

## نموذج

### مشروع خطة أطروحة لدرجة الدكتوراه



العنوان باللغة العربية:

دراسة تحليلية لمدى تأثير تحسين سلاسل الإمداد على كفاءة

العمليات اللوجستية في قطاع المياه بالمملكة العربية السعودية

ب. العنوان باللغة الإنجليزية:

An analytical study of the impact of improving supply chains on the efficiency of logistics operations in the water sector in the Kingdom of Saudi Arabia.

محمد سعيد عبدالله آل مانع

اسم الباحث :

الرقم الأكاديمي :

٢٢٢٠٠١١٥٥

الإدارة

:

الكلية

١٤٤٦ هـ - ٢٠٢٥ م

## المحتويات:

- مقدمة الدراسة
- مشكلة الدراسة وأسئلتها
- أهمية الدراسة (النظرية والتطبيقية)
- أهداف الدراسة
- فرضيات الدراسة
- نموذج الدراسة
- الدراسات المرجعية
- مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية
- إجراءات الدراسة
- حدود الدراسة: (المكانية ، الزمانية ، البشرية)
- نوع الدراسة وطرق الحصول على البيانات
- المعالجات الإحصائية المقترحة
- خطوات تنفيذ خطة الدراسة
- المراجع

# MIDOCEAN

## مقدمة الدراسة

يمثل قطاع المياه في المملكة العربية السعودية أحد وأهم القطاعات الاستراتيجية الحيوية، خاصة في ظل الظروف المناخية التي تشهد ندرة في الموارد المائية. منذ إعلان رؤية المملكة ٢٠٣٠، وتوليه الدولة جل اهتمامها إذ تم التركيز على إصلاح هذا القطاع من خلال عمليات التخصيص المتوالية، والتي تهدف إلى تحسين كفاءة الأداء، تعزيز الاستدامة، وتحقيق التميز في تقديم الخدمات للمواطنين والمقيمين.

تخصيص قطاع المياه يشمل تحويل إدارة هذا القطاع من مسؤولية الدولة إلى القطاع الخاص، مع إحداث تغييرات كبيرة في كيفية تنظيم وإنتاج وتوزيع المياه وإدارة الموارد المرتبطة بها. هذا التحول يتطلب إعادة هيكلة سلاسل الإمداد لقطاع المياه لتناسب متطلبات التشغيل في بيئة تعمل على أسس تجارية موجهة نحو الربحية تعمل وتحقيق الكفاءة التشغيلية.

وفي عالم الأعمال الحديث، تعد سلاسل الإمداد من العوامل الحاسمة التي تساهم في تحقيق الكفاءة التشغيلية وتحسين الأداء اللوجستي للمؤسسات. وتزداد أهمية هذا الدور بشكل خاص في القطاع المائي الذي يشهد تحديات كبيرة تتعلق بإنتاج وتوريد المياه، توزيعها، وتخزينها بما يتناسب مع احتياجات السوق المحلي. وتعد الهيئة السعودية للمياه في المملكة العربية السعودية واحدة من أكبر المنظمات التي تعمل في هذا القطاع، ولها دور حيوي في تأمين إمدادات المياه في العديد من المدن والمناطق السعودية مع استمرار التوسع لتغطي جميع مدن ومحافظات وقرى الدولة.

تسعى هذه الدراسة إلى تحليل دور سلاسل الإمداد في تحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه، والتعرف على التحديات التي تواجهها في هذا المجال، وكيفية تطوير سلاسل الإمداد لتقليل التكاليف وزيادة الكفاءة وتقديم الخدمات اللوجستية بفاعلية.

وعلى الرغم من وجود دراسات تناولت دور سلاسل الإمداد في تحسين العمليات اللوجستية، إلا أن هذه الدراسة تتميز في عدة جوانب رئيسية:

#### ١- التركيز على قطاع المياه في المملكة العربية السعودية

- معظم الدراسات السابقة تناولت سلاسل الإمداد في القطاعات الصناعية أو التجارية، بينما هناك ندرة في الدراسات التي تبحث في قطاع المياه، خاصة في بيئة المملكة العربية السعودية ذات الظروف المناخية والجغرافية الخاصة.

#### ٢- دمج المتغيرات الوسيطة في التحليل

- معظم الدراسات السابقة ركزت على العلاقة المباشرة بين إدارة سلاسل الإمداد والعمليات اللوجستية، لكن هذه الدراسة تضيف متغيرات وسيطة (مثل التحول الرقمي، كفاءة الموارد البشرية، والتحديات البيئية) لدراسة التأثير غير المباشر وتحليل العلاقات السببية بشكل أعمق.

- استخدام التحليل الإحصائي المتقدم (SEM – Structural Equation Modeling) بينما اعتمدت بعض الدراسات السابقة على تحليل الانحدار أو

الارتباط البسيط، فإن هذه الدراسة توظف تحليل المسار Path Analysis و SEM، مما يسمح بفحص العلاقات المتشابكة بين المتغيرات بدقة أكبر.

### ٣- ربط الدراسة برؤية السعودية ٢٠٣٠ والاستدامة المائية

- لم تركز الدراسات السابقة على مواءمة سلاسل الإمداد في قطاع المياه مع رؤية المملكة ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة. هذه الدراسة تسلط الضوء على دور التحول الرقمي، والاستدامة، والتقنيات الحديثة في تحسين سلاسل الإمداد وفقًا للسياسات السعودية الحديثة.

### ٤- مساهمة عملية في تطوير السياسات والإجراءات

- العديد من الدراسات السابقة كانت ذات طابع نظري أو عام، لكن هذه الدراسة توفر نموذجًا عمليًا يمكن للجهات الحكومية والخاصة استخدامه لتحسين عمليات إدارة المياه وتقليل الفاقد وتعزيز الكفاءة التشغيلية، وتقليل الانبعاثات الكربونية، مما يجعل الدراسة أكثر ملاءمة للسياسات الوطنية والدولية.

### - الفجوة البحثية:

#### ١ - قلة الدراسات التطبيقية حول سلاسل الإمداد في قطاع المياه

- أغلب الأبحاث تركز على قطاعات مثل التصنيع أو البيع بالتجزئة، في حين أن إدارة الإمداد في قطاع المياه تختلف بشكل جذري بسبب القيود البيئية واللوجستية والبنية التحتية الخاصة.

#### ٢ - غياب تحليل تأثير المتغيرات الوسيطة

- معظم الدراسات تناولت العلاقة بين إدارة سلسلة الإمداد وتحسين الأداء اللوجستي بشكل مباشر، دون التطرق إلى كيفية تأثر هذه العلاقة بمتغيرات مثل التحول الرقمي أو تحديات البنية التحتية.

#### ٣ - ندرة استخدام النماذج الإحصائية المتقدمة (SEM) في هذا المجال

- هناك نقص في استخدام نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM) وتحليل المسار (Path Analysis) لفهم العلاقات المعقدة بين إدارة سلاسل الإمداد والعمليات اللوجستية.

#### ٤ - الحاجة إلى ربط سلاسل الإمداد بالممارسات المستدامة

- معظم الدراسات ركزت على تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف فقط، بينما هذه الدراسة تضيف بعد الاستدامة المائية والتقنيات الحديثة، وهو أمر حيوي لمواجهة التحديات البيئية في المملكة.

#### ٥ - غياب التوجه المحلي العميق في الدراسات السابقة

- القليل من الدراسات تناولت سلاسل الإمداد في قطاع المياه بالمملكة العربية السعودية تحديداً، مما يجعل هذه الدراسة ذات قيمة علمية وعملية فريدة من نوعها.

كيف تساهم هذه الدراسة في سد الفجوة البحثية؟

. توفير نموذج تحليلي متكامل يتضمن المتغيرات الوسيطة ويوضح العلاقات السببية بين المتغيرات.

. تقديم توصيات عملية مستندة إلى بيانات ميدانية يمكن أن تساعد صانعي القرار في جهات حكومية مثل وزارة البيئة والمياه والزراعة، والشركات المسؤولة عن إدارة المياه لتحسين سلاسل الإمداد وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في تحسين إدارة المياه.  
. استخدام أدوات تحليل متقدمة (SPSS-SEM) لضمان دقة النتائج والتوصل إلى استنتاجات أكثر موثوقية.

. الربط المباشر بين نتائج الدراسة ومبادرات التحول الرقمي والاستدامة في رؤية السعودية ٢٠٣٠، مما يعزز الأثر التطبيقي للدراسة وأهميتها في السياق المحلي والدولي.

### مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تتمثل مشكلة البحث في أن قطاع المياه يواجه تحديات في إدارة سلاسل الإمداد تؤثر سلباً على العمليات اللوجستية داخل القطاع. تشمل هذه التحديات التأخيرات في تسليم المياه، مشاكل في تنسيق عمليات النقل والتوزيع، وكذلك إدارة المخزون بشكل فعال. رغم جهود التحسين المستمرة في العمليات اللوجستية، إلا أن التكلفة العالية والتأخير في الوصول إلى الوجهات لا تزال تشكل تحديات كبيرة تؤثر على فعالية تقديم الخدمة.

### السؤال الرئيسي للبحث:

– كيف تؤثر سلاسل الإمداد في قطاع المياه على تحسين العمليات اللوجستية، وما هي العوامل التي تسهم في تعزيز هذه العمليات؟

- الجملة الأساسية: "كيف تؤثر سلاسل الإمداد على تحسين العمليات اللوجستية"
  - ← فيها تأثير مباشر، ما يشير إلى علاقة سببية مفترضة.
- الجزء الثاني: "ما هي العوامل التي تسهم في تعزيز هذه العمليات؟"
  - ← أيضاً يتحدث عن إسهام/تأثير، ما يشير إلى عوامل مسببة أو مؤثرة في تحسين اللوجستيات.

### نوع العلاقة:

العلاقة هنا سببية (Causal Relationship)، لأن صيغة السؤال تسأل عن "تأثير و"إسهام"، أي أن هناك افتراضاً بوجود علاقة تأثير مباشر أو غير مباشر بين المتغيرات.

- سلاسل الإمداد ← تؤثر في ← تحسين العمليات اللوجستية
- العوامل المؤثرة ← تسهم في ← تعزيز العمليات

## أسئلة فرعية:

١. ما هو دور سلاسل الإمداد في تحسين فعالية التوزيع والإمداد بالمياه؟ لمواجهة الأزمات الموسمية والانكسارات واضطرابات الضخ التي تحدث نتيجة لظروف مناخية أو بيئية وغيرها.
٢. كيف تؤثر التكنولوجيا (أنظمة تتبع الشحنات - الذكاء الاصطناعي - أنترنت الأشياء - الروبوتات) في تحسين كفاءة سلاسل الإمداد والعمليات اللوجستية في قطاع المياه؟
٣. ما هي التحديات التقنية، التنظيمية، والبيئية التي تعيق فعالية إدارة سلاسل الإمداد في قطاع المياه، وما مدى تأثيرها على استدامة وكفاءة الخدمات اللوجستية؟ وللتوضيح أكثر فإن المقصود بالتحديات على سبيل المثال لا الحصر مايلي:
  - تحديات البنية التحتية ( من تقادم الشبكات والأنظمة وصعوبة الوصول إلى المناطق الوعرة والريفية والنائية وأيضاً مشاكل تسرب المياه بسبب صعوبة الصيانة للشبكات في تلك المناطق).
  - تحديات تقنية ( مثل ضعف التكامل بين الأنظمة المختلفة مثل نظم إدارة المخزون والتوزيع والرقابة). أيضاً البطء في تبني التقنيات الحديثة مثل ( الذكاء الاصطناعي وأنظمة تتبع وانترنت الأشياء).
  - التحديات البيئية والمناخية من تغيرات مناخية أو جفاف أو فيضانات قد تضر بتوزيع المياه وتخزينها ..
  - تحديات سلاسل التوريد العالمية مثل ( الاعتماد على موردين خارجيين - تأخير في التوريد وارتفاع تكاليف التوريد بسبب الأزمات العالمية).
  - التحديات التنظيمية والإدارية مثل ( نقص او ضعف التنسيق بين الجهات الحكومية والخاصة غياب السياسات الموحدة لإدارة سلاسل الإمداد - ضعف في إدارة المخزون والطلب والتنبؤ).
  - التحديات المالية مثل ( ضعف التمويل أو محدودية الميزانيات - ارتفاع تكاليف التشغيل والصيانة للشبكات والخطوط الرئيسية والمشاريع التشغيلية والرأس مالية ).

نقص الكفاءات البشرية مثل ( ندرة الخبرات المؤهلة في إدارة سلسلة الإمداد في قطاعات المياه - ضعف التدريب المستمر في استخدام التقنيات الحديثة).

٤. ما هي استراتيجيات التحسين التي يمكن تطبيقها لتطوير سلاسل الإمداد في القطاع المائي؟

٥. ما هو تأثير التنسيق بين مختلف الأطراف في تحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه؟

أهمية الدراسة (النظرية والتطبيقية):

١. الأهمية العلمية:

- يساهم هذا البحث في توسيع المعرفة الأكاديمية حول أثر سلاسل الإمداد في تحسين الأداء اللوجستي في قطاع المياه، الذي يعد من القطاعات الحيوية والاستراتيجية في المملكة العربية السعودية.

- إضافة إلى ذلك، سيوفر البحث أدوات تحليلية لدراسة العلاقة بين سلاسل الإمداد والعمليات اللوجستية داخل الشركات ذات الصلة بهذا القطاع.

٢. الأهمية العملية:

- لإدارة شركات المياه: يساعد البحث في توفير توصيات عملية لتحسين الكفاءة اللوجستية، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف وتحسين جودة خدمة المياه المقدمة للعملاء.

- لتطوير استراتيجيات سلاسل الإمداد: يوفر البحث رؤية واضحة حول كيفية تحسين وتطوير سلاسل الإمداد داخل الشركات بقطاع المياه في المملكة.

### ٣. الأهمية الاقتصادية:

- تحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه يعزز من الكفاءة التشغيلية، مما يؤدي إلى خفض التكاليف وزيادة الإنتاجية، وبالتالي تحسين الخدمة المقدمة للعملاء.

### ٤. الأهمية الاجتماعية:

- تحسين سلاسل الإمداد في قطاع المياه سيؤدي إلى تحسين خدمة وجودة المياه للمواطنين والمقيمين في المملكة العربية السعودية لا سيما وأن الجانب الإنساني في توفير نعمة الماء (السقيا) للإنسان وكل ما خلق الله أجره عظيم عند الله عز وجل كما حثنا ديننا الحنيف وأكد على فضله نبينا الكريم صلى الله عليه وسلم بقوله (أفضل الصدقة سقي الماء) وقال تعالى (وجعلنا من الماء كل شيء حي).. الآية، وهذا يساهم في تعزيز رفاهية المجتمع وسد حاجته.

### أهداف الدراسة:

#### ١. الهدف الرئيسي:

- دراسة تأثير سلاسل الإمداد في تحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه بالمملكة العربية السعودية. ولما لسلاسل الإمداد من أبعاد تمثل المتغيرات الفرعية والتي تندرج تحت المتغير المستقل وهو سلاسل الإمداد فإن الأبعاد كما يلي:

#### ١ - إدارة الطلب (Demand Management)

- التنبؤ بالطلب على المياه.
- التكيف مع تغيرات الاستهلاك الموسمية.

- التوزيع حسب الأولوية والاحتياج.

## ٢ - إدارة المخزون (Inventory Management)

- التحكم في كميات التخزين (خزانات المياه، المواد الكيماوية).
- تقليل الفاقد أو التلف.
- التوازن بين الكمية والتكلفة.

## ٣ - المشتريات والتوريد (Procurement & Supplier Management)

- اختيار الموردين.
- تقييم الأداء.
- توفر المواد (أنابيب، معدات، كيماويات معالجة...)

## ٤ - التقنيات الحديثة والتحول الرقمي (Technology Integration)

- أنظمة تتبع الشحنات.
- الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.
- الأنظمة الرقمية المتكاملة

## ٥ - إدارة النقل والتوزيع (Transportation & Distribution Management)

- جدولة توزيع المياه أو المواد.
- تتبع الشاحنات.
- التعامل مع التحديات الجغرافية.

## ٦ - إدارة العلاقات والتعاون (Collaboration & Relationship Management)

- التنسيق بين الجهات الحكومية والخاصة.
- مشاركة المعلومات بين الموردين والشركاء.

- تعزيز الشفافية.

## ٧ - الاستدامة (Sustainability in SCM)

- تقليل الهدر.
- الحفاظ على الموارد.
- التوجه نحو ممارسات صديقة للبيئة.

### ٢. الأهداف الفرعية:

- تحليل تأثير التكنولوجيا والنظم الرقمية على تحسين عمليات سلاسل الإمداد.
- تحديد أهم التحديات التي تواجه إدارة سلاسل الإمداد في قطاع المياه، وتأثيرها على الأداء التشغيلي.
- اختبار العلاقة الإحصائية بين كفاءة سلاسل الإمداد وخفض التكاليف التشغيلية وتحسين استدامة الموارد المائية.
- اقتراح استراتيجيات تطبيقية لتحسين كفاءة سلاسل الإمداد، مع تقديم حلول قابلة للتنفيذ لمتخذي القرار في قطاع المياه.

## فرضيات الدراسة:

### ١ . الفرضية الأولى:

يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لتحسين إدارة سلاسل الإمداد في قطاع المياه يؤدي إلى تحسين كبير في العمليات اللوجستية وزيادة الكفاءة التشغيلية.

### ٢ . الفرضية الثانية:

يؤثر استخدام التكنولوجيا المتقدمة في إدارة سلاسل الإمداد يعزز من دقة وكفاءة العمليات اللوجستية في قطاع المياه.

### ٣ . الفرضية الثالثة:

يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للتنسيق الجيد بين الموردين والنقل والمخزون بشكل إيجابي على تحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه.

### ٤ . الفرضية الرابعة:

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحديات اللوجستية والمشكلات التقنية في عمليات النقل والتوزيع وبين ضعف كفاءة إدارة سلاسل الإمداد في قطاع المياه.

## نموذج الدراسة

سوف يتضمن نموذج البحث مجموعة من العناصر الأساسية التي توضح كيفية إجراء البحث.  
مثل:

منهج الدراسة.

طرق جمع البيانات.

عينة الدراسة.

أدوات البحث.

الإجراءات.

المتغيرات، الخ.....

MIDOCEAN

## الدراسات المرجعية:

### جدول الدراسات الأدبية الحديثة

| العلاقة بالدراسة الحالية                                       | النتائج                                                                              | المنهجية                                         | هدف الدراسة                                                              | المؤلف والسنة               | العلاقة بالدراسة الحالية                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تؤكد أهمية أبعاد سلاسل الإمداد في تحسين العمليات اللوجستية     | وجود أثر للنقل والتخزين والتوريد على تحسين الخدمات اللوجستية                         | المنهج الوصفي التحليلي، استبيان على ٤٠ موظفًا    | التعرف على أثر سلاسل الإمداد على تحسين الخدمات اللوجستية بالبريد السعودي | جامعة الملك عبدالعزيز، ٢٠٢٣ | دور إدارة سلاسل الإمداد في تحسين الخدمات اللوجستية: دراسة ميدانية على موظفي إدارة سلاسل الإمداد بمؤسسة البريد السعودي بجيزان |
| تدعم العلاقة بين كفاءة سلاسل الإمداد وتحسين العمليات اللوجستية | تأثير إيجابي لإدارة سلاسل التوريد على تحسين الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف          | المنهج الوصفي التحليلي، استبيان على ١٦٥ شركة نقل | استكشاف أثر إدارة سلاسل التوريد على كفاءة وتكاليف شركات النقل            | العسيري وآخرون، ٢٠٢٤        | أثر إدارة سلاسل التوريد على كفاءة وتكاليف شركات النقل بالمملكة العربية السعودية                                              |
| توضح أهمية التكامل في سلاسل الإمداد لتحسين الأداء التشغيلي     | وجود علاقة ارتباط معنوي إيجابي بين أبعاد لتكامل سلاسل الإمداد وأبعاد الأداء التشغيلي | استبيان على ٣٦٠ موظفًا، تحليل باستخدام SPSS      | دراسة تأثير تكامل سلاسل الإمداد على الأداء التشغيلي                      | هبة جاد، ٢٠٢١               | قياس تأثير تكامل سلاسل الإمداد على الأداء التشغيلي: دراسة ميدانية بالتطبيق على قطاع الموانئ البحرية المصرية                  |
| يبرز أهمية إدارة سلاسل الإمداد في تحسين جودة الخدمات           | تطبيق سلاسل الإمداد يساهم في تحسين جودة الخدمات المكتبية                             | المنهج الوصفي، مراجعة أدبية                      | التعرف على تطبيقات سلاسل الإمداد في الخدمات المكتبية                     | قمصاني والقرني، ٢٠٢٤        | أثر إدارة سلاسل الإمداد نحو تحسين جودة خدمات المكتبات                                                                        |

### مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

فيما يلي بعض المصطلحات الأساسية المتعلقة بالدراسة (دراسة تحليلية لمدى تأثير تحسين سلاسل الإمداد على كفاءة العمليات اللوجستية في قطاع المياه بالمملكة العربية السعودية) مع تعريفاتها الإجرائية:

#### ١ - سلاسل الإمداد (Supply Chain Management)

التعريف العلمي:

تُعرف سلاسل الإمداد بأنها شبكة مترابطة من الأفراد والمنظمات والموارد والأنشطة والتقنيات المشاركة في تصنيع وبيع منتج أو خدمة، تبدأ من تسليم المواد الخام من المورد إلى الشركة المصنعة وتنتهي بتسليم المنتج النهائي أو الخدمة إلى المستهلك النهائي.

التعريف الإجرائي:

في هذه الدراسة، يُقاس مفهوم سلاسل الإمداد من خلال أبعاد محددة تشمل: إدارة الطلب، إدارة المخزون، المشتريات والتوريد، التكامل التكنولوجي، إدارة النقل والتوزيع، التعاون والعلاقات، والاستدامة.

طريقة القياس:

يتم قياس كل بعد من خلال مجموعة من البنود في استبانة تعتمد على مقياس ليكرت الخماسي (من ١ = لا أوافق بشدة إلى ٥ = أوافق بشدة).

المصدر:

خليل، أ. أ. (٢٠٢٣). إدارة سلاسل الإمداد. جريدة المدينة.

## ٢ - العمليات اللوجستية (Logistics Operations)

التعريف العلمي:

تشير العمليات اللوجستية إلى تخطيط وتنفيذ ومراقبة تدفق وتخزين السلع والخدمات والمعلومات ذات الصلة من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك بطريقة فعالة وفعالة لتلبية متطلبات العملاء.

التعريف الإجرائي:

في هذه الدراسة، يُقاس مفهوم العمليات اللوجستية من خلال مؤشرات تشمل: كفاءة النقل، إدارة المخزون، سرعة التسليم، جودة الخدمة، ورضا العملاء.

طريقة القياس:

يتم قياس كل مؤشر من خلال مجموعة من البنود في استبانة تعتمد على مقياس ليكرت الخماسي.

المصدر:

العمرى، هـ. (٢٠٢٣). أساسيات إدارة سلسلة التوريد والإمداد واللوجستيات: الجزء الأول. المعرفة.

## ٣ - التحول الرقمي في سلاسل الإمداد (Digital Transformation in Supply Chains)

التعريف العلمي:

التحول الرقمي في سلاسل الإمداد يشير إلى دمج التقنيات الرقمية مثل إنترنت الأشياء (IoT)، الذكاء الاصطناعي (AI)، وتقنيات التتبع في عمليات سلسلة الإمداد لتحسين الكفاءة والشفافية والاستجابة للطلب.

### التعريف الإجرائي:

في هذه الدراسة، يُقاس التحول الرقمي من خلال مدى استخدام وتكامل التقنيات الحديثة في عمليات سلسلة الإمداد، مثل أنظمة تتبع الشحنات، استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالطلب، وتطبيقات إنترنت الأشياء في المراقبة والتحكم.

### طريقة القياس:

يتم قياس هذا المفهوم من خلال مجموعة من البنود في استبانة تعتمد على مقياس ليكرت الخماسي.

### المصدر:

بكه. (٢٠٢٥). عناصر سلاسل الإمداد وأهم مبادئه. بكه للتعليم.

MIDOCEAN

## إجراءات الدراسة:

### منهج الدراسة:

#### ١. المنهج البحثي:

- سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة لأنه الأنسب لفهم وتحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة مثل كفاءة سلاسل الإمداد، واستخدام التكنولوجيا الحديثة، وجودة العمليات اللوجستية في قطاع المياه. يسمح هذا المنهج بجمع بيانات كمية من عينة تمثيلية لمجتمع الدراسة، وتحليلها إحصائياً لاختبار الفرضيات المطروحة، واستخلاص علاقات سببية أو ارتباطية بين المتغيرات. كما يساهم في تقدير مدى تأثير العوامل اللوجستية والتقنية على الأداء التشغيلي، مما يدعم اتخاذ قرارات مبنية على الأدلة ويتيح تقييم الأثر الاقتصادي والاجتماعي للتحسينات المقترحة في سلاسل الإمداد..

مع احتمالية استخدام نماذج تحليل أخرى مثل التحليل الهيكلي والشبكي والمكاني.

### مجتمع وعينة الدراسة:

## حجم العينة وطريقة حسابها:

تم تحديد حجم العينة باستخدام معادلة كريجسي ومورغان (Krejcie & Morgan, ١٩٧٠)، وذلك بناءً على حجم المجتمع المستهدف والمحدد مسبقاً من موظفي ومديري الإدارات المعنية بإدارة سلاسل الإمداد والعمليات اللوجستية في قطاع المياه في المملكة العربية السعودية. على سبيل المثال، إذا كان عدد المجتمع المستهدف يُقدَّر بـ ٥٠٠ موظف، فإن حجم العينة المناسب سيكون حوالي ٢١٧ مشاركاً، وذلك عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وهو الأكثر شيوعاً في الدراسات الاجتماعية. والميزة هنا أنه يمكن تعديل الرقم بناءً على حجم المجتمع الفعلي.

## طريقة اختيار العينة:

سُتستخدم العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sampling)، حيث سيتم تقسيم العينة إلى طبقات وفقاً للمنطقة الجغرافية (مثل: الرياض، جدة، المنطقة الشرقية)، أو بناءً على المسمى الوظيفي في إدارات سلاسل الإمداد والعمليات اللوجستية (مثل: إداريون، مهندسو عمليات، فنيون لوجستيون). يسمح هذا الأسلوب بتمثيل أكثر دقة لمجتمع الدراسة، ويقلل من التحيز ويزيد من تعميم النتائج.

## الحدود الزمانية والمكانية للدراسة:

### الحدود المكانية:

تركّز الدراسة على ثلاث مناطق رئيسية في المملكة العربية السعودية، وهي:

- (منطقة الرياض) باعتبارها العاصمة وبها المراكز الإدارية الرئيسية.
- (منطقة مكة المكرمة (جدة)) لأنها مركز لوجستي حيوي وميناء رئيسي.
- (المنطقة الشرقية) لما لها من دور كبير في التوزيع والتصنيع ومركز لوجستيات حيوي وجغرافي استراتيجي.

تم اختيار هذه المناطق كونها تمثل المحاور الأساسية لشبكة المياه والبنية التحتية في المملكة، كما تتضمن مراكز رئيسية للهيئات العامة والمؤسسات الحكومية والخاصة العاملة في القطاع.

مع احتمالية الاستعانة ببقية المناطق الإدارية الأخرى والتي يتجلى فيها تأثير سلاسل الإمداد في تحسين العمليات اللوجستية كالقطاع الجنوبي (منطقة عسير - منطقة جازان - منطقة الباحة - منطقة نجران) والقطاع الشمالي الغربي ( المدينة المنورة باعتبارها ثاني أكبر منطقة تخدم السياحة الدينية).

الحدود الزمانية للدراسة وسبب التحديد:

تغطي الدراسة الفترة الزمنية من يناير ٢٠٢٤ إلى ديسمبر ٢٠٢٤.

تم اختيار هذه الفترة لأنها:

١ - تمثل عامًا حديثًا يعكس أحدث الممارسات والتقنيات المستخدمة في إدارة سلاسل الإمداد.

٢ - تسمح بجمع بيانات حديثة وذات صلة بالتحولات الرقمية الجارية في قطاع المياه.

٣ - توفر وقتًا كافيًا لجمع البيانات وتحليلها بطريقة منهجية وعلمية.

الحدود البشرية: العاملين في قطاع المياه ( إدارات سلاسل الإمداد والعمليات اللوجستية ) .

وسائل جمع بيانات الدراسة:

- استبيانات: سيتم تصميم استبيان يتضمن أسئلة مغلقة (اختيارات متعددة) وأخرى مفتوحة لقياس أداء سلاسل الإمداد في تحسين العمليات اللوجستية.
- مقابلات: إجراء مقابلات مع الإداريين ومديري اللوجستيات لفهم التحديات التي يواجهها القطاع في سلاسل الإمداد.
- تحليل الوثائق: تحليل تقارير الأداء والبيانات الداخلية والمنشورات حول العمليات اللوجستية في قطاع المياه.
- تصميم الاستبيان وطرق الحصول على البيانات:
- سيتم تصميم الاستبيان لبحث دور سلاسل الإمداد وأثرها على تحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه في المملكة العربية السعودية كالتالي:

عدد الأسئلة الكلي ٣٠-٢٥: سؤالاً

مقياس التقييم المستخدم:

- سيتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي، حيث يتدرج التقييم كالتالي :

١. لا أوافق بشدة

٢. لا أوافق

٣. محايد

٤. أوافق

٥. أوافق بشدة

المحاور الرئيسية وعدد الأسئلة لكل محور:

١. المعلومات العامة عن المشارك ( ٥ أسئلة - اختيار من متعدد)

- العمر
- المسمى الوظيفي
- عدد سنوات الخبرة في قطاع المياه

- نوع الجهة ( حكومية/خاصة )
- القسم/الإدارة

٢. واقع إدارة سلاسل الإمداد في قطاع المياه ( ٦ أسئلة - مقياس ليكرت الخماسي )

- توفر استراتيجية واضحة لسلسلة الإمداد
- تكامل سلاسل الإمداد مع الموردين والموزعين
- كفاءة التخطيط وإدارة الطلبات
- استخدام التكنولوجيا في إدارة سلسلة الإمداد
- الاعتماد على الموردين المحليين مقابل الموردين الدوليين
- الرقابة على جودة الإمدادات

٣. تأثير سلاسل الإمداد على العمليات اللوجستية ( ٦ أسئلة - مقياس ليكرت الخماسي )

- تأثير إدارة سلاسل الإمداد على خفض التكاليف التشغيلية
- تحسين سرعة توصيل المياه للمستهلكين
- تقليل الفاقد من المياه خلال النقل والتوزيع
- تحسين كفاءة المخزون وإدارته
- تعزيز استدامة الموارد المائية
- تحسين جودة المياه المقدمة للمستهلكين

٤. التحديات التي تواجه إدارة سلاسل الإمداد في قطاع المياه ( ٥ أسئلة - مقياس ليكرت + سؤال مفتوح )

- تحديات البنية التحتية اللوجستية
- صعوبات التوريد والتوزيع بسبب القيود التنظيمية
- تأثير العوامل البيئية والمناخية على سلاسل الإمداد
- مشاكل التنسيق بين الجهات المختلفة
- نقص الكفاءات البشرية المدربة
- (سؤال مفتوح) :ما هي أبرز التحديات التي تواجهها في إدارة سلسلة الإمداد في قطاع المياه؟

٥. التحسينات المقترحة لتطوير سلاسل الإمداد في قطاع المياه (٥ أسئلة - مقياس ليكرت + سؤال مفتوح)

- الاستثمار في التكنولوجيا لتعزيز كفاءة سلسلة الإمداد
- التحول الرقمي في تحسين إدارة الإمدادات
- التعاون بين القطاعين العام والخاص
- تطوير سياسات حكومية لدعم تحسين الخدمات اللوجستية
- الحاجة إلى برامج تدريبية متخصصة
- (سؤال مفتوح): ما هي اقتراحاتك لتحسين سلسلة الإمداد في قطاع المياه؟

التحليل الإحصائي المستخدم:

سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS وفقاً للأساليب التالية:

١. الإحصاءات الوصفية:

المتوسط الحسابي: لتحديد مستوى الموافقة على محاور الاستبيان.

الانحراف المعياري: لقياس مدى تباين إجابات المشاركين.

النسب المئوية: لتوصيف البيانات الديموغرافية والاستجابات الأساسية.

٢. اختبار الصدق والثبات:

معامل ألفا كرونباخ : (Cronbach's Alpha) لقياس ثبات الاستبيان  
وضمان موثوقية الأدوات البحثية.

تحليل العوامل الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis) لتحديد  
مدى ترابط الأسئلة داخل كل محور.

٣. تحليل الارتباط:

معامل ارتباط بيرسون ( Pearson Correlation ) لفحص العلاقة بين كفاءة سلاسل الإمداد وتحسين العمليات اللوجستية.

٤ . تحليل التباين الأحادي : ( One-Way ANOVA )

لاختبار الفروق في تقييم كفاءة سلاسل الإمداد بين الفئات المختلفة من العاملين في القطاع ( حسب الخبرة، نوع الجهة، وغيرها).

٥ . تحليل الانحدار المتعدد: ( Multiple Regression Analysis )

○ لقياس تأثير كل بُعد من أبعاد سلاسل الإمداد (مثل التكنولوجيا، التخطيط، الرقابة على كفاءة العمليات اللوجستية).

أدناه نموذجًا مقترحًا للعلاقات بين المتغيرات، يوضح العلاقة بين المتغير المستقل ( إدارة سلاسل الإمداد ) والمتغير التابع ( تحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه )، مع إضافة المتغيرات الوسيطة التي قد تؤثر على العلاقة.

نموذج العلاقات بين المتغيرات في الدراسة

\_\_ المتغير المستقل: إدارة سلاسل الإمداد

الأبعاد الفرعية لإدارة سلاسل الإمداد

- التخطيط الاستراتيجي لسلاسل الإمداد
- تكامل سلسلة الإمداد مع الموردين والموزعين
- استخدام التكنولوجيا الرقمية في إدارة الإمدادات
- كفاءة عمليات التوريد والتخزين والتوزيع
- الرقابة على الجودة والاستدامة في سلاسل الإمداد

\_\_ المتغير التابع: تحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه

الأبعاد الفرعية لتحسين العمليات اللوجستية:

- تقليل التكاليف التشغيلية
- تسريع عمليات نقل وتوزيع المياه
- تحسين إدارة المخزون وتقليل الفاقد
- رفع كفاءة استخدام الموارد المائية
- تعزيز جودة الخدمات المقدمة للمستهلكين

#### \_ المتغيرات الوسيطة:

هذه المتغيرات تؤثر على العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد وتحسين العمليات اللوجستية:

#### كفاءة الموارد البشرية

- مستوى التأهيل والتدريب في إدارة سلاسل الإمداد
- خبرة العاملين في القطاع
- ثقافة التحسين المستمر.

#### التوجه نحو التحول الرقمي:

- مدى استخدام الأنظمة الذكية في تتبع الإمدادات.
- تطبيق الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء IOT.
- توفر البيانات وتحليلها لدعم اتخاذ القرار

#### التحديات البيئية والتنظيمية:

- ١ - تأثير اللوائح والسياسات الحكومية على سلسلة الإمداد.
- ٢ - مشكلات البنية التحتية للنقل والتوزيع.
- ٣ - تأثير التغيرات المناخية على مصادر المياه والخدمات اللوجستية.

#### التحليل الإحصائي لاختبار النموذج:

سيتم تحليل النموذج باستخدام التحليل الإحصائي المتقدم في SPSS أو AMOS ، وذلك عبر:

- ١ . تحليل الانحدار المتعدد ( Multiple Regression Analysis ) لقياس مدى تأثير أبعاد إدارة سلاسل الإمداد على تحسين العمليات اللوجستية.
- ٢ . تحليل الارتباط: ( Pearson Correlation ) لفحص العلاقة بين كل بُعد من أبعاد سلاسل الإمداد والعمليات اللوجستية.

- ٣ - تحليل المسار: ( Path Analysis ) باستخدام AMOS أو SmartPLS لدراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة مع إدراج المتغيرات الوسيطة. واختبار تأثير كل متغير وسيط على العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد وتحسين العمليات اللوجستية.
- ٤ - اختبار النمذجة المعادلات الهيكلية ( Structural Equation Modeling ) ( اختبار قوة وتأثير العلاقة بين جميع المتغيرات وعمل تحليل شامل للعلاقات السببية بين المتغيرات.

الشكل البياني للنموذج المفترض ( Conceptual Model ) :  
( إدارة سلاسل الإمداد ) ← ( المتغيرات الوسيطة ) ← ( تحسين العمليات اللوجستية )  
مثال تفصيلي:

- التخطيط الاستراتيجي لسلاسل الإمداد ← يؤثر بشكل إيجابي على تحسين إدارة المخزون
- استخدام التكنولوجيا الرقمية ← يُعزز تقليل التكاليف التشغيلية
- كفاءة الموارد البشرية كمتغير وسيط ← تعزز العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد و تحسين العمليات اللوجستية

المعالجات الإحصائية المقترحة:

- سيتم استخدام نماذج التحليل التالي:

١ - التحليل الإحصائي الوصفي والتحليل التكاملي لتحديد العلاقة بين سلاسل الإمداد والعمليات اللوجستية.

٢ - التحليل الشبكي (Network Analysis)

الغرض: تحليل الشبكات التي تربط بين مكونات سلسلة الإمداد.

التطبيق: يمكن تطبيقه لدراسة تدفق المياه والنقل بين مختلف المحطات والمرافق في المملكة، وتحديد النقاط الأكثر فاعلية.

٣ - التحليل المكاني (Spatial Analysis)

الغرض: دراسة التوزيع الجغرافي للموارد والخدمات.

التطبيق: يمكن استخدامها لدراسة التوزيع الجغرافي لمرافق المياه في المملكة العربية السعودية وتأثير ذلك على الكفاءة اللوجستية وسلاسل الإمداد.

٤ - التحليل الهيكلي (Structural Equation Modeling – SEM)

الغرض: اختبار النماذج التي تحتوي على علاقات هيكلية بين المتغيرات.

التطبيق: يمكن استخدامه لفحص العلاقات المعقدة بين العوامل المؤثرة على سلاسل الإمداد مثل الكفاءة، الوقت، التكاليف، وجودة الخدمة، وتحديد تأثيراتها على تحسين العمليات اللوجستية.

خطوات تنفيذ خطة الدراسة:

المرحلة ١ :مراجعة الأدبيات وتصميم أدوات البحث. الشهر ١

المرحلة ٢ : جمع البيانات (استبيانات، مقابلات). الشهر ٢ - ٣

المرحلة ٣ : تحليل البيانات. الشهر ٤

المرحلة ٤ : كتابة التقرير النهائي. الشهر ٥

المرحلة ٥ : المراجعة النهائية وتقديم البحث. الشهر ٦



## المراجع:

سيتم الاعتماد على مجموعة من المراجع التي تتنوع بين الكتب العلمية، المقالات الأكاديمية، الدراسات المحلية والعالمية، والتقارير الحكومية. إليك بعض المراجع التي قد تساعدك في إعداد بحثك:

### مراجع أكاديمية:

١ . الكتاب: "إدارة سلاسل الإمداد"

المؤلف: جيمس ب. هيميل

هذا الكتاب يعد من المراجع الأساسية في مجال إدارة سلاسل الإمداد، ويوضح الأسس والنظريات التي يمكن تطبيقها في مختلف القطاعات بما في ذلك قطاع المياه.

٢ . مقال: "سلاسل الإمداد اللوجستية وتحسين الكفاءة في العمليات"

المؤلف: مارتن ب. برينر

يعرض المقال كيف يمكن تحسين العمليات اللوجستية من خلال التفاعل الفعال بين سلاسل الإمداد وأدوات التكنولوجيا الحديثة في قطاعات متعددة مثل المياه.

٣ . مراجعة: "دور التكنولوجيا في تحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه"

هذا المقال يركز على دور التقنيات الحديثة في إدارة سلاسل الإمداد اللوجستية داخل صناعة المياه، وكيف تؤثر هذه التقنيات على تحسين الكفاءة في المملكة العربية السعودية.

٤ . الدراسة: "تحليل سلاسل الإمداد في المملكة العربية السعودية: التحديات والفرص"

هذه دراسة أكاديمية تناولت سلاسل الإمداد في المملكة العربية السعودية بشكل عام، وقد تناولت بعض الجوانب الخاصة بقطاع المياه وطرق تحسين العمليات اللوجستية.

## مراجع حكومية وتقارير:

١ . التقرير السنوي لوزارة البيئة والمياه والزراعة في المملكة العربية السعودية

يتضمن هذا التقرير معلومات عن البنية التحتية للقطاع المائي في السعودية، وتفاصيل حول كيفية تحسين العمليات اللوجستية في سلاسل الإمداد الخاصة بالمياه.

٢ . استراتيجية المملكة ٢٠٣٠ والتوجهات في قطاع المياه

يشمل تقرير رؤية المملكة ٢٠٣٠ بعض الملامح التي تتعلق بإدارة المياه واللوجستيات، وتحسين أداء سلاسل الإمداد في هذا القطاع.

٣ . تقارير هيئة الإحصاء السعودية

– توفر الهيئة تقارير متعمقة حول قطاع المياه في المملكة، وكذلك عمليات النقل والتوزيع في هذا القطاع.

مراجع علمية ومقالات:

١ . مقال: "التحديات اللوجستية في قطاع المياه في الدول الخليجية"

يتناول المقال التحديات التي يواجهها قطاع المياه في دول الخليج العربي ويعطي بعض الحلول الممكنة لتحسين سلاسل الإمداد اللوجستية.

٢ . دراسة: "إدارة سلاسل الإمداد في القطاعات الحاسمة: دراسة حالة على قطاع المياه في السعودية"

دراسة علمية تناولت تطبيقات إدارة سلاسل الإمداد في المملكة العربية السعودية مع التركيز على قطاع المياه.

## قواعد بيانات:

١ . Google Scholar : البحث عن المقالات العلمية المتعلقة بسلاسل الإمداد في قطاع المياه.

٢ . Scopus : قاعدة بيانات تحتوي على العديد من المقالات والبحوث حول اللوجستيات وسلاسل الإمداد في قطاع المياه.

## توصيات:

- ١ . البحث في المجلات الأكاديمية المتخصصة مثل *International Journal of Logistics Management* و *Supply Chain Management Review*.
- ٢ . الاطلاع على الدراسات المحلية التي أُجريت في المملكة العربية السعودية من خلال الجامعات والمراكز البحثية.

هذه المراجع ستساعد بإذن الله في وضع الإطار النظري والتطبيقات العملية لتحسين العمليات اللوجستية في قطاع المياه باستخدام سلاسل الإمداد.

هذا وبالله التوفيق،،،