

دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية (دراسة حالة للمصانع الرائدة في المملكة)

1. المقدمة

يمتاز عصرنا الحالي بأنه عصر الانفجار المعرفي والنمو السريع في المعارف والمعلومات في جميع المجالات، وبات الصراع على امتلاك المعلومات والمعرفة وتنظيمها وتوزيعها أكثر من الصراع على الثروات والموارد الأخرى، وأصبح من يملك المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب يملك عناصر القوة والسيطرة في عالم متغير يستند إلى العلم في كل شيء، ولا يسمح بالارتجال والعشوائية (أبو هرجه، 2016) مما جعل التحول الرقمي يبرز كاستراتيجية حيوية لمواجهة هذه التحديات، من خلال أتمتة العمليات، وتحسين إدارة سلسلة التوريد، واستخدام البيانات لاتخاذ قرارات أكثر استنارة.

فالتحول الرقمي يساهم في تعزيز الاستدامة داخل الإدارة اللوجستية، من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل البصمة الكربونية للعمليات اللوجستية، بالإضافة إلى إحداث تحول شامل في إدارة الخدمات اللوجستية وسلسلة التوريد من خلال وضع أجهزة استشعار في كل شيء، وإنشاء شبكات في كل مكان، وأتمتة أي شيء، وتحليل كل شيء لتحسين الأداء ورضا العملاء بشكل كبير. وكذلك تطوير نماذج تشغيلية أكثر كفاءة، مثل التصنيع الذكي واللوجستيات الذكية، مما يقلل التكاليف التشغيلية ويحسن الإنتاجية (Cichosz, et al. 2020).

إدارة العمليات اللوجستية هي أحد المظاهر الحديثة للإدارة في مواجهة تحديات العصر الاقتصادي والتكنولوجية، والمعلوماتية، فهي تعبر عن أحد نماذج الإدارة المتكاملة لمزيج من الأعمال والأنشطة الأساسية في المنظمة، والتي تساعد المنظمة على التوسع في السوق وزيادة الحصة السوقية مهما كبر حجم الإنتاج، وتسهيل الاستجابة السريعة للموردين والعملاء في السوق، وتوفير السلع والخدمات التي تتفق مع احتياجاتهم ورغبتهم بأقل التكاليف وأقل وقت وأكبر جودة ممكنة (سليمان، 2024).

ويُعدّ قطاع الألبان من أهم القطاعات الغذائية في المملكة العربية السعودية، حيث تمكنت في أقل من نصف قرن من الاكتفاء الذاتي في منتجات الألبان ومشتقاته بنسبة بلغت 120% وأصبحت في مصاف الدول المصدرة على مستوى الشرق الأوسط والعالم، وتعمل شركات الألبان في المملكة على نموذج السلسلة الإنتاجية المتكاملة (من المادة الخام وحتى المنتج النهائي)، وهو نموذج لا يطبق إلا في عدد محدود جداً من دول العالم (وكالة الأنباء السعودية، 2023). ويقدر حجم سوق الألبان في المملكة العربية السعودية بنحو 5.84 مليار دولار أمريكي في عام 2024، ومن المتوقع أن يصل إلى 7.06 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2029، بمعدل نمو سنوي مركب قدره 3.87% خلال الفترة المتوقعة (2024-2029)، حيث يُساهم سوق الألبان بشكل كبير في تحقيق الأمن الغذائي وتوفير فرص العمل مما يدعم بدوره تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز التنافسية في سوق العمل (استخبارات موردور، 2025). وقد أصبح التحول الرقمي أمر شائع في الوقت الحاضر لا مفر منه للتكيف مع العصر، لذا يجب تبنيه لأنه يبسط مسار النشاط، ويزيد من الفعالية والكفاءة، ليس فقط من حيث الوقت ولكن أيضاً من حيث التكاليف، ويزيد من المرونة ويبسط الاتصالات بسبب النظام المتكامل. (Iman et al., 2022).

ويعد القطاع اللوجستي من أهم القطاعات الحديثة في منظومة النقل في المملكة العربية السعودية والتي تهدف الاستراتيجية الوطنية لنقل والخدمات اللوجستية لتطويره، وذلك لتحقيق الطموحات العالية للمملكة في هذا المجال خاصة بالنظر إلى دور هذا القطاع في الربط بين القطاعات الاقتصادية الأخرى وتمكينها، حيث يقوم هذا القطاع

بضمان عملية انسياب حركة وتوزيع المنتجات بما يساهم في ضمان تلبية احتياجات العملاء، وتحسين كفاءة التكلفة، وتقليل المخاطر، ووقت التسليم، وتحسين تدفق المعلومات، وتعزيز المرونة والقدرة على التكيف (الظبي، 2024). وفي دراستنا الحالية سنقوم بالتعرف على أثر التحول الرقمي في تعزيز كفاءة الإدارة اللوجستية في مصانع الألبان السعودية، والتي يُعد من أهم القطاعات الغذائية في المملكة العربية السعودية، حيث يُساهم بشكل كبير في تحقيق الأمن الغذائي وتوفير فرص العمل وفرصة كبيرة لمصانع الألبان في المملكة لتحسين كفاءتها اللوجستية، تقليل التكاليف، وتحسين الخدمة المقدمة للعملاء، مما يدعم بدوره تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز التنافسية في سوق العمل. لذا سيتم في الدراسة الحالية دراسة دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة الإدارة اللوجستية في مصانع الألبان السعودية مسلطاً الضوء على الفرص التي يقدمها هذا التحول، والتحديات المرتبطة به.

2. مشكلة الدراسة

أصبح التحول الرقمي في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها العالم في مجال التكنولوجيا والرقمنة ضرورة استراتيجية لرفع كفاءة القطاعات المختلفة، ومن بينها القطاع الصناعي، الذي يمثل أحد المحركات الرئيسة للاقتصاديات الوطنية.

وفي هذا السياق، يواجه قطاع الألبان في المملكة العربية السعودية تحديات تؤثر على استقراره وكفاءته، رغم كونه أحد القطاعات الاستراتيجية للأمن الغذائي الوطني ومصدراً رئيسياً للقيمة المضافة في الدخل الزراعي المحلي، وعلى الرغم من تحقيقه للاكتفاء الذاتي وتمكنه من المنافسة في الأسواق الخارجية، إلا أن ارتفاع تكاليف الإنتاج، بما في ذلك تكاليف الطاقة والنقل واستيراد الأعلاف، يشكل ضغطاً على المنتجين، والذي انعكس مؤخراً في زيادة أسعار منتجات الألبان (جريدة الجزيرة، 2018).

وتعتبر عملية إنتاج الألبان إحدى ركائز سياسة الأمن الغذائي، وفي المملكة العربية السعودية تضمنت رؤية المملكة 2030 أهدافاً واضحة تبنت تنويع مصادر القاعدة الاقتصادية للدولة من خلال عدة مبادرات من بينها الاستراتيجيات الوطنية للأمن الغذائي التي تهدف إلى رفع مستوى الاكتفاء الذاتي للسلع، وعلى الرغم من ذلك لا تزال عملية إنتاج وتسويق الألبان ومنتجاتها بحاجة للدعم والاهتمام والتصدي لمشكلات ارتفاع تكاليف التوزيع والتكاليف الإجمالية ونقص معلومات السوق والمنافسة مع المنتجات الوطنية (العنزي والحره، 2024). كما أن هناك تقييد في برامج التخطيط، والتي تستهدف وجود مناطق صناعية تضم تلك المصانع وغيرها تحت نطاق مكاني واحد، وهو ما يؤكد ضرورة الاستثمار في المحافظات الأخرى ممن تمتلك المقومات الطبيعية والبشرية، بهدف تنمية صناعة الألبان ومنتجاتها (الحره وآخرون، 2025).

ويقدر إجمالي سوق الخدمات اللوجستية في المملكة كأحد أكثر الأسواق تقدماً وأسرع نمواً في المنطقة، بحوالي 30 إلى 35 مليار دولار في عام 2022م، ويشمل ذلك النقل والتخزين و شحن البضائع وما إلى ذلك، ولا تزال تطمح المملكة على استدامة نمو القطاع خلال الأعوام القادمة (غرفة أبها، 2023). وقد أشار تقرير صادر عن وزارة البيئة والمياه والزراعة (2024) إلى أهمية تحسين كفاءة العمليات والاستدامة في قطاع الألبان، مع التركيز على اتباع معايير صناعية رفيعة لضمان نجاح هذا القطاع في المملكة.

من جهة أخرى، وعلى الرغم من الجهود المبذولة في مجال التحول الرقمي، لا تزال هناك تحديات في تطبيقه بفعالية في القطاعات الصناعية، فكما أشارت هيئة الحكومة الرقمية (2024) تم تحديد 506 نقاط تحسين و235

هدفًا استراتيجيًا و490 مبادرة للتحول الرقمي، مما يشير إلى الحاجة المستمرة لتطوير الاستراتيجيات الرقمية وتعزيز كفاءة العمليات.

وتعد الخدمات اللوجستية نظام الدعم الأساسي لأنشطة الإنتاج والتوزيع. وإذا لم تكن فعالة، فإنها ستؤدي إلى انقطاع الحركة السلسلة للمواد الخام والسلع النهائية، بالإضافة إلى التحديات التي تتعلق بكفاءة الإشراف على سلسلة التوريد، مما يؤدي إلى زيادة نفقات النقل وتعطيل تسليم مواد الإنتاج الأساسية في الوقت المناسب مما يضر بشكل كبير بسمعة المصانع وثقة العملاء، وتتيح تقنيات التحول الرقمي إمكانيات متعددة لتحسين عمليات اللوجستيات، بما في ذلك توقع الطلب، وتحسين التخطيط والتنسيق، وتحسين توزيع المنتجات، وتحسين سلسلة التوريد، وتحسين إدارة المخزون. فعلى سبيل المثال، يمكن لتقنيات التعلم الآلي والتحليل الضخم للبيانات أن تساعد في التنبؤ بالطلبات المستقبلية بدقة أكبر، مما يسهل على المصانع تخطيط الإنتاج وتخطيط العمليات اللوجستية بشكل أكثر كفاءة. كما يساهم التحول الرقمي في تحسين عمليات التوزيع وإدارة المخزون عن طريق تحسين التوجيه وتحديد الطرق الأمثل لتسليم المنتجات بأقل تكلفة وزمن ممكنين. كما تستخدم تقنيات التحول الرقمي لتحليل البيانات المتعلقة بأداء سلسلة التوريد وتحديد المجالات التي يمكن تحسينها لزيادة كفاءة العمليات وتقليل التكاليف (Al-Diasti, 2024).

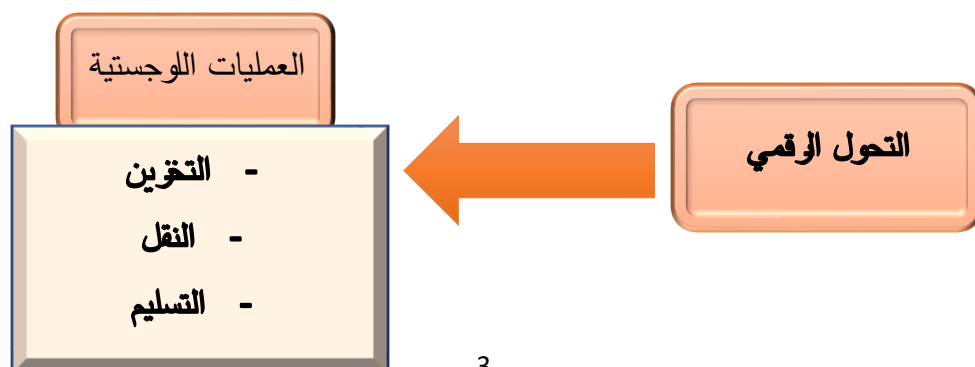
ومن هنا برزت مشكلة الدراسة الحالية في السؤال التالي " ما هو الدور الفعلي للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية، وكيف يمكن قياس تأثيره؟"، ومن خلال هذه المشكلة تبرز التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هو مفهوم التحول الرقمي وأهميته وأهدافه وتقنياته ومتطلباته ومعوقاته؟
- ما واقع تطبيق التحول الرقمي في مصانع الألبان بالسعودية؟
- ما هي العمليات اللوجستية، وأهميتها وعناصرها؟
- ما دور التحول الرقمي على العمليات اللوجستية في مصانع الألبان في المملكة العربية السعودية.
- كيف يمكن قياس فعالية التحول الرقمي في تحسين العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالمملكة العربية السعودية

3. نموذج ومتغيرات الدراسة

- المتغير المستقل التحول الرقمي وهو قدرة الآلات على أداء مهام تتطلب الذكاء البشري، مثل التعلم وحل المشكلات واتخاذ القرارات.
- المتغير التابع العمليات اللوجستية: وتعرف بأنها عمليات إدارة تدفق السلع والمعلومات من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك.

ويوضح الشكل (1-1) النموذج المقترح للدراسة



أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في معرفة هل يوجد تأثير للتحويل الرقمي على أبعاد العمليات اللوجستية (التخزين، والنقل، والتسليم).

ويندرج تحت هذا الهدف الرئيسي عدة أهداف فرعية تتمثل في:

الهدف الأول: معرفة هل يوجد تأثير للتحويل الرقمي على التخزين كبعد من ابعاد العمليات اللوجستية.

الهدف الثاني: معرفة هل يوجد تأثير للتحويل الرقمي على النقل كبعد من ابعاد العمليات اللوجستية.

الهدف الثالث: معرفة هل يوجد تأثير للتحويل الرقمي على التسليم.

الهدف الفرعي: تقديم توصيات عملية للمصانع حول استراتيجيات التحويل الرقمي لتعزيز كفاءة العمليات اللوجستية.

أهمية الدراسة

تنقسم أهمية الدراسة إلى قسمين الأهمية العلمية والعملية، ويمكن توضيحها من خلال ما يلي:

1/5. الأهمية العلمية

- استكمال حاجة المكتبة الأكاديمية للمراجع في مجال العمليات اللوجستية والتحويل الرقمي، وتعتبر إضافة متواضعة للمكتبة العربية لمثل هذا النوعية من البحوث، وخاصة في حالة وجود ندرة نسبية في هذا المجال.
- تتمثل أهمية الدراسة الحالية في كونها تسلط الضوء على متغيرات وأساليب إدارية وتنظيمية بارزة، أصبحت محط اهتمام من قبل مختلف المؤسسات المعاصرة، كالتحويل الرقمي، ودورها في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية.
- تعتبر هذه الدراسة من الدراسات القليلة التي ربطت بين المفهومين فيما قد يساهم في خلق بيئة تهتم بتطبيق التحويل الرقمي والايتمان به، وبيان أهميته في تحقيق كفاءة العمليات اللوجستية.
- تتمثل أهمية الدراسة في مجموعة النتائج التي سوف تتوصل إليها الدراسة والتي تعمل على التفسير الكامل لمدى تأثير التحويل الرقمي على العمليات اللوجستية لمصانع الألبان محل الدراسة.
- تقديم مجموعة من التوصيات التي تساعد المصانع محل الدراسة على حل العقبات والمشكلات التي تواجهها.

2/5. الأهمية العملية

- ستساعد نتائج الدراسة مصانع الألبان على فهم الفوائد المحتملة لتطبيق تقنيات التحويل الرقمي واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن كيفية استخدام هذه التقنيات لتحسين كفاءة عملياتها.
- ستقوم هذه الدراسة بتحديد أفضل الممارسات لتطبيق تقنيات التحويل الرقمي في مختلف مراحل سلسلة التوريد في مصانع الألبان، لتحسين التنبؤ بالطلب، وإدارة المخزون، وتحسين كفاءة عمليات النقل والتوزيع، وتقليل التكاليف، وتحسين رضا العملاء. مما يساعد على تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات.
- ستقوم هذه الدراسة بتحديد التحديات التي تواجه مصانع الألبان عند تطبيق تقنيات التحويل الرقمي في الإدارة اللوجستية، مثل نقص الخبرة، والتكاليف المرتفعة، ومخاوف الخصوصية والأمن، وتقديم حلولاً عملية للتغلب على هذه التحديات، مما سيساعد مصانع الألبان على تبني تقنيات التحويل الرقمي بشكل فعال.
- من خلال تحسين كفاءة الإدارة اللوجستية، ستساعد هذه الدراسة مصانع الألبان السعودية على خفض التكاليف وتحسين جودة المنتجات والخدمات، مما سيعزز قدرتها التنافسية في السوق المحلية والدولية.

- من خلال تحسين كفاءة سلسلة التوريد، ستساعد هذه الدراسة على ضمان وصول منتجات الألبان إلى المستهلكين بأسعار معقولة وبجودة عالية، مما يساهم في تحقيق الأمن الغذائي في المملكة العربية السعودية.

4. الفروض المقترحة للدراسة

بالنظر إلى طبيعة الدراسة الحالية وأهدافها، يمكن صياغة الفرضيات التالية:

- **الفرضية الرئيسية الأولى:** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) بين التحول الرقمي وأبعاد العمليات اللوجستية (التخزين، النقل، والتسليم).
- ويندرج تحت هذه الفرضية الرئيسية عدة فرضيات فرعية تتمثل في:
- **الفرضية الفرعية الأولى** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة التخزين في مصانع الألبان بالسعودية
- **الفرضية الفرعية الثانية** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة النقل في مصانع الألبان بالسعودية.
- **الفرضية الفرعية الثالثة:** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحول الرقمي في تعزيز كفاءة التسليم في مصانع الألبان بالسعودية.

5. منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة في سبيل تحقيق أهدافها واختبار مدي صحة أو عدم صحة فروضها على المنهج الوصفي التحليلي كما يلي:

- **دراسة مكتبية** من خلال مراجعة الدراسات والبحوث والمراجع والدوريات والمقالات العربية والأجنبية الموجودة في المكتبات أو على مواقع شبكة الإنترنت العالمية، التي تناولت موضوع التحول الرقمي والعمليات اللوجستية. وذلك بغرض وضع الإطار النظري للدراسة والتي يمكن إخضاعها للاختبار التطبيقي، للتوصل إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها في تحقيق أهداف الدراسة.
- **دراسة ميدانية** وذلك بجمع البيانات الأولية من خلال قائمة استقصاء كأداة رئيسية للبحث، وتحليل نتائج الاستقصاء باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة البيانات، واختبار مدي صحة فروض الدراسة واستخلاص النتائج النهائية ومناقشتها واقتراح التوصيات المناسبة.

6. حدود الدراسة

تعالج مشكلة الدراسة ضمن إطار خاص ومعالم محددة من حيث الموضوعية، والمكانية، والبشرية، والزمانية. كما يلي:

- **الحدود الموضوعية:** تحتم الدراسة الحالية بدراسة دور التحول الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية.
- **الحدود المكانية:** اقتصر تطبيق الدراسة على مصانع الألبان التي تتمثل في شركة المراعي، وشركة آرلا للأغذية، ودانون إس إيه، والشركة السعودية لمنتجات الألبان والأغذية (سدافكو)، والشركة الوطنية للتنمية الزراعية (نادك)
- **الحدود البشرية:** اقتصر توزيع القوائم على مديري الإدارة العليا والوسطي داخل المنظمات محل الدراسة.
- **الحدود الزمانية:** تم تجميع البيانات الميدانية في الفترة الممتدة من ديسمبر 2020م حتى فبراير 2021م.

10 . مجتمع وعينة الدراسة

1/10 . مجتمع الدراسة

تم اختيار مصانع الألبان كمجال لتطبيق الدراسة حيث تحتل الشركات الخمس الكبرى 51.94٪. واللاعبون الرئيسيون في هذا السوق هم شركة المراعي، وشركة آرلا للأغذية، ودانون إس إيه، والشركة السعودية لمنتجات الألبان والأغذية (سدافكو)، والشركة الوطنية للتنمية الزراعية (نادك).

وقد استهدف هذا البحث المجتمع الذي تمثل في المديرين القائمين على تطبيق التحول الرقمي في المصانع محل الدراسة والقائمين على العمليات اللوجستية.

2/10 . عينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من المديرين بالإدارة العليا والوسطي بالمصانع محل الدراسة، ونظراً لعدم توافر إطار كامل لهذا المجتمع، تم تحديد حجم العينة على أساس 384 مفردة، وذلك طبقاً للجداول الإحصائية، وقد تم حسابها في ضوء بعض الافتراضات التي تمثلت في أن مجتمع الدراسة يزيد عن 500000 مفردة، بمعامل ثقة 95% ونسبة خطأ $\pm 5\%$ (بازرعه 1995، ص 187). واستخدم لتحديد حجم العينة معادلة Richard Geiger ريتشارد جيجر.

$$n = \frac{p \cdot q \cdot z^2}{E^2}$$

حيث أن:

n = حجم العينة المطلوب.

z = الدرجة المعيارية تساوي (1.95) عند مستوى ثقة (0.95).

p = تعبر عن نسبة توافر الخاصية بالمجتمع، وهي قيمة احتمالية تتراوح ما بين الصفر والواحد الصحيح وتم افتراض قيمتها (0.5).

q = هي النسبة المكمل للقيمة الاحتمالية أي أن $q = (1 - p)$ وتساوي (0.5).

E = تعبر عن درجة الدقة أو مقدار الخطأ المسموح به وهي تساوي (0.05).

وبحساب المعادلة وجد أن الحد الأدنى لحجم العينة يساوي (384) مفردة.

التحول الرقمي

يعتبر التحول الرقمي هو ظاهرة توفر الطلب والموقف الصحيح للمنظمات في التحسين الرقمي، يشجع التحول الرقمي المنظمات على التكيف مع التطورات التكنولوجية كخطوة استراتيجية لدعم الاستدامة التنظيمية والفوز بالمنافسة في السوق (Baihaqy & Subriadi, 2023, P.58).

كما إن التحول الرقمي هو دمج التقنيات الرقمية ونماذج الأعمال الجديدة في جميع مجالات العمل مما يؤدي إلى تغييرات كبيرة في كيفية عمل الصناعات وكيفية تقديم القيمة للعملاء، ودمج التحول الرقمي التغييرات التي تحدث في العالم والصناعات من خلال استخدام التقنيات الرقمية من أجل إنتاج القدرة على توليد مسارات جديدة لخلق القيمة في العصر الرقمي، هناك حاجة إلى وجود ثقافة وعمليات وبنية واستراتيجيات مختلفة (Albukhitan, 2020, P.665).

وقد لوحظ أن التحول الرقمي يتمثل في زيادة الكفاءة، ويمكن الخدمات العامة كما يجعل الاقتصاديات الجديدة ممكنة التطبيق، في المنظمات تتحرك بسرعة لتطبيق ونشر وبناء التكنولوجيات الرقمية الأساسية المستخدمة في التحول

الرقمي مثل التكنولوجيا السحابية، تطبيقات البرمجيات كخدمة SaaS، البيانات الضخمة Big Data، المدفوعات الرقمية، تكنولوجيا البلوكتشين، إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، الروبوتات وغيرها من التكنولوجيا المعرفية الحديثة (الهادي، 2021، ص.166).

مما سبق يمكن استخلاص أن يؤدي اعتماد التقنيات الرقمية في اللوجستيات إلى تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة، حيث يمكن للشركات تحسين استجابتها للطلب، التكيف مع التغيرات في الأسواق، وضمان عمليات تشغيلية أكثر سلاسة وشفافية. ومع تزايد أهمية الاقتصاد الرقمي، أصبح تبني التحول الرقمي أمراً ضرورياً للشركات الساعية إلى التميز والابتكار في قطاع اللوجستيات.

مفهوم التحول الرقمي:

يشير التحول الرقمي إلى استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي والإنترنت في عملية إنشاء قيمة اقتصادية أكثر كفاءة وفعالية، وبمعنى أوسع، يشير إلى التغييرات التي تحدثها التكنولوجيا الجديدة بشكل عام حول كيفية العمل والتفاعل معها وكيفية تكوين الثروة ضمن هذا النظام. وقد تعددت التعريفات التي تناولتها الدراسات السابقة للتحول الرقمي، فقد تم تعريفه وفقاً لدراسة (Gautschi & Licka, 2017) بأنه التحول التقني والثقافي الذي يؤثر على كافة المجالات ويدعم الطرق والأساليب والفرص المستحدثة.

وترى ميري (Mary, 2018) أن التحول الرقمي هو التحول العميق لأنشطة الأعمال والمنظمات والعمليات والكفاءات والنماذج، لتحقيق أقصى قدر من التحول للتغييرات والفرص لمزيج التكنولوجيا وتأثيره المتسارع على المجتمع، بطريقة إستراتيجية وذات أولوية.

وعرف أضاف يوب وبودبزة (2019) أن التحول الرقمي: "عملية انتقال المؤسسة من الشكل التقليدي إلى الشكل الرقمي، أي التحول من المعاملات الورقية إلى المعاملات الرقمية، القائم على التغيير المرتبط بتطبيق التكنولوجيا الحديثة في مختلف مجالات عمل المؤسسة لأجل تحقيق أهدافها في الوقت المناسب وبأقل تكلفة ممكنة". عرف "عبد الله" (Abdallah et al, 2022) التحول الرقمي على أنه "التحول العميق والمتسارع للأنشطة التجارية، والعمليات، والكفاءات، والنماذج للاستفادة الكاملة من التغييرات والفرص التي تجلبها التقنيات الرقمية وتأثيرها عبر المجتمع بطريقة استراتيجية وأولوية".

ذكر "كالب" (CALP et al, 2022) التحول الرقمي بأنه: "عملية خلق القيمة من خلال الاستفادة من التقنيات الرقمية، وتعزيز الهياكل الاجتماعية، وتحقيق نتائج فعالة بفضل التقنيات الرقمية".

وأضافت عبد الغني (2022) التحول الرقمي بأنه: "استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي والإنترنت في عملية إنشاء قيمة اقتصادية أكثر كفاءة وفعالية، وبمعنى أوسع يشير إلى التغييرات التي تحدثها التكنولوجيا الجديدة بشكل عام حول كيفية العمل والتفاعل معها وكيفية تكوين الثروة ضمن هذا النظام".

عرف "لوزيت وفوتوا سيكفيك" (Lozić & Fotova Čiković, 2024) التحول الرقمي على إنه: "عملية تواجه فيها الشركات تغييرات في بيئتها التجارية والاقتصادية من خلال تبني التقنيات لتحسين أدائها".

أشار "رادوفيك" (Rakovic, 2024) التحول الرقمي إنه: "عملية معقدة ومتطلبة تتطلب إشراك جميع موارد المؤسسة البشرية والتكنولوجية والمادية والتنظيمية والمالية، كما إنه تحول المنظمة الذي يتم دفعه بالتكنولوجيا الرقمية، ويؤثر بشكل مباشر على تغيير جوهر المنظمة، أي تغيير نموذج أعمالها".

ومما سبق يمكن استنتاج أن التحول الرقمي هو عملية دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب الأعمال والعمليات التشغيلية بهدف تحسين الأداء، وتعزيز الكفاءة، وابتكار نماذج عمل جديدة. لا يقتصر التحول الرقمي على استخدام التكنولوجيا فقط، بل يشمل إعادة هيكلة العمليات، وتغيير الثقافة التنظيمية، وتعزيز تجربة العملاء من خلال الحلول الرقمية المبتكرة.

أهداف التحول الرقمي:

يهدف علم الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أنظمة تحقق مستوى من الذكاء شبيه بذكاء البشر أو أفضل منه، كما يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برنامج الحاسب على حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما بناء على وصف لهذا الموقف— أن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسألة أو التوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي عُذّي بها البرنامج (الموقع الرسمي لمبادرة العطاء الرقمي، 2020).

كما تندرج أهداف التحول الرقمي عادةً ضمن أحد ثلاث مجالات رئيسية وهما تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز علاقات الشركاء أو العملاء، وتطوير نماذج أعمال جديدة، ومع ذلك، لتنفيذ هذه الأهداف بنجاح، يجب أن تأخذ الاستراتيجية في الاعتبار أيضًا تمكين موظفيها من خلال التغيير الثقافي، وتحسين المهارات، وخلق الدعم (Gertzen et al, 2022).

ومن خلال ما سبق يمكننا استنتاج أن أهم أهداف التحول الرقمي هو دمج التكنولوجيا الرقمية في كل القطاعات ومحاولة مواكبة الرقمنة، وتوفير متطلباتها، وتحسين الكفاءة التشغيلية من خلال الأتمتة واستخدام التقنيات الذكية لتسريع العمليات وتقليل الأخطاء البشرية، وتعزيز تجربة العملاء وتوفير خدمات أسرع وأكثر دقة، وتقديم تجربة شخصية محسنة من خلال تحليل البيانات وفهم احتياجات العملاء، تحقيق المرونة والاستجابة السريعة: تمكين المؤسسات من التكيف مع التغيرات في السوق واتخاذ قرارات سريعة ومبنية على البيانات.

أهمية التحول الرقمي:

يتضمن التحول الرقمي إعادة هيكلة العمليات الداخلية، وتبني أساليب عمل جديدة مرنة وتعاونية، وتطوير المهارات الرقمية للقوى العاملة، ويمكن للمنظمة التي تم تحويلها رقميًا أن تتكيف بسرعة مع التغيرات، وتجريب أفكار جديدة، وتتعلم باستمرار من ردود أفعال السوق؛ كما يسهل التحول الرقمي الوصول إلى أسواق وفرض عمل جديدة، ويمكن أن يؤدي تبني التقنيات الرقمية إلى تحسين إنتاجية الموظفين بشكل كبير، تسمح أتمتة المهام المتكررة وتنفيذ أدوات التعاون الرقمي للموظفين بالتركيز على الأنشطة ذات القيمة الأعلى، وبالتالي تحفيز الابتكار والإبداع داخل المنظمة (Vărzaru & Bocean, 2024).

كما أشار " البختيان" (Albukhitan, 2020) إن معظم الفوائد في التصنيع من التحول الرقمي تتمثل في خمس مجموعات وهما

- تتعلق بتحسين الإنتاجية حيث تكون عمليات التطوير والتصميم أسرع وأفضل إبلاغًا باستخدام أدوات مثل الواقع المعزز (AR) والطباعة ثلاثية الأبعاد من خلال الاستفادة من البيانات التفاعلية من المستخدمين في الوقت الفعلي، ويمكن تحقيق تحسن في الإنتاج مع الحد الأدنى من التوقف بسبب اتصال أفضل بالآلة من خلال إرسال بيانات الصيانة الحيوية التي يمكن أن تساعد في منع أعطال الآلة وتعزيز الإنتاج.

- تتعلق بالجودة مع القياس عالي الدقة لمعلومات الإنتاج والمنتجات طوال العملية بأكملها، ويتم تطبيق أدوات التعلم الآلي الجديدة لتقييم جودة المنتجات على بيانات الإنتاج للإشارة تلقائياً إلى الأسباب الجذرية لعيوب الجودة والتنبيه بالمشكلات المتعلقة بالنفايات قبل حدوثها.

- تتعلق بالتكلفة حيث يتم التقاط البيانات وتحليل عملية التصنيع عبر جميع المراحل، بما في ذلك بيانات الآلة وخط الإنتاج والنقل والخدمات اللوجستية، يساعد هذا التحليل في تحديد فرص خفض التكاليف وإدارة أفضل للمخزون لتلبية الطلبات بينما توفر الآلات مستوى عالٍ من المرونة التي تسمح بالتعديلات السريعة بين المنتجات.

- تتعلق بوجود المزيد من تخصيص المنتج، وهو عامل اختيار مهم للعملاء، ويمكن لخطوط التصنيع مع الرقمنة أن تقدم للعملاء تخصيص بخيارات جذابة مع الاستمرار في الإنتاج على نطاق واسع وبكفاءة وبأسعار تنافسية.
- السلامة في أماكن العمل التي يمكن أن تؤدي فيها الروبوتات مهام خطيرة؛ يمكن إخطار الموظفين بالمخاطر المحتملة والمحتملة مسبقاً من خلال الاستفادة من أجهزة الاستشعار المثبتة في جميع أنحاء مكان العمل.

كما أسهم التحول الرقمي بصورة إيجابية في تنظيم الوقت من خلال البرامج المعدة له والموجودة من أجله، وقد عملت الكثير من الدول بتنفيذ هذه الخدمة في كافة القطاعات، حيث خلقت تطورات وتأثيرات إيجابية وإبداعية للأعمال في التحول الرقمي (Nicoletti, 2017). ويرفع التحول الرقمي من الإنتاجية وانسيابية العمل من خلال أتمتة العديد من المهام اليدوية ودمج تدفق المعلومات عبر كل أقسام المؤسسة مما يقلل من تكلفة الإنتاج ويدعم العمل الجماعي ويجعله أكثر فعالية. (Editorial, 2021).

ويحسن التحول الرقمي من تجربة العملاء من خلال أن تصبح أسرع وأكثر مرونة واستجابة من خلال الروبوتات والأتمتة؛ وأكثر موثوقية من خلال أجهزة الاستشعار وتحديد المواقع الجغرافية وتطبيق تقنية البلوك تشين في مراقبة حالة الأحمال مما يوفر فرصة للرد في حالة حدوث أي مشاكل، وأسهل في الاتصال من خلال المنصات وتقديم خدمات جديدة بناءً على معلومات حول طلب العملاء والسعة المتاحة (Cichosz et al., 2020).

وخلاصة ما سبق يمكن التوصل إلى أن التحول الرقمي أصبح ضرورة ملحة في العصر الحديث، حيث يساهم في تعزيز القدرة التنافسية، وتحسين جودة العمليات والخدمات، وتسريع اتخاذ القرارات عبر تحليل البيانات الضخمة وتوفير رؤى دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة، وكذلك تمكين العمل عن بُعد حيث يدعم التحول الرقمي بيئات العمل المرنة من خلال الحوسبة السحابية وأدوات التعاون الرقمية.

مظاهر التحول الرقمي:

- **التجارة الإلكترونية:** تعتبر التجارة الإلكترونية من أقدم مظاهر التحول الرقمي، حيث عملت على تحويل المعاملات والتبادلات التجارية إلى معاملات رقمية، وقد شهدت التجارة الإلكترونية تطوراً بارزاً في عام 1979 مع إرساء أسس التسويق عبر الإنترنت، وافتتح أول سوق لتبادل السلع في عام 1982، ومن أهم ما يمكن الإشارة إليه موقعي أمازون وإيباي، اللذين تم من خلالهما إجراء مليون معاملة تجارية يومية في عام 1997، كما ساهمت التجارة الإلكترونية في ظهور خدمات الدفع الإلكتروني عبر بطاقات الائتمان، والتي تطورت في الخدمات المصرفية والمالية وظهور النقود الإلكترونية، وكل هذا هو امتداد للتحول الرقمي وضخ المعلومات والبيانات إلى الإنترنت والخوادم العملاقة، بحيث أصبحت التجارة الإلكترونية تعتمد على جمع المعلومات عن المنتجات والمستهلكين وسلوكياتهم واحتياجاتهم، ودراسة السوق مع الاعتماد على الترويج للخدمات والسلع الإلكترونية (Bendjama & Mehri, 2024).

- **نظم المعلومات:** هي نتاج معالجة البيانات والتي تشير إلى وصف أولي للأشياء، الأحداث، الأنشطة والمعاملات المسجلة والمخزونة ولكنها ليست منظمة أو ذات معنى (ياسين، 2018، ص.21). حيث يعتبر دور نظم المعلومات هو حل مشاكل المنظمة فيما يتعلق باحتياجاتها من المعلومات (Zemmouchi-Ghomari, 2021).
- **الذكاء الاصطناعي** وهو مجموعة أنشطة متخصصة لجعل الآلات تصبح ذكية، وفي العصر الحالي أصبحت اعتمادية المؤسسات على الذكاء الاصطناعي ترتفع بشكل متزايد. (Kiron & Schrage, 2019). وينظر للذكاء الاصطناعي على أنه أداة تمكينية يمكن دمجها ضمناً مع شبكة من المنتجات والأنظمة وتقديم خدمات ذات قيمة للعملاء عبر أجزاء مختلفة من سلسلة القيمة. وتستخدمه المؤسسات من أجل معرفة وتحديد احتياجات العملاء وفهمها، والوصول إلى عملاء محتملين جدد، وتحقيق درجة أعلى من تخصيص المنتجات والخدمات. Burström (et al., 2021)
- **البيانات الضخمة:** تتميز البيانات الضخمة بحجمها الضخم وتنوعها وتعقيدها، مما يجعل المعالجة باستخدام طرق إدارة البيانات التقليدية صعبة؛ لهذا السبب، تتطلب البيانات الضخمة طرقاً جديدة ومبتكرة لمعالجة البيانات، وهنا يبدأ تحليل البيانات، وتساعد التحليلات والبيانات الضخمة ومعالجتها المؤسسات على استخراج المعلومات المفيدة منها، والمعلومات التي يمكن للمنظمات استخدامها لاتخاذ قرارات التسويق والأعمال أثناء الخضوع للتحويل الرقمي الكامل (Samadi-Parviznejad, 2022).
- **الواقع الافتراضي:** وهو نظام متكون من مجموعة من البرمجيات والتي يمكن من خلالها انشاء وهم واحساس التواجد في بيئة غير البيئة الحقيقية، فهو واجهه متطورة تربط بين الإنسان والحاسوب لتحاكي بيئة واقعية، حيث يتنقل المستخدم في العالم الافتراضي ورؤيته من زوايا مختلفة وإعادة تشكيله بالشكل الذي يرغبه. (Mütterlein & Hess, 2017)
- **البلوك تشين (سلسلة الكتلة)** هي تقنية تتيح للفرد الاحتفاظ بسجلات لا مركزية وموزعة للمعاملات الرقمية، وتعتبر تقنية البلوك تشين هي المفتاح لحل مشكلات الخصوصية والثوقية في مختلف المجالات. وهي أكبر قاعدة بيانات موزعة بين الأفراد على مستوى العالم، وتعد بمثابة سجل رقمي يسمح بنقل أصول المعلومات من طرف لآخر في نفس الوقت دون الحاجة إلى وسيط، مع توافر درجة عالية من الأمان لعملية التحويل؛ فالتقنية غير قابلة للغش أو التلاعب. (Turcu et al, 2017).

العوامل الدافعة للتحويل الرقمي:

- **الثورة المعرفية:** اندلعت الثورة المعرفية في الخمسينيات من القرن العشرين كحركة فكرية تركز على دراسة متعددة التخصصات للعقل البشري وعملياته؛ وقد أدى هذا إلى ظهور العلوم المعرفية كمجال بحثي غير متجانس بشكل أساسي، يقف على الركائز التي شكلتها ما يسمى بتخصصاته الأم - علم النفس، واللغويات، والذكاء الاصطناعي، وعلم الأعصاب، والفلسفة، وعلم الإنسان، تطورت العلوم المعرفية جنباً إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي، مع أجندة بحثية متداخلة، حيث يرتبط علم الإدراك الحاسوبي ارتباطاً وثيقاً بالذكاء الاصطناعي المستوحى من الدماغ (Farkaš, 2024).
- **الثورة التكنولوجية:** تعتمد على المعرفة العلمية المتقدمة والاستخدام الأمثل للمعلومات المتدفقة ويعتبر خبراء الدراسات المستقبلية أن حجم المعرفة العلمية سيتضاعف في المستقبل وهذا التراكم والكم الهائل من المعرفة يحتاج إلى تنظيم سريع ومستمر وهذا التنظيم السريع لتدفق المعلومات والتعرف على طرق استخدامها هو محل التقدم

في القرن الحادي والعشرين (عبد القادر، 2020). حيث تعتبر الثورة التكنولوجية الرقمية هي نتيجة للتقدم البشري في مجال المعلومات؛ وعلى عكس الثورات التكنولوجية الأخرى، فإن تأثير التكنولوجيا الرقمية يشمل السمات الأساسية للوجود البشري، ويختلف نطاق وطريقة هذا التأثير، فعندما تمتلك الآلات الذكية جميع السمات الأساسية للإنسان، فهذا يعني خلق نوع جديد تمامًا من قبل البشر (Yu & Jiang, 2024).

● **متطلبات العملاء:** يشكل تحديد متطلبات العملاء جزءًا من عمليات التخطيط للجودة؛ حيث إن التحول الرقمي في عمليات التخطيط للجودة يفتح إمكانيات لتحقيق تحسينات كبيرة، وتعمل التقنيات الرقمية الحديثة على زيادة كفاءة العمليات وتوفير إمكانيات جديدة للتحليل التنبؤي والتحسين، مما يقلل من الأخطاء ويقلل الوقت اللازم للاستجابة للتغيرات ويسهل اتخاذ القرارات القائمة على الحقائق، كما تعمل الرقمنة على زيادة شفافية العمليات وتسهّل التعاون بين الإدارات أو الروابط الخارجية في سلسلة اللوجستيات (Slancová & Plura, 2024).

● **توجيهات الحكومة:** يشكل تنفيذ التوجيهات الحكومية تحديًا كبيرًا في غياب قيادة فعالة وكفؤة (El-Jabali, 2019).

معوقات التحول الرقمي:

يواجه التحول الرقمي منظومة من التحديات والتي تتمحور حول طبيعة التحول الرقمي المتغيرة والتي بدورها تؤثر على التغيير المستمر في نظام المؤسسات وصعوبة إعداد الموارد البشرية التي تتمكن من مواكبة التغيير المستمر في التقنيات الرقمية؛ وهو ما أشار إليه عبد الرحمن (2018، ص.216) بأن تحديات إدارة الموارد البشرية تتمحور حول الطبيعة المتغيرة للشركات والموظفين في إطار التحول الرقمي المتسارع، وهذا ما يستعدي من أقسام الموارد البشرية أن تكون السباقة فيما يتعلق بالتحول الرقمي نظرًا لدورها الكبير في تشكيل الهوية الرقمية للمنظمة، ولا شك في أن تخطيط القدرات المستقبلية للقوة العاملة في الاقتصاد الرقمي ينطوي على تحديات ومهام معقدة لإدارة الموارد البشرية تمامًا مثل القدرة على دمج الموظفين المناسبين في بيئة مؤسسية ديناميكية، ومساعدة الموظفين والقادة الموجودين على اكتساب كفاءات رقمية جديدة لكي يتمكنوا من دفع عملية التحول.

ولكي يتم تحقيق التحول الرقمي هناك مجموعة من المعوقات يجب على المؤسسات التنبؤ بها قبل مباشرة التنفيذ حتى تتجنب الفشل، وذلك من خلال عمل مسح للمحيط ودراسته من أجل تحديد نقاط ضعفها والعمل عليها لتقليصها أو التخلص منها، وكذلك تحديد نقاط القوة وتدعيمها. وتعتبر أكبر المعوقات وأكثرها انتشارًا ما يلي:

- **عدم وجود توجه استراتيجي واضح:** إن وجود توجه استراتيجي يساعد المؤسسات على ترجمة الأفكار الإبداعية إلى واقع. فإن استراتيجية التحول الرقمي الموضوعية بدقة تساعد المؤسسات على فهم التعقيدات التي في طريقها لتحقيق التحول الرقمي، حيث يجب على المؤسسة تحديد ماذا تريد وكيف تريد تحقيقه ومتى، حيث تعتبر الإستراتيجية أمر حاسم فيما يتعلق بمصير التحول الرقمي للمؤسسة (Sumrit, 2021).
- **التكلفة المرتفعة:** تعتبر التكاليف من أكبر العوائق للتحول الرقمي، حيث يتطلب التحول الرقمي توافر التكنولوجيا الجديدة والموارد والعمالة الماهرة، وتدريب الموظفين والعاملين داخل المؤسسة لكي تصبح عملية التحول الرقمي سلسلة. وتعتبر أنظمة تكنولوجيا المعلومات شيئًا ضروريًا جدًا لسيروية التحول الرقمي، لكنها تتطلب حجمًا كبيرًا من التمويل، وكل الأنشطة السابقة الذكر تتطلب تخصيص دعم مادي ضخم. لذلك على الإدارة أن تختار بين العائد على الاستثمار وتكاليف التحول الرقمي. يقول (Chen & Lin, 2019).

- **الثقافة ومقاومة التغيير:** تعتبر الثقافة من أهم العوامل المؤثرة في نجاح أو فشل التحول الرقمي، لذا يجب أخذها في الاعتبار عند التخطيط للتحول الرقمي. يتطلب التحول الرقمي تغييراً كبيراً في طريقة عمل المنظمات، وعادة يكون الموظفون على دراية بنظام العمل لذلك يكون لديهم مقاومة لأي تغييرات والخوف من تعلم أي شيء جديد، ويكون لديهم اعتقاد أن التحول الرقمي يمكن أن يشكل تهديداً لأمنهم الوظيفي ويؤدي إلى فقدان وظائفهم. كما أم أحد أسباب مقاومة الموظفين هو عدم قدرتهم على فهم الفوائد المحتملة للتكنولوجيا الرقمية (Vey et al., 2017).
- **مخاطر الأمن المعلوماتي** يعتبر الأمن المعلوماتي والخصوصية أحد أكبر المشاكل والتحديات التي تواجه المؤسسات وكذلك الأفراد. (Agrawal & Ullah, 2019)

- **هيكل تنظيمي غير مناسب** الهيكل التنظيمي هو بناء يحدد التركيب للمنظمة حيث يوضح التقسيمات والتنظيمات التي تؤدي مختلف الأعمال والأنشطة اللازمة لتحقيق الأهداف، وكذا يوضح العلاقات بين الأقسام والصلاحيات والمسؤوليات لكل قسم أو وظيفة أو مصلحة، إضافة إلى تحديد شبكة الاتصالات وديناميكية انتقال المعلومة بين كل المستويات الإدارية. ويتطلب التحول الرقمي هيكلًا تنظيميًا يوفر طريقًا واضحًا للاتصال بين مكونات المؤسسة وكذلك بين المؤسسة وبيئتها، ويوضح أيضًا الموارد اللازمة سواء كانت بشرية أو مادية للتحول الرقمي وكذا مكانها بدقة، حتى يتسنى للإدارة متابعة التقدم ومعرفة مدى التقدم المحقق ومراقبة وتقييم المعوقات ومحاولة التخلص منها فورًا. (بن عمر ودليلة، 2021)

مفهوم العمليات اللوجستية:

يرجع ظهور اللوجستيات والنقل إلى فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية، حيث اتضح للدول الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية أن مجال اللوجستيات له أهمية بالغة لنقل البضائع والشحنات التجارية. ومع ازدياد الكوارث والأزمات المختلفة بسرعة كبيرة في جميع أنحاء العالم، وزادت على أثرها حجم المساعدات وخاصة المتعلقة بالمساعدات الصحية كجائحة كورونا، يصبح من الصعب تقديم إمدادات الطوارئ بسرعة وكفاءة في الوقت والمكان المناسبين وبالتالي فإن العملية اللوجستية وخاصة الإنسانية تمثل من نجاحها 80%. (Xu et al., 2018)

كما عرف السيد وآخرون (2020) مفهوم اللوجستيات على أنها: "علم تخطيط وإدارة سلاسل الإمداد بدائي من نصدر المادة الخام وصولاً إلى المستهلك النهائي، بغرض إرضاء العميل وتحقيق المنفعة المكانية والزمنية من عملية الإمداد". ووضح أيضاً البشيتي والأغا وآخرون (2022) مفهوم النظام اللوجستي بأنه: "مجموعة من العلاقات المترابطة تقوم على علم يهدف إلى تدبير المواد والقوى البشرية من خلال عملية السيطرة والنقل والتخزين للإيفاء باحتياجات المستفيدين".

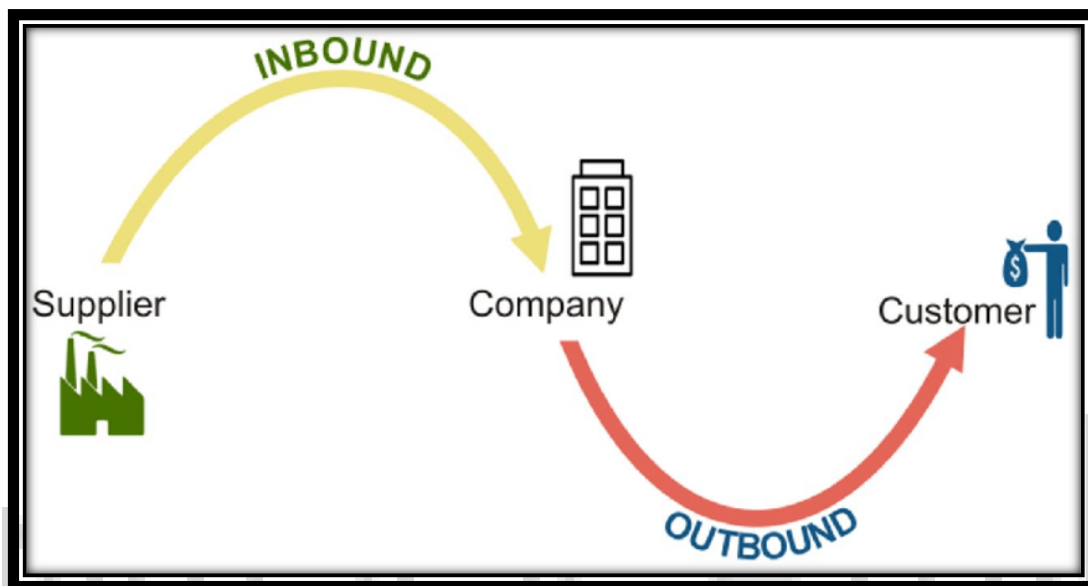
كما عرف " ترياً نجانى وهاد يغونا" (Trianjani & Hadiguna, 2024) عمليات اللوجستية على إنها: "الأنشطة التي تنطوي على التخطيط والتنفيذ والتحكم في تدفق السلع والمعلومات بكفاءة وفعالية من نقطة المنشأ إلى الوجهة النهائية".

بينما العمليات اللوجستية عُرِفَتْ بأنها فن إدارة وعلم تدفق البضائع والمعلومات والموارد الأخرى، كالمنتجات والخدمات من منطقة الإنتاج حتى منطقة الاستهلاك، ومن المستحيل إنجاز أي تجارة، أو عملية استيراد أو تصدير من دون دعم لوجستي احترافي. (Topolšek et al., 2018)

أنواع العمليات اللوجستية (Ahmed, 2017)

أولاً: العمليات اللوجستيات الواردة وتشير إلى الأنشطة المتعلقة بتوريد مواد الخام إلى الشركة للمساهمة في أعمال تصنيع المنتج. وتتضمن هذه العملية خطوات طلب المستلزمات الواردة واستلامها وتخزينها ونقلها وإدارتها. ومن ضمنها أيضاً اللوجستيات العكسية وهي إعادة البضائع من العملاء لأسباب مثل العيوب ومشاكل التسليم والإصلاح والتجديد وإعادة التدوير.

ثانياً: العمليات اللوجستيات الصادر وتتضمن تخزين ونقل البضائع إلى العميل أو المستخدم النهائي، وتشمل على خطوات تنفيذ الطلب والتعبئة والشحن والتسليم وخدمة العملاء المتعلقة بالتسليم.



الشكل (1-3) العمليات اللوجستية الواردة والصادرة (Civelek, 2015)

وبالتالي تتمثل أنواع العمليات اللوجستية كما تطرق إليها خضر (2022) في التالي:

1. الإيفاء بالطلب: ربما في العملية اللوجستية الأكثر شيوعاً المذكورة، يركز الإيفاء بالطلب اهتمامه على تحويل المتطلبات المحددة للعميل إلى تسليم فعلي للطلب.
2. إدخال منتج جديد: هذا هو المجال الذي تجدد به العديد من الشركات أن لديها مشاكل. فهناك العديد من الأمور اللوجستية المتعلقة بإدخال منتجات جديدة إلى السوق.
3. تطوير منتج جديد: في هذا المثال، تكمن الفكرة في تصميم المنتج حتى يصل إلى السوق في أسرع وقت ممكن بداية من خطة التصميم الأولية وحتى توافر المنتج للعميل.
4. إيرادات المنتج: في العديد من الأعمال التجارية، هناك طلب متزايد على القيام بعملية فعالة من أجل إيراد المنتجات.

أهمية إدارة اللوجستيات:

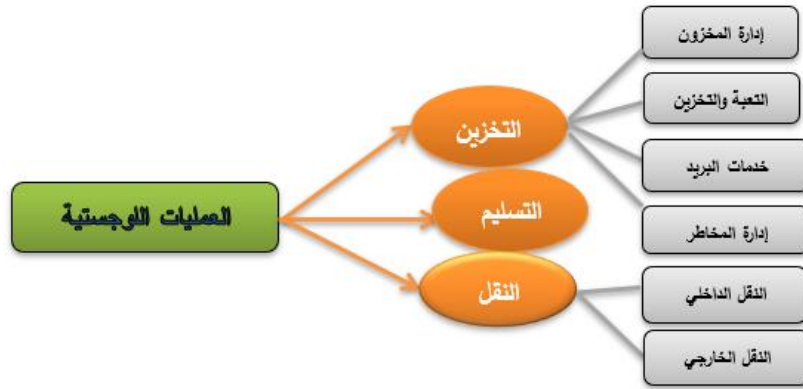
إن الاهتمام الجاد بالأنشطة اللوجستية في منظمات الأعمال لم يظهر إلا عندما بدأت تكلفته في التضخم بشكل ملحوظ، وعندما أيقنت الإدارة في هذه المنظمات أن الطريق نحو تدعيم المركز التنافسي وتحقيق الميزة التنافسية وزيادة الأرباح إنما يبدأ من خلال خدمة العملاء وخفض التكاليف. حيث ساعد وجود الخدمات اللوجستية على زيادة الاستثمار في العديد من القطاعات التجارية بفضل تأمين وسائل نقل وشحن آمنة لتخزين البضائع، كما يؤثر وجود الخدمات اللوجستية على خفض تكاليف عمليات التبادل التجاري الدولي، ويكون ذلك بشكل أكبر في عمليات التبادل

التجاري للكميات الكبيرة بين الدول، كما ساهم وجود الخدمات اللوجستية في توفير كميات أكبر من السلع والخدمات ونقلها عبر الدول، مما يساعد على حماية المستهلك وتوفير خيارات شرائية أفضل من حيث جودة المنتجات. Kenton, (2021)

وتمثل البنية التحتية العمود الفقري للحياة اليومية حيث تشكل ركيزة للنشاط الاقتصادي فلا يوجد نشاط لا يعتمد على البنية التحتية بشكل أو بآخر ومن ثم فإن قصور البنية التحتية أمر يشعر به الجميع على الفور حيث تؤثر انقطاعات الكهرباء وعدم كفاية إمدادات المياه وتهالك الطرق تأثيراً سلبياً على جودة حياة الشعوب وتضع حواجز كبيرة أمام عمل الشركات (فراح وفرحي، 2019، ص.14). كما تلعب عمليات اللوجستيات دوراً رئيسياً في تلبية احتياجات العملاء وتحسين سلسلة التوريد وزيادة الكفاءة التشغيلية الإجمالية (Trianjani & Hadiguna, 2024, P.193). وبالتالي تلعب العمليات اللوجستية دوراً رئيسياً في تحقيق المرونة الشاملة لسلسلة التوريد، وتمثل مصادر المرونة المتأصلة في بنية الشبكة، وسعة التخزين، والروابط الاجتماعية القوية بين الجهات الفاعلة، وتستمد المرونة التكيفية من تدفقات النقل والتخزين وتبادل المعلومات وعمليات إدارة الطلب (Umar & Wilson, 2023, P.1).

أبعاد العمليات اللوجستية:

- **التخزين:** ويتم فيها الحصول على كافة التراخيص التي ترتبط بعملية التخزين ذاتها، والتي تتناسب مع نوعية المواد المطلوب تخزينها وفق أحكام القانون، وذلك للمحافظة على حالتها لفترة من الزمن لحين الحاجة إليها في الوقت المرغوب فيه (سالم وجفري، 2025، ص.4). كما أن التخزين هو جزء إلزامي من أي شبكة توزيع موجودة مصممة للتخزين طويل الأمد للسلع المواد الخام، والمواد التكنولوجية، ومواد التعبئة والتغليف، أو المنتجات النهائية المرتبطة بالإنتاج، ويوفر التخزين فائدة الوقت والمكان لأي منتج (Perkumienė et al, 2022, P.3).
- **التسليم:** تقدمها بعض الجهات ليستفيد منها القائلون على عمليات الاستثمار عند التعامل مع الصادرات والواردات، بحيث تتم في إطارها القانوني المسموح به. وعليه يعد التسليم عنصراً مهماً من عناصر القدرة اللوجستية؛ حيث تتضمن قدرات التسليم عمل التسليم في الوقت المحدد وسرعة التسليم والموثوقية؛ بالإضافة إلى ذلك، تلعب قدرة التسليم دوراً حاسماً في أداء الخدمات اللوجستية، على سبيل المثال قد تتسبب قدرة التسليم الضعيفة في حدوث مشكلات وتأخيرات وبالتالي، من المهم مراعاة قدرة التسليم في تقييم القدرة اللوجستية (Wang, 2020, P.3).
- **النقل:** تتطلب وجود وسائل النقل المناسبة والمرخصة لأغراض النقل، حيث يوجد لكل نوع من أنواع النقل اللوجستي وسيلة مناسبة لها ترخيص وشروط محددة وفقاً لطبيعة المواد المراد نقلها، وبالتالي يلعب النقل دوراً هاماً في تحويل الموارد المنتجات مفيدة لدى المستهلك النهائي. وبالتالي فإن النقل هو وظيفة لوجستية رئيسية تتضمن إزالة ونقل الأصول المادية، والإنتاج الجاري، والمنتجات النهائية في المركبات التي تستخدم تكنولوجيا النقل المعمول بها (Lukinskiy & Dobromirov, 2016, P.55).



الشكل (2-3) عناصر العمليات اللوجستية. (تصميم الباحثة)

الخدمات اللوجستية والتحول الرقمي:

ينطوي التحول الرقمي في المؤسسة على رقمته المعلومات، وحوسبة الأنشطة المهنية، وتحويل تفكير القيادة، والثقافة، والنماذج التشغيلية، ونماذج الأعمال؛ يمكن أن يساعد التحول الرقمي المؤسسات على تحسين إنتاجية العمل، وتوفير التكاليف، والوصول إلى قاعدة عملاء أكثر شمولاً على مدى فترة زمنية ممتدة، واتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة، وتعزيز أنظمة صنع القرار، وتحسين القدرة التنافسية، والتكامل مع الاقتصاد العالمي؛ فهناك فوائد عديدة لهذا التغيير في أعمال الخدمات اللوجستية للمؤسسة، يجب ربط جميع المصادر بنظام لوجستي رقمي متكامل واحد لتحسين إدارة المخزون، وضمان الاستخدام الفعال لتكلفة الوقت، وتقليل المخاطر. تساعد رقمته الخدمات اللوجستية قادة الأعمال على الامتثال لمعايير إدارة البيانات الجديدة وتلبية توقعات العملاء، لتحسين الكفاءة في التحكم في الشحن وإدارة الشبكة، تساعد الأتمتة في توفير التكاليف والوقت من خلال أتمتة الحركة الإجمالية للسلع وضمان الوصول في الوقت المناسب إلى كل من المنشأ والوجهة؛ تُستخدم تطبيقات التكنولوجيا لتحسين الموارد وإعداد حلول احتياطية في حالة تأخير النقل (Le Viet & Dang Quoc, 2023).

وبالتوازي مع ذلك، تكتسب الأهمية الحاسمة لأمن المعلومات والبيانات في المشهد الرقمي اهتماماً غير مسبوق مع تزايد التحول الرقمي في العمليات اللوجستية، حيث دفعت نقاط الضعف المحتملة المرتبطة بانتهاكات البيانات والهجمات الإلكترونية والوصول غير المصرح به إلى التركيز المتزايد على تدابير الأمن. إن اعتماد تقنيات التشفير المتقدمة وحلول تخزين البيانات الآمنة واستراتيجيات إدارة المخاطر الشاملة أمر ضروري للحماية من التهديدات المتطورة في العصر الرقمي. ولا يضمن هذا التركيز على الأمن حماية بيانات الخدمات اللوجستية الحرجة فحسب، بل يعزز أيضاً ثقة العملاء والشركاء في البنية التحتية الرقمية للخدمات اللوجستية. (Kayikci, 2018)

وفي ظل المشهد الأوسع للتكنولوجيا الرقمية داخل قطاع الخدمات اللوجستية، هناك جهد متضافر بين العلماء والمهنيين في الصناعة لتحديد والاستفادة من التقنيات المبتكرة التي يمكن أن تسرع الانتقال إلى العمليات الرقمية. حيث يلعب دمج التقنيات التمكينية مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي والبلوك تشين دوراً محورياً في إعادة تشكيل التصنيع والخدمات اللوجستية لما توفره هذه التقنيات من تبسيط للعمليات اللوجستية، وتعزيز الرؤية التشغيلية وتعزيز النظم

البيئية التعاونية عبر سلسلة التوريد. فمن خلال التركيز على تحديد وتطبيق مثل هذه التقنيات لا يمكن لقطاع الخدمات اللوجستية تسريع رحلته في التحول الرقمي فحسب، بل يمكنه أيضًا إطلاق العنان لمستويات جديدة من الابتكار والكفاءة والتميز في الخدمة. ويعد هذا الاستكشاف المستمر لقدرات وتطبيقات التقنيات التمكينية أمرًا حيويًا للتنقل عبر تعقيدات الخدمات اللوجستية الحديثة وتحقيق مزايا تنافسية مستدامة في العصر الرقمي. (Hamdy, 2020)

وتعمل الحوسبة السحابية وتقنيات الاتصالات اللاسلكية أو المحمولة وإنترنت الأشياء كركائز أساسية لتعزيز أنظمة النقل المتعددة الوسائط. تسهل هذه التقنيات التكامل السلس لمختلف أنماط النقل، وتمكين تبادل البيانات في الوقت الفعلي، وتحسين تتبع البضائع ورؤيتها، والتوجيه والجدولة بشكل أكثر كفاءة، من خلال الاستفادة من الحوسبة السحابية، يمكن لشركات الخدمات اللوجستية الوصول إلى موارد الحوسبة القابلة للتطوير عند الطلب، مما يعزز قدرتها على إدارة مجموعات البيانات الكبيرة والخوارزميات المعقدة الأساسية لتحسين العمليات اللوجستية. وبالمثل، تضمن الاتصالات المحمولة واللاسلكية الاتصال المستمر وتدفق المعلومات بين المركبات ومراكز الخدمات اللوجستية والمشغلين، وبالتالي تعزيز الاستجابة التشغيلية والمرونة. يوفر إنترنت الأشياء، بشبكته من الأجهزة المتصلة، رؤية غير مسبقة لموقع وحالة البضائع أثناء النقل، مما يتيح مستوى من الدقة والتحكم لم يكن من الممكن تحقيقه من قبل. وبشكل جماعي، يتم الاعتراف بهذه التقنيات باعتبارها حاسمة لدفع عجلة التحول الرقمي في مجال النقل والخدمات اللوجستية، مما يمهّد الطريق لسلاسل توريد أكثر مرونة وشفافية وكفاءة (Mvubu & Naude, 2024).

دور التحول الرقمي يساهم في تعزيز إدارة العمليات اللوجستية

تسمح التقنيات الرقمية بأنواعها على تخزين البيانات ومعالجتها وتقديمها بشكل يمكن قراءته بسهولة يقلل الجهد والوقت وهذا جعل الخدمات اللوجستية ذات جودة وكفاءة عالية، ومنها التشغيل الآلي هي عملية استخدام المعدات المتخصصة وأنظمة التخزين والاسترجاع لأداء المهام المتكررة التي يتم التعامل معها بواسطة العمالة غير الماهرة أو شبه الماهرة، يمكن دمج الأتمتة على مستويات متفاوتة في التخزين والخدمات اللوجستية لتحسين الكفاءة التشغيلية من نقل البضائع داخل المساحات ووضع العلامات على العبوات، وتبسيط أنظمة الفرز (بن عيسى وبشري، 2024، ص.32). كما إن تطبيق تقنية blockchain في الأنشطة اللوجستية الخاصة بعمليات التصدير والاستيراد من شأنه أن يؤدي إلى الشفافية فمن السهل تتبع مسار المنتج من الشركة المصنعة أو البائع إلى المستهلك النهائي، جميع العمليات التي مرت بها المنتجات مرئية من مرحلة التصنيع إلى التعبئة والتغليف والتسليم، وإدارة سهلة للمستندات اللازمة للمعاملة، سواء في مرحلة تسليم البضائع أو تحصيل القيمة المقابلة للبضائع، وكذلك في مرحلة الدخول في حيازة البضائع المشتراة؛ تحسين سلسلة التوريد وخفض التكاليف أي إدارة المستندات وتتبع الشحنات من خلال إنترنت الأشياء (IoT)؛ تسمح الكتلة بتخزين كميات كبيرة من البيانات بطريقة لامركزية، وتتم معالجة المعلومات بسرعة ويمكن الوصول إليها في الوقت المناسب، وتحسين الأمان المعلومات المخزنة في الكتل غير قابلة للتغيير ولا يمكن تغييرها، مما يعني أنه يكاد يكون من المستحيل على شخص ما تعديلها جزئيًا، لأن الحسابات اللازمة يتم إجراؤها بواسطة عدة آلات بطريقة لامركزية (Belu, 2019, P.7).

وخلاصة ما سبق يمكن استخلاص أن يساهم التحول الرقمي بشكل كبير في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية من خلال أتمتة المهام وتعزيز دقة البيانات. توفر التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، وتحليل البيانات الضخمة أدوات متقدمة لتتبع الشحنات في الوقت الحقيقي، وإدارة المخزون بشكل أكثر دقة، وتقليل التكاليف التشغيلية.

سوق الخدمات اللوجستية في المملكة

يمتلك قطاع الخدمات اللوجستية في السعودية إمكانات تنافسية، منها: الموقع الاستراتيجي بين ثلاث قارات، آسيا وإفريقيا وأوروبا، وتركيزه على أهم طرق التجارة العالمية في حوض البحر الأحمر، إضافة إلى حجم الاقتصاد السعودي، إذ يشكّل أكبر أسواق دول مجلس التعاون الخليجي، وأحد الأسواق الاستهلاكية المهمة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، إلى جانب موقع جغرافي يؤهلها أن تكون نواة ربط أساسية للخطوط التجارية والملاحية العالمية، ومركزاً لوجستياً رئيساً لخدمة الأسواق الإقليمية (الموقع الرسمي لسعوديبيديا، 2025).

حيث تعتبر المملكة العربية السعودية هي الدولة الوحيدة في الخليج العربي التي تقع بين بحرين الخليج العربي الذي يمر من خلاله ثلث صادرات النفط العالمية، والبحر الأحمر الذي يمر من خلاله 12٪ من التجارة الدولية، مما يمنحها ميزة إقليمية مربحة للمملكة العربية السعودية التي لديها أيضاً سوق إقليمية كبيرة مع آفاق ممتازة للنمو تقدر قيمة سوق الخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية بنحو 67.5 مليار ريال سعودي (18 مليار دولار أمريكي)، مما يجعلها الأكبر بين دول مجلس التعاون الخليجي، وهي تمثل 55٪ من إجمالي سوق الخدمات اللوجستية في دول مجلس التعاون الخليجي وتحتل المرتبة الثالثة الأكثر جاذبية في الأسواق الناشئة؛ كما أنها واحدة من أسرع قطاعات الخدمات اللوجستية نمواً على مستوى العالم ومن المتوقع أن تنمو بنسبة 10٪ بحلول عام 2025 (Alanazi et al, 2021, P.526).

النماذج النظرية المفسرة للبحث:

• نموذج Innocook للابتكار: في ظل التحديات المعقدة والاحتياجات المتنوعة لمختلف القطاعات، إلى

جانب التطور التكنولوجي السريع، لا بدّ من توفير حلول وسياسات وخدمات مُجَدِّية وقابلة للتنفيذ، تستند إلى آراء الخبراء في الخارج والداخل وصانعي القرار والمسؤولين الفنيين والرأي العام. وفي حين يتمتع جميع أصحاب المصلحة بوجهات نظر ومُثُل ورؤى وأهداف خاصة بهم، تكمن المعضلة في كيفية تحليل هذه النواحي كلّها قبل التوصل إلى حلّ يفيّد الجميع. يقدّم هذا التقرير حلاً ممكناً يتمثل في نموذج InnoCook للابتكار، وهو نموذج قابل للتكيف ويقدم التوجيه ويحدّد الهيكل العام للعمليات ويعزز الإبداع في آليات التنفيذ وأساليب العمل، ما يجعله قابلاً للتطبيق في معظم البيئات (الموقع الرسمي للأمم المتحدة، 2024).

حيث يتألف نموذج الابتكار المقترح من 27 عنصراً (تُسمى مكونات) و253 نكهة مختلفة من هذه العناصر (تُسمى نكهات)، والتي يمكن استخدامها في أعمال الابتكار في القطاع العام، سواءً في جهود الابتكار المخصصة، أو في أعمال الابتكار اليومية، أو في وظيفة تنظيمية للابتكار في المؤسسات العامة العربية والإدارات المحلية، ويُعرض النموذج ويُناقش بشكل عام ككتاب يوضح كيفية صناعة أو طهي الابتكار، وقد طُوّر هذا النموذج لتلبية أهداف التصميم القائمة على تحليل الاحتياجات، وأهداف التصميم القائمة على إدارة التغيير، وبالتالي، فإن السمة المحورية للنموذج، والتي تتجلى في بنيته وأساليب استخدامه، هي تعددية الاستخدام، إذ يُعدّ العمل الابتكاري عملية متعددة الأوجه ومعقدة وإبداعية (ESCWA. (2023, PP.31-32).

كما يعد النموذج بمثابة عملية يُمكن للمؤسسات العامة استخدامها لإنتاج ابتكارات قائمة على التكنولوجيا والعمليات، والتي يُمكن أن تُساعد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويمثّل نموذج InnoCook محاولةً لتحقيق التوازن بين النهج الوصفي والتوجيهي في أعمال الابتكار، ولذلك، فهو لا يطرح عملية واحدة يجب اتباعها عند السعي إلى تحقيق الابتكار، بل يصف مساراتٍ مختلفةً للابتكار، مع مراعاة الأمثلة والممارسات والأساليب والأدوات القائمة، ودمجها في إطارٍ موحد، وبالتالي، يُوفّر النموذج هيكلاً للعمليات التي يجب اتباعها في أعمال الابتكار، ويسعى في الوقت نفسه

إلى إفساح المجال للحرية والإبداع في مراحل مُختلفة من مسار هذا العمل، ويتألف من عدة مكونات (27 مكونًا إجماليًا)، يُحلل كل منها إلى نكهات مُختلفة لتغطية جوانب مختلفة من عملية الابتكار، ثم يُقدم النموذج إرشادات عامة في شكل خطوات أساسية لإعداد خطة متكاملة، تتوافق مع جهود الابتكار ككل، بدءًا من البداية والتخطيط وصولًا إلى التنفيذ والتقييم (United Nations, 2024, P.6).

● **نموذج سلسلة القيمة لبورتر:** بدأ التفكير في نماذج سلاسل القيمة عبر علم إدارة الشركات. كان نموذج بورتر، والذي طوره عالم الاقتصاد والإدارة الأمريكي مايكل بورتر Michael Porter في ١٩٨٥ يسعى في البداية لقياس التأثيرات المختلفة على سلاسل الإمداد للشركات الكبرى من أجل تحليل الميزة النسبية للحصول على المنتجات من مصادر مختلفة. يعبر مفهوم سلاسل القيمة عن العمليات الضرورية من أجل تحويل المنتجات الخام إلى منتجات صالحة للاستخدام النهائي، تشمل تلك العمليات بحسب نموذج بورتر السلاسل القيمة طيفا واسعا من الأعمال بداية من التفكير في الإنتاج وحتى عملية الإنتاج نفسها والتوزيع والتسويق وحتى وصول السلعة إلى المستخدم النهائي (رمضان والنور، 2021، ص.81).

حيث أن نموذج سلسلة القيمة قدمه بورتر يستخدم لتحليل الأنشطة الرئيسية في المنظمة وذلك بهدف تحديد مصادر الميزة التنافسية وبالتالي معرفة عناصر القوة والضعف الداخلية الحالية والمحتملة وتعتبر المنظمة من منظور هذا النموذج عبارة عن سلسلة من الأنشطة الأساسية التي تضيف قيمة إلى منتجاتها أو خدماتها. (محمد، 2016، ص.109).

حيث أن نموذج سلسلة القيمة هو إطار نظري واسع الاستخدام، طُوّر عندما قام مايكل بورتر من جامعة هارفارد بنمذجة نظام الأعمال الذي طورته شركة ماكينزي الاستشارية باستخدام إطار ابتكره، ويشير نموذج سلسلة القيمة إلى ترابط سلسلة من الأنشطة والوظائف والعمليات المرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بخلق القيمة المضافة، ويستند هذا النموذج إلى مفهوم أن وظائف الشركة يمكن تصنيفها إلى خمسة أنشطة رئيسية وأربعة أنشطة داعمة تُنشئ قيمة مضافة مباشرة، وأن القيمة يمكن خلقها من خلال الترابط بين هذه الأنشطة، ويشير نموذج سلسلة القيمة إلى سلسلة من أنشطة الشركة التي تُنفذها لتطوير وتصنيع وبيع المنتجات والخدمات. ويؤكد على ضرورة تطبيق ودمج الموارد والقدرات المختلفة في كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة، والتي تم تصنيفها إلى أنشطة أساسية، تتمثل في البنية التحتية، والموارد البشرية، وتطوير التكنولوجيا، وتأمين الموارد، وأنشطة داعمة، تتمثل في: الخدمات اللوجستية الأولية، العمليات، والخدمات اللوجستية النهائية، والتسويق والمبيعات، والخدمات (Lee, 2018, PP.34-35).

وأشار "جريجوريسكو" (Grigorescu, 2015, P.320) إلى أنه وفقًا للنموذج الذي اقترحه مايكل بورتر، تحتاج المنظمات إلى القيام بعدد من الأنشطة من أجل تعزيز سلسلة القيمة، وتتضمن تلك الأنشطة ما يلي:

- الخدمات اللوجستية الأولية: تشمل هذه الفئة من الأنشطة أنشطة توريد المواد الخام وقطع الغيار والمكونات والمعدات والآلات، إلخ
- الإنتاج: تحويل المدخلات إلى منتجات نهائية في أنشطة التصنيع والتجميع والفحص والتعبئة والصيانة، إلخ
- الخدمات اللوجستية النهائية: أنشطة التوزيع المادي من المنظمة إلى الموزع أو العميل، وإدارة الطلبات، والنقل، وإدارة المخزون المؤقت، والتسليم، إلخ
- التسويق والمبيعات: جميع التقنيات والوسائل التي تُعرّف المستهلك بوجود المنتج أو الخدمة وكيفية الحصول عليها
- الخدمة: جميع الأنشطة التي تحافظ على قيمة المنتج من خلال التركيب، وتدريب المستخدم على الاستخدام السليم، والإصلاح، إلخ.

- العرض: عملية الحصول على الموارد اللازمة لتنفيذ الأنشطة الرئيسية
- تطوير التكنولوجيا: يشمل المعرفة الفنية المتعلقة بالمنتج، والبحث والتطوير، وتصميم المنتج، والتقنيات المحسنة، وعمليات العمل، وما إلى ذلك
- إدارة الموارد البشرية: تشمل جميع الأنشطة المتعلقة بتوظيف وتدريب وتحفيز الموظفين داخل المنظم
- البنية التحتية للمنظمة: وتشمل الهيكل التنظيمي، وأنشطة التخطيط، والرقابة المالية، وعناصر الثقافة التنظيمية. ساهم بورتر في تحديد طريقة ووتيرة تخطيط وتنفيذ نماذج الأعمال، مؤكداً على أهمية التحليل الجيد لوضع استراتيجية تنافسية، وأوضح أن أي مشكلة تجارية يجب أن تُفهم على أنها نتاج لكيفية خلق المؤسسة للقيمة للعميل، ويستند هذا إلى وصف عمليات الأعمال، وتحليلها في بيئة الشركة، وتحليل القيمة اللاحق لتحديد مساهماتها في هامش الربح الإجمالي (Strakova et al., 2021, P.136).

وقسم بورتر الأنشطة الرئيسية إلى مجموعتين هما: الأنشطة الرئيسية والأنشطة المساعدة وتمثل هذه الأنشطة في التالي: (الدوري، 2020، ص.ص 114-115)

1. الأنشطة الرئيسية (الأولية): وهي مكونة من خمس مجالات رئيسية هي:

- الإمدادات الداخلة: تعلق باستلام وتنظيم وتخزين ومناولة المواد وكافة عناصر المدخلات للنظام الإنتاجي وتشمل كذلك حركة النقل الداخلي والمخازن ونظام مراقبة المخزون، ويتم تقويم هذه الأنشطة الفرعية لتحديد نواحي القوة والضعف فيها.
- العمليات: تشمل كافة العمليات المتعلقة بتحويل المدخلات إلى مخرجات (سلع أو خدمات) وتتضمن أنشطة التصميم التعبئة والتغليف الصيانة، الرقابة على الجودة الخدمات الإنتاجية.
- الإمدادات الخارجة: وتتضمن أنشطة نقل السلع المصنعة أو شبه المصنعة إلى مراكز التوزيع، وتخزين البضائع الجاهزة، وطرق التوزيع على الزبائن، وكافة الأنشطة المرتبطة بنقل البضاعة من أماكن إنتاجها إلى مراكز استهلاكها.
- التسويق والمبيعات: تشمل كافة أنشطة التسويق التي تساعد على نقل السلعة من أماكن إنتاجها إلى الزبائن متمثلة بالإعلان الترويج قوة المبيعات، طرق التوزيع وسياسة الأسعار.
- الخدمة: وهي تلك الأنشطة المتعلقة بالمنتج كالصيانة والإصلاح، وتوفير أو بيع قطع الغيار، والتدريب

2. الأنشطة المساعدة (الداعمة) مكونة من أربع مجالات رئيسية هي:

- المشتريات: وتشمل الأنشطة الخاصة التي تهتم بتوفير المدخلات (مواد خام، مواد أولية، أجهزة وآلات، وقطع غيار وضمان تدفقها بالكميات والأوقات الملائمة، وأنها تخدم جميع الأنشطة الرئيسية والمساعدة لشراء ما يحتاجونه من البيئة الخارجية.
- التطور التكنولوجي: يتعلق بكافة الأنشطة التي تهدف إلى تحسين طرق الإنتاج الحالية، بما يتلاءم ومقاييس الجودة الشاملة، وأنظمة الأيزو الحديثة (ISO) التي تستلزم الاعتماد على الحاسب الآلي في كافة الأعمال المطلوب إنجازها، للوصول إلى أعلى جودة وأقل تكلفة.
- إدارة الموارد البشرية: وتتضمن كافة الأنشطة الفرعية لإدارة الأفراد المتمثلة بالاختيار، التوظيف، التدريب الترقية الحوافز، وتقويم الأداء. علماً أن هذه الأنشطة تخدم جميع أجزاء المنظمة وتعتبر عاملاً مهماً في تحديد نواحي القوة والضعف في المنظمة.

— البنية الأساسية والخدمات المساعدة: وتتكون البنية الأساسية للمنظمة من كافة المستويات التنظيمية المسؤولة عن تنفيذ الأنشطة المختلفة في المنظمة الإدارة العامة، التخطيط الإدارية المالية، الحسابات الشؤون القانونية، العلاقات العامة والأمن الصناعي.

● نموذج ادارة التغيير إدار Adkar: نموذج "أدكار" لإدارة التغيير تم تطويره بواسطة العالم (Hiatt) في عام 1995، وكان النموذج في البداية يستخدم كأداة لتحديد ما إذا كانت أنشطة إدارة التغيير مثل الاتصالات والتدريب وغيرها تأتي بالنتائج المرجوة منها أم لا خلال عملية التغيير، وقد شاع استخدام هذا النموذج نظرًا لبساطته وسهولة تطبيقه، بالإضافة إلى أنه يُعد أداة للتتبع وتوجيه أنشطة التغيير، كما أنه من السهل للغاية تعليمه لمديري ومشرفي التغيير في المؤسسات، و"أدكار" هو إطار يسمح بتوجيه أنشطة التغيير نحو تحقيق الأهداف المرجوة منه عن طريق إيجاد نوع من التسلسل الدقيق والصحيح والبسيط في نفس الوقت لهذه الأنشطة (حسنين، 2020، ص.ص 91-92).

كما أن عملية إعداد الموظف عملية حاسمة بالنسبة للموظف وصاحب العمل على حد سواء، وكلاهما ينظر إلى أن الإعداد هو تدريب الوافد الجديد، وقد تكون المحصلة النهائية هي انخفاض مستوى المشاركة، وقد يكون النهج الأفضل هو التعامل مع الإعداد على أنه تغيير وتطبيق العملية إدارة التغيير، وحيث أن إدارة التغيير هي طريقة منظمة للتعامل عند تغيير أو تعديل أهداف أو عمليات أو تقنيات المنظمة، والغرض منها هو تنفيذ استراتيجيات لإحداث تغيير والتحكم فيه ومساعدة الناس على التكيف معه، وتشمل هذه الاستراتيجيات إجراء مهيكلًا لطلب التغيير بالإضافة إلى آليات الاستجابة للطلبات ومتابعتها، ولكي يكون التغيير فعالاً، يجب أن تراعي عملية إدارة التغيير كيفية تأثير هذا التعديل على العمليات، والنظم والموظفين داخل المنظمة، يجب أن تكون هناك خطوات عملية منظمة للتخطيط، واختبار التغيير، وللتواصل مع الموظفين بخصوص هذا التغيير وأسبابه ونتائجه المرجوة، وخطوات عملية منظمة لجدولة وتنفيذ التغيير وتوثيقه (عباد، 2020، ص.21).

فلا تتغير المنظمات، بل يُغير الأفراد أنفسهم دائماً، وتُعدّ مقاومة الموظفين العقبة الأولى والأهم في عملية التغيير التنظيمي، وتشير كلمة (ADKAR) هو اختصار لخمسة أحرف تُشكّل أساساً للتغيير الناجح، حيث يشير حرف (A) إلى الوعي بأهمية التغيير (Awareness) بينما يشير حرف (D) إلى الرغبة في التغيير (Desire)، في حين يشير حرف (K) إلى المعرفة بكيفية إحداث التغيير (Knowledge)، كما يشير حرف (A) إلى القدرة على إحداث التغيير (Ability)، وأخيراً يشير حرف (R) إلى قدرة المنظمة على تعزيز التغيير (Reinforcement) والحفاظ عليه (Ali et al., 2021, P.489).

وأشار "أنجتيان" (Angtyan, 2019, P.179) إلى أنه يعد نموذج ادكار للتغيير هو حلّ عملي لإدارة التغيير الفعّالة للأفراد والمؤسسات، وقد طُوّر هذا النموذج من دراسة شملت 900 مؤسسة في 59 دولة على مدى 14 عاماً، أجرتها منظمة الأبحاث الأمريكية Prosci، وتميز النموذج بسهولة تعلمه، وفعاليته، ويركز على الإجراءات والنتائج المطلوبة للتغيير، ويُؤكّد النموذج على أن التغيير التنظيمي الناجح لا يحدث إلا عندما يكون كل فرد قادراً على الانتقال بنجاح، يُركّز هذا النموذج، الذي طوّره جيف هيات، ونُشر لأول مرة عام 2003، على خمسة إجراءات ونتائج ضرورية لنجاح التغيير الفردي، وبالتالي التغيير التنظيمي الناجح:

○ الوعي بالحاجة إلى التغيير

○ الرغبة في دعم المشاركة في التغيير

- معرفة كيفية التغيير
- القدرة على تنفيذ التغيير
- التعزيز لاستدامة التغيير.

كما أوضح "أريستادي وتوفيق" (Ariestyadi & Taufik, 2020, P.2) أنه يُشدد نموذج أدكار على أهمية المشاركة الفردية والدعم من القادة في المؤسسات، ويسعى أدكار إلى تحقيق خمسة أهداف رئيسية، هي:

- الوعي بالحاجة إلى التغيير
- الرغبة في المشاركة ودعم التغيير
- المعرفة بكيفية التغيير
- القدرة على تطبيق المهارات والسلوكيات المطلوبة
- التعزيز لاستدامة التغيير

حيث أن مصطلح Adkar مشتق من الحروف الخمسة الأولى للكلمات الإنجليزية التي تعبر عن الكلمات العربية الآتية: (السلمي، 2015، ص.227).

1. استشعار الحاجة إلى التغيير Awareness
2. الرغبة في المشاركة ودعم مبادرات التغيير Desire
3. معرفة كيف يتم التغيير ومتطلباته ومقوماته Knowledge
4. القدرة على توظيف المعرفة لإحداث التغيير Ability
5. دعم آثار التغيير Reinforcement

الدراسات السابقة

الدراسة	مجتمع الدراسة	أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة
دراسة النقودي (2024)	شركات الاتصالات المصرية.	ساهم تطبيق إنترنت الأشياء في الحد من التكاليف اللوجستية ورفع الكفاءة التشغيلية للمؤسسات، إذ تبين وجود تأثير إيجابي ومعنوي لتطبيق إنترنت الأشياء على تكاليف النقل، والإدارة بشكل أكبر من تأثيره على المخزون والمستودعات.
دراسة "حسين" (Hossain,) (2024)	العاملين في قطاع السلع الاستهلاكية سريعة الحركة في بنغلاديش وبلغ عددهم (40) موظفًا.	وجود دور فعال وحيوي لتقنيات التحول الرقمي في عمليات اللوجستيات؛ حيث تعمل هذه التقنيات على توفير فرص كبيرة لتعزيز الكفاءة وتجارب العملاء والأداء العام، وتبسيط العمليات، ومع ذلك يواجه التحول الرقمي بعض التحديات، مثل قيود البنية التحتية ومخاوف أمان البيانات، كما أوصت الدراسة بضرورة التعاون بين أصحاب المصلحة، للاستثمار في البنية التحتية الرقمية

والأمن السيبراني، وتطوير مهارات القوى العاملة، لتحقيق النجاح في قطاع السلع الاستهلاكية.		
وجود تأثير إيجابي للتحول الرقمي بشكل كبير على أداء سلسلة التوريد خاصة في خاصة في الشركات الصغيرة والمتوسطة؛ حيث تستفيد بشكل أكبر من التحول الرقمي بسبب قلة الموارد والقدرة على مواكبة التغيرات التكنولوجية، كما أوصت الدراسة بالتركيز على الاستثمار في التقنيات الرقمية لتعزيز تكامل سلسلة التوريد، وتسهيل الوصول إلى المعلومات، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة المنتج.	الشركات المدرجة في بورصة شنغهاي وشننتشن في الصين.	دراسة "جينج، وفان" (Jing & Fan, 2024)
وجود علاقة طردية دالة معنويًا بين الاستراتيجيات اللوجستية وتحسين كفاءة الأداء بقطاع الصناعات الغذائية من حيث تخفيض التكاليف، وجودة العمل.	الشركات الصناعات الغذائية بالقاهرة الكبرى في جمهورية مصر العربية، وتم توزيع 385 قائمة استقصاء إلكترونية على المديرين.	دراسة عبدالعزيز (2021)
وجود أثر معنوي للتحول الرقمي في منشآت التصنيع الغذائي من حيث كفاءة العمليات الإنتاجية، وكفاءة العمليات الإدارية والتنظيمية، كما يعزز التحول الرقمي دور الصناعات الغذائية في دعم الناتج المحلي الإجمالي، وزيادة الصادرات السلعية.	المنشآت التصنيعية في جمهورية مصر العربية، وتم توزيع 20 استمارة استبيان.	دراسة الشربيني وآخرون (2021)
وجود تأثير إيجابي للتحول الرقمي في التصنيع؛ حيث تعمل تقنيات التحول الرقمي، مثل التعرف التلقائي، التصنيع الإضافي، والتكنولوجيا السحابية على تعزيز الشفافية والكفاءة، وتوزيع الموارد اللوجستية، كما أوصت الدراسة عمل المزيد من الدراسات المستقبلية حول أثر التحول الرقمي في التصنيع وسلاسل التوريد مع توسيع نطاق البحث ليشمل المزيد من قواعد البيانات والمقالات المنشورة.	-	دراسة "يونج" (Junge, 2019)

(سليمان وآخرون، 2024)	شركة القناة لتوزيع الكهرباء وتم توزيع 384 استبانة على الإدارة العليا والعاملين	توصلت لوجود تأثير إيجابي لتطبيق التحول الرقمي على إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية في شركات التوزيع الكهرباء.
(موني وآخرون، 2024)	الفنادق في محافظة القاهرة	توصلت نتائج الدراسة إلى أن متطلبات التحول الرقمي تحقق أهداف المنشآت الفندقية عن طريق التكامل بين أبعاد متطلبات التحول الرقمي، وأنه يوجد تأثير معنوي إيجابي مباشر لمتطلبات التحول الرقمي على تعظيم الميزة التنافسية المستدامة في الفنادق.
(Mvubu & Naude, 2024)	شركات الخدمات اللوجستية التابعة لجهات خارجية في جنوب إفريقيا	توصلت الدراسة إلى تمركز تحديات وأفضل ممارسات تنفيذ التحول الرقمي حول القيادة والمحاذاة الاستراتيجية والتكامل التكنولوجي والابتكار وإدارة البيانات والأمن السيبراني وتحسين الموارد وإدارة التكاليف.
(Arisena et al, 2024)	المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم	نخلص الدراسة إلى أن التحول الرقمي لا يتعلق فقط بتبني التكنولوجيا، بل يتعلق أيضاً بتغيير عمليات العمل والعقلية لخلق قيمة مضافة مستدامة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. مع الدعم الكافي والاستراتيجيات المخطط لها جيداً، يمكن للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم التغلب على التحديات والاستفادة من الفرص الرقمية لنمو الأعمال والاستدامة.

(Shwedeh et al, 2023)	موظفين من منظمات مختلفة في الإمارات العربية المتحدة	تُظهر النتائج أن أداء الموظفين يتأثر بشكل كبير بالتحول الرقمي التنظيمي، والذي يمكن أن يؤثر على العديد من جوانب العمل والإنتاجية.
(Le Viet, 2023)	مؤسسات الخدمات اللوجستية في فيتنام	وتشير نتائج الدراسة إلى أن هناك خمسة عوامل هم المديرين، والموارد البشرية للتحويل الرقمي، وتكنولوجيا المعلومات، وتكلفة الاستثمار، وخدمات الدعم للتحويل الرقمي تؤثر على نشاط التحويل الرقمي في مؤسسات الخدمات اللوجستية.
(أم النون & قاسمي، 2021)	مؤسسة ميناء الجزائر	أظهرت النتائج أن العمليات والأنشطة اللوجستية لها دور فعال في تطوير منظومة النقل البحري بشكل عام، ونقل البضائع بشكل خاص.
(ليبيا ورشاد، 2020)	أقسام التغذية في المستشفيات الخاصة الأردنية	أن إدارة اللوجستية بأبعادها "النقل، التوريد، التخزين" تؤثر على جودة الخدمات بأبعادها "جودة الرعاية الغذائية، جودة خدمات الطعام، جودة التثقيف الغذائي".
(Cichosz & Knemeyr, 2020)	تحلل المعلومات التي تم جمعها عبر تسع مقدمي خدمات لوجستية دولية وعالمية.	وقد حددت الدراسة خمسة حواجز وثمانية عوامل نجاح وممارسات رائدة مرتبطة بالتحويل الرقمي، تتمثل العقبات الرئيسية التي يواجهها مقدمو الخدمات اللوجستية في تعقيد شبكة الخدمات اللوجستية ونقص الموارد، في حين أن عامل النجاح الرئيسي هو وجود قائد لديه رؤية للتحويل الرقمي وينفذها، وخلق ثقافة تنظيمية.

التعقيب على الدراسات السابقة

بالنظر إلى الدراسات السابقة التي تم تناولها يتضح أن هناك دراسات تشابهت مع الدراسة الحالية في هدفها الذي تمثل في: دور التحويل الرقمي في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية، مثل: دراسة النقودي (2024)، ودراسة "يونج" (Junge, 2019)، ودراسات أخرى تناولت التحويل الرقمي، مثل: دراسة الشربيني وآخرون (2021)، والعديد من الدراسات تناولت العمليات اللوجستية، مثل: دراسة "حسين" (Hossain, 2024)، وعلية اتفقت بعض الدراسات مع الدراسة الحالية في استخدامها المنهج الوصفي، مثل: دراسة عبدالعزيز (2021)، واتفقت في أداة الدراسة وهي الاستبانة، مثل: دراسة الشربيني وآخرون (2021)، واشتمالها على المصانع الغذائية كما في دراسة الشربيني وآخرون (2021)، وتميزت الدراسة الحالية بأنها الدراسة الوحيدة في حدود علم الباحثة التي تناولت دور التحويل الرقمي في تعزيز

كفاءة العمليات اللوجستية في مصانع الألبان بالسعودية: دراسة حالة للمصانع الرائدة في المملكة، وقد استفادة الباحثة من الدراسات السابقة في بلورة مشكلة الدراسة وإطارها النظري وتصميم أداة الدراسة ومناقشة نتائجها.

قائمة المراجع

أولاً المراجع العربية:

أبو هرجه، محمد إبراهيم علي. (2016). تكنولوجيا المعلومات الرقمية كمتغير في تنمية قدرة الأخصائيين الاجتماعيين على الممارسة المهنية الرقمية: واقع الممارسة الرقمية وتصور لبرنامج مقترح لتدريب الأخصائيين الاجتماعيين على استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية في تنمية قدرتهم على الممارسة المهنية الرقمية، مجلة الخدمة الاجتماعية، ع55، 68-141.

استخبارات موردور. (2025). حجم سوق الألبان في المملكة العربية السعودية وتحليل الأسهم - اتجاهات النمو والتوقعات حتى عام 2029. تم الاسترجاع بتاريخ 24-2-2025، من

<https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/saudi-arabia-dairy-products-market>

البشيتي، رويدة محمد؛ الأغا، أديب سالم؛ مشمش، أشرف محمد. (2022). أثر البنية التحتية لإدارة المعرفة في تعزيز فاعلية النظام اللوجستي بالمنظمات الأهلية الفلسطينية في المحافظات الجنوبية. مجلة الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا، 1(1)، 1-28.

بن عمر عواج، دليلة بن أحمد، (2021)، إعادة تصميم الهيكل التنظيمي كمطلب للتغيير التنظيمي. مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والإنسانية، 7(1)، 9-28.

بن عيسى، شيماء؛ بشيري، لمياء. (2024). دور التقنيات الرقمية في تحسين الخدمات اللوجستية دراسة حالة شركة أمازون وشركة ميرسك. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة محمد خيضر بسكرة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر.

جريدة الجزيرة. (2018). مستقبل إنتاج «قطاع الألبان» أمام تحديات زيادة الاستهلاك وتبديدات رفع الأسعار. المتاح على الرابط التالي: <https://www.al-jazirah.com/2018/20180714/ec1.htm>

الحر، عبدالعزيز بن إبراهيم؛ المطير، عامر بن ناصر؛ العنزي، عبدالمهدي بن قبلان. (2025). التباين المكاني لتوزيع المنتجات الرئيسية من الألبان ومنتجاتها في محافظات منطقة الرياض الإدارية. مجلة كلية الآداب بجامعة الفيوم-الإنسانيات والعلوم الاجتماعية، 17(1)، 970-1001.

حسنين، رجب عبد الحميد. (2020). إدارة التغيير في مؤسسات المكتبات والمعلومات. مصر: دار العربي للنشر والتوزيع. خضر، شيراز محمد. (2022). استراتيجيات الخدمات اللوجستية وإدارة التوزيع. لندن: فريق دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع.

خضر، شيراز محمد. (2022). أصول إدارة الجودة الشاملة. لندن: فريق دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع.

الدوري، زكريا مطلق. (2020). الإدارة الاستراتيجية مفاهيم وعمليات وحالات دراسية. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

الرشيد، عادل بن عبد العزيز. (2022). البيانات الضخمة (*Big Data*) دراسة فقهية. مصر: دار التعليم الجامعي. رمضان، محمد؛ النور، صقر. (2021). عيش مرحح الاقتصاد السياسي للسيادة على الغذاء في مصر. مصر: دار صفصافة للنشر والتوزيع للدراسات.

سالم، إمداد بخيت؛ جفري، علي بن عمر. (2025). دور إدارة سلاسل الإمداد في تحسين الخدمات اللوجستية دراسة ميدانية على موظفي إدارة سلاسل الإمداد بمؤسسة البريد السعودي بجيزان. المجلة العربية للإدارة، 46(4)، 16-1.

السلمي، علي. (2015). الإدارة في عصر العولمة والمعرفة. مصر: دار سما للنشر والتوزيع. سليمان، احمد فتحي احمد. (2024). تأثير التحول الرقمي على إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية في شركات توزيع الكهرباء بالتطبيق على شركة القناة لتوزيع الكهرباء. مجلة البحوث المالية والتجارية، 25(2)، 1-38. السيد، أحمد محمد؛ البغدادى، مصطفى محمد؛ شوقي، ريمون سمير. (2020). العلاقة بين اللوجستيات والجغرافية. مجلة البحث العلمي، 21(2)، 232-266.

الشربيني، رحاب عطية محمد؛ جاب الله، داليا فاروق؛ أحمد، محمد سيد. (2021). الأفق المستقبلية لقطاع الصناعات الغذائية في ظل التحول الرقمي "دراسة حالة لبعض المصانع في مصر". مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، 13(3)، 195-201.

الظبي، وليد بن منور حمد. (2024). واقع ومستقبل نشاط سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية في المملكة العربية السعودية بالتطبيق على قطاع التخزين-التخزين المبرد نموذجاً. المجلة المصرية للدراسات التجارية، 48(1)، 479-523.

عباد، عماد عبد الحافظ أحمد. (2020). مدى تطبيق نموذج اذكار الإدارة التغيير وأثره على مواجهة الأزمات دراسة حالة بلدية خان يونس. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، فلسطين.

عبد الرحمن، ياسر. (2018). إدارة الموارد البشرية وتحديات التحول الرقمي في منظمات الأعمال. مجلة البحوث الإدارية والاقتصادية، 3(5)، 219-2017.

عبد الغني، سناء محمد. (2022). انعكاسات التحول الرقمي على تعزيز النمو الاقتصادي في مصر. مجلة كلية السياسة والاقتصاد، 15(14)، 44-79.

عبد القادر، مها محمد. (2020). رؤى مستقبلية لمواجهة الفجوات المتوقعة في التعليم المصري. مصر: دار التعليم الجامعي للنشر والتوزيع.

عبدالعزیز، عبدالعزیز دسوقي كمال. (2021). الاستراتيجيات اللوجستية وأثرها على كفاءة أداء الشركات: بالتطبيق على قطاع الصناعات الغذائية. مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، 7(7)، 65-88.

العززي، عبدالهادي قبلان؛ الحرة، عبدالعزیز إبراهيم. (2024). إنتاج وتسويق الألبان ومنتجاتها في منطقة الرياض الإدارية في المملكة العربية السعودية. مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية بكلية الآداب جامعة المنوفية، 39(3)، 83-112.

غرفة أبها. (2023). دراسة واقع ومستقبل القطاع اللوجستي في المملكة. المملكة العربية السعودية- مركز البحوث والمعلومات.

فراح، رشيد؛ فرحي، كريمة. (2019). الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPP) أداة للإدارة الحديثة في المرافق العمومية وإنشاء مشاريع البنية التحتية (البنية التحتية لإمدادات المياه نموذجاً). الأردن: دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع.

مبادرة العطاء الرقمي. (2025). المرحلة القادمة للتحويل الرقمي. السعودية.

محمد، جمال عبد الله. (2016). التخطيط الإستراتيجي. الأردن: دار المعترف للنشر والتوزيع.

الموقع الرسمي لسعوديبيديا. (2025). الخدمات اللوجستية في السعودية. تم الدخول على الموقع بتاريخ 2025/2/22،

المتاح على الرابط التالي:

<https://saudipedia.com/article/13798/%D8%AD%D9%83%D9%88%D9%85%D8%A9-%D9%88%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%B3%D8%A9/%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%82%D9%84/%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%84%D9%88%D8%AC%D8%B3%D8%A9-%D9%8A%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B9%D9%88%D8%AF%D9%8A%D8%A9>

الموقع الرسمي للأمم المتحدة. (2024). نموذج InnoCook للابتكار: أداة فعالة لتعزيز عمليات المؤسسات العامة وخدماتها في المنطقة العربية. تم الدخول على الموقع بتاريخ 2025/3/22، المتاح على الرابط التالي:

<https://www.unescwa.org/ar/publications/%D9%86%D9%85%D9%88%D8%B0%D8%AC-InnoCook-%D8%A7%D8%A8%D8%AA%D9%83%D8%A7%D8%B1-%D8%A3%D8%AF%D8%A7%D8%A9%D9%8C-%D9%81%D8%B9%D9%91%D8%A7%D9%84%D8%A9-%D8%AA%D8%B9%D8%B2%D9%8A%D8%B2-%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D9%85%D8%A4%D8%B3%D8%B3%D8%A7%D8%AA-%D8%B9%D8%A7%D9%85%D8%A9-%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA%D9%87%D8%A7-%D9%85%D9%86%D8%B7%D9%82%D8%A9-%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9>

الموقع الرسمي للأمم المتحدة. (2024). نموذج *InnoCook* للابتكار: أداة فعالة لتعزيز عمليات المؤسسات العامة وخدماتها في المنطقة العربية. تم الدخول على الموقع بتاريخ 2025/3/22، المتاح على الرابط التالي: <https://www.unescwa.org/ar/publications/%D9%86%D9%85%D9%88%D8%B0%D8%AC-InnoCook-%D8%A7%D8%A8%D8%AA%D9%83%D8%A7%D8%B1-%D8%A3%D8%AF%D8%A7%D8%A9%D9%8C-%D9%81%D8%B9%D9%91%D8%A7%D9%84%D8%A9-%D8%AA%D8%B9%D8%B2%D9%8A%D8%B2-%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D9%85%D8%A4%D8%B3%D8%B3%D8%A7%D8%AA-%D8%B9%D8%A7%D9%85%D8%A9-%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA%D9%87%D8%A7-%D9%85%D9%86%D8%B7%D9%82%D8%A9-%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9>

الموقع الرسمي لمبادرة العطاء الرقمي. (2020). الذكاء الاصطناعي مجالاته وأهميته. تم الدخول على الموقع بتاريخ 2025/2/22، المتاح على الرابط التالي: <https://attaa.sa/library/view/646>.

النقودي، سوزي فاروق. (2024). أثر تطبيقات إنترنت الأشياء على الحد من التكاليف اللوجستية بهدف رفع الكفاءة التشغيلية للمؤسسات. مجلة البحوث المحاسبية، 11 (4)، 480-518.

الهادي، محمد محمد. (2021). الذكاء الاصطناعي معالجه وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية. مصر: الدار المصرية واللبنانية.

هيئة الحكومة الرقمية. (2024). استراتيجيات التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية. تم الاسترجاع بتاريخ 2025-2-23 من <http://dga.gov.sa/ar/digital-knowledge/study-of-digital-transformation-strategy>

وزارة البيئة والمياه والزراعة. (2024). 250% نمو عدد مصانع الأغذية منذ إطلاق رؤية المملكة 2030: الأمن الغذائي في المملكة.. اكتفاء ذاتي وقطاع جاذب للاستثمارات. منشورات وزارة البيئة والمياه والزراعة.

وكالة الأنباء السعودية. (2023). أكثر من 7 ملايين لتر يوميًا من الحليب تغذي أسواق المملكة. تم الاسترجاع بتاريخ 2025-2-24 من <https://www.spa.gov.sa/w1879601>

ياسين، سعد غالب. (2018). نظم المعلومات الإدارية *MIS*. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

يوب، أمال؛ بودبزة، إكرام. (2019). أثر التغيير التنظيمي في نجاح التحول الرقمي بالمؤسسات العمومية الجزائرية- دراسة استطلاعية لعينة من بلديات ولاية سكيكدة. مجلة الاقتصاد الجديد، 10 (3)، 44-60.

ثانيًا المراجع الأجنبية

- Abdallah, M., & Khamis, H. (2022). The impact of artificial intelligence on supply chain management in the dairy industry: A review of the literature. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 25(4), 599–620.
- Agrawal, P., Narain, R., & Ullah, I. (2019). Analysis of barriers in implementation of digital transformation of supply chain using interpretive structural modelling approach. *Journal of Modelling in Management* .15(1), 297–317
- Ahmed, M. N. (2017). Impact of outbound logistics in purchase decision of small electronic home appliance traders in Chittagong. *International Journal of Applied Logistics (IJAL)*, 7(2), 52–62.
- Alanazi, B., Abdulaal, J. A. E., & Taki, H. M. (2021). Application of Sustainable City Logistics in Saudi Arabia. *Geospatial Information*, 5(2), 526–531.
- Albukhitan, S. (2020). Developing digital transformation strategy for manufacturing. *Procedia computer science*, 170, 664–671.
- Al-Diasti, S., Bassiony, H. A., & Hanfy, M. A. (2024). The Impact of Logistics on The Development of Singap ore's Exports. *Journal of the Advances in Agricultural Researches*, 29(1), 1–15.
- Ali, M. A., Zafar, U., Mahmood, A., & Nazim, M. (2021). The power of ADKAR change model in innovative technology acceptance under the moderating effect of culture and open innovation. *LogForum*, 17(4), 485–502
- Angtyan, H. (2019). ADKAR model in change management. *International Review of Management and Business Research*, 8(2), 179–182.
- Ariestyadi, R., & Taufik, T. A. (2020). Change Management Strategy with ADKAR Model in E-Catalogue System Implementation. In *The*

2nd International Conference on Management of Technology, Innovation and Project. Surabaya, Indonesia (pp. 1-11).

- Baihaqy, A., & Subriadi, A. P. (2023). Development of Digital Transformation Maturity Measurements: a Systematic Literature Review. *Journal of Nonformal Education*, 9(1), 58-68.
- Belu, M. G. (2019). Application of blockchain in international trade: An overview. *The Romanian Economic Journal*, 71(22), 2-16.
- Bendjama, B., & Mehri, S. (2024). Digital transformations and media and communication technology security challenges. *Al-Risala Journal of Media Studies*, 8(3), 146-163.
- Burström, T., Parida, V., Lahti, T., & Wincent, J. (2021). AI-enabled business-model innovation and transformation in industrial ecosystems: A framework, model and outline for further research. *Journal of Business Research*, 127, 85-95.
- CALP, M. H., BUTUNER, R., & BUTUNER, M. (2022). A Conceptual Framework of Digital Transformation. *Current Studies in Digital Transformation and Productivity*, 1-171.
- Chen, S.-C., & Lin, C.-P. (2019). Understanding the effect of social media marketing activities: The mediation of social identification, perceived value, and satisfaction. *Technological Forecasting and Social Change*, 140.
- Cichosz, M., Wallenburg, C. M., & Knemeyer, A. M. (2020). Digital transformation at logistics service providers: barriers, success factors and leading practices. *The International Journal of Logistics Management*, 31(2), 209-238.
- Civelek, M. E., Çemberci, M., Artar, O. K. & Uca. (2015) N., Key Factors of Sustainable Firm Performance.
- Editorial_Team. (2021). What are the Benefits of Digital Transformation? Retrieved 28/08/2021 from <https://www.virtu.com/blog/8-benefits-digital-transformation>
- El-Jabali, A. (2019). Bridging the Education Access Gap of Syrian Refugees in Lebanon by Improving Diversity in Inclusive Leadership to Create a Positive Outcome for the Affected Population.1-19.

- ESCWA. (2023). *InnoCook: An Innovation Model to Enhance the Operations and Services of Arab Public Institutions*. ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION FOR WESTERN ASIA (ESCWA), United Nations.
- Farkaš, I. (2024). Transforming Cognition and Human Society in the Digital Age. *Biological Theory*, 1–13.
- Gertzen, W. M., Van der Lingen, E., & Steyn, H. (2022). Goals and benefits of digital transformation projects: Insights into project selection criteria. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 25(1), 4158, 1–13.
- Hamdy, W., Mostafa, N. & Alawady, H., 2020, 'An intelligent warehouse management system using the Internet of Things', *Egyptian International Journal of Engineering Sciences and Technology* 32, 59–65. <https://doi.org/10.21608/eijest.2020.42338.1009>
- Hossain, M. I. (2024). *Digital transformations in logistics operations: challenges and enables in fast moving consumer goods (FMCG) sector in Bangladesh* (Doctoral dissertation), Brac University.
- Iman, N., Amanda, M. T., & Angela, J. (2022). Digital transformation for maritime logistics capabilities improvement: cases in Indonesia. *Marine Economics and Management*, 5(2), 188–212.
- Jing, H., & Fan, Y. (2024). Digital Transformation, Supply Chain Integration and Supply Chain Performance: Evidence From Chinese Manufacturing Listed Firms. *SAGE Open*, 14(3), 1–18.
- Junge, A. L. (2019). Digital transformation technologies as an enabler for sustainable logistics and supply chain processes—an exploratory framework. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 16(3), 462–472.
- Kayikci, Y., 2018, 'Sustainability impact of digitization in logistics', *Procedia Manufacturing* 21, 782–789. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.184>
- Kenton, W. (2020). What Are Logistics? Retrieved 2020.
- Kiron, D., & Schrage, M. (2019). Strategy for and with AI. *MIT Sloan Management Review*, 60(4).

- Le Viet, H., & Dang Quoc, H. (2023). The factors affecting digital transformation in Vietnam logistics enterprises. *Electronics*, 12(8), 1825, 1–19.
- Lee, J. (2018). Development of Value Chain Model for Design Consultancies: Focus on Product Design Consultancies: Focus on Product Design Consultancies. *Archives of Design Research*, 31(3), 33–47.
- Licka, P. & Gautschi, P. (2017). Survey the digital future of higher education – what does it look like and how can it be shaped?. berinfor, Germany.
- Lozić, J., & Fotova Čiković, K. (2024, February). Digital transformation: The fundamental concept of transformation of business activities. In *107th International Scientific Conference on Economic and Social Development–Economic and Social Survival in Global Changes, Zagreb* (pp. 326–337).
- Lukinskiy, V., & Dobromirov, V. (2016). Methods of evaluating transportation and logistics operations in supply chains. *Transport and Telecommunication*, 17(1), 55–59.
- Mary M. Gobble (2018) Digital Strategy and Digital Transformation, *Research Technology Management*, 61:5, 66–71, DOI: 10.1080/08956308.2018.1495969
- Mütterlein, J., & Hess, T. (2017). Exploring the impacts of virtual reality on business models: the case of the media industry. In *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS)*, Guimarães, Portugal, June 5–10, 2017
- Mvubu, M., & Naude, M. J. (2024). Digital transformation at third-party logistics providers: Challenges and best practices. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 18, 1023
- Nicoletti, B. (2017). THE FUTURE OF FINTECH–Intergrating Finance and Technology in Financial Services. Rome, Italy. United Nations Development Programme communications consultant.
- Perkumienė, D., Ratautaitė, K., & Pranskūnienė, R. (2022). Innovative solutions and challenges for the improvement of storage processes. *Sustainability*, 14(17), 10616. 1–21.

- Rakovic, L. (2024). The role of leadership in managing digital transformation: A systematic literature review, 97–107.
- Samadi-Parviznejad, P. (2022). The role of big data in digital transformation. *Journal of Data Analytics*, 1(1), 42–47.
- Slancová, I., & Plura, J. (2024). Information Inputs and Outputs of Quality Planning Processes and the Possibilities of Their Improvement through Digital Transformation. *Quality Innovation Prosperity*, 28(2). 76–98.
- Strakova, J., Simberova, I., Partlova, P., Vachal, J., & Zich, R. (2021). The Value Chain as the Basis of Business Model Design. *Journal of Competitiveness*, 13(2), 135–151
- Sumrit, D. (2021). What are the obstacles hindering digital transformation for small and medium enterprise freight logistics service providers? An interpretive structural modeling approach. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(3), 719–730 .
- Topolšek, D., Čižiūnienė, K., Cvahte, T. (2018). Defining transport logistics: a literature review and practitioner opinion-based approach. *Transport*, 33(5), 1196–1203.
- Trianjani, D., & Hadiguna, R. A. (2024). Ensuring halal integrity in perfume retail: a study on key factors and implementation strategies. 187 – 203.
- Turcu, C., Turcu, C. & Chiuchișan, I. (2017). Blockchain and its Potential in Education. ARXiv Romania, (abs/1903.09300). Retrieved March 21, 2022, from: (<https://arxiv.org/abs/1903.09300>).
- Umar, M., & Wilson, M. M. (2023). Inherent and adaptive resilience of logistics operations in food supply chains. 1–21.
- United Nations. (2024). *InnoCook: An innovation model to enhance the operations and services of Arab public institutions*. United Nations House, Riad El Solh Square, P.O. Box: 11–8575, Beirut, Lebanon.
- Vărzaru, A. A., & Bocean, C. G. (2024). Digital transformation and innovation: The influence of digital technologies on turnover from innovation activities and types of innovation. *Systems*, 12(9), 359, 1–25.

- Vey, K., Fandel-Meyer, T., Zipp, J. S., & Schneider, C. 2017. Learning & Development in Times of Digital Transformation: Facilitating a Culture of Change and Innovation. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 10(1)
- Wang, M. (2020). Assessing logistics capability for the Australian courier firms. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 37(4), 1-14.
- Xu, H., Fang, D., & Jin, Y. (2018, November). Emergency logistics theory, model and method: A review and further research directions. In *2018 3rd International Conference on Communications, Information Management and Network Security (CIMNS 2018)* (pp. 188-192). Atlantis Press.
- Yu, Y., & Jiang, Y. (2024). *Understanding the Digital Revolution and Its Influences*. Springer.
- Zemmouchi-Ghomari, L. (2021). Basic concepts of information systems. *Contemporary Issues in Information Systems-A Global Perspective*. 1-19.

