطاء في النموذج Auto correlation.

لإختبار مشكلة الإزدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة كانت قيم معامل تضخم التباين VIF جميعها لم تتجاوز القيمة (10) مما يعنى عدم وجود مشكلة الإزدواج الخطي Multicolinearity بين المتغيرات المستقلة.

مما سبق يتم قبول الفرض الفرعى الرابع "**يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي بأبعاده (تجربة العميل الرقمية -تحويل العمليات رقمياً-نماذج الأعمال الرقمية -تجربة الموظف الرقمية) على سرعة الإستجابة الإلكترونيةمن وجهة نظر العاملين و عملاء الشركة**".

النتائج :

لقد اتفقت نتائج هذا البحث مع نتائج الدراسات السابقة حيث أكد كلاهما على أهمية تأثير التحول الرقمي في إدارة سلاسل التوريد و كانت نتائج هذا البحث كما يلى:

١- توصلت الدراسة إلى أن قيام العميل بتجربة الخدمات الإلكترونية التي تقدمها شركات توزيع الكهرباء قد ساعد الشركة على تخطيط الإستراتيجيات الإلكترونية التي سوف

تساعد العميل في المراحل القادمة للشركة والتخطيط لمستويات أحدث وأرقى وأكثر تقدما في الخطط القادمة للشركة.

٢- بينت الدراسة إلى أن قيام العملاء بتجربة الخدمات الإلكترونية التي تقدمها شركة القناه لتوزيع الكهرباء قد ساعد العاملين على سرعة إنجاز الأعمال التي تقدمها الشركة مع تحقيق مستويات إنجاز وجودة عالية.

٣- توصلت الدراسة إلى أن قيام العميل بتجربة الخدمات الإلكترونية التي تقدمها شركة القناه لتوزيع الكهرباء قد ساعد على إنخفاض وقت إنجاز الخدمة وكذلك التكلفة الخاصة بإنجاز الخدمة

٤- إستنتجت الدراسة أن قيام العميل بتجربة الخدمات الإلكترونية التي تقدمها شركة القناه لتوزيع الكهرباء قد ساعد على تحقيق سرعة الإستجابة الإلكترونية التي ينتظرها العميل

٥- أشارت الدراسة إلى أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحويل العمليات رقمياً وتحقيق النجاح في هذا المجال قد دفع هذه الشركات على وضع خطط إستراتيجية أكثر نجاحاً من أجل الوصول إلى التحول الكامل للعمليات إلكترونياً.

٦- بينت الدراسة أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحويل العمليات رقمياً قد ساعد الأفراد العاملين في الشركة على تحقيق مستويات عالية من الدقة والإنجاز في العمل وإنهاء العمل بكفاءة عالية وبسرعة أكثر وتحقيق الرضا الوظيفي عن العمل المقدم مع إهتمام العاملين بتطوير مهارتهم الإلكترونية.

٧- توصلت الدراسة إلى أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحويل العمليات رقمياً قد ساعد الشركات على تحقيق إنجاز الأعمال في وقت أقل وقد ساعد في خفض التكلفة

التي كانت تنفقها الشركات على المطبوعات والدفاتر وكذلك تم تحديد معوقات العمل مما أدي إلى العمل على تلافي هذه المعوقات و ساعد في سرعة إنجاز العمل المقدم.

٨- أوضحت الدراسة أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحويل العمليات رقمياً قد ساعد العملاء على تحقيق مستويات عالية من الإستجابة الإلكترونية للخدمات المقدمة وكذلك إستطاع العميل أن يحصل على الموقف الخاص والواضح والذي يربطه بشركات التوزيع وذلك في رسائل الكترونية محدثة أول بأول.

٩- بينت الدراسة إلى أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحويل نماذج الأعمال الخاصة بها إلى نماذج إلكترونية قد ساعد هذه الشركات في وضع إستراتيجيات متميزة تساعد في مراحل عمليات تطور هذه الشركات على المدي البعيد.

١٠- أشارت الدراسة إلى أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحويل نماذج الأعمال الخاصة بها إلى نماذج إلكترونية قد ساعد الأفراد العاملين بالشركة على كافة المستويات التنفيذية والإشراقية والإدارية العليا في الوصول إلى مستويات إنجاز عالية وكذلك قد ساعدهم في الوصول إلى حسابات دقيقة خاصة بالعملاء ومعرفة موقف كل عميل مع الشركة وكذلك قد ساعدهم في معرفة احتياجات الشركة ومتطلباتها.

١١- توصلت الدراسة إلى أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحويل نماذج الأعمال الخاصة بها إلى نماذج إلكترونية قد ساعدها على تقليل وقت الحصول على الخدمة وكذلك تقليل تكلفة الخدمة التي تقدمها هذه الشركات إلى عملائها.

١٢- إستنتجت الدراسة أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحويل نماذج الأعمال الخاصة بها إلى نماذج الكترونية قد ساعد هذه الشركات على تحقيق سرعة في الإستجابة الإلكترونية بينها وبين العميل مما ساعد على توفير بيئة الكترونية سريعة

يستطيع العميل أن يحصل من خلالها على الخدمة التي يريدها بشكل سهل ومبسط مما يوفر له سرعة في الاستجابة الإلكترونية.

١٣- بينت الدراسة أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحقيق تجربة الموظف الرقمية كان له أثر في وضع الإستراتيجيات الخاصة بالشركة من حيث توفير العمالة المدربة والمستعدة والمؤهلة لهذه المرحلة مما يساعد على وضع الإستراتيجيات لتكامل العمليات مع التطور السريع الذي تصل إليه الشركة وبالشكل الذي يخدم سياسات عمل الشركة على المدى البعيد.

١٤- توصلت الدراسة أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحقيق تجربة الموظف الرقمية قد ساعد العاملين في الشركة على توصيل المعلومات المطلوبة بالشكل إلي يرضي العميل وكذلك ساعد العاملين على أداء الأعمال المطلوبة منهم بطريقة أكثر كفاءة وأكثر سهولة.

١٥- بينت الدراسة أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحقيق تجربة الموظف الرقمية قد ساعد الشركة على تحقيق مستويات عالية من الإنجاز في الوقت المحدد لتقديم الخدمة وكذلك قد قام بتقليل تكلفة الخدمة المقدمة إلى العميل.

١٦- أشارت الدراسة أن قيام شركة القناه لتوزيع الكهرباء بتحقيق تجربة الموظف الرقمية قد ساعد الشركة على تحقيق سرعة الإستجابة الإلكترونية للرد على طلب العميل من الخدمة المقدمة وكذلك في الرد على الشكاوى والإقتراحات من قبل العميل مما ساعد الشركة في تقديم الخدمة بالشكل الذي يرضي العميل.

التوصيات

١- الاستمرار في وضع الإستراتيجيات الإلكترونية التي سوف تساعد العميل في المراحل القادمة للشركة والتخطيط الأمثل لمستويات أحدث وأرقى وأكثر تقدما في الخطط القادمة لشركات توزيع الكهرباء بطرق أكثر تطورا.

٢- الاستمرار في توفير العناصر الأساسية لتطبيق التحول الرقمي من الأجهزة والمعدات والتطبيقات والبرمجيات وشبكات الإتصالات والموارد البشرية في شركات توزيع الكهرباء بالشكل الأمثل والأكثر تطويرا وتحديثا حيث تعتبر تلك العناصر هي المقومات التي يجب توفرها في تلك الشركات بطرق أكثر تطورا.

٣- يجب الإهتمام بالتحول الرقمي حيث يرتبط بجوده الخدمات الإلكترونية المقدمة في شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية.

٤- ضرورة أن يتم الاستمرار في الإهتمام من قبل الإدارة العليا بإستخدام الأجهزة والمعدات الحديثة والتطبيقات والبرمجيات في شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية بالشكل الذي يؤدي إلى تحسين الجودة بطرق أكثر تطورا.

٥- يجب أن تعمل شركات توزيع الكهرباء على الاستمرار في توفير كافة الإمكانيات والمتطلبات المادية اللازمة لإستخدام البرمجيات والتكنولوجيا الحديثة وعناصر التحول الرقمي لتقديم الخدمات بكفاءة وزيادة فاعلية إنجاز أعمالها المتنوع بطرق أكثر تطورا.

٦- ضرورة الإهتمام من قبل شركات توزيع الكهرباء بالاستمرار في إستخدام التطبيقات الحديثة وجلب التكنولوجيا وتقنيات المعلومات الحديثة وإستخدامها في حل المشكلات

التي تواجهها هذه الشركات كسلاسل توريد إلكترونية بالشكل الذي يساهم في تحسين عملية إتخاذ القرارات بطرق أكثر تطورا.

٧- يجب أن تهتم شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية بالاستمرار في توفير نظم تساهم في الاستمرار في تطوير الخدمات الإلكترونية من خلال الاستمرار في توفير عناصر التحول الرقمي والبنية التحتية المخصصة له من الأجهزة والبرمجيات وأفراد متخصصون في هذا المجال بطرق أكثر تطورا.

٨- العمل من قبل شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية على الاستمرار في تحقيق رضا العاملين من خلال الاستمرار في الإهتمام بتطوير مهاراتهم وخبراتهم وتدريبهم على إستخدام تقنيات التحول الرقمي الحديثة بطرق أكثر تطورا.

٩- ضرورة حرص شركات توزيع الكهرباء كسلاسة توريد إلكترونية على الاستمرار في حصول العميل على الخدمات المرجوة دون تأخير بطرق أكثر تطورا.

١٠- الاستمرار في الإهتمام من قبل إدارة شركات التوزيع الكهرباء بالشكاوى والمشاكل التي تواجه العملاء فيما يخص الخدمات الإلكترونية المقدمة بطرق أكثر تطورا.

١١- ضرورة أن تقوم شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية بالاستمرار في توفير تغذية عكسية من العميل عن الجودة بالشكل الذي يؤدي إلى تحسين وتطوير الجودة بما يتلاءم مع الرباط وحاجات العملاء بطرق أكثر تطورا.

١٢- أن تحرص شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية على الاستمرار في الإهتمام بالعوامل التي تساعد على زيادة شعور العميل بالأمان الإلكتروني عند تعامله مع القنوات الإلكترونية المقدمة من قبل هذه الشركات بطرق أكثر تطورا.

١٣- ضرورة أن تهتم إدارة شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية بآراء العملاء في تطوير الخدمات الإلكترونية بالشكل الذي يزيد من راحة وولاء العملاء بطرق أكثر تطورا.

١٤- إن تستمر شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية في تقديم عبر موقعها الإلكتروني ما يساهم في المساعدة الفورية اللازمة لتسهيل العمليات الإلكترونية للعملاء.

١٥- ضرورة توفير شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية وصفاً دقيقا لأنواع الخدمات وأسعارها وطريقة تقديمها للعملاء عبر المواقع الإلكترونية الخاصة بهذه الشركات بطرق أكثر تطورا.

١٦- ضرورة العمل من قبل شركات توزيع الكهرباء كسلاسل توريد إلكترونية على الاستمرار في الإهتمام بتوفير نظام يساهم في زيادة عدد وسائل التعامل الإلكتروني بحيث تكون كافية لتلبية إحتياجات العملاء وكذلك ضرورة توفير كافة الخدمات الإلكترونية لدى تلك الشركات وتقديمها للعملاء عبر الإنترنت بطرق أكثر تطويرا.

مقترحات لبحوث مستقبلية:

يمكن دراسة العلاقة بين التحول الرقمى و سلاسل التوريد في الدراسات المستقبلية من خلال عدة جوانب منها على سبيل المثال:

١. استكشاف التحديات التي تواجه تبنى سلاسل التوريد الإلكترونية

٢. تأثير تحليلات البيانات الضخمة على تطوير سلاسل التوريد الإلكترونية

٣. تأثير تطبيقات الذكاء الإصطناعى على تطوير سلاسل التوريد الإلكترونى

٤. العلاقة بين سلاسل التوريد الإلكترونى و ولاء العملاء

المراجع العربية :

١. إيناس محمد إبراهيم. (٢٠٢٣). أثر التدريب الإلكتروني في تحسين أداء الكادر الوظيفي: دراسة حالة الشركة القابضة لكهرباء مصر .*المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*

٢. حسن علي، حامد، عادل إمام، عبده، & سعيد سيد شعبان. (٢٠٢٣). دور التمكين الإداري في تحسين الأداء الوظيفي في شركات توزيع الكهرباء المصرية .*المجلة العلمية للبحوث التجارية (جامعة المنوفية)*.

٣. فحص تأثير الثقة والمخاطر المتصورة على نية العملاء لاستخدام نظام الدفع عبر الهاتف المحمول بتقنية NFC. *مجلة الابتكار المفتوح: التكنولوجيا والسوق والتعقي* الرواد، محمد، لطفي، أ.، المياه، ماجستير، الشاعر، أ.ع) .٢٠٢٣.

المراجع الأجنبية :

1. Alshammari, H. H. (2023). The internet of things healthcare monitoring system based on MQTT protocol. Alexandria Engineering Journal, 69, 275-287.
2. Aydın, Z., & Toklu, B. (2023). Stochastic Data Envelopment Analysis in Measuring the Efficiency of Electricity Distribution Companies. In Energy Systems Design for Low-Power Computing (pp. 305-334). IGI Global
3. Dasaklis, T. K., Voutsinas, T. G., Tsoulfas, G. T., & Casino, F. (2022). A Systematic Literature Review of Blockchain-Enabled Supply Chain Traceability Implementations. Sustainability, 14(4), 2439.
4. Diprose, R., Kurniawan, N., Macdonald, K., & Winanti, P. (2022). Regulating sustainable minerals in electronics supply chains: local power struggles and the 'hidden costs' of global tin supply chain governance. Review of International Political Economy, 29(3), 792-817.
5. Dördüncü, H. (2022). Logistics, Supply Chains and Smart Factories. In Logistics 4.0 and Future of Supply Chains (pp. 137-152). Springer, Singapore.
6. Evtodieva, T. E., Chernova, D. V., Ivanova, N. V., & Wirth, J. (2019). The internet of things: possibilities of application in intelligent supply chain management. Digital transformation of the economy: Challenges, trends and new opportunities, 395-403.
7. Ghadge, A., Kara, M. E., Moradlou, H., & Goswami, M. (2020) Impact of Industry .0 implementation on supply chains. Journal of Manufacturing Technology Management.

8. Guenzi, P., & Habel, J. (2021) Master the digital transformation of sales. California Administration Review, 62(4), 57
9. Helo, P., & Hao, Y. (2022). Artificial intelligence in operations management and supply chain management: An exploratory case study. Production Planning & Control, 33(16), 1573-1590.
10. Lee, K., Azmi, N., Hanaysha, J., Alzoubi, H., & Alshurideh, M. (2022). The effect of digital supply chain on organizational performance: An empirical study in Malaysia manufacturing industry. Uncertain Supply Chain Management, 10(2), 495-510.
11. Liu, W., Long, S., & Wei, S. (2022). Correlation mechanism between smart technology and smart supply chain innovation performance: A multi-case study from China's companies with Physical Internet. International Journal of Production Economics, 245, 108394.
12. Mariappan, M. B., Devi, K., Venkataraman, Y., Lim, M. K., & Theivendren, P. (2022). Using AI and ML to predict shipment times of therapeutics, diagnostics and vaccines in e-pharmacy supply chains during COVID-19 pandemic. The International Journal of Logistics Management
13. Nugroho, A., Christiananta, B., Wulani, F., & Pratama, I. (2022). Exploring the Association Among Just in Time, Total Quality and Supply Chain Management Influence on Firm Performance: Evidence from Indonesia.
14. Panwar, R., Pinkse, J., & De Marchi, V. (2022). The future of global supply chains in a post-Covid-19 world. California Management Review, 64(2), 5-23.

15. Park, A. (2023). Use of Internet-of-Things for Sustainable Art Businesses: Action Research on Smart Omni-Channel Service. Sustainability, 15(15), 12035.
16. Suyunovich, M. K., & Shakhriyorovich, K. J. (2022). Innovative Development Mechanism Of Digital Transformation Processes In Regional Industry. Journal of Pharmaceutical Negative Results, 492-502.
17. Tewari, P., Tiwari, P., & Goel, R. (2022). Information Technology in Supply Chain Management. In Handbook of Research on Innovative Management Using AI in Industry 5.0 (pp. 165-178). IGI Global.
18. Tuukkanen, V., Wolgsjö, E., & Rusu, L. (2022). Cultural Values in Digital Transformation in a Small Company. Procedia Computer Science, 196, 3-12
19. Van Veldhoven, Z., & Vanthienen, J. (2022). Digital transformation as an interaction-driven perspective between business, society, and technology. Electronic Markets, 32(2), 629-64
20. Zouari, D., Ruel, S.,(2020) & Viale, L. Does digitizing the supply chain contribute to its) resilience? International Journal of Physical Distribution and Logistics Management.