



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

د - امعة سط - ف 1

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قس - م: العلوم التجارية

مذكرة

مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماستري في العلوم التجارية

تخصص: مالية وتجارة دولية

الموضوع:

**دور الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية للموانئ**

**دراسة حالة ميناء بجايا -**

إعداد الطالب :

- بن عدي وليد

تحت إشراف:

د. بيوض محمد العيد

تاريخ المناقشة: 2025/06/29

| لجنة المناقشة |                 |                   |
|---------------|-----------------|-------------------|
| الرئيس        | عريوة نصير      | أستاذ محاضر قسم أ |
| المشرف        | بيوض محمد العيد | أستاذ محاضر قسم أ |
| المناقش       | خلفي رفيق       | أستاذ مساعد قسم ب |

السنة الجامعية 024 2025





الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

د - امعة سط - ف 1

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قس - م: العلوم التجارية

مذكرة

مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماستري في العلوم التجارية

تخصص: مالية وتجارة دولية

الموضوع:

**دور الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية للموانئ**

**دراسة حالة ميناء بجايا -**

إعداد الطالب :

- بن عدي وليد

تحت إشراف:

د. بيوض محمد العيد

تاريخ المناقشة: 2025/06/29

| لجنة المناقشة |                 |                   |
|---------------|-----------------|-------------------|
| الرئيس        | عريوة نصير      | أستاذ محاضر قسم أ |
| المشرف        | بيوض محمد العيد | أستاذ محاضر قسم أ |
| المناقش       | خلفي رفيق       | أستاذ مساعد قسم ب |

السنة الجامعية 024 2025

## الشكر

أتقدّم بخالص الشكر والتقدير إلى كل من ساهم، من قريب أو بعيد، في إنجاز هذه المذكرة.

وفي المقام الأول، أعبر عن بالغ الامتنان والعرفان للأستاذ المشرف الدكتور محمد العيد بيوض، على ما قدّمه لي من توجيه علمي رصين، وملاحظات قيّمة، ومرافقة أكاديمية كان لها بالغ الأثر في إخراج هذا العمل على صورته النهائية.

كما أتوجه بجزيل الشكر إلى الأستاذة خلوفي عائشة، لما أبدته من دعم وتشجيع طوال فترة الإعداد، وإلى كافة الأساتذة الأفاضل الذين أسهموا في تكويني المعرفي والمهني خلال مشواري الجامعي.

جزى الله الجميع خير الجزاء، ووفقنا وإياهم لما فيه الخير والصلاح.

## الإهداء

﴿قُلْ أَعْمَلُوا فَسَيَرَىٰ اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

[سورة التوبة، الآية 105]

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبفضله تتحقق الغايات، وتُتَوَجَّ الجهود بالنجاح والتوفيق. يسعدني في هذه المناسبة العلمية أن أهدي هذا التتويج المتواضع إلى:

إلى والديّ الكريمين، امي وابي العزيزين لما قدّماه لي من دعم متواصل، وتضحيات عظيمة، كان لها بالغ الأثر في بلوغي هذه المرحلة. جزاهما الله عني خير الجزاء.

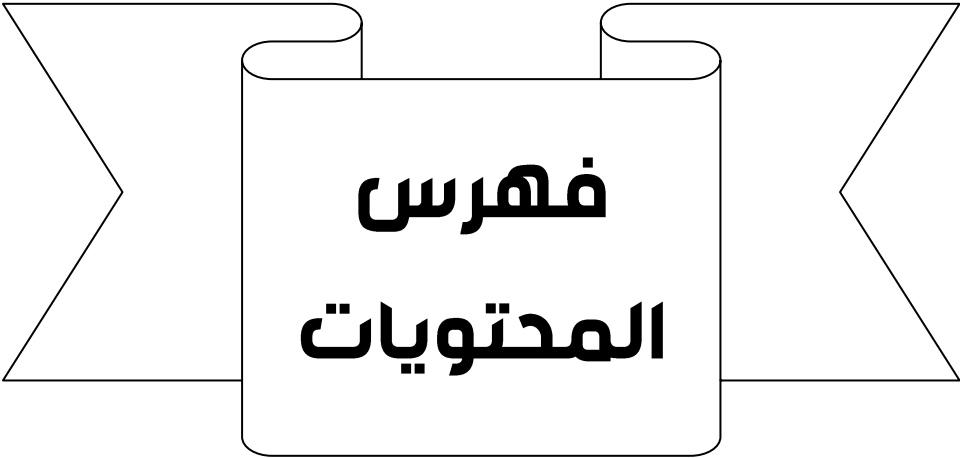
إلى إخوتي وأختي وعائلي كافة، لما منحوني من دعم وتشجيع.

ولا يفوتني أن أخص بالذكر ابنة أختي "إلين"، وكذلك "شهد" و"جوري"، لما أضفنه من بهجة وأمل في كل مراحل هذا المسار.

إلى أصدقائي الأعزاء: عبد الصمد، أسامة، امين، أيوب، عبد النور، السعيد، ياسر، وكل الأوفياء منهم، لما كان لهم من دور إيجابي في تحفيزي ومؤازرتي.

إلى زملاء الدراسة الذين جمعني بهم سنوات من الجد والاجتهاد والتعاون المثمر.

إليكم جميعاً، أقدم هذا العمل العلمي المتواضع، عرفاناً وامتناناً لما قدمتموه لي من دعم خلال هذه الرحلة.



# **فهرس المحتويات**

## فهرس المحتويات

| الصفحة | العنوان                     |
|--------|-----------------------------|
| /      | الشكر                       |
| /      | الاهداء                     |
| /      | فهرس المحتويات              |
| /      | قائمة الجداول والأشكال      |
| /      | أولاً: الإطار العام للدراسة |
| 2      | 1. تمهيد                    |
| 2      | 2. الإشكالية                |
| 3      | 3. فرضيات الدراسة           |
| 3      | 4. أهداف الدراسة            |
| 4      | 5. أهمية الدراسة            |
| 4      | 6. حدود الدراسة             |
| 4      | 7. مقارنة الدراسة           |
| 4      | 8. صعوبات الدراسة           |
| 5      | 9. نموذج الدراسة            |
| 5      | 10. التعريفات الإجرائية     |
| /      | ثانياً: أدبيات الدراسة      |
| 7      | تمهيد                       |
| 8      | 1. أساسيات حول الرقمنة      |
| 8      | 1.1 ماهية الرقمنة           |
| 10     | 2.1 مزايا الرقمنة           |
| 11     | 3.1 عوامل نجاح الرقمنة      |
| 13     | 4.1 تقنيات الرقمنة          |
| 14     | 2. ماهية الخدمات اللوجستية  |
| 15     | 1.2 ماهية اللوجستيك         |

## فهرس المحتويات

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 17 | 2.2 مفهوم الخدمات اللوجستية                  |
| 18 | 3.2 مؤشر أداء الخدمات اللوجستية ونماذج قياسه |
| 21 | 4.2 عناصر اللوجستيك                          |
| 23 | 3.الدراسات السابقة                           |
| 27 | 4.الفجوة البحثية                             |
|    | ثالثا: الطريقة والإجراءات                    |
| 30 | 1.تمهيد                                      |
| 31 | 2.منهج الدراسة                               |
| 32 | 3.مصادر جمع البيانات                         |
| 32 | 4.مجتمع وعينة الدراسة                        |
| 32 | 5.أداة الدراسة                               |
|    | رابعا: نتائج الدراسة                         |
| 34 | تمهيد                                        |
| 35 | 1. لمحة عامة لمؤسسة ميناء بجاية              |
| 35 | 1.1 تعريف ميناء بجاية                        |
| 35 | 2.1 تاريخ النشأة                             |
| 36 | 3.1 البنية التحتية للميناء                   |
| 37 | 4.1 الموقع الجغرافي                          |
| 38 | 5.1 الهيكل التنظيمي                          |
| 40 | 2. الخدمات اللوجستية للميناء                 |
| 41 | 1.2 مفهوم الخدمات اللوجستية                  |
| 41 | 2.2 اهم الخدمات اللوجستية في ميناء بجاية     |
| 41 | 1.2.2 الخدمات اللوجستية الرئيسية             |
| 43 | 2.2.2 الخدمات اللوجستية الثانوية             |
| 46 | 3. الرقمنة المستخدمة في الميناء              |



## فهرس المحتويات

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| 47 | 1.3 النظام المعلوماتي المينائي                 |
| 48 | 2.3 رقمنة الاجرائات الجمركية في ميناء بجاية    |
| 51 | 3.3 تتبع الشاحنات والحاويات                    |
| 52 | 4.3 تطوير شبكة الاتصالات الداخلية              |
| 53 | 4. نتائج تطبيق الرقمنة                         |
| 54 | 5. التحديات التي تواجه رقمنة الخدمات اللوجستية |
| 56 | 6. الحلول لمواجهة التحديات                     |
| 57 | 7. اختبار الفرضيات                             |
| 59 | خلاصة الفصل                                    |
|    | خامسا: مناقشة النتائج والتوصيات                |
| 61 | تمهيد                                          |
| 62 | 1. مناقشة النتائج والتوصيات                    |
| 63 | 1.1 نتائج الدراسة                              |
| 64 | 2.1 الاقترحات والتوصيات                        |
| 64 | 2. آفاق الدراسة                                |
| 67 | قائمة المراجع والمصادر                         |
| 70 | قائمة الملاحق                                  |
| 72 | الملخص                                         |



## قائمة الجداول والأشكال

### قائمة الجداول

| رقم الجدول | العنوان                                                                    | الصفحة |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1          | الجدول رقم (01) : أثر النظام المعلوماتي في تحسين أداء ميناء بجاية          | 48     |
| 2          | الجدول رقم(02) : النتائج المحققة                                           | 50     |
| 3          | الجدول رقم(03) : وضعية شبكة الاتصالات داخل ميناء بجاية قبل الرقمنة وبعدها. | 53     |
| 4          | الجدول رقم(04): النتائج المتوقعة عند تطبيق الرقمنة في الخدمات اللوجستية    | 54     |

### قائمة الأشكال

| رقم الأشكال | العنوان                                            | الصفحة |
|-------------|----------------------------------------------------|--------|
| 1           | الشكل رقم (1) : نموذج الدراسة                      | 5      |
| 2           | الشكل رقم (02) : مزايا الرقمنة                     | 11     |
| 3           | الشكل رقم(03) : خصائص اللوجستيك                    | 17     |
| 4           | الشكل رقم(04) : عناصر اللوجستيك                    | 23     |
| 5           | الشكل رقم(05): ميناء بجاية                         | 35     |
| 6           | الشكل رقم (6) : الهيكل التنظيمي لمؤسسة ميناء بجاية | 38     |
| 7           | الشكل رقم (7): المنطقة اللوجستية بتكستار           | 44     |
| 8           | الشكل رقم(08) : مفهوم رقمنة الموانئ                | 46     |

**أولاً:**

**الإطار العام للدارسة**

## أولاً: الإطار العام للدراسة

### 1. تمهيد

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تحولاً جذرياً في مختلف القطاعات الاقتصادية بفعل الثورة الرقمية، حيث أصبحت الرقمنة ركيزة أساسية في تحسين الأداء وتسهيل العمليات، لا سيما في المجالات الحساسة والاستراتيجية كقطاع الخدمات اللوجستية. وتُعدّ الموانئ من بين أبرز الهياكل القاعدية التي تأثرت بشكل مباشر بهذه التحولات، نظراً لدورها الحيوي في دعم التجارة الدولية وتعزيز الاقتصاد الوطني.

وفي هذا السياق، برزت الرقمنة كأداة فعالة لتطوير الخدمات اللوجستية، من خلال تحسين سلاسل الإمداد، وتسهيل إجراءات الشحن والتفريغ، وتسريع وتيرة التبادلات التجارية، مما ساهم في رفع مستوى التنافسية وتحسين جودة الخدمات المقدمة.

وتُعدّ الموانئ محوراً استراتيجياً ضمن منظومة النقل والتجارة العالمية، إذ تلعب دوراً جوهرياً في ربط الاقتصاد الوطني بالأسواق الخارجية. لذا، فإن تحديث هذه المرافق عبر تبني تكنولوجيا رقمية متقدمة لم يعد خياراً، بل ضرورة تفرضها التحديات التنافسية والمتطلبات اللوجستية المعاصرة. ومع ذلك، فإن الانتقال نحو بيئة رقمية متكاملة يواجه عراقيل مختلفة، تتعلق بالبنية التحتية، التأطير البشري، والجاهزية التنظيمية.

وعليه، أصبح من الضروري دراسة العلاقة بين الرقمنة وتطوير الخدمات اللوجستية في الموانئ، لا سيما في ظل التحديات المتزايدة والمتطلبات المتجددة التي تفرضها السوق العالمية. ومن هذا المنطلق، تأتي هذه الدراسة لتناول هذا الموضوع من زاوية تطبيقية من خلال دراسة حالة ميناء بجاية، باعتباره أحد الموانئ الجزائرية التي تشهد تطوراً ملحوظاً في بنيتها التحتية وأنظمتها التشغيلية.

### 2. الإشكالية

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها العالم، أصبح من الضروري على مختلف المرافق الاقتصادية، ومنها الموانئ، تبني الحلول الرقمية من أجل تحسين أدائها ورفع مستوى خدماتها اللوجستية. إلا أن هذا التحول لا يخلو من تحديات تنظيمية، تقنية وبشرية، قد تعيق تحقيق الأهداف المرجوة من الرقمنة.

وعليه، تطرح هذه الدراسة السؤال الرئيسي التالي:

إلى أي مدى تساهم الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية بميناء بجاية؟

وينبثق عن هذا السؤال الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي مظاهر الرقمنة المعتمدة في ميناء بجاية لتطوير الخدمات اللوجستية؟
- إلى أي مدى ساهمت الرقمنة في تحسين كفاءة وفعالية العمليات اللوجستية بالميناء؟
- هل ساهمت الرقمنة في تحسين تنسيق العمليات بين مختلف الفاعلين داخل ميناء بجاية؟

## أولاً: الإطار العام للدراسة

- ما أثر الرقمنة على تقليل التكاليف اللوجستية وتحسين الأداء الاقتصادي لميناء بجاية؟

### 3. فرضيات الدراسة

1.3. الفرضية الرئيسية: تلعب الرقمنة دورًا محوريًا في تطوير الخدمات اللوجستية بالموانئ، من خلال تحسين الأداء التشغيلي، تعزيز التنسيق بين المتدخلين، وتسريع المعاملات، وهو ما يظهر من خلال التجربة الرقمية لميناء بجاية.

### 2.3. الفرضيات الفرعية

- يعتمد ميناء بجاية على مجموعة من الحلول الرقمية مثل أنظمة تتبع البضائع وإدارة الحاويات لتحسين الأداء اللوجستي.

- تساهم الرقمنة في تسريع العمليات وتقليص زمن المعالجة وتحسين جودة الخدمات المقدمة بالميناء.

- تساهم الرقمنة في تعزيز التنسيق بين مختلف الفاعلين داخل ميناء بجاية، مما أدى إلى تقليل الازدواجية في المهام وتسريع الإجراءات.

- تساهم الرقمنة في تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين الأداء الاقتصادي لميناء بجاية من خلال تسريع الإجراءات وتقليل التدخل البشري.

### 4. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تساهم في تحليل دور الرقمنة في تطوير

الخدمات اللوجستية في الموانئ الجزائرية، من خلال دراسة حالة ميناء بجاية ومن بين هذه الأهداف:

- تحديد مفهوم الرقمنة ومجالات تطبيقها في القطاع اللوجستي عمومًا، وفي الموانئ خصوصًا.

- رصد أهم التطورات التكنولوجية المستخدمة في تسيير العمليات اللوجستية بالموانئ.

- تحليل مستوى اعتماد ميناء بجاية على الوسائل الرقمية في تسيير مختلف خدماته اللوجستية.

- تقييم مدى تأثير الرقمنة على تحسين سرعة وجودة الخدمات اللوجستية في ميناء بجاية.

- دراسة أثر الرقمنة في تحسين التنسيق بين مختلف الجهات الفاعلة في سلسلة التوريد داخل الميناء.

- قياس مدى مساهمة الأنظمة الرقمية في تقليص التكاليف التشغيلية داخل الميناء.

- استخلاص نتائج وتوصيات عملية حول كيفية دعم الرقمنة لتطوير الخدمات اللوجستية بشكل مستدام.

## أولاً: الإطار العام للدراسة

### 5. أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة في تناولها لأثر الرقمنة على تطوير الخدمات اللوجستية في الموانئ الجزائرية، من خلال التركيز على ميناء بجاية كنموذج تطبيقي، مما يسمح بفهم واقع التحول الرقمي وإبراز دوره في تحسين الكفاءة التشغيلية وتسهيل المعاملات اللوجستية.

### 6. حدود الدراسة

1.6. الحدود المكانية: تتمثل في ميناء بجاية باعتباره مجالاً لتطبيق الدراسة الميدانية وتحليل واقع الرقمنة فيه.  
2.6. الحدود الزمانية: تمتد الدراسة على الفترة من 2020 إلى 2025، وهي المرحلة التي شهد فيها الميناء خطوات فعلية نحو التحول الرقمي.

3.6. الحدود العلمية: تندرج الدراسة ضمن مجال اللوجستيات وإدارة العمليات، مع التركيز على التفاعل بين الرقمنة والخدمات اللوجستية.

4.6. الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على تحليل دور الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية داخل الميناء، دون التوسع في الجوانب التقنية البحتة أو السياسات الوطنية العامة للرقمنة.

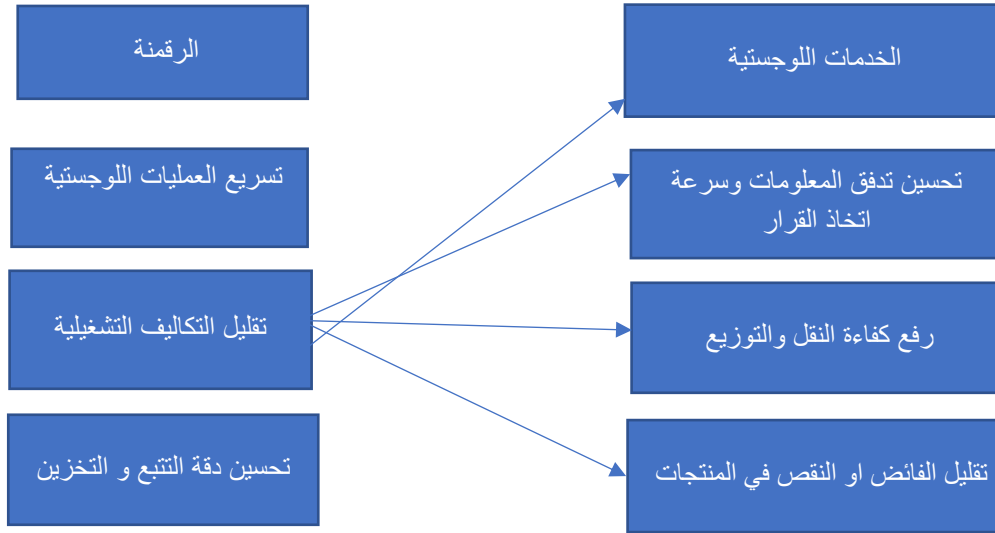
### 7. مقارنة الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على مقارنة تحليلية وصفية، تهدف إلى فهم واقع الرقمنة في ميناء بجاية، وتحليل مدى تأثيرها على تطوير الخدمات اللوجستية. كما تعتمد على مقارنة ميدانية تطبيقية من خلال دراسة حالة ميناء بجاية، بالاستناد إلى المعطيات المتوفرة، سواء من تقارير، أو مقابلات، أو ملاحظات مباشرة.

### 8. صعوبات الدراسة

- أثناء انجاز الدراسة تعرضنا لعدة صعوبات وعراقيل التي أثرت على سير عملية جمع البيانات وتحليلها منها:
- البعد الجغرافي بين مكان الإقامة ومكان الدراسة الميدانية.
  - صعوبة الحصول على المعلومات الدقيقة التي تساعدنا على هذه الدراسة.
  - ضعف تجاوب بعض الموظفين بسبب ضغط العمل أو التحفظ في مشاركة المعلومات.
  - نقص ملحوظ في الامكانيات الرقمية.

الشكل رقم (1) : نموذج الدراسة



المصدر : من اعداد الطالب بالاعتماد على الدراسات السابقة

#### 10. التعريفات الإجرائية

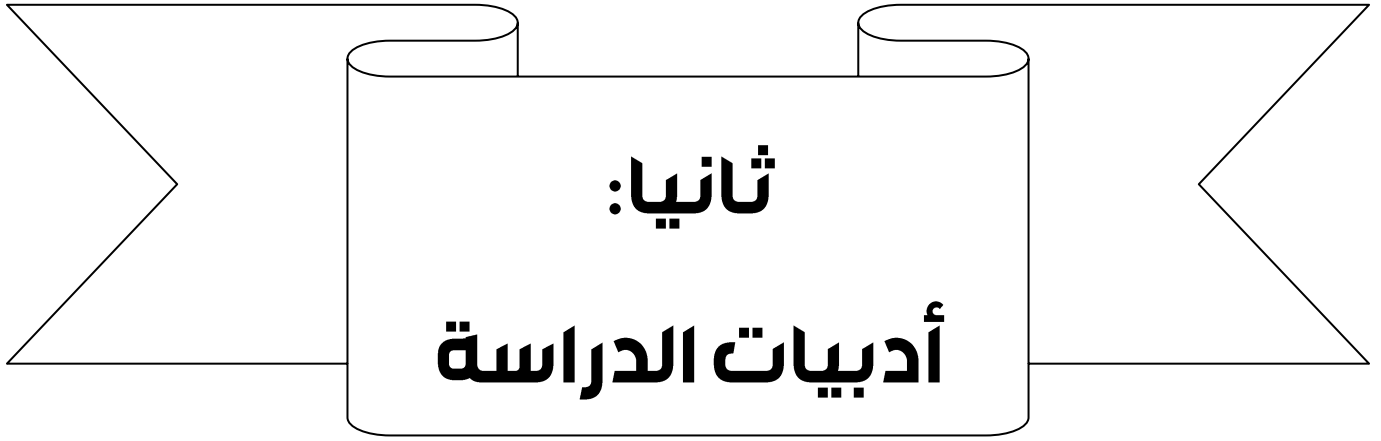
- الرقمنة: هي عملية توظيف التكنولوجيات الرقمية الحديثة (كأنظمة المعلومات، المنصات الإلكترونية، المعالجة الآلية للبيانات...) في تسيير العمليات اللوجستية داخل ميناء بجاية، بهدف تحسين الأداء، تسريع الإجراءات، وتسهيل التنسيق بين الفاعلين.

تُقاس من خلال: مدى استخدام الأنظمة الرقمية، حجم المعاملات المؤتمتة، وتنوع الأدوات التكنولوجية المستعملة.

- الخدمات اللوجستية: تشير إلى: مجموع الأنشطة المرتبطة باستقبال، تخزين، مناولة، شحن وتفريغ البضائع، بالإضافة إلى الإجراءات الإدارية والتنسيقية ذات الصلة داخل الميناء.

- التطوير: التحسن في مستوى أداء الخدمات اللوجستية من حيث الكفاءة، الجودة، السرعة، والتكلفة، نتيجة اعتماد الرقمنة.





**ثانياً:**

**أدوات الدراسة**

## ثانيا: أدبيات الدراسة

تمهيد:

تعتمد المؤسسات بشكل أساسي وكبير على التكنولوجيا مما دفع المؤسسات خاصة الاقتصادية لإدراك التحديات المستمرة التي تواجهها، خاصة في ظل الصراع العالمي للهيمنة الاقتصادية، وشهدت نمو اقتصادي متسارع في عدة دول وإقاليم، خاصة في مجال الذكاء الاصطناعي الذي أحدث ثورة لم يشهدها عالمنا من قبل، والذي بسببه تتسابق كبرى الشركات العالمية وتدر أموال طائلة بغية الاستحواذ عليه وتطويره كم أجل اكتساب وتعظيم أرباحهم وتعزيز نفوذها في الأسواق العالمية والمحلية، حيث تقوم بتحويل البيانات من شكلها التقليدي إلى شكل رقمي يسهل عملية تقديم الخدمات للعملاء.

وذلك بالاعتماد على عديد التقنيات مثل إنترنت الأشياء (IoT)، الذكاء الاصطناعي (AI)، والبلوكتشين التي أصبحت أدوات حيوية لتحليل البيانات وتقديم حلول ذكية لإدارة المخزون وتحسين العمليات التشغيلية. تشكل سلسلة الامداد والسلسلة اللوجستية العمود الفقري للعديد من القطاعات الاقتصادية، حيث تعتبر الأنشطة اللوجستية ذات أهمية كبيرة نظرا لقدرتها على إضافة القيمة لجميع مراحل سلسلة الامداد. لهذا فالرقمنة تعتبر ركيزة أساسية لتحسين الخدمات اللوجستية من خلال تعزيز الكفاءة، تحسين إدارة الموارد، وتسريع استجابة المؤسسات لمتطلبات السوق، من خلال تبني التقنيات المذكورة أعلاه. وفي هذا السياق، تبرز الدراسة الحالية دور التقنيات الرقمية في تحسين الخدمات اللوجستية، مع التركيز على كيفية استغلال الرقمنة لتحسين أداء السلسلة اللوجستية.

## ثانياً: أدبيات الدراسة

### 1. أساسيات حول الرقمنة

أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في وقتنا الحاضر وفي ظل التقدم التكنولوجي المتسارع، مرتبطة أكثر بتطور المجتمعات. فهي من أبرز الوسائل التي تجعل الدول النامية أكثر تطوراً ومع سرعة التطور في وقتنا الحالي صارت الرقمنة ضرورية وحتمية في كل القطاعات والتخصصات خاصة الاقتصادية منها وذلك نتيجة الخدمات والميزات التي تقدمها الرقمنة حيث تساهم في تقليل التكلفة وتقديم جودة أعلى بدقة وسرعة أكبر، وتحسين أداء وفعالية المؤسسات والإدارات في مختلف القطاعات، باستعمال تقنيات عديدة مثل الذكاء الاصطناعي، وانترنت الأشياء، و البلوكتشين، وعدة أنظمة منها أنظمة إدارة المستودعات وأنظمة إدارة النقل، التي يمكن لها ان تحدث ثورة كبيرة في قطاع اللوجستيات وسلاسل التوريد.

#### 1.1 ماهية الرقمنة:

سنتطرق في هذا العنصر إلى تعريف بالرقمنة وأهميتها وكذا خصائصها:

##### 1.1.1 تعريف الرقمنة

يعرف تايلور (2007) الرقمنة على أنها الفرق بين البتات "Bits" وهي كل ما ليس له لون، أو حجم، أو وزن، ويستطيع السفر في سرعة الضوء، ويعد أصغر عنصر في الحمض النووي للمعلومات يعبر عنه بسلاسل من الصفر والواحد والذرات "Atoms"؛ والتي تشكل بطبيعة الحال المادة الصلبة مثل الورق والحبر اللذان يوضعان معا لإعطاء المعنى والقيمة لهذه المادة، أي أن الرقمنة من الناحية العملية هي نظام إلكتروني يمكن بعض الأجهزة من النقاط الصور للمواد المطبوعة وإتاحتها بلغة مشفرة ومن ثم تخزينها ونقلها واسترجاعها ونسخها وحتى تغييرها (يس، 2013، صفحة 5)

كما عرف الاستاذ الدكتور أفتحي عبد الهادي (2010) "الرقمنة" على أنها عملية نقل أو تحويل البيانات إلى شكل رقمي للمعالجة بواسطة الحاسب الآلي، وفي نظم المعلومات عادة ما يشار إلى الرقمنة على أنها تحويل النص المطبوع أو الصور الفوتوغرافية، والإيضاحيات، والخرائط (الخ) إلى إشارات ثنائية باستخدام وسيلة للمسح الضوئي لإمكان عرض النتيجة على شاشة حاسب آلي وفي الاتصالات عن بعد يقصد بالرقمنة تحويل الإشارات التناظرية المستمرة إلى إشارات رقمية نابضة، وفي عمل المكتبات والمعلومات يقصد بالرقمنة عملية إنشاء نصوص رقمية من الوثائق التناظرية (يس، 2013، صفحة 5). كما عرف شارلوت بيرسي الرقمنة على أنها منهج يسمح بتحويل البيانات والمعلومات من النظام التناظري إلى النظام الرقمي. (علي وبوزيدة، 2020)

فالرقمنة هي عملية تحويل المعلومات والبيانات المختلفة والمعطيات من شكلها التقليدي إلى الشكل الرقمي، يتم من خلالها تخزينها ومعالجتها ونقلها باستخدام التكنولوجيا الرقمية وأجهزة الحواسيب والشبكات،

## ثانياً: أدبيات الدراسة

سواء كانت هذه البيانات والمعلومات أصواتاً أو نصوصاً أو صوراً أو أي نوع من البيانات المتناثرة، هذا ما يسمح للأجهزة والحواسيب والهواتف الذكية بمعالجة وفهم مختلف هذه المعطيات من أجل سلسلة أي عملية.

### 2.1.1 أهمية الرقمنة

للرقمنة أهمية كبيرة تظهر من خلال خصائصها في جميع المجالات نذكر منها (نذير وموراح، 2023):

- إتاحة الدخول الى جميع المعلومات بصورة واسعة ومعقدة؛
- سهولة وسرعة تحصيل المعرفة والمعلومات من مفرداتها؛
- القدرة على طباعة المعلومات منها عند الحاجة وإصدار صور طبق الأصل عنها؛
- الحصول على المعلومات بالصوت والصورة وبالألوان أيضاً؛
- نقص تكاليف الحصول على المعلومات؛
- إمكانية التكامل مع الوسائل الأخرى الصوت والصورة، الفيديو؛
- تقليل التكلفة والجهد بشكل كبير؛
- تحسين جودة الخدمات وتبسيط الإجراءات؛
- تعمل على خلق فرص لتقديم خدمات مبتكرة وابداعية؛
- تساعد المؤسسات على التوسع والانتشار في نطاق أوسع والوصول إلى شريحة أكبر من العملاء والجمهور؛
- الربط والتقريب بين الأفراد والأمم والشعوب، ومثال ذلك انتشار الهاتف النقال، الذي يعتبر انجح وسائل الاتصال والتبادل بين الأفراد، وكذا أحد أهم وسائل الأدوات في الحصول على المعلومات التسويقية؛
- إمداد الشركات التجارية بالقدرات الكافية من أجل تسويق منتجاتها في كل أنحاء العالم، رغم اختلاف العادات والتقاليد والثقافة واللغة؛
- المساهمة في رفع الأداء الكلي للمؤسسات؛
- خلق العديد من فرص العمل في مجالات عديدة؛
- قدرة هذه التكنولوجيا على إنجاز الكثير من الأنشطة بسرعة ودقة عالية، مما يؤدي إلى تدني التكاليف والرفع من الإنتاج؛
- تعزيز القدرات التنافسية للبلدان؛

## ثانياً: أدبيات الدراسة

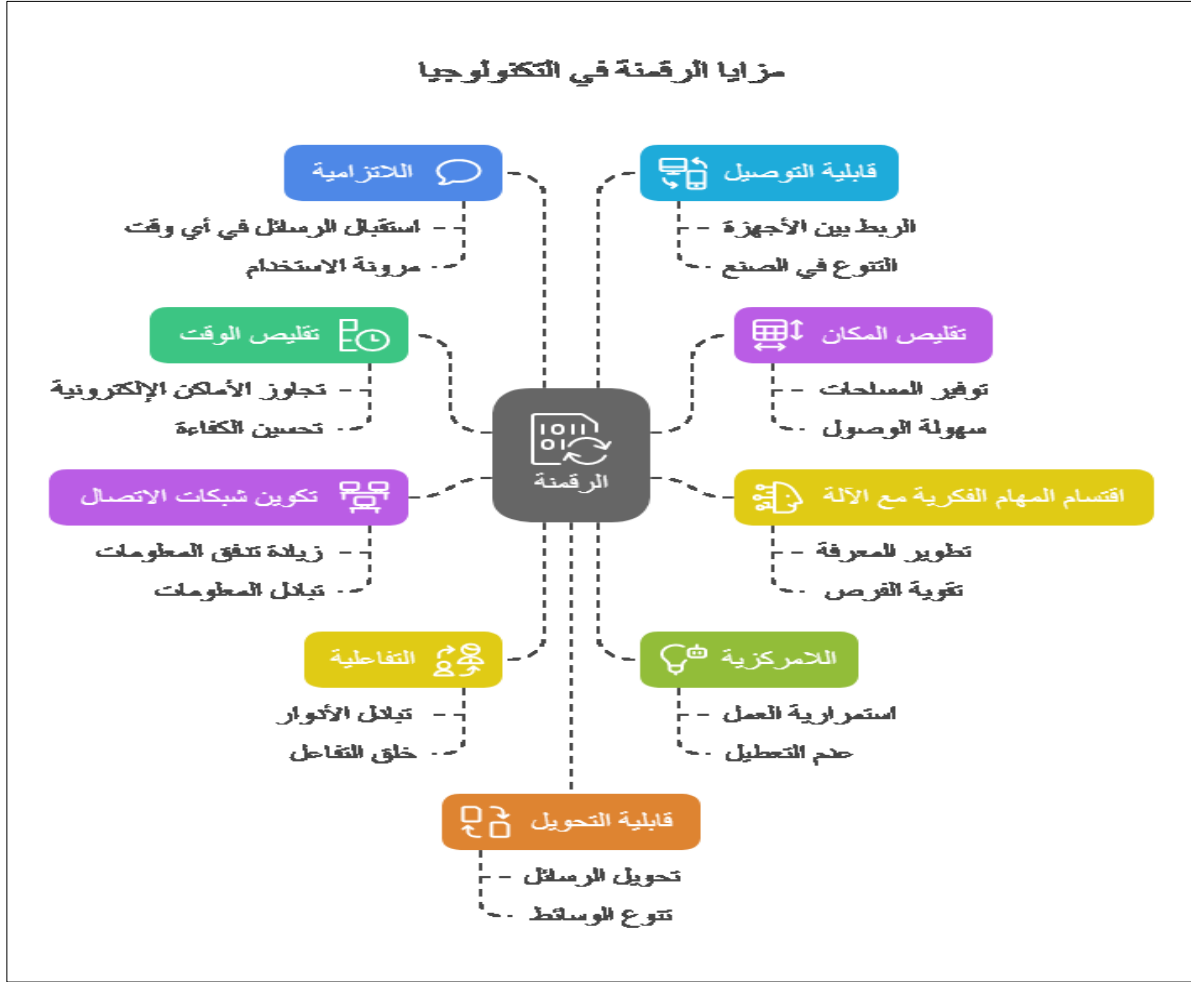
### 2.1 مزايا الرقمنة

تتميز الرقمنة عن غيرها من التكنولوجيات بالخصائص التالية (عبدوي، 2016):

- تقليص الوقت: فالتكنولوجيا تجعل كل الأماكن الالكترونية متجاوز؛
- تقليص المكان: تتيح المكان ووسائل التخزين التي تستوعب حجماً هائلاً من المعلومات المخزنة والتي يمكن الوصول إليها بيسر وسهولة؛
- اقتسام المهام الفكرية مع الآلة: نتيجة حدوث التفاعل والحوار بين الباحث ونظام؛
- الذكاء الاصطناعي مما يجعل تكنولوجيا المعلومات تساهم في تطوير المعرفة وتقوية فرصة تكوين المستخدمين من أجل شمولية والتحكم في عملية الإنتاج؛
- تكوين شبكات الاتصال: تتوحد مجموعة التجهيزات المستندة على تكنولوجيا المعلومات من أجل تشكيل شبكات الاتصال، وهذا ما يزيد من تدفق المعلومات بين المستخدمين والصناعيين وكذا منتجي الآلات ويسمح بتبادل المعلومات مع تقنية الأنشطة الأخرى؛
- التفاعلية: أي أن استعمال أو المستعمل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مستقبل ومرسل في نفس الوقت فالمشاركين غير مطالبين باستخدام النظام في نفس الوقت، ويستطعون تبادل الأدوار وهو ما يسمح بخلق نوع من التفاعل بين الأنشطة؛
- اللامركزية: هي خاصية تسمح باستقلالية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الانترنت مثلاً تتمتع باستمرارية عملها في كل الأحوال فلا يمكن لأي جهة أن تعطل الانترنت؛
- اللاتزامية: وتعني إمكانية استقبال الرسالة في أي وقت بتناسب المستخدم فالمشاركين غير مطالبين باستخدام النظام في أي وقت؛
- قابلية التوصيل: إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية المتنوعة الصنع أي بعض النظر عن الشركة أو البلد الذي تم فيه الصنع على مستوى العالم بأكمله؛
- قابلية التحويل: هي إمكانية نقل المعلومات من وسيط إلى آخر لتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو مقروءة؛
- اللامجاهرية: وتعني إمكانية توجيه الرسالة الاتصالية إلى فرد واحد أو جماعة معينة بدل توجيهها بضرورة إلى جماهير ضخمة، وهذا يعني إمكانية التحكم فيها حيث تصل مباشرة من المنتج إلى المستهلك.

## ثانيا: أدبيات الدراسة

الشكل رقم (02) : مزايا الرقمنة



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على (عبدوي، 2016)

### 3.1 عوامل نجاح الرقمنة

الرقمنة مفتاح تطوير المؤسسات ونجاحها يعتمد على عدة عوامل نذكر منها: (فاري، 2021، الصفحات

(39-38)

#### 1.1.3. عوامل النجاح التنظيمية: يعتمد النجاح التنظيمي على عدة عوامل منها:

- المشاريع التجريبية: يعني تبني وإدخال التحول الرقمي بشكل تدريجي وعدم تبنيه بشكل كامل في جميع المواقع دفعة واحدة؛
- الاستعداد للمستقبل: بما في ذلك القدرة على إعداد خريطة الطريق والأهداف الإستراتيجية والتشغيلية والقدرة على فهم احتياجات العملاء؛

## ثانياً: أدبيات الدراسة

- الاعتماد على الروبوتات الآلية المستقلة: التي تقوم بأداء سلوكيات ومهام بدرجة عالية من الاستقلالية أي تبرمج على التصرف دون انتظار أو أمر شخص ما؛
  - تأهيل الموظفين: يجب تدريب وتأهيل الموظفين بشكل فعال؛
  - الثقافة: تعلمنا الثقافة بما يجب فعله عندما لا يكون الرئيس التنفيذي في المكتب؛
  - استخدام البيانات الضخمة: القدرة على توفير واستخدام وجمع الكثير من البيانات؛
  - الدعم الإداري يشمل تزويد المشاريع بالموارد والمعرفة والوقت اللازم؛
  - سهولة الاستخدام: يضمن التوافق بين التكنولوجيا والمهام؛
  - بيئة عمل متعددة التخصصات: فريق عمل متعدد التخصصات؛
- 2.1.3. عوامل النجاح البيئية: ونذكر منها
- الاتصال: يتضمن التبادل السلس للبيانات بين الشبكات وداخل الشبكة الواحدة؛
  - درجة عالية من الشفافية: تتطلب الثقة في تبادل البيانات؛
  - ضرورة التعاون عبر حدود الشركة: لأن المهام لا يمكن حلها بشكل فردي بسبب التعقيد؛
  - توليد القيمة المختلطة: عملية توليد قيمة إضافية من خلال الجمع المبتكر بين المنتجات (المكون الملموس) والخدمات (المكون غير الملموس)؛
  - الالتزام بالمعايير: المعايير الموضوعة من قبل الهيئات الدولية.
- 3.1.3. عوامل النجاح التكنولوجية: تتمثل في:
- البنية التحتية: توفير بنية تحتية مفيدة؛
  - الموثوقية: يضمن النظام البيانات الصحيحة؛
  - الملاءمة: توفير البيانات الصحيحة للمستخدم المناسب؛
  - القدرة على التكيف: تعني نظاماً مرناً يمكنه التكيف مع احتياجات المعلومات الجديدة والشركة التي تستخدم النظام؛
  - الأمن: أساس تبادل المعلومات؛
  - اكتمال المعلومات: يجب توفير معلومات تغطي كل الجوانب ومختلف البدائل؛
  - التوفر: يؤمن الوصول إلى النظام؛
  - آنية البيانات: يجب أن تكون البيانات متاحة في الوقت المناسب دون تأخير.

## ثانياً: أدبيات الدراسة

### 4.1 تقنيات الرقمنة

سنتطرق في هذا العنصر إلى التعريف بتقنيات الرقمنة وكذا أهم أدوات الرقمنة.

#### 1.4.1 تعريف تقنيات الرقمنة

هي مجموعة من الأدوات والأنظمة والعمليات التي تعتمد على البيانات الرقمية من أجل تطوير الحلول وتحسين الأداء وتسهيل عملية التفاعل بين الافراد والأنظمة وتقليل التكاليف من خلال معالجة البيانات وتخزينها ونقلها، وهناك العديد من التقنيات نذكر منها:

#### 2.4.1 أهم أدوات الرقمنة

وهي التقنيات والبرمجيات التي تستخدم لتحويل العمليات التقليدية الى صيغ رقمية، وسنذكر أهم الأدوات الرقمية

##### أ- الذكاء الاصطناعي

هو العلم والتقنية التي تهدف إلى تطوير أنظمة حاسوبية قادرة على محاكاة القدرات البشرية مثل التعلم، التفكير، اتخاذ القرارات ومعالجة المعلومات بطريقة مستقلة أو شبه مستقلة، يشمل ذلك مجالات مثل تعلم الآلة، معالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، حيث تسعى هذه الأنظمة إلى تحسين أدائها بناءً على البيانات والخبرة (poole, 2023).

##### ب- إنترنت الأشياء

إنترنت الأشياء (IoT) INTERNET OF THINGS وهي عبارة عن هندسة معلومات عالمية ناشئة قائمة على الانترنت غرضها توفير بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات التسهيل تبادل السلع والخدمات بطريقة آمنة وموثوقة، أي أن وظيفتها هي التغلب على الفجوة بين الأشياء في العالم المادي وتمثيلها في نظم المعلومات كما يعرف إنترنت الأشياء بأنه عالم حيث يتم دمج الأشياء المادية بسلاسة في شبكة المعلومات، وحيث يمكن أن تصبح الكائنات المادية من المشاركين النشطين في العمليات التجارية، وكذلك تكون الخدمات متاحة للتفاعل مع هذه الكائنات الذكية عبر الإنترنت، والاستعلام عن حالتها وعن أي معلومات مرتبطة بها مع مراعاة مسائل الأمان والخصوصية. (مهدي وفاروق ، 2021 ، صفحة 275)

##### ج- البلوكشين

تقنية البلوك تشين هي منظومة رقمية تعتمد على سلسلة من البيانات المخزنة والمنقولة عبر وسائل تخزين رقمية، وتُعرف أيضاً باسم "السجل المادي" حيث تتكون من تسلسل من وحدات البت أو البايت التي تحتوي على سجلات مترابطة ومتسلسلة. تقوم هذه التقنية على قاعدة بيانات سحابية ضخمة موزعة، تتيح للمستخدمين



## ثانياً: أدبيات الدراسة

إجراء المعاملات وتحويل الأموال عبر شبكة حواسيب غير مركزية. ويُطلق عليها بالعربية مصطلح "سلسلة الكتل"، إذ تُخزن البيانات وتحافظ عليها من خلال شبكة لا مركزية من الحواسيب. ويمكن استخدام البلوك تشين كنظام بديل لشبكة الإنترنت التقليدية، كما تُستخدم لإنشاء تطبيقات رقمية تؤدي وظائف مختلفة، مثل تطبيقات الهواتف الذكية أو البرامج الحاسوبية. وتنقسم هذه التقنية إلى نوعين رئيسيين: البلوك تشين العام، والبلوك تشين الخاص. (تكلت، 2022، صفحة 942)

### د-نظام إدارة النقل TMS

يمثل نظام إدارة النقل الأدوات التي تساعد الشركات على تحسين أداء النقل التشغيلي وتعزيز علاقتها مع مقدمي خدمات النقل وتساهم في تتبع رؤية الشحنات في الوقت الحقيقي وهو ما ينعكس إيجاباً على عملية التنسيق ويخفض التكلفة. (المنعم و منال ، 2024 ، صفحة 6)

### هـ-أنظمة إدارة المستودعات WMS

هي تطبيقات برمجية تمكن الشركات من إدارة عمليات المستودعات والتحكم فيها وذلك من خلال التسيير الدقيق للمخزون والحد من الخطأ والرفع من كفاءة المستودع بشكل عام. (المنعم و منال ، 2024 ، صفحة 6)

### 2. ماهية الخدمات اللوجستية

تعتبر وظيفة اللوجستيك من الوظائف القديمة حيث اكتسبت أهمية بالغة خاصة في المجال العسكري، إلا أنها أصبحت حالياً وظيفة أساسية ومهمة خاصة في المجال الاقتصادي، وهو العلم الذي يهتم بإدارة تدفق الموارد، بضائع أو معلومات أو خدمات، من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك، ويرتكز أداء اللوجستيك على عنصرين رئيسيين هما الكفاءة والفعالية إضافة إلى عناصر أخرى تساهم في تحقيق الميزة التنافسية، ويشمل التخطيط، التنفيذ، والتحكم في عمليات النقل، التخزين، التعبئة والتغليف، وخدمة العملاء، ووضحت في وقتنا الحالي بسبب التكنولوجيا عديد الأنظمة مثل أنظمة إدارة المستودعات، أنظمة إدارة النقل، الذكاء الاصطناعي، ساهمت في تعزيز كفاءة العمليات اللوجستية، وسنحاول من خلال هذا الفصل التطرق إلى: ماهية اللوجستيك وخصائصه، ومفهوم الخدمات اللوجستية، ومؤشر أداء الخدمات اللوجستية ونماذج عن كيفية قياسها، وكذا عناصر اللوجستيك نذكر منها التخزين، النقل، معايير خدمة العملاء، التعبئة والتغليف وإدارة المخزون.

## ثانياً: أدبيات الدراسة

### 1.2 ماهية اللوجستيك

سنقوم في هذا العنوان بالتعريف باللوجستيك مع ذكر الأهمية والخصائص.

#### 1.1.2 مفهوم اللوجستيك

يُعرف اللوجستيك، أو علم السوقيات، بأنه الإطار النظري والتطبيقي الذي يركز على إدارة تدفقات البضائع، والخدمات، والمعلومات من نقطة الإنتاج إلى نقطة الاستهلاك النهائية. يشتمل هذا المجال على مجموعة من العمليات الأساسية، مثل النقل، والتخزين، وإدارة المخزون، والتخطيط الاستراتيجي، مما يجعله عنصراً محورياً في تعزيز كفاءة الأنظمة التجارية ودعم الاقتصادات العالمية. وفقاً لتعريف مجلس إدارة اللوجستيات في الولايات المتحدة (cscmp) يوصف اللوجستيك بأنه "العملية المنهجية للتخطيط، والتنفيذ، والرقابة على تدفق وتخزين البضائع والخدمات والمعلومات المرتبطة بها، من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك، بهدف تلبية متطلبات العملاء بفعالية". (ابتسام، نمر، ووهبة، 2019، صفحة 195).

وعرفته الجمعية الفرنسية لشبكة الإمداد واللوجستيك ASLOG اللوجستيك هو الوظيفة التي تهدف إلى أن توفر على الأقل من حيث التكلفة والجودة المطلوبة المنتج إلى المكان والزمان حيث يوجد الطلب، مع تحديد جميع عمليات حركات المنتجات مثل موقع المصانع والمخازن المشتريات، إدارة المخزون، المناولة، إعداد الطلبات النقل ورحلات التسليم (العزیز وبركات، 2017، صفحة 52).

#### 2.1.2 أهمية اللوجستيك:

أهمية الخدمات اللوجستية هي المقياس الذي يلي فيه نظام اللوجستيات متطلبات العميل ويقلل من تكاليف الشركة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال التنسيق الفعال لتدفقات المواد والمعلومات ومن خلال تقديم خدمات سريعة بسعر معقول، وتعظيم خدمات العملاء وتقليل التكاليف، وهو ما يشكل مفهوم لوجستيات الأعمال بالإضافة إلى الأنشطة الرئيسية القدرة موثوقية الخدمات اللوجستية للمنتجات النهائية للمستهلكين. والتي يتم من خلالها إنشاء وتعيين الموارد الإرضاء عملائها وبالتالي تعزيز أداء الخدمة فتحقيق متطلبات العملاء يرتبط بالكفاءة التشغيلية والفعالية وجودة الخدمات. فمن المهم أن تصل البضائع المنقولة إلى المكان المناسب وفي الوقت المناسب. وتعد جودة الخدمات هي العامل الرئيسي للتأثير على سلوك العملاء من بين الشركات ذات التشابه العالي. كما يتطلب تحسين الخدمات من خلال مزيد من المرونة والاستجابة لمتطلبات العملاء والسلامة يمكن أن تحسن رضا العملاء. (خيلية وبلقاسم، 2021، الصفحات 154-155)

## ثانياً: أدبيات الدراسة

### 3.1.2 خصائص اللوجستيك: (christopher, 2016)

سنتناول خصائص اللوجستيك وفقاً لما ذكره كريستوفر في عام 2016. حيث يتضمن اللوجستيك مجموعة من الخصائص الأساسية التي تساهم في تحسين الأداء العام للمؤسسات وتلبية احتياجات الزبائن. سنستعرض في هذا الوثيقة الخصائص الرئيسية التي تشكل جوهر النظام اللوجستي.

#### أ- التكامل الوظيفي

يعتبر التكامل بين مختلف الأنشطة (النقل، التخزين، المناولة، إدارة الطلب، التوزيع...) جوهرية في النظام اللوجستي، بهدف تحقيق الانسيابية في تدفق السلع والخدمات والمعلومات داخل المؤسسة وخارجها.

#### ب- التركيز على الزبون

تُعد تلبية حاجات الزبون من حيث الوقت، الجودة، والتكلفة من أهم مرتكزات اللوجستيك، إذ يسعى إلى تحقيق رضا الزبائن وتحسين مستوى الخدمة المقدمة.

#### ج- تحقيق الميزة التنافسية

يُوظف النظام اللوجستي كأداة استراتيجية لخلق ميزة تنافسية مستدامة، سواء من خلال تقليل التكاليف أو من خلال تحسين سرعة الاستجابة والمرونة في تلبية الطلبات.

#### د- المرونة والاستجابة للتغيرات

يتسم النظام اللوجستي الحديث بالمرونة العالية التي تمكنه من التكيف مع التغيرات المفاجئة في السوق أو في سلاسل الإمداد، بما يعزز قدرته على مواكبة التقلبات الخارجية.

#### هـ- الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات

تعتمد اللوجستيات بشكل كبير على نظم المعلومات (مثل ERP و SCM) في تحسين الكفاءة التشغيلية، من خلال تتبع الشحنات، إدارة المخزون، ودعم اتخاذ القرار.

#### و- التخطيط والتنسيق الفعال

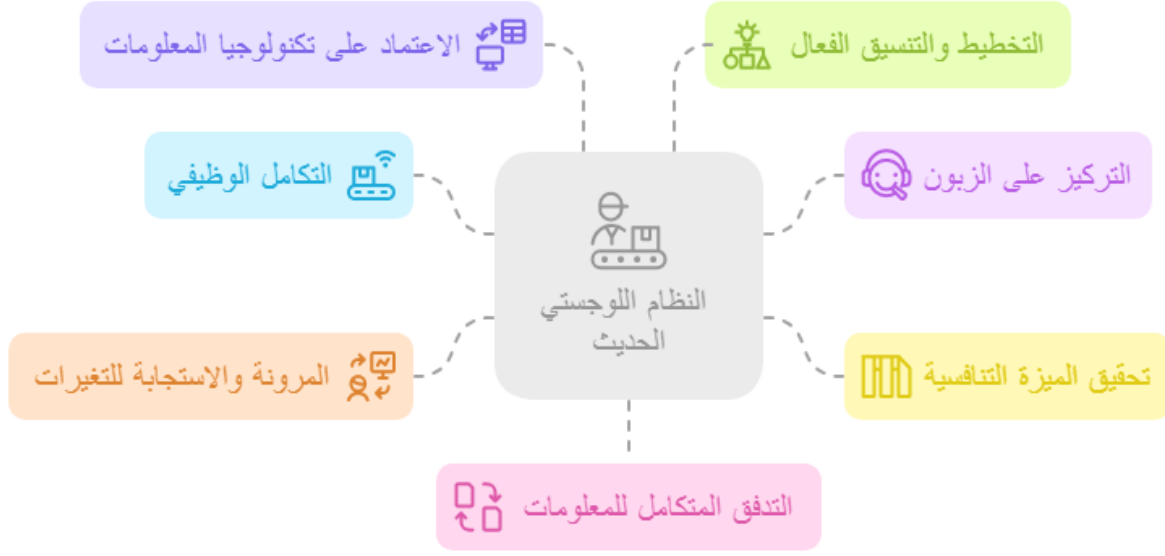
يتطلب النظام اللوجستي تخطيطاً دقيقاً على المدى القصير والطويل، إضافة إلى تنسيق محكم بين مختلف الفاعلين ضمن سلسلة التوريد، ما يساهم في تقليل الهدر وتحسين الأداء العام.

#### ز- التدفق المتكامل للمعلومات

تلعب المعلومات دوراً محورياً في نجاح العمليات اللوجستية، حيث يتم نقل البيانات بشكل متزامن بين جميع الأطراف، مما يتيح رؤية واضحة وشاملة لسير العمليات.

## ثانياً: أدبيات الدراسة

الشكل رقم (03) : خصائص اللوجستيك



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على (christopher, 2016)

### 2.2 مفهوم الخدمات اللوجستية: (رببعة، الصفحات 185-186)

تعد الخدمات اللوجستية سلسلة متواصلة تهدف إلى تلبية احتياجات العملاء من خلال ضمان توفير المنافع الملائمة لكل عميل، من حيث الكمية والحالة المطلوبة للمنتج، وفي الوقت والمكان المناسبين له. ويتم ذلك وفقاً لسعريكون العميل على استعداد لدفعه مقابل الحصول على تلك المنافع؛ وتتضمن الخدمات اللوجستية العديد من الأنشطة نذكر منها:

- تنفيذ أوامر الامداد؛
- إدارة عملية الشراء وسلسلة التوريد؛
- تنظيم المخازن وعمليات التخزين؛
- الرقابة على المخزون؛
- إدارة النقل والمرور؛
- التعبئة والتغليف؛
- التنبؤ بالطلب؛
- خدمة العملاء؛
- الاتصالات الخاصة بالتوزيع والتوريد.

## ثانياً: أدبيات الدراسة

### 3.2 مؤشر أداء الخدمات اللوجستية ونماذج قياسه

#### 1.3.2 مؤشر الأداء اللوجستي (LPI)

يُعد مؤشر الأداء اللوجستي أداة طوّرها البنك الدولي بناءً على استبيان عالمي يستهدف شركات الشحن الدولية وشركات النقل السريع. يهدف المؤشر إلى قياس كفاءة الأداء اللوجستي على امتداد سلسلة التوريد داخل الدول، مما يتيح إجراء مقارنات بين 167 دولة. يساعد هذا المؤشر الدول على تحديد التحديات والفرص لتحسين أدائها اللوجستي، ويوفر رؤى حول كيفية تعزيز مشاركتها في الأسواق الدولية. أصدر البنك الدولي أول تقرير بعنوان "الترايط من أجل المنافسة" عام 2007، ويُنشر التقرير كل عامين، حيث يقيّم الدول بناءً على معايير متعددة تمكّن الحكومات من تتبع تقدمها ومقارنته مع دول أخرى مماثلة. يأخذ المؤشر في الاعتبار عوامل مثل كفاءة الخدمات اللوجستية، جودة البنية التحتية المتعلقة بالتجارة، تكلفة الشحنات الدولية، ومدى التزام مواعيد وصول الشحنات. (فريدة، 2018، صفحة 302)

#### 2.3.2 مكونات مؤشر الأداء اللوجستي

يتكون مؤشر الأداء اللوجستي من ست مكونات رئيسية:

- كفاءة الجمارك وإجراءات التخليص الحدودي: (cust) تقييم فعالية العمليات الجمركية؛
- جودة البنية التحتية للنقل والتجارة (INFR): تقييم مستوى البنية التحتية الداعمة للنقل؛
- سهولة تنظيم الشحنات الدولية بتكاليف تنافسية (ITRN): قياس إمكانية الوصول إلى خدمات شحن اقتصادية؛
- كفاءة وجودة الخدمات اللوجستية (LOGS): تقييم مستوى الخدمات اللوجستية المقدمة؛
- التزام مواعيد تسليم الشحنات (TIME): قياس وتيرة وصول الشحنات في الوقت المحدد؛
- إمكانية تتبع الشحنات (TRAC): تقييم قدرة الأنظمة على توفير معلومات دقيقة حول حالة الشحنات.
- يتم تصنيف الأداء في المؤشر على مقياس من 1 (الأسوأ) إلى 5 (الأفضل)، مما يوفر أداة فعالة لتحليل وتحسين الأداء اللوجستي على المستوى الوطني والدولي.

#### 3.3.2 نماذج قياس الأداء اللوجستي

لدينا ثلاث نماذج لقياس الأداء اللوجستي التي سنذكرها (يونس، 2023، الصفحات 30-37):

##### أ. نموذج Fugate & al 2010

قام Fugate & al (2010) بدراسة العلاقة بين الأداء اللوجستي والأداء التنظيمي مؤكدين على أن الأداء اللوجستي متعدد الأبعاد، ويعتمد على تحديد الأهداف بناءً على الموارد المتاحة والمتوفرة، واعتبر الباحثون أن

## ثانياً: أدبيات الدراسة

تحليل الأداء اللوجستي يركز على أبعاد رئيسية، وهي الكفاءة والفعالية والتميز، وطبقاً لـ (Fugate & al 2010) فإن الكفاءة تشكل بعداً يتعلق باستخدام الموارد المتاحة لوظيفة النقل والامداد، أما الفعالية فهي تعكس الأهداف، أما التمايز فقد عرف على أنه القيمة التي يمكن أن تولدها عناصر خدمة الزبائن بالمقارنة مع المنافسين.

وأشار Fugate & al 2010 الى ان تحسين جودة التعاون والتخطيط اللوجستي للموارد البشرية وتنفيذ الحلول مرتبطة بما يطلبه الزبائن، حيث أن كلما كان مستوى التكرار والتنازع والشكاوى للزبائن أقل، كلما زادت الكفاءة نتيجة الاستجابة السريعة في وقت اقل.

### ب. نموذج (Armayan et al (2007

لفهم الأداء في سلسلة توريد الأغذية الزراعية، وضع Armayan et al إطار مفاهيمي التحليل أداء الخدمات اللوجستية، يستند الى المنهجيات والطرق السابقة لتحليل الأداء المرتبط بسلسلة التوريد، ويعتمد النموذج على أربعة عناصر وهي:

- المرونة: تشير إلى قدرة نظام قياس الأداء على الاستجابة للتغيرات في البيئة وطلبات الزبائن الاستثنائية ;
- الجودة: التي تستند إلى إطار العمل، تمثل الخصائص الخاصة لسلسلة توريد الغذاء مثل عمر الغلاف وسلامة المنتج.....الخ
- الاستجابة: تساعد في تعزيز ما يريده الزبون في فترة زمنية قصيرة ;
- الكفاءة: التي تسعى إلى قياس كيفية استخدام عمليات إعادة البيع، وتتكون من مجموعة من مؤشرات العملية اللوجستية مثل تكاليف التوزيع، أو المعاملة أو حيازة المخزون.

### 3. Toyli et al (2008

- قام Toyli et al بدراسة أداء الخدمات اللوجستية الخاصة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وتحليل العلاقة بين هذا الأداء وأداء المؤسسة من الناحية المالية، وخلص هؤلاء الباحثون إلى أن الأداء اللوجستي العالي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بعمليات تشغيلية متناسقة وفعالة مما يساهم في خفض التكاليف الاجمالية وزيادة كفاءة استخدام الأصول الثابتة، وهو ما ينعكس إيجاباً على المؤسسة. ويعتمد النموذج على ثلاثة عناصر أساسية:
- مستوى الخدمة الذي يهدف إلى تقييم جودة الخدمات اللوجستية خاصة فيما يتعلق بمستوى الطلبات المثالية ومدة الدورة؛
  - المقاييس التشغيلية التي تميز الأداء اللوجستي استناداً إلى الوقت بما في ذلك تداول الأسهم ومتوسط الدفع والاستلام؛

## ثانياً: أدبيات الدراسة

– مستوى تكاليف النقل والإمداد التي تميز كفاءة عمليات النقل والإمداد، إذ أن إحدى النتائج الرئيسية التي يجب الاحتفاظ بها في هذا النهج هي تحليل العلاقة بين الأداء اللوجستي والأداء المالي.

### 4. النموذج العام للأداء اللوجستي

استناداً إلى النماذج السابقة، يتأثر أداء الخدمات اللوجستية بمجموعة من العوامل تشمل الفعالية، الكفاءة، التمايز، المرونة، الاستجابة، الجودة، المقاييس التشغيلية، مستوى الخدمة، وتكاليف الخدمات اللوجستية، والتي بدورها تؤثر على الأداء التنظيمي للمؤسسات. وفي ضوء هذه الدراسات، تم اقتراح نموذج تحليلي يدمج كفاءة وفعالية الأنشطة اللوجستية إلى جانب مستوى الخدمة كمحددات رئيسية لتقييم الأداء اللوجستي والتنظيمي. يسهم هذا النموذج في توضيح كيفية تأثير كفاءة وفعالية الأنشطة اللوجستية ومستوى الخدمة المرتبط بها بشكل مباشر في تعزيز الأداء المؤسسي، وكذلك بشكل غير مباشر من خلال تحقيق ميزة تنافسية في السوق، مما يؤدي إلى تحسين الأداء التنظيمي على المدى الطويل.

### 4.2 عناصر اللوجستيك

وهي المكونات الأساسية التي تساهم في عملية او في إدارة تدفق البضائع والمعلومات والخدمات من المنتج الى المستهلك النهائي نذكر منها (حياة، 2019، الصفحات 47-54):

#### 1-النقل

يعد النقل من العناصر الرئيسية في المنظومة اللوجستية وهو الأساس في العملية اللوجستية لأنه يؤدي الى تكامل حركة التجارة مع سلسلة اللوجستيات من خلال ربطه بين مراكز الطلب والعرض وترجع أهمية نشاط النقل انه يساعد على إضافة المنافع الزمنية والمكانية لان المصنع يمكن ان يعاني من مشاكل عديدة قد تؤثر سلبا على الأرباح كإلغاء الطلبات او توقف الإنتاج او تكدس البضاعة وتعرضها للتلف اذا لم تتوفر في المكان والزمان المناسب والمحدد لإدارة اللوجستيات تحاول تقليل تكاليف النقل في جميع مراحل التوريد والتوزيع المادي لأدنى ما يمكن حيث تتعرض شركات النقل للمنافسة فيما بينها لتقليل تكاليف النقل وفي نفس الوقت تقديم خدمات متميزة تحقيقاً لرغبة العملاء ويمكن القول ان وسيلة النقل هي المكون الرئيسي لنشاط النقل يلي ذلك الأنشطة المساعدة مثل أنشطة التحميل والتفريغ وكذلك وكالات تساعد على تسهيل وتنظيم عمليات النقل ، وقد يتم استعمال نظام النقل المتعدد الوسائط أي أكثر من وسيلة نقل لتخفيض تكاليف النقل ووصول البضاعة في الوقت المحدد فالوقت هو محور نجاح لوجستيات النقل بكافة انماطها .

## ثانياً: أدبيات الدراسة

### ب- إدارة المخزون

تعتبر وظيفة المخزون أحد أقدم الوظائف الإدارية التي عرفها الإنسان فهي وظيفة أساسية في أي منظمة سواء كانت زراعية، أو تجارية، أو صناعية ويقصد بالتخزين "عملية الاحتفاظ بالموجودات لفترة من الزمن والمحافظة عليها بحالتها أو تعرضها لظروف طبيعية تحدث فيها تغيراً مطلوباً وتوفير هذه الموجودات حسب الحاجة إليها في المرحلة التالية مع استخدامها أدنى استثمار ممكن وبحيث تتم الخدمة بأقل تكلفة ممكنة. ويمكن القول ان المخزون ما هو الا أموال مستثمرة فهو يتكون من المواد الخام والتوريدات، والسلع الوسيطة في مرحلة التشغيل والسلع تامة الصنع والنصف مصنعة وتظهر أهمية المخزون في السلسلة اللوجستية من خلال النسبة الكبيرة التي يمثلها من اجمالي تكاليف الاعمال اللوجستية (حيث تمثل ما نسبته 26 من اجمالي التكاليف اللوجستية)

### ج- معايير خدمة العملاء

عند القيام بخدمة العميل بكفاءة فإن ذلك يكون عاملاً مهماً في خلق طلب على المنتج أو الخدمة وكذلك الإبقاء على ولاء العميل. فتحديد مستوى خدمة العميل من الأهمية بمكان لتحقيق الأهداف الربحية للشركة ولوجستيات خدمة العميل هي جزء من الخدمة المقدمة من الشركة. ورضا المستهلك يبدأ بطلب الشراء وينتهي بتوصيل البضاعة إليه وقد تستمر بتقديم خدمات ما بعد البيع. فخدمة العملاء هي حلقة وصل ما بين التسويق واللوجستيات باعتبار عناصر المزيج التسويقي تتضمن المنتج والتسعير والمكان والترويج، ويستخدم المكان كأفضل مصطلح لتمثيل التوزيع المادي، الذي يعمل على خلق القيمة المكانية والزمنية للعميل فالخدمة اللوجستية تلعب دوراً مهماً في الاحتفاظ بولاء العميل.

### د- التعبئة والتغليف

في الأسواق نجد المنتجات مغلفة في عبوات مختلفة شكلاً وحجماً، فالغلاف يساعد على حماية البضاعة من التلف ويسهل حركتها لذا يسعى رجال التسويق وخبراء اللوجستيات إلى تحسين عملية المناولة. وعند تصميم الغلاف يجب الجمع بين الكفاءة الفنية والاعتبارات العملية في نفس الوقت لأنه على أساس حجم ووزن أبعاد ودرجة تحمل الغلاف يتحدد نظام النقل والتخزين والمناولة وتكلفة كل منهما. فعلم التسويق يهتم بالنواحي الترويجية للتغليف والحماية، بينما المنظومة اللوجستية لها رؤية أكثر شمولية وإدراك لما يليه هذا الموضوع في كفاءة نظام اللوجستيات حيث يتابع تطوراتها في مجال التصميم والحجم وملائمته لوسيلة النقل.

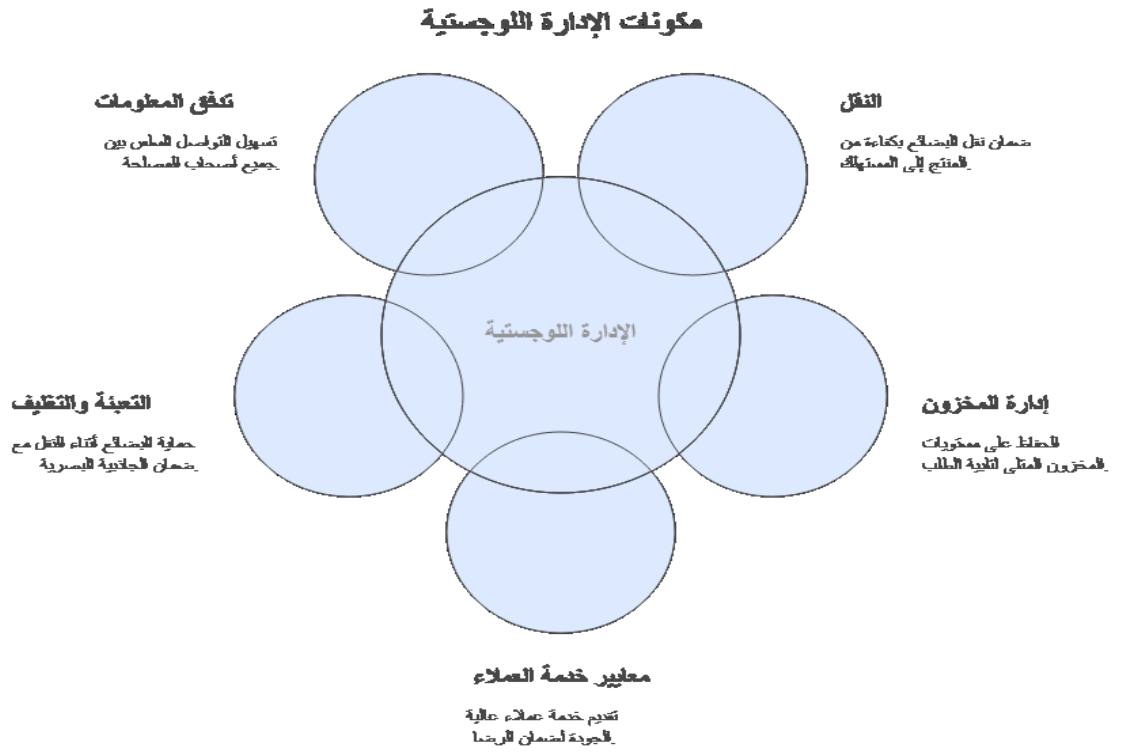
### هـ- تدفق المعلومات



## ثانياً: أدبيات الدراسة

يقصد بنظم المعلومات مجموعة من العناصر المتفاعلة والمتراصة التي تتولى مهام جمع وتخزين البيانات، إنشاء ملفات استرجاع، وتحويل البيانات من خلال معالجتها وتحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية والرياضية، لدعم عمليات اتخاذ القرار والتنسيق والرقابة في المؤسسة. وعلى الرغم من الإهمال الذي حصل في هذا الجانب من نظام اللوجستيك ولا سيما في السابق وذلك للنقص الحاصل في عملية نقل المعلومات وكذلك في الأدوات المستخدمة في ترجمة هذه البيانات Data التي لها القدرة على مناولة ومعالجة التدفق الرئيسي للمعلومات لقد أثرت هذه الأمور في سير نظام المعلومات وتطويرها بوصفه عنصراً حيوياً في نظام اللوجستيك. " والشكل التالي يوضح مكونات الإدارة اللوجستية.

الشكل رقم(04) : عناصر اللوجستيك



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على (حياة، 2019)

## ثانيا: أدبيات الدراسة

### 3.الدراسات السابقة

الدراسة الأولى: استخدام التكنولوجيا في إدارة الخدمات اللوجستية وسلاسل الإمداد العالمية.

دراسة تحليلية استشرافية تحت عنوان " استخدام التكنولوجيا في إدارة الخدمات اللوجستية وسلاسل الإمداد العالمية" من اعداد بهلول عبد المنعم وعزي فريال منال. عالجت إشكالية كيف ستؤثر التكنولوجيا على مستقبل الخدمات اللوجستية وسلاسل الامداد العالمية؟ باستخدام المنهج الوصفي. وقد توصلت هذه الدراسة الى عدة نتائج نذكر منها:

- أهمية تطبيقات التكنولوجيا في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية وتبسيط وتسهيل إجراءات سلسلة التوريد العالمية
- أظهرت هذه الدراسة واقع استخدام التكنولوجيا في ادارة الخدمات اللوجستية وسلاسل الامداد العالمية اختلافا بين الدول النامية والمتقدمة حيث تمتلك هذه الاخيرة بنى تحتية متطورة وتعتمد بشكل مكثف على التقنيات الحديثة لتعزيز كفاءة سلاسل التوريد، بينما الدول النامية تعاني من نقص في البنية التحتية مما يعيق قدرتها على الاستفادة الكاملة من التقنيات والتطبيقات الحديثة
- يجب ان يكون تسهيل لانتقال التكنولوجيا بين الدول المتقدمة والنامية من اجل تكامل واستدامة سلاسل الامداد العالمية.

الدراسة الثانية: دور التحول الرقمي للموانئ في تطوير وتأمين قطاع النقل البحري للبضائع (نظام المجتمع المينائي الجزائري نموذجا).

مقالة للمؤلفين ابركان عبد المالك وحوباد حياة بعنوان " دور التحول الرقمي للموانئ في تطوير وتأمين قطاع النقل البحري للبضائع " مع اتخاذ نظام المجتمع المينائي الجزائري نموذجا. عالجت إشكالية "كيف يساهم نظام المجتمع المينائي الجزائري APCS في استغلال الموانئ وتأمين أنشطة النقل البحري للبضائع؟ باستخدام المنهج التحليلي والوصفي. وقد توصلت هذه الدراسة الى عدة نتائج نذكر منها:

- تحسين كفاءة العمليات المينائية من خلال تقليل الوقت والتكلفة؛
- توفير منصة موحدة لتبادل كل الوثائق والمعلومات؛
- الرفع من مستوى الامن والسلامة من خلال تتبع دقيق للبضائع والمركبات؛
- تسهيل عملية التنسيق بين الجمارك والموانئ وشركات النقل.

الدراسة الثالثة: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين الوظيفة اللوجستية بالمؤسسة -دراسة حالة مؤسسة نفطال بوادي الجمعة.

## ثانياً: أدبيات الدراسة

دراسة حالة مؤسسة نفطال لقارة ابتسام ونمر ربيعة وامال تحت عنوان دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين الوظيفة اللوجستية بالمؤسسة. حيث ان إشكالية هذه الدراسة هي هل يؤثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسة على تحسين أنشطة الوظيفة اللوجستية بمؤسسة نفطال وحدة التسويق والتوزيع بغليزان؟ باستخدام منهج دراسة حالة. وكانت نتائج الدراسة كالتالي:

- تنتج هذه التكنولوجيا معلومات ذات جودة لا بأس بها من حيث الدقة، والسرعة، والشمولية.
  - وأن هناك مستويات متوسطة من حيث الخدمات المقدمة من حيث التوفر القدرة، والجودة وجهودا لا بأس فيها في التسليم وهناك مساعي لتخفيض التكلفة.
  - الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطة باللوجستيك بأنواعها لتسهيل القيام بالأعمال اللوجستية وتسهيل المعاملات اليومية.
  - تستخدم المؤسسة الأجهزة مثل الحواسيب والفاكس والهاتف في تسهيل وتسريع العمل المكتبي خاصة فيما يتعلق بالفواتير والوثائق اللازمة للتسليم والتوزيع وهذا ما يؤكد ان الفرضية الأولى التي تنص على أن استخدام الأجهزة يحسن من أداء الوظيفة اللوجستية بالمؤسسة محل الدراسة محققة إلى خدما.
- الدراسة الرابعة: أثر التطبيقات الإدارية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التميز اللوجستي -بالتطبيق على عينة من الشركات الصناعية في مصر. تعتبر هذه الدراسة وصفية تحت عنوان أثر التطبيقات الإدارية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التميز اللوجستي -بالتطبيق على عينة من الشركات الصناعية في مصر. المقدمة من طرف عبد العزيز دسوقي كمال عبد العزيز نويحي. باستخدام المنهج الوصفي. عالج إشكالية "ما أثر التطبيقات الإدارية لتقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق التميز اللوجستي بالتطبيق على عينة من الشركات الصناعية في مصر؟. وتوصلت هذه الدراسة الى عدة نتائج نذكر منها:

- التطبيقات الإدارية لتقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد على اتخاذ القرارات استنادا الى قاعدة المعرفة المخزنة لديها؛
- عمل الشركات على توفير الخدمات والمنتجات التي تلبى توقعات العملاء؛
- ضرورة قيام الشركات باستطلاع آراء العملاء تجاه مستوى المنتجات والخدمات بصفة دورية؛
- توفر شبكة إلكترونية تربط بين إدارات ومخازن الشركة؛
- عمل التطبيقات الإدارية لتقنيات الذكاء الاصطناعي كخبير استشاري للمستخدمين النهائيين لتساهم في اتخاذ القرارات.

## ثانيا: أدبيات الدراسة

الدراسة الخامسة: دور التقنيات الرقمية في تحسين الخدمات اللوجستية دراسة حالة شركة امازون وشركة ميرسك. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في شعبة علوم التسيير تحت عنوان دور التقنيات الرقمية في تحسين الخدمات اللوجستية دراسة حالة شركة امازون وشركة ميرسك من اعداد شيماء بن عيسى ولمياء بشيري عالجت إشكالية. كيف تساهم التقنيات الرقمية في تحسين الخدمات اللوجستية. باستخدام المنهج الوصفي والمنهج التحليلي. وتوصلت الى النتائج التالية:

- من أهم التقنيات الرقمية: التشغيل الآلي، الروبوتات، الحوسبة السحابية، الطائرات بدون طيار البلوك تشين، الذكاء الاصطناعي أنترنت الأشياء، تقنية التوأمة الرقمية.
- تعمل التقنيات الرقمية على تسهيل أداء سلسلة التوريد وإدارة تدفقات التخزين والتوزيع في الخدمات اللوجستية.
- تؤدي الحوسبة السحابية خفض التكاليف المرتبطة بشراء أجهزة الحاسوب والمعدات، كما تتيح تحويل المستندات إلى بيانات سحابية، مما يسهل الوصول إليها، وتعزز كفاءة إدارة سلسلة التوريد من خلال تحسين التخزين ومشاركة البيانات.
- تقوم تقنية البلوكتشين على توفير تخزين امن للبيانات والمعلومات الحساسة.
- الذكاء الاصطناعي يستخدم على نطاق واسع في المستودعات لتسهيل معالجة الطلبات وتحسين سرعة ودقة العمليات اللوجستية.
- ساهمت التقنيات الرقمية في تحسين جودة الخدمات اللوجستية من خلال تقليص الوقت وزيادة الكفاءة والأداء

الدراسة السادسة: مذكرة ماستر بعنوان أثر رقمنة قطاع النقل والشحن البحري الجزائري على تعزيز التجارة الخارجية -دراسة ميدانية لميناء عنابة- لنجوى. مذكرة تخرج لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر تخصص مالية وتجارة دولية من اعداد نجوى قراطة وايناس عبداوي، تحت عنوان أثر رقمنة قطاع النقل والشحن البحري الجزائري على تعزيز التجارة الخارجية. عالجت إشكالية مدى مساهمة رقمنة قطاع النقل والشحن البحري الجزائري في تعزيز التجارة الخارجية بميناء عنابة. باستخدام المنهج الوصفي التحليلي. وتوصلت هذه الدراسة الى النتائج الاتية:

- يتمتع قطاع النقل والشحن البحري بخصائص وامتيازات تجعل منه الشريان المحوري في نجاح التجارة الخارجية للدول دون منازع.

## ثانيا: أدبيات الدراسة

- الرقمنة لها دور كبير في تنشيط وانتشار التجارة الخارجية، وذلك من خلال الخدمات المتعددة التي تقدمها.
- تؤثر رقمنة قطاع النقل والشحن البحري إيجابا على التجارة الخارجية في الجزائر، ولكن هذا الأثر ضعيف مقارنة بباقي دول العالم، وهذا راجع للرقمنة الشبه معدومة للقطاعات الداعمة للقطاع.
- للوصول إلى رقمنة شاملة بقطاع النقل والشحن البحري لابد من تضافر جهود جميع الجهات المعنية حيث تشمل نشاطات الجهات الخارجية لمجتمع الميناء وربطه بنظام الميناء ويشمل هذا الربط نظام الجمارك، نظام البنوك، نظام الرقابة على الصادرات والواردات.
- يعتبر استخدام التكنولوجيا في الموانئ الجزائرية شبه منعدم مما يجعلها موانئ تقليدية تواجه العديد من المشاكل حيث نجعلها بعيدة عن التطور الحاصل مما يؤثر سلبا على التجارة الخارجية، وهذا يعود إلى العديد من العراقيل أساسها عدم توفر البنية التحتية الملائمة والأمية الرقمية مع عدم توفر الإطار القانوني المناسب لقيامها.
- الدراسة السابعة: الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتحسين الأداء اللوجستي وتطوير الأداء المالي بالتطبيق على مديريات الشباب والرياضة بمحافظات شمال الصعيد. لدينا هذه الدراسة بعنوان الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتحسين الأداء اللوجستي وتطوير الأداء المالي بالتطبيق على مديريات الشباب والرياضة بمحافظات شمال الصعيد للمؤلف حسان حسني احمد. وقد عالجت الإشكالية الاتية:
  - ما مستوى ممارسة الذكاء الاصطناعي بمديريات الشباب والرياضة بمحافظات شمال الصعيد؟
  - ما مستوى الأداء اللوجستي بمديريات الشباب والرياضة بمحافظات شمال الصعيد؟
  - ما واقع الأداء المالي بمديريات الشباب والرياضة بمحافظات شمال الصعيد؟
  - هل توجد علاقة ارتباطية بين الذكاء الاصطناعي وكلا من الأداء اللوجستي والأداء المالي بمديريات الشباب والرياضة بمحافظات شمال الصعيد؟
- واستخدمت المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية. وتوصلت الدراسة الى النتائج الاتية:
  - قلة ممارسة الذكاء الاصطناعي بمديريات الشباب والرياضة بمحافظات شمال الصعيد.
  - تدنى مستوى الأداء اللوجستي بمديريات الشباب والرياضة بمحافظات شمال الصعيد.
  - ضعف الأداء المالي بمديريات الشباب والرياضة بمحافظات شمال الصعيد.

## ثانياً: أدبيات الدراسة

### 4. الفجوة البحثية

تعد دراسة دور الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية موضوعاً حديثاً نسبياً، حيث تهدف هذه الدراسة إلى فهم تأثير الرقمنة على كفاءة العمليات اللوجستية في ميناء بجاية، وهو توجه لم يتم التركيز عليه بالشكل الكافي في الأدبيات السابقة، خصوصاً في السياق الجزائري. وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة جوانب، تتمثل فيما يلي:

#### أ- من حيث بيئة الدراسة

- تركيزها على السياق المحلي (ميناء بجاية) بدلاً من دراسات سابقة ركزت على موانئ دولية أو عربية (مثل ميناء جبل علي في الإمارات، أو موانئ أوروبية).
- تبنيها لمنهج تحليلي يربط بين التحول الرقمي ومستوى أداء الخدمات اللوجستية من حيث السرعة، التكلفة، والدقة.

#### ب- من حيث أهداف الدراسة

- تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن كيفية مساهمة الرقمنة في تحسين الخدمات اللوجستية، من خلال تحليل الأدوات الرقمية المستخدمة، وتحديد أثرها على مؤشرات الأداء في ميناء بجاية.

#### ج- من حيث أبعاد الدراسة

تضيف الدراسة أبعاداً جديدة لم يتم التطرق لها بشكل كافٍ في الدراسات السابقة، منها:

- التحول الرقمي للعمليات اللوجستية.
- دور تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، والتتبع الرقمي في تحسين الأداء.
- تأثير الرقمنة على مؤشرات مثل: خفض التكاليف، تسريع العمليات، تقليل الأخطاء، ورفع جودة الخدمة.

**ث لث :**

**الطريقة والإجراءات**

## ثالثا: الطريقة والإجراءات

### 1. تمهيد

يلعب الإطار المنهجي دورا محوريا في توجيه الدراسة نحو تحقيق اهدافها بدقة وموضوعية، وذلك من خلال تحديد المناهج العلمية المتبعة والاساليب والادوات المستخدمة في جمع البيانات وتحليلها، وفي سيق هذه الدراسة التي تسعى الى معرفة دور الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية دراسة حالة ميناء بجاية، يعتبر اختيار المنهج المناسب وتحديد مصادر البيانات وادوات التحليل من الامور الاساسية التي تضمن مصداقية ونزاهة نتائج هاته الدراسة.



## ثالثا: الطريقة والإجراءات

### 2. منهج الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على منهج دراسة الحالة، باعتباره الأنسب لفهم وتحليل الوضعية الخاصة بميناء بجاية ضمن سياق التجارة الدولية. ويُعد هذا المنهج من المناهج النوعية التي تركز على دراسة حالة واحدة أو عدد محدود من الحالات، بهدف التعمق في فهم الظاهرة قيد البحث بجميع أبعادها وسياقاتها وذلك من خلال استخدام عدة أدوات فعالة مثل الملاحظة والمقابلة الشخصية والوثائق والسجلات والتقارير السنوية للمؤسسة المرتبطة بالموضوع محل الدراسة. ومن مميزات وخصائص منهج دراسة حالة:

- انه يعد من انسب المناهج للبحوث التي تتطلب فهما عميقا وشاملا لحالة ما ومن هذه الخصائص
  - التركيز على حالة واحدة أو عدد محدود من الحالات، حيث يتيح هذا المنهج دراسة معمقة لموضوع معين دون السعي إلى تعميم النتائج. كما يتميز بـ التحليل متعدد الأبعاد، إذ يسمح بفحص الجوانب الاقتصادية، الاجتماعية، الإدارية، وحتى التقنية ذات الصلة بالحالة المدروسة
  - ومن الخصائص الأساسية لهذا المنهج الاعتماد على مصادر متنوعة للبيانات، مثل المقابلات، الملاحظات، والتقارير، مما يعزز مصداقية المعلومات المتحصل عليها كذلك، يُعد هذا المنهج وسيلة فعالة لـ الربط بين الجانب النظري والواقع العملي، حيث يُستخدم لاختبار الفرضيات والمفاهيم النظرية في بيئة واقعية ملموسة
  - المرونة في جمع البيانات وتحليلها، إذ يمكن للباحث تكييف أدواته وأساليبه تبعاً لمتغيرات الواقع الميداني. إضافة إلى ذلك، فإنه يساهم في توليد فرضيات جديدة انطلاقاً من التعمق في الحالة، مما يفتح آفاقاً لمزيد من الدراسات المستقبلية، من خلال التركيز على سؤال "لماذا؟" و"كيف؟" أكثر من "ماذا؟"
  - ومن أبرز مميزاته تعزيز التفاعل المباشر بين الباحث والبيئة محل الدراسة.
- كما اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي لأنه يقوم على معالجة الظواهر الاقتصادية والاجتماعية والتنظيمية وهو منهج يركز على تحليل الظواهر كما هي من خلال رصدها وتشخيصها، وتكمن قوته في الرصد الدقيق عن الواقع العملي مما يجعله مناسباً لمعالجة موضوع الدراسة وبما ان المنهج الوصفي يسمح باستخدام أدوات مرنة، اعتمدنا على الملاحظة والمقابلة الشخصية كأدوات رئيسية لجمع البيانات وقد استخدمت المقابلة لأغراض تفسيرية لفهم المعوقات والتحديات التي تواجه رقمنة اللوجستيك في الميناء، وتحليل تأثير الرقمنة على كفاءة الخدمات اللوجستية وكذا مقارنة الاداء قبل الرقمنة وبعدها
- بالتالي فان اختيار المنهج الوصفي لم يكن عشوائيا بل جاء لخدم طبيعة الموضوع، والاستماع الى الخبرات المهنية من طرف المسؤولين مباشرة، لان الموضوع يتطلب وصفا دقيقا لواقع الميناء والرقمنة فيه ثم تحليلا معمقا على الخدمات اللوجستية باستخدام بيانات كمية ونوعية ان وجدت.

### ثالثا: الطريقة والإجراءات

#### 3. مصادر جمع البيانات

لتحقيق اهداف هذه الدراسة المتعلقة بدور الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية في ميناء بجاية، اعتمدنا على عدة مصادر اولية ومصادر ثانوية لجمع البيانات:

##### 1.3 المصادر الاولية

تمثلت بشكل اساسي في المقابلات المباشرة التي اجريت مع مسؤولين رئيسيين في القسم اللوجستي وايضا باستعمال الوثائق والتقارير السنوية الصادرة عن ادارة الميناء

##### 2.3 المصادر الثانوية

تضمنت الكتب والمقالات والمجلات العلمية التي استعملناها لدعم الدراسة نظريا وتطبيقيا:

- الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الرقمنة او الخدمات اللوجستية ؛
- الكتب والمراجع الاكاديمية حول الرقمنة او دورها في تطوير الخدمات اللوجستية ؛
- مقالات علمية ومنشورات ذات صلة بالموضوع ؛
- وايضا الذكاء الاصطناعي الذي ساعدنا في الحصول على عدة مراجع؛

#### 4. مجتمع وعينة الدراسة

تندرج هذه الدراسة ضمن إطار الدراسات الوصفية التحليلية، حيث تتناول ميناء بجاية كحالة تطبيقية لبحث موضوع دور الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية. وعليه فإن مجتمع الدراسة يتمثل في القطاع اللوجستي المرتبط بميناء بجاية. لتشمل العينة موظفي ادارة الاعلام الالي وكذا موظفي ادارة اللوجستيك .

##### 5. أداة الدراسة

تم الاعتماد في هذه الدراسة على المقابلة الشخصية والملاحظة من اجل جمع البيانات المتعلقة بالميناء .

##### الملاحظة

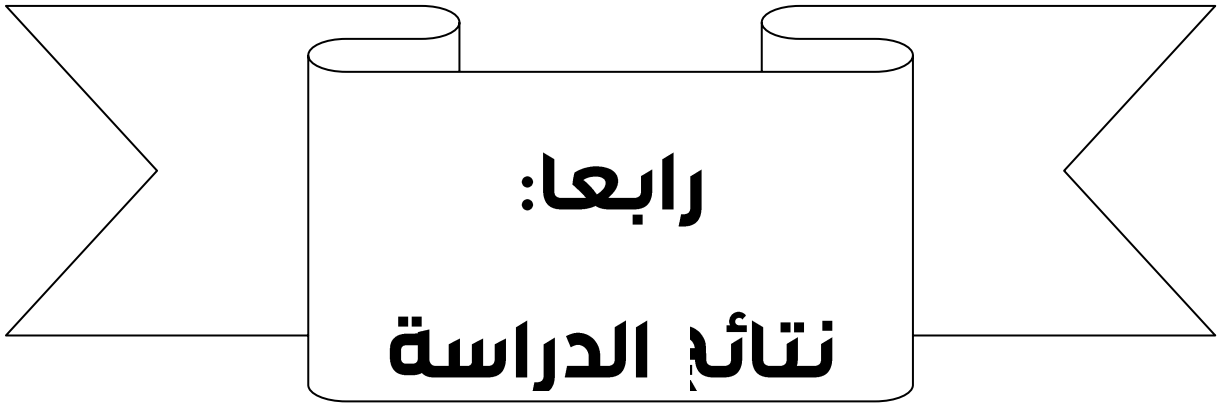
تعتبر الملاحظة من الوسائل الأساسية التي يتم من خلالها جمع البيانات التي تتطلبها الدراسة في مختلف المجالات، والهدف منها رصد المشاكل أو الظواهر دون التأثير عليها، لأنها تكون بصفة تلقائية أو عفوية عن طريق تسجيل الظاهرة من خلال المشاهدة أو عن طريق الفيديو. وتم في هذه الدراسة استخدام الملاحظة غير المشاركة، لأن الباحث هنا لا يتقمص دور المشارك مع الجماعة في أنشطتها ولكنه يقوم بمراقبة ومشاهدة الظواهر عن قرب أو بعد بصورة مباشرة أو غير مباشرة دون تحيز، وهذا ما يساعده في اثبات أو نفي صحة البيانات والمعلومات الواردة

## ثالثاً: الطريقة والإجراءات

### المقابلة

تُعد المقابلة إحدى الأدوات الأساسية والمباشرة في جمع المعلومات والبيانات، حيث تُستخدم بشكل واسع في البحوث النوعية لما توفره من فرصة للتواصل المباشر مع الأفراد المستهدفين. وغالبًا ما تتطلب هذه الأداة إعدادًا مسبقًا يتمثل في تحديد زمان ومكان المقابلة، إلى جانب اختيار الأشخاص المعنيين بالمشاركة بناءً على معايير محددة تتماشى مع أهداف الدراسة

وقد اخترنا في دراستنا استخدام المقابلة المعمقة حيث أن هذا النوع من المقابلات يتطلب التركيز والاستماع الجيد للمسؤول وفي نفس الوقت تدوين البيانات والمعلومات وتكون في شكل أسئلة أساسية ومباشرة عن الموضوع .



تعد الرقمنة من بين الركائز الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات الاقتصادية في رفع كفاءتها وتحسين خدماتها، لاسيما في قطاع النقل والخدمات اللوجستية، حيث تشكل الموانئ البحرية أحد أهم المرافق الحيوية التي تشهد تحولاً متزايداً نحو الأنظمة الرقمية، بهدف تسريع حركة البضائع وتقليل التكاليف، يعد ميناء بجاية من بين أهم الموانئ الجزائرية التي بدأت ادماج أدوات الرقمنة ضمن خدماتها اللوجستية لاجل ذلك قسمنا الفصل الى:

- لمحة عامة عن ميناء بجاية
- الخدمات اللوجستية للميناء
- التكنولوجيا المستخدمة في الميناء

## رابعاً: نتائج الدراسة

### 1. ملحة عامة لمؤسسة ميناء بجاية

#### 1.1. تعريف ميناء بجاية

ميناء بجاية هو ميناء تجاري وصناعي رئيسي يقع في مدينة بجاية على الساحل الشمالي الشرقي للجزائر، يُعتبر من أهم الموانئ في الجزائر نظراً لدوره في تصدير واستيراد البضائع، بما في ذلك النفط، الغاز، الحبوب، الخشب، الهيدروكربونات والمواد الصناعية كمواد أساسية. يتميز الميناء بموقعه الاستراتيجي الذي يربط في البحر الأبيض المتوسط بين افريقيا واروبا، مما يجعله مركزاً حيوياً للتجارة البحرية.

الميناء لديه العديد من المرافق الحديثة التي تتمثل في أرصفة لاستقبال السفن الكبيرة، مستودعات كبيرة للتخزين، ومنشآت لتحميل وتفريغ البضائع، بالإضافة إلى ذلك يتمتع ميناء بجاية بأهمية تاريخية وثقافية، مما يجعل الميناء نقطة جذب سياحية أيضاً. ويوضح الشكل التالي ميناء بجاية

الشكل رقم(05): ميناء بجاية



المصدر : (<https://www.portdebejaia.dz/>، 2019)

#### 2.1. التاريخ والنشأة

في قلب البحر الأبيض المتوسط، تزخر مدينة بجاية بالعديد من المواقع الطبيعية والآثار التاريخية التي يعود تاريخها إلى أكثر من 10,000 عام، بالإضافة إلى العديد من المواقع الأثرية التي تحتوي على كنوز قديمة تعود إلى العصر الحجري الحديث.

لعبت بجاية دوراً رئيسياً في نقل المعرفة في حوض البحر الأبيض المتوسط. بفضل مينائها الحيوي، وأمن المنطقة، وسياستها الرشيدة، ومزاياها الجمركية، اجتذبت بجاية العديد من التجار الأقوياء.

## رابعاً: نتائج الدراسة

في العصور القديمة، كان سكان المنحدرات المطلّة على الساحل، يرتادون الساحل فقط للصيد، كانت السفن الأولى التي زارت ملاجئنا الطبيعية هي السفن الفينيقية، التي أنشأت مراكز تجارية هناك، خلفهم السفن الرومانية سالداي، لتصبح ميناءً لشحن القمح.

لم يكن حتى القرن الحادي عشر أن اكتسبت مدينة بجاية البربرية، التي أصبحت فيما بعد الناصرية، دوراً بالغ الأهمية في عالم ذلك الوقت. أصبح ميناء بجاية من أهم موانئ البحر الأبيض المتوسط، بفضل تجارته الكثيفة، ويسجل التاريخ أيضاً أنه خلال تلك الفترة نشر فيبوناتشي من بيزا، ابن تاجر بيزا، الأرقام المستخدمة عالمياً اليوم من بجاية في جميع أنحاء العالم.

بدأ بناء مرافق الميناء الحالية عام 1834 واكتمل عام 1987، وتم تحميل أول ناقلة نفط في ميناء بجاية عام 1960.

### 3.1. البنية التحتية للميناء

يغطي الميناء مساحة إجمالية قدرها 79 هكتاراً، وتبلغ مساحة التخزين فيه 422,000 متر مربع، منها 17,500 متر مربع مغطاة. ويبلغ طول رصيف الميناء حوالي 3,235 متراً، مقسمة بين 16 رصيفاً لسفن البضائع العامة، و3 أرصفة لناقلات النفط، ورصيفين لسفن الدرجة (RO/RO)، ورصيف واحد للغاز. البنية التحتية للميناء هي المرافق والمعدات البرية أو البحرية الأساسية لتشغيل الميناء. فهي تسمح للسفن بالرسو، وتحميل وتفريغ البضائع، والحماية من الأمواج والتيارات البحرية.

تشمل مرافق الميناء الرئيسية ما يلي:

#### 1.3.1. أحواض الميناء

يتكون الميناء من ثلاثة أحواض:

- حوض الميناء الخارجي: يغطي مساحة 75 هكتاراً، وتتراوح أعماقه بين 10.5 أمتار و13.5 متراً. صُمم هذا الميناء الخارجي، المزود بمرافق متخصصة، لاستقبال ناقلات النفط.

- حوض الميناء القديم: يغطي مساحة 25 هكتاراً، وتتراوح أعماقه رصيفه بين 8 و9 أمتار.

- حوض الميناء الخلفي: يغطي مساحة 55 هكتاراً، وتتراوح أعماقه بين 10.5 أمتار و12 متراً.

#### 2.3.1. البيانات الفيزيائية

- تهب الرياح من الشمال الشرقي إلى الشرق صيفاً، ومن الغرب إلى الشمال الغربي شتاءً؛

- لا يوجد مد وجزر، ولكن قد يصل فرق مستوى الأمواج إلى 50 سم؛

## رابعاً: نتائج الدراسة

- أمواج البحر: يصل ارتفاعها إلى 50 سم في الأحوال الجوية العاصفة من الغرب إلى الشمال الغربي (ميناء النفط) ؛
- رؤية ممتازة للأرصفة وحواجز الأمواج؛
- شرقاً: الرصيف الشرقي بطول 650 متراً؛
- جنوباً: رصيف متعرج يتكون من ثلاثة أجزاء، طول كل منها 2750 متراً؛
- الرصيف الجنوبي؛
- الرصيف البحري؛
- الرصيف الختامي.

### المرسى

يُعرف ميناء بجاية بأنه من أفضل موانئ الساحل الجزائري، حيث يوفر حماية ممتازة ومرسى مناسباً، بأعماق تتراوح بين 10 أمتار وأكثر من 20 متراً. وهو محمي من جميع الرياح باستثناء الرياح الشمالية الشرقية والشرقية، ويحده خط وهمي يمتد من رأس الكربون إلى رأس أوكاس. أما بالنسبة لناقلات النفط، فتقع منطقة المرسى شرق طريق الوصول.

### 4.1 الموقع الجغرافي

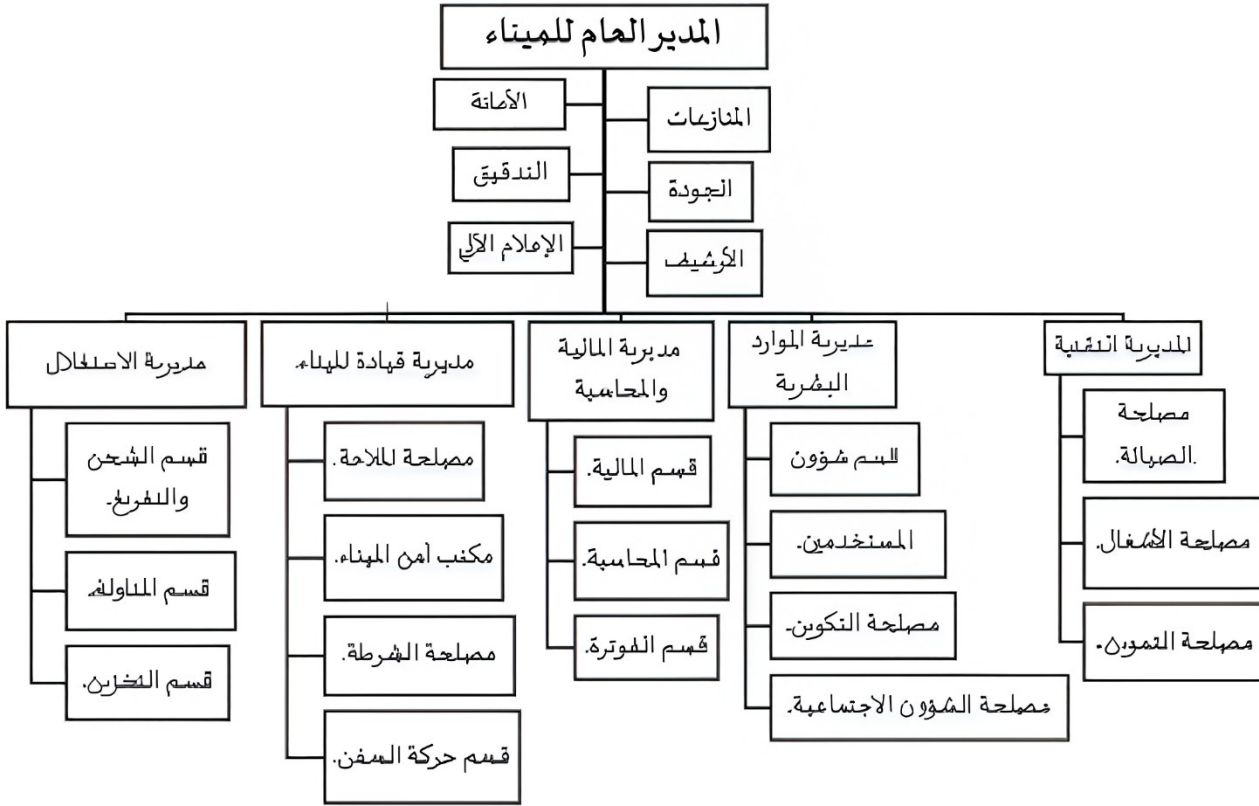
يقع ميناء بجاية على خط عرض شمالي  $36^{\circ}45'24''$  وخط طول شرقي  $5^{\circ}05'50''$  موقعها في قلب غرب البحر الأبيض المتوسط، ووسط الساحل الجزائري يعتبر ميزة اقتصادية وموقع استراتيجي على الطرق البحرية، كما أن المناطق النائية المتصلة مباشرة مع ميناء بجاية تمتد على مسافة 250 كلم والتي يزيد عدد سكانها عن 12 مليون نسمة، وهي المنطقة الأكثر كثافة فيما يتعلق بفروع النشاطات الاقتصادية منها الصناعية والتجارية، وكذلك العديد من المشاريع الوطنية الكبرى منها ما هي في طريق الإنجاز، وبعضها تدخل في إطار المخطط الوطني الشامل للتنمية.

المناطق النائية مجزأة إلى 03 مناطق رئيسية وهي منطقة الجزائر العاصمة ومنطقة المرتفعات، ومنطقة الصومام، والتي تضم العديد من المناطق الصناعية ومناطق النشاط وأهمها مناطق روية ورغاية في قطاع الجزائر العاصمة، المناطق الصناعية سطيف، مسيلة العلةمة برج بوعريج في هذا الجزء من الهضاب العليا، والمناطق الصناعية من أقبو القصر وبجاية في قطاع الصومام. (حاجي و مهديد ، 2019، صفحة 612). ويوضح الشكل الموالي الهيكل التنظيمي لؤسسة ميناء بجاية



## رابعاً: نتائج الدراسة

الشكل رقم (6) : الهيكل التنظيمي لمؤسسة ميناء بجاية



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على المعلومات المقدمة من طرف الميناء

### المديرية العامة (الرئيس)

تمثل "رئيس الشركة" أو "القائد الأعلى" للميناء. تتخذ القرارات الكبرى، تُحدد الأهداف العامة، وتُشرف

على كل شيء. هي التي تضع الرؤية وتضمن أن الجميع يسير في الاتجاه الصحيح. والأقسام التابعة لها:

- الأمانة: تُدير المراسلات والأوراق؛
- التدقيق: تتأكد أن كل شيء يتم وفقاً للقواعد والقوانين؛
- المنازعات: تتعامل مع أي مشاكل قانونية قد تنشأ؛
- الجودة: تضمن أن الخدمات المقدمة ذات جودة عالية؛
- الإعلام الآلي: تُدير التكنولوجيا والأنظمة الرقمية في الميناء.

## رابعاً: نتائج الدراسة

### أ. مديرية الموارد البشرية

- هذه الإدارة هي المختصة بإدارة العنصر البشري في الميناء. مهمتها أساسية لضمان تواجد القوى العاملة الكافية والمؤهلة، وتنمية مهاراتهم، وتوفير بيئة عمل صحية وفاعلة. هي تعتني بكل ما يخص الموظف من بداية تعيينه حتى تقاعده. ومن أقسامها الرئيسية:
- مصلحة شؤون الموظفين: تدير الملفات الإدارية للموظفين، التوظيف، العقود، الترفيعات، والإجازات.
  - مصلحة التدريب: تحدد الاحتياجات التدريبية للموظفين، وتنظم الدورات والبرامج لرفع كفاءاتهم وتأهيلهم للتحديات الجديدة.
  - مصلحة الشؤون الاجتماعية: تعنى بالجانب الاجتماعي للموظفين، مثل التأمين الصحي، الخدمات الاجتماعية، والعلاقات العمالية.

### إ. مديرية المالية والمحاسبة

- تعد هذه المديرية العصب المالي للميناء. هي المسؤولة عن إدارة جميع الجوانب المالية، ضمان الشفافية في المعاملات، إعداد الميزانيات، وجمع الإيرادات، وصرف النفقات، بما يضمن الاستقرار المالي للمؤسسة. أقسامها الرئيسية:
- مصلحة المالية: تدير السيولة النقدية، العلاقات مع البنوك، وجمع الإيرادات من الخدمات المينائية.
  - مصلحة المحاسبة: تُسجل وتُراجع جميع العمليات المالية، وتُعد التقارير المحاسبية والقوائم المالية للميناء.
  - مصلحة الفوترة: تُصدر الفواتير للعملاء مقابل الخدمات المقدمة (رسوم الرسو، الشحن، التخزين، إلخ) وتتابع عمليات الدفع.

### إ. مديرية قيادة الميناء

- هذه المديرية هي المسؤولة عن تنظيم وتأمين حركة السفن داخل وخارج الميناء. تُشرف على الملاحة، وتوفير خدمات الإرشاد البحري، وتضمن السلامة والأمن البحريين، بالإضافة إلى إدارة المرافق الملاحية. أقسامها الرئيسية:
- مصلحة الملاحة: تُنظم دخول وخروج السفن، وتحدد أماكن الرسو، وتُقدم الإرشادات اللازمة للملاحة لضمان حركة آمنة.
  - مكتب أمن الميناء: يتولى الجانب الأمني للميناء البحري، بما في ذلك المراقبة ومنع أي تهديدات أمنية.
  - مصلحة الشرطة (البحرية/المينائية): تُساهم في فرض النظام والقانون داخل حدود الميناء البحرية.

## رابعاً: نتائج الدراسة

- قسم حركة السفن (Vessel Traffic Management) : يُراقب حركة السفن إلكترونياً ويُقدم معلومات حية لضمان انسيابية الحركة وتجنب الحوادث.

### IV. مديرية الاستغلال

تُعتبر هذه المديرية قلب العمليات التشغيلية البرية في الميناء. هي المسؤولة عن جميع الأنشطة المتعلقة بتحميل وتفريغ البضائع، مناوئتها، تخزينها، وتنظيم تدفق الشاحنات، لضمان معالجة فعالة وسريعة للشحنات. أقسامها الرئيسية:

- قسم الشحن والتفريغ: يُشرف على عمليات رفع وتنزيل البضائع من السفن وإليها باستخدام الرافعات والمعدات المختلفة.

- قسم المناولة: يُدير حركة البضائع داخل ساحات ومخازن الميناء، بما في ذلك فرزها ونقلها من مكان لآخر.

- قسم التخزين: يُشرف على إدارة المستودعات والساحات التخزينية، ويُحدد أماكن تخزين البضائع، ويُتابع فترات التخزين.

### V. المديرية التقنية

هذه المديرية مسؤولة عن الجانب الهندسي والفني للميناء. تُعنى بصيانة وتطوير البنية التحتية للميناء (الأرصعة، الطرق، المباني)، وصيانة جميع الآلات والمعدات (الرافعات، الجرافات)، وتُشرف على المشاريع الهندسية الجديدة. ومن أقسامها الرئيسية:

- مصلحة الصيانة: تتولى الصيانة الدورية والإصلاحات للمعدات المينائية والآليات لضمان استمرارية عملها؛

- مصلحة الأشغال: تُشرف على تنفيذ مشاريع البناء والتطوير داخل الميناء، مثل توسعة الأرصفة أو إنشاء؛

- مستودعات جديدة؛

- مصلحة التموين: تُوفر قطع الغيار والمواد اللازمة لعمليات الصيانة والتشغيل، وتُدير المخزون التقني.

### 2. الخدمات اللوجستية للميناء:

سنتطرق في هذا العنوان إلى الخدمات اللوجستية التي تعتبر من الركائز الأساسية التي تضمن حركة البضائع وتدفق التجارة الدولية، فهي تشمل سلسلة من الأنشطة التي تسهل نقل وتخزين إدارة السلع بكفاءة وفعالية.

### 1.2 مفهوم الخدمات اللوجستية:

مجموعة من الأنشطة والعمليات في الميناء لضمان حركة فعالة ومنظمة، باعتبار ميناء بجاية أحد الموانئ الحيوية بالجزائر يقدم مجموعة واسعة من الخدمات اللوجستية، التي تتمثل في:

### 2.2 أهم الخدمات اللوجستية في ميناء بجاية

تنقسم الخدمات اللوجستية الى قسمين خدمات لوجستية رئيسية وخدمات لوجستية ثانوية:

#### 1.2.2 الخدمات اللوجستية الرئيسية

أ- النقل: يعتبر أهم خدمة لوجستية لأنه يعتبر حلقة وصل بين جميع الأنشطة اللوجستية وينقسم الى:

- النقل البري: يُعد النقل البري من أبرز أنماط النقل المعتمدة في ميناء بجاية، نظراً لدوره المحوري في ربط الميناء بمختلف الولايات والمدن الجزائرية. يتوفر الميناء على شبكة طرق وطنية وولائية متطورة نسبياً، تُسهّم في تسهيل حركة الشاحنات التي تنقل البضائع نحو المناطق الصناعية والتجارية الكبرى مثل سطيف، الجزائر العاصمة، قسنطينة وغيرها. هذا الربط الطرقي الجيد يُتيح تقليص زمن التسليم، وتحسين كفاءة التوزيع الداخلي للبضائع المستوردة أو الموجهة للتصدير. كما يلعب النقل البري دوراً مهماً في تكامل العمليات اللوجستية، كونه يُمكن من الربط السريع بين الميناء ومراكز التخزين، المصانع، وحتى المناطق الحرة، ما يُسهّم في خفض التكاليف وتحسين جودة الخدمة المقدّمة للمتعاملين الاقتصاديين.

- النقل بالسكك الحديدية: يُمثل النقل بالسكك الحديدية عنصراً استراتيجياً في المنظومة اللوجستية لميناء بجاية، حيث يتميز الميناء بوجود ربط مباشر مع شبكة السكك الحديدية الوطنية. هذا الربط يتيح نقل الحاويات والبضائع الثقيلة بكفاءة وأمان نحو مختلف مناطق البلاد، خاصة تلك الواقعة في الهضاب العليا والجنوب الشرقي. ويُعد هذا النوع من النقل بديلاً فعالاً عن الشاحنات، خصوصاً في ما يتعلق بتقليل الازدحام المروري، الحد من التكاليف، والتقليل من الأثر البيئي الناتج عن الانبعاثات الغازية. كما يُمكن من تنظيم عمليات النقل بطريقة أكثر دقة، بفضل الجداول الزمنية الثابتة وسعة النقل العالية، ما يُعزز من تنافسية الميناء ويُحفز المتعاملين الاقتصاديين على الاعتماد على هذا النمط في نقل بضائعهم.

- النقل البحري: يعد النقل البحري في ميناء بجاية شريان التجارة الدولية، نظراً لموقعه الاستراتيجي على الساحل الشرقي للبحر الأبيض المتوسط. يلعب الميناء دوراً محورياً في استقبال وإرسال السفن التجارية، سواء من وإلى الموانئ الوطنية أو الأجنبية، خاصة تلك الواقعة في أوروبا (مثل مرسيليا وبرشلونة)، آسيا (كالصين وتركيا)، وشمال إفريقيا. ويوفر الميناء خدمات متنوعة لرسو السفن، تفريغ و شحن الحاويات والسلع السائبة، بفضل تجهيزاته الحديثة وأرصفتها المتخصصة. كما يشهد الميناء حركة بحرية منتظمة على مدار السنة، مما يُعزز من تدفق الصادرات والواردات ويزيد من جاذبيته كمركز لوجستي إقليمي. ويُسهّم النقل البحري في خفض

## رابعاً: نتائج الدراسة

تكاليف النقل بالنسبة للبضائع كبيرة الحجم أو الكميات الكبيرة، مما يجعله الخيار المفضل للتجار والمصدرين على حد سواء.

### ب- المناولة (Manutention)

تشمل عمليات شحن البضائع ورضها وفكها وتفريغها، وكذلك عمليات وضع واسترجاع البضائع في المستودعات وعلى السطح الأرضي وفي المخازن كما يقوم بعملية مناولة البضائع عمال تلقوا تكويناً في هذا المجال. وهي عملية تجري ليلاً ونهاراً على فترتين من الساعة السادسة صباحاً إلى السابعة مساءً مع فترة ثالثة من السابعة مساءً إلى الواحدة ليلاً. في حالات استثنائية يمكن أن تمتد هذه الفترة إلى السابعة صباحاً.

- الفترة الأولى: من 07:00 إلى 13:00؛

- الفترة الثانية: من 13:00 إلى 19:00؛

- الفترة الثالثة: من 19:00 إلى 01:00 صباحاً؛

- في الحالات الاستثنائية، يمكن أن تمتد فترة رابعة حتى 07:00 صباحاً

### ج- الشحن والتفريغ (Acconage)

- فيما يخص البضائع

استقبال البضائع، ونقلها إلى أماكن تخزينها، وصون أو حفظ البضائع على سطح أرضي أو في مستودع، مع وضع علامة على حصص من البضائع، وتسليمها للزبائن

- تقديم الخدمات من خلال جمع كل المعلومات المتعلقة بتقييم معالجة السفن على الرصيف، وتقدير زمن خروجها، وكذلك توفير الأسطح الأرضية والمستودعات

- التخزين

المشاركة خلال ندوة وضع السفن (CPN) في اتخاذ قرارات دخول السفن وأخذ طلبات الزبائن الفرق والآلات المعالجة سفنهم.

### 2.2.2 الخدمات اللوجستية الثانوية

- القيادة (Le Pilotage) : يتم استدعاء الطيار ونقله على متن السفينة بواسطة زورق سريع، حيث يساعد قبطان السفينة ويوجه المناورة ويقود السفينة إلى موقعها على الرصيف.

- الربط (Le Lamanage) : عند وصول السفينة، يتمثل الربط في ضمان ربط السفينة والحفاظ على ظروف تثبيتها الجيدة على الرصيف طوال مدة التوقف.

## رابعاً: نتائج الدراسة

- الرسو (L'Accostage) : يضع الميناء أرصفة الرسو تحت تصرف زبائنه حسب الخصائص التقنية للسفينة المستقبلية.

- القطر (Le Remorquage) : تساعد القاطرات بدورها في مناورات السفن، حيث تدير مع الطيار تعقيدات ومخاطر المرسى. لذلك لها دور أساسي في السلامة، كما يتم استدعاؤها أيضاً من أجل:

- إنقاذ السفن في صعوبات أو خطر؛

- مكافحة الحرائق في الموانئ؛

- مكافحة التلوث البحري؛

- التأجير للتزويد ونقل المعدات.

### 3.2 الخدمات اللوجستية خارج ميناء بجاية

تتمثل الاستراتيجية التي يعتمدها ميناء بجاية في لعب دور المحور، من الناحية اللوجستية في التنمية الاقتصادية للمناطق التي تشكل امتداده الخلفي، ويأتي تطوير المنصات اللوجستية استجابة لهذا الطموح.

#### 1.3.2 مفهوم الخدمات اللوجستية خارج الميناء

وهي البنى التحتية أو المرافق التي تنشأ خارج حدود الميناء ولكنها ترتبط به من الناحية الوظيفية وهدفها تحسين الكفاءة والفعالية لسلسلة التوريد ومن بين هذه المشاريع نذكر:

##### 1.1.3.2 المنطقة اللوجستية بتكستار

كونها واقعة بولاية بوج بوعريج في منتصف الطريق بين المدينة المركزية لهذه الولاية وبين مدينة سطيف، فإنّ من دوافع إنشاء هذه المنطقة الغير مرفئية هو أولاً الحرص على تقليل الازدحام في الميناء، تسهيل نقل البضائع إلى المتعاملين، خلق قيمة مضافة فيما يخص اللوجستيكية من خلال إنشاء خدمات ملحقة إضافية المعالجة البضائع كالتجميع والتفكيك والتغليف، وكذلك لكون هذه المنطقة برج بوعريج وسطيف) محورا تجاريا على مستوى منطقة الهضاب العليا. ووجود مناطق صناعية نشيطة في الولايتين وتطور المنطقة الصناعية للتنمية المدمجة (المشروع الرائد في برج بوعريج يدعم أيضا التنمية الاقتصادية المندجة.

وقرب الموقع من السكة الحديدية والطريق السيار شرق غرب، أثر أيضا في اختيار المنطقة، تبلغ مساحة المنطقة 20 هكتارا وهي واقعة بدائرة عين تاغروت، وستنقسم إلى ثلاث مناطق:

- منطقة أ: المحطة النهائية للسكة الحديدية ومنطقة استقبال الحاويات ومساحتها 141676 م<sup>2</sup>؛

- المنطقة ب: مكان مخصص للتخزين اللوجستيكي ومساحتها 44238 م<sup>2</sup>؛

- المنطقة ج: منطقة الخدمات، كالإدارة ومواقف الشاحنات وصيانة آلات مناولة البضائع.



## رابعاً: نتائج الدراسة

نظراً للقوة الاقتصادية للهضاب العليا، وبغية تشكيل قطب لوجستيكي لدعم المصنعين والمتعاملين الاقتصاديين، طلبت مؤسسة ميناء بجاية من ولاية برج بوعرييج أن تدرس إمكانية توسيع المكان. ويدخل هذا الطلب في إطار مسعى مستقبلي من أجل ترويج الإمكانيات والخدمات اللوجستكية للمنطقة وتوفير الشروط المثلى لاستغلالها، ولذلك فإن مساحة الإجمالية للقطعة الأرضية اجتازت 20 هكتارا لتصبح 50 هكتارا.

الشكل رقم (7): المنطقة اللوجستية بتكستار



المصدر: تقرير من الميناء 2025

توضح الخريطة موقع المنطقة اللوجستية تكستار ضمن شبكة الربط البري بين ميناء بجاية ومختلف الولايات الداخلية مثل سطيف، برج بوعرييج، المسيلة، وبويرة. تقع هذه المنطقة في موقع استراتيجي بين الهضاب العليا والساحل، وتُعد نقطة محورية في سلسلة الإمداد، حيث تمثل منطقة لوجستية مكاملة للميناء تعرف باسم "المنطقة المينائية الداخلية" أو "الميناء الجاف".

### 2.1.3.2 المنطقة اللوجستية باغيل اوبرواق

كونها واقعة على بعد 5 كلم من جنوب شرق الميناء، ومساحتها 48560 م<sup>2</sup>، تبلغ القدرة المكانية لهذا الموقع 1040 حاوية مكافئة لعشرين قدم، والقدرة التجارية 19000 حاوية مكافئة لعشرين قدم. يتكون هذا الموقع من عدة أجزاء، وأساساً من مستودعين مساحتهما 10200 م<sup>2</sup> و 750 م<sup>2</sup> ومدخلين أساسيين أحدهما مرتبط بالطريق الوطني رقم 09.

### 3. الرقمنة المستخدمة في الميناء

توضح الصورة مفهوم رقمنة الموانئ

الشكل رقم (08) : مفهوم رقمنة الموانئ



المصدر: من اعداد الطالب

تعكس هذه الصورة ما يشهده ميناء بجاية من جهود في مجال رقمنة الخدمات اللوجستية والمينائية، بهدف تحسين الأداء وتعزيز الكفاءة التشغيلية. فقد أصبح اعتماد التكنولوجيا الرقمية ركيزة أساسية في تطوير العمل داخل الميناء، من خلال إدخال أنظمة مثل الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى نظام مجتمع الميناء الذي يربط بين مختلف المتدخلين (الجمارك، شركات الشحن، المتعاملين الاقتصاديين...) ويُسهل تبادل المعلومات في الوقت الحقيقي. كما تم اعتماد حلول تتبع الحاويات التي تسمح بمراقبة موقع ومسار الشحنات بدقة، ما يُسهم في تقليص التأخير وتحسين خدمة الزبائن. إلى جانب ذلك، وفّر الميناء بوابات إلكترونية موجهة للزبائن تتيح لهم الوصول إلى خدماتهم وإجراء الدفع الإلكتروني والفوترة الرقمية دون الحاجة إلى التنقل، وهو ما يعكس التوجه نحو بيئة عمل ذكية تعتمد على الشفافية والسرعة في المعاملات. إن هذه الرقمنة تُعد خطوة محورية نحو جعل ميناء بجاية ميناءً ذكياً ومتطوراً، قادراً على التكيف مع متطلبات العصر الحديث وتحديات التنافسية العالمية. اعتمد ميناء بجاية خلال السنوات الأخيرة سلسلة من الأنظمة الرقمية التي تهدف إلى تحسين الأداء اللوجستي وتسهيل المعاملات بين مختلف الفاعلين. من أبرز هذه الأدوات :



## رابعاً: نتائج الدراسة

### 1.3. النظام المعلوماتي المينائي (Système d'information portuaire)

اعتمد الميناء في السنوات الاخيرة على نظام معلومات مينائي متكامل يُستخدم لتخطيط، مراقبة، وتنسيق كافة الأنشطة داخل الميناء. يهدف هذا النظام الى تحسين التنسيق بين كل العناصر اللوجستية في الميناء مثل مصالح الجمارك، شركات الشحن، ووكلاء العبور .

#### 1.1.3. وظائف النظام

##### أ- برمجة حركة السفن

- تحديد مواعيد الوصول والمغادرة بدقة؛
- تخصيص الأرصفة بناء على الحجم والحمولة؛
- التنسيق مع الوكالات البحرية من اجل تفادي الزحمة.

##### ب- إدارة عمليات الشحن والتفريغ

- عمليات الشحن آلياً بحسب نوع البضائع والأولويات؛
- تخصيص المعدات كالرافعات حسب المتاحة منها والزمن؛
- تسجيل كل عملية مباشرة على النظام.

##### ج- تسيير الوثائق والمعاملات

- إصدار تلقائي للفواتير، أوامر الشحن، وإشعارات التسليم؛
- رقمنة وارشفة الوثائق الكترونياً لتسهيل حفظها واسترجاعها.

##### د- التفاعل مع الفاعلين الخارجيين

- ربط إلكتروني مع مصالح الجمارك، الشرطة الحدودية، شركات النقل، والبنوك؛
- تسهيل عمليات التصريح المسبق للبضائع.

### 2.1.3. أهمية النظام بالنسبة لكفاءة الأداء اللوجستي

- تسريع الدورة الزمنية للبضائع: من وصولها إلى غاية خروجها من الميناء؛
- خفض زمن انتظار السفن: بفضل البرمجة الذكية للأرصفة؛
- تحسين التنسيق بين الفاعلين: عبر منصة واحدة شاملة وموثوقة؛
- تحقيق الشفافية: عبر التتبع اللحظي لكل عملية مسجلة إلكترونياً؛
- رفع جودة القرار: عبر توفير مؤشرات KPI وتقارير تحليلية دقيقة. ويوضح الجدول التالي الوضع داخل الميناء قبل وبعد تطبيق هذا النظام.

## رابعاً: نتائج الدراسة

### الجدول رقم (01) : أثر النظام المعلوماتي في تحسين أداء ميناء بجاية

| المحور               | الوضع قبل النظام  | الوضع بعد النظام                  |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------|
| انتظار السفن (أيام)  | 10                | 4                                 |
| تداول الحاويات (EVP) | —                 | 271,000 ويهدف الميناء الى 300,000 |
| جسمة البضائع (طن)    | 12.1 مليون (2023) | 9+ مليون (غير نفط) 2024           |
| نمو ربع سنوي (%)     | —                 | 5.11 % في 2024                    |

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مؤسسة ميناء بجاية

ساهم إدخال النظام المعلوماتي المينائي في إحداث نقلة نوعية في تسيير العمليات داخل ميناء بجاية، حيث أظهرت الإحصائيات أن متوسط مدة انتظار السفن عند الأرصفة انخفض من 10 أيام إلى 4 أيام فقط، مما سمح بتقليص زمن الدورة اللوجستية وتحسين استغلال الأرصفة. كما ساعد النظام على رفع قدرة الميناء في مناولة الحاويات، حيث تم تسجيل تداول ما يقارب 271,000 حاوية مكافئة لعشرين قدماً خلال سنة 2024، مع استهداف بلوغ 300,000 حاوية سنوياً. من جهة أخرى، سجل الميناء أكثر من 9 ملايين طن من البضائع غير النفطية، في حين بلغ إجمالي التداول خلال سنة 2023 حوالي 12.1 مليون طن، ما يعكس تحسناً ملحوظاً في الأداء. وقد بلغت نسبة النمو في حجم التداول خلال الربع الأول من سنة 2024 نحو 5.11% مقارنة بنفس الفترة من السنة السابقة. تعكس هذه النتائج الأثر الإيجابي المباشر للنظام المعلوماتي على فعالية التسيير، وجودة التنسيق بين الفاعلين، وسرعة معالجة العمليات داخل الميناء.

### 2.3. رقمنة الإجراءات الجمركية في ميناء بجاية

تُعتبر الإجراءات الجمركية من أبرز المحطات الحساسة في سلسلة التوريد داخل الميناء، حيث تؤثر بشكل مباشر على مدة بقاء البضائع وكلفة العمليات اللوجستية. وقد شكّلت رقمنة هذه الإجراءات خطوة استراتيجية ضمن مشروع تطوير الأداء في ميناء بجاية، لما لها من أثر في تسريع المعاملات، تقليص الأخطاء، وضمان الشفافية.

#### 1.2.3 قبل اعتماد الرقمنة

قبل اعتماد الرقمنة، كانت الإجراءات الجمركية في ميناء بجاية تعاني من العديد من العراقيل، أهمها البطء في معالجة الملفات بسبب الاعتماد الكبير على الوثائق الورقية والمعالجة اليدوية للبيانات، ما أدى إلى طول مدة بقاء البضائع داخل الميناء، والتي كانت تتراوح غالباً بين 3 إلى 5 أيام. كما ساهم غياب التنسيق الفوري بين مختلف المتدخلين (الجمارك، الوكلاء البحريون، شركات الشحن) في تفاقم التأخير وزيادة التكاليف. هذا الوضع

## رابعاً: نتائج الدراسة

انعكس سلباً على كفاءة الخدمات اللوجستية داخل الميناء، حيث كانت المعاملات تتطلب تنقلات متكررة للمتعاملين الاقتصاديين واستعمال عدد كبير من الوثائق لكل عملية. كل هذه العوامل كشفت الحاجة الملحة لإصلاح جذري يعتمد على الحلول الرقمية من أجل تحسين فعالية الأداء الجمركي وضمان شفافية ومرونة المعاملات.

### 2.2.3. آليات الرقمنة المعتمدة

- الربط مع النظام المعلوماتي للجمارك (SIGAD) : تمثّل الربط الإلكتروني بين النظام المعلوماتي للميناء والنظام المعلوماتي للجمارك (SIGAD) خطوة محورية في مسار رقمنة الإجراءات الجمركية بميناء بجاية. فقد سمح هذا التكامل الرقمي بتبادل المعطيات بشكل لحظي وآلي بين المؤسستين، دون الحاجة إلى وسائط ورقية أو تدخلات يدوية، مما أدى إلى تقليص زمن المعالجة وتحسين التنسيق بين الطرفين. وأصبح بإمكان إدارة الجمارك الاطلاع الفوري على بيانات السفن والبضائع حال إدخالها في النظام من طرف إدارة الميناء، وهو ما مكّن من التحضير المسبق للإجراءات الجمركية قبل وصول الشحنات فعلياً. وقد ساهم هذا الربط في تقليص التأخيرات المرتبطة بنقل الملفات يدوياً، ورفع من دقة المعلومات المتداولة، مما انعكس إيجاباً على سرعة اتخاذ القرار الجمركي وتسريع عملية تسريح البضائع.

- اعتماد التصريح الإلكتروني المسبق للبضائع : يُعدّ اعتماد التصريح الإلكتروني المسبق للبضائع من بين أبرز الإجراءات التي ساهمت في تسريع وتيرة العمل الجمركي داخل ميناء بجاية. إذ أصبح بإمكان المتعاملين الاقتصاديين إرسال بيانات شحناتهم والتصاريح الجمركية الخاصة بها بشكل إلكتروني قبل وصول البضائع إلى الميناء، مما يتيح لمصالح الجمارك إمكانية المعالجة المسبقة للملفات واتخاذ الإجراءات اللازمة بشكل استباقي. وقد قلّص هذا النظام من زمن الانتظار بمجرد دخول الحاويات أو البضائع إلى الميناء، كما ساعد في التخفيف من الضغط على الأعوان الجمركيين وتحسين تنظيم تدفق البضائع. كما مكّن هذا الإجراء من التنبؤ بحجم النشاط اليومي وتنظيم الموارد البشرية وفقاً لذلك، وهو ما يعزز من فعالية الأداء ويقلل من التأخير والاختناقات داخل الميناء.

- التوقيع الإلكتروني والمصادقة الآلية : شكّل إدراج التوقيع الإلكتروني والمصادقة الآلية في المعاملات الجمركية خطوة نوعية نحو تعزيز الشفافية والموثوقية القانونية داخل ميناء بجاية. فقد أصبح بالإمكان المصادقة على التصاريح الجمركية والوثائق المرافقة للبضائع بشكل رقمي، دون الحاجة إلى التنقل المادي أو المصادقة اليدوية، مما قلّص من الزمن الضائع وساهم في تسريع دورة الإجراءات. ويُعدّ التوقيع الإلكتروني ضماناً لحجّة الوثائق وصحتها، حيث يتم التأكد من هوية المصدر بشكل آلي وآمن. كما ساعدت آلية المصادقة الرقمية في تقليص

## رابعاً: نتائج الدراسة

الأخطاء الناتجة عن التزوير أو التلاعب بالمستندات، وأتاحت إمكانية تتبع العمليات بدقة عالية. هذا التحول مكن من تسهيل تبادل الوثائق بين مختلف المتدخلين ورفع كفاءة المعالجة الجمركية بشكل عام، وهو ما ينعكس إيجاباً على جودة الخدمة اللوجستية داخل الميناء.

- بوابة إلكترونية للمتعاملين الاقتصاديين: وفّرت إدارة ميناء بجاية بوابة إلكترونية مخصصة للمتعاملين الاقتصاديين، تُعد من أبرز أدوات الرقمنة التي ساهمت في تبسيط الإجراءات الجمركية وتحسين تجربة المستخدم. تتيح هذه المنصة الرقمية إمكانية إيداع الملفات ومتابعة تقدم المعاملات عن بُعد، بالإضافة إلى تحميل الوثائق الجمركية واستلام الإشعارات والتنبيهات في الوقت الحقيقي، دون الحاجة إلى التنقل المتكرر نحو الميناء أو المكاتب الجمركية. وقد سمحت هذه البوابة بتحقيق درجة عالية من الشفافية، حيث يمكن للمتعامل تتبع مسار شحنته بدقة ومعرفة وضعيتها في كل مرحلة من مراحل التخليص الجمركي. كما ساهمت في تقليص الضغط على الشبابيك الإدارية، وتحقيق قدر أكبر من الانسيابية في معالجة الطلبات، وهو ما يُعد مكسباً هاماً ضمن جهود تحسين جودة الخدمات اللوجستية وتعزيز تنافسية الميناء. ويوضح الجدول التالي النتائج المحققة بعد تطبيق هذا النظام

الجدول رقم(02) : يبين النتائج المحققة

| المؤشر                 | قبل الرقمنة                | بعد الرقمنة                  |
|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| زمن المعالجة الجمركية  | 3 إلى 5 أيام               | أقل من 24 إلى 48 ساعة        |
| عدد الوثائق الورقية    | أكثر من 10 وثائق لكل شحنة  | تم تقليصها إلى 3 أو أقل      |
| نسبة الخطأ في التصاريح | مرتفعة بسبب الإدخال اليدوي | أقل من 2% بفضل التحقق الرقمي |
| عدد التنقلات للميناء   | عدة مرات لكل عملية         | عملية واحدة أو تتم عن بُعد   |

المصدر: من اعداد الطالب باعتماد على مؤسسة ميناء بجاية

يبرز الجدول المقارن التحول الإيجابي الكبير الذي طرأ على الإجراءات الجمركية في ميناء بجاية بعد اعتماد الرقمنة. فقد تراجع متوسط زمن المعالجة الجمركية من 3 إلى 5 أيام قبل الرقمنة، إلى أقل من 48 ساعة، بل وفي بعض الحالات إلى أقل من 24 ساعة، مما يعكس تسريعاً ملحوظاً في وتيرة العمل. كما تم تقليص عدد الوثائق الورقية المطلوبة لكل شحنة من أكثر من عشر وثائق إلى ثلاث فقط أو أقل، بفضل الاعتماد على التصريح الإلكتروني والتبادل الآلي للبيانات. ومن جهة أخرى، انخفضت نسبة الأخطاء المرتبطة بالتصاريح بفضل آليات التحقق الرقمي، حيث باتت لا تتجاوز 2%، مقابل نسب مرتفعة سابقاً بسبب الإدخال اليدوي. أما على مستوى تنقلات المتعاملين، فقد انتقل الأمر من ضرورة الحضور المتكرر إلى الميناء، إلى إمكانية إنجاز معظم الإجراءات عن

## رابعاً: نتائج الدراسة

بُعد عبر البوابة الرقمية، ما ساهم في تقليل الأعباء الإدارية والمالية. تعكس هذه المؤشرات الأثر الفعلي والملموس للتحويل الرقمي في رفع كفاءة الأداء الجمركي وتحسين الخدمات اللوجستية بالميناء.

### 3.2.3. اثر تطبيق النظام على الخدمات اللوجستية

أدى اعتماد الرقمنة في الإجراءات الجمركية إلى تحسين ملموس في جودة وكفاءة الخدمات اللوجستية داخل ميناء بجاية. فقد ساهم تسريع المعاملات وتقليص زمن التخليص الجمركي في تقليل مدة مكوث البضائع داخل الميناء، مما انعكس إيجاباً على تكاليف التخزين والنقل. كما أتاح هذا التحويل الرقمي تنسيقاً أفضل بين مختلف الفاعلين في السلسلة اللوجستية، من إدارة الجمارك والميناء إلى وكلاء الشحن وشركات النقل والتخليص، وهو ما ساعد على تحقيق انسيابية أكبر في تدفق البضائع. ونتيجة لذلك، ارتفع مستوى رضا المتعاملين الاقتصاديين بفضل تبسيط الإجراءات، وتحقيق الشفافية، وإمكانية التتبع اللحظي للملفات والشحنات. كما وقّرت الرقمنة قاعدة بيانات دقيقة تُستخدم في التخطيط واتخاذ القرار، ما جعل الميناء أكثر قدرة على التكيف مع متطلبات التجارة الحديثة، وأكثر تنافسية على الصعيدين الوطني والإقليمي.

### 3.3. تتبع الشحنات والحاويات

هو نظام رقمي متكامل يسمح بمراقبة حركة الحاويات والشحنات داخل الميناء في الزمن الحقيقي، بدءاً من لحظة دخولها الميناء إلى غاية مغادرتها بعد التخليص.

#### 1.3.3. التقنيات المعتمدة

- استخدام رقم تعريف فريد لكل شحنة أو حاوية (code conteneur) ؛
- الاعتماد على تكنولوجيا GPS لتحديد الموقع الجغرافي؛
- دمج الرموز الشريطية (Barcodes) أو رموز QR لتتبع الحاويات آلياً؛
- ربط النظام بمنصة إلكترونية تتيح التتبع للمتعاملين والسلطات.

#### 2.3.3. الوظائف الأساسية للنظام

- عرض موقع الحاوية أو الشحنة في الزمن الفعلي؛
- تحديد المرحلة التي بلغتها كل شحنة (تفريغ، تخزين، معالجة جمركية...)
- إرسال تنبيهات تلقائية في حالة تأخير أو تغيير في سير العملية؛
- تسجيل كامل لمسار البضائع كمرجع رقابي وإداري.

### 3.3.3. فوائد نظام تتبع الشحنات والحاويات

## رابعاً: نتائج الدراسة

ساهم نظام تتبّع الشحنات والحاويات بشكل فعال في تحسين الأداء الجمركي واللوجستي داخل ميناء بجاية، حيث وفر هذا النظام إمكانية مراقبة مباشرة لحركة البضائع، ما مكّن من تحسين التنسيق بين مختلف المصالح المعنية، كإدارة الجمارك، إدارة الميناء، وشركات الشحن. وقد أدّى هذا إلى تقليص زمن المعالجة واتخاذ قرارات سريعة في حالة تسجيل أي تأخير، كما عزز النظام من مستوى الشفافية من خلال إتاحة التتبع للمتعاملين الاقتصاديين بأنفسهم، وهو ما ساهم في رفع درجة الثقة والرضا. بالإضافة إلى ذلك، ساعد التتبع الذكي في تقليل نسبة فقدان أو ضياع في الشحنات، وخفض من التكاليف الناتجة عن التخزين أو التأخير، مما انعكس إيجاباً على فعالية الخدمات اللوجستية ورفع القدرة التنافسية للميناء على المستويين الوطني والإقليمي.

### 4.3.3. التأثير على الأداء العام للميناء

- دعم التخطيط الذكي لحركة البضائع والأرصفة؛
- تنظيم أفضل لمساحات التخزين؛
- رفع الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف؛
- زيادة القدرة التنافسية للميناء في السوق اللوجستي.

### 4.3. تطوير شبكة الاتصالات الداخلية

يعد تطوير شبكة الاتصالات الداخلية في ميناء بجاية من الدعائم الأساسية لنجاح عملية الرقمنة وتحسين التنسيق بين مختلف المصالح العاملة داخل الميناء.

### 1.4.3. آليات الرقمنة المعتمدة

- أ- ربط إداري وتقني داخلي شامل: تم إنشاء شبكة اتصالات داخلية عالية السرعة تربط بين مختلف مصالح الميناء (الأرصفة، الجمارك، الإدارة العامة، مصلحة الحاويات...).
- ب- اعتماد الألياف البصرية ونقل البيانات الفوري: اعتماد بنية تحتية معلوماتية حديثة قائمة على الألياف البصرية لضمان سرعة نقل المعلومات وتفاذي الأعطال.
- ج- منصات اتصال داخلية رقمية: تفعيل البريد الإلكتروني المهني، الدردشة المؤسسية، وتطبيقات رقمية لتبادل المستندات والبيانات بين الإدارات
- د- مركز بيانات موحد: إعداد مركز رقمي موحد لحفظ المعلومات ومعالجتها، يتيح الولوج الآني للبيانات لكل الإدارات المخولة. ويوضح الجدول التالي أثر هذا النظام على وضعية شبكة الاتصالات داخل ميناء بجاية.

## رابعاً: نتائج الدراسة

الجدول رقم(03) : وضعية شبكة الاتصالات داخل ميناء بجاية قبل الرقمنة وبعدها.

| المؤشر                 | قبل الرقمنة                      | بعد الرقمنة                         |
|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| سرعة تبادل المعلومات   | بطيئة وغير متزامنة               | آنية وفي الزمن الحقيقي              |
| حجم المعلومات المفقودة | مرتفع بسبب غياب النسخ الاحتياطية | شبه معدوم بفضل النسخ الرقمية الآمنة |
| التنسيق بين المصالح    | محدود ويدوي                      | مدمج رقمياً ومنظم                   |
| زمن الرد والمعالجة     | يتراوح بين ساعات وأيام           | من دقائق إلى ساعات فقط              |

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على معلومات مقدمة من مؤسسة ميناء بجاية

يوضح الجدول مقارنة دقيقة بين وضعية شبكة الاتصالات داخل ميناء بجاية قبل الرقمنة وبعدها، ويبرز التحسن الكبير الذي تحقق بفضل التحول الرقمي. ففيما كانت سرعة تبادل المعلومات بطيئة وغير متزامنة في السابق بسبب الاعتماد على الوسائل التقليدية، أصبحت الآن لحظية وفورية بفضل الشبكة الرقمية الحديثة. كما تراجعت نسبة ضياع المعلومات بفضل استخدام النسخ الرقمية والاحتفاظ بالبيانات في خوادم آمنة، بعد أن كانت المعطيات الورقية معرضة لفقد أو التلف. من جهة أخرى، شهد التنسيق بين المصالح المختلفة تحسناً ملحوظاً، حيث أصبح يتم بشكل مدمج ومنظم عبر منصات رقمية موحدة، بعد أن كان محدوداً ويعتمد على الوسائل اليدوية. أما من حيث زمن الرد والمعالجة، فقد تم تقليصه بشكل كبير، حيث انتقل من فترات قد تمتد لساعات أو أيام إلى أزمدة قصيرة لا تتجاوز بضع دقائق أو ساعات، ما ساهم في رفع نجاعة الأداء داخل مختلف المصالح المينائية. هذا التحول الرقمي كان له أثر مباشر على تحسين الكفاءة التشغيلية واللوجستية للميناء.

### 4. نتائج تطبيق الرقمنة

أثمر التحول الرقمي الذي شهده ميناء بجاية في السنوات الأخيرة عن نتائج أولية إيجابية تعكس مدى فعالية الرقمنة في تحسين الأداء المينائي. فقد تمكّن الميناء من تقليص زمن بقاء السفن على الأرصفة بنسبة تُقدّر بـ 20%، ما ساهم في رفع وتيرة دوران السفن وتقليل الاكتظاظ. كما أدى الانتقال من المعالجة اليدوية إلى الأنظمة الرقمية إلى تخفيض ملموس في التكاليف التشغيلية، سواء من حيث الموارد البشرية أو الوقت المهدور في الإجراءات الورقية. وقد انعكس هذا التحول بشكل مباشر على مستوى رضا العملاء، حيث أبدى العديد من المتعاملين، من مستوردين ومصدرين، ارتياحهم لتحسن جودة الخدمة وسرعة الإنجاز. وبفضل هذا التقدم التقني، تحسّنت صورة الميناء على الصعيد الدولي، حيث أصبح يُنظر إليه كشريك يعتمد على أدوات رقمية

## رابعاً: نتائج الدراسة

حديثاً وقادر على احترام آجال التسليم ومتطلبات الجودة في إطار المنافسة الإقليمية والدولية المتزايدة. ويوضح الجدول التالي اهم النتائج المتوقعة عند تطبيق الرقمنة

الجدول رقم(04): النتائج المتوقعة عند تطبيق الرقمنة في الخدمات اللوجستية

| النتائج المتوقعة                                               | المجال           |
|----------------------------------------------------------------|------------------|
| تحسين نظام العمليات وتقليل الزمن البضائع.                      | التسيير المينائي |
| زيادة الشفافية وتقليل الأخطاء في تسليم البضائع.                | تتبع البضائع     |
| تسريع الإجراءات وتقليل الاعتماد على الوثائق الورقية.           | تبادل المعلومات  |
| رفع مستوى الأمان من خلال المراقبة الرقمية والبرمجيات المتخصصة. | الأمن والسلامة   |

المصدر: بالاعتماد على وثائق متحصل عليها من ادارة الميناء

تُعدّ الرقمنة أداة محورية في تطوير أداء الموانئ وتحسين كفاءتها التشغيلية، حيث تنعكس آثارها الإيجابية على عدّة مجالات حيوية داخل المنظومة المينائية. ففي مجال التسيير المينائي، تساهم الرقمنة في تحسين نظام العمليات من خلال اعتماد برمجيات متقدمة لتنظيم حركة السفن والبضائع، مما يؤدي إلى تقليص زمن معالجة الشحنات وتقليل أوقات الانتظار. أما في مجال تتبع البضائع، فتمكّن التقنيات الحديثة مثل RFID ونظام التتبع اللحظي من تعزيز الشفافية وتقليل نسبة الأخطاء في عمليات التسليم، مما يضمن سلامة البضائع وانسيابية تدفقها. وفيما يخص تبادل المعلومات، تسمح الرقمنة بتسريع الإجراءات وتقليل الاعتماد على الوثائق الورقية، من خلال خلق منظومة إلكترونية متكاملة تسهّل تبادل البيانات بين مختلف الفاعلين (كالسلطات المينائية، الجمارك، ووكلاء الشحن). وفي مجال الأمن والسلامة، ترفع الرقمنة من مستوى الحماية عبر استخدام أنظمة مراقبة ذكية، وبرمجيات متخصصة قادرة على رصد المخاطر والتدخل في الوقت المناسب، مما يعزز أمن الأفراد والممتلكات داخل الميناء.

### 5. التحديات التي تواجه رقمنة الخدمات اللوجستية

رغم سعي المؤسسة المينائية لبجاية لتطبيق الرقمنة في الخدمات اللوجستية للميناء، إلا أن العملية واجهت عدة عراقيل ومعوقات تقنية وتنظيمية، حسب المسؤول عن الخدمات اللوجستية بالميناء عند سؤاله ماهي التحديات التي تواجه رقمنة الخدمات اللوجستية على مستوى الميناء؟، فتطرق لنا ببعض المشاكل التي اثرت على تطور الميناء نذكر منها :

#### 1.5. ضعف التكوين المستمر للموظفين في مجال الرقمنة



## رابعاً: نتائج الدراسة

رغم إدماج بعض الأنظمة الرقمية في تسيير العمليات، إلا أن عدداً كبيراً من الأعوان لا يمتلكون الكفاءة التقنية الكافية للتعامل معها. غياب دورات تدريبية مستمرة ومواكبة للتطورات التقنية يؤدي إلى سوء استعمال الأنظمة أو الاعتماد الزائد على الدعم الخارجي، مما يبطئ من فعالية الرقمنة.

تشير الإحصائيات إلى أن فقط 38% من الجزائريين يمتلكون مهارات رقمية تتراوح بين الأساسية والمتقدمة، مما يعكس ضعف برامج التكوين المستمر على المستوى الوطني. هذا النقص يؤدي إلى اعتماد الموظفين على المعالجة اليدوية أو طلب الدعم الخارجي بشكل دائم، ما يؤثر سلباً على فعالية الأنظمة الرقمية ويزيد من احتمالات وقوع الأخطاء.

### 2.5. محدودية البنية التحتية التكنولوجية

مقارنة بالموانئ الكبرى، لا تزال التجهيزات الرقمية في ميناء بجاية غير متطورة بالشكل الكافي. يشمل ذلك ضعف في سعة الخوادم، بطء في شبكة الإنترنت، ونقص في أجهزة الحاسوب والمعدات الذكية اللازمة لتسيير البيانات الضخمة والتحكم اللحظي في العمليات.

حيث سرعة الإنترنت لا تزال ضعيفة، إذ يبلغ معدلها 4.18 ميغابت/ثا للإنترنت الثابت و7.23 ميغابت/ثا للإنترنت المتنقل. ورغم توصيل أكثر من 200,000 كيلومتر من الألياف البصرية على المستوى الوطني، إلا أن أقل من 10% منها مستغل فعلياً، نتيجة لنقص الاستثمار المحلي في معدات الربط والتوزيع. كما لا توجد مراكز بيانات قوية تدعم إدارة البيانات الضخمة المرتبطة بالعمليات المينائية، مما يحد من قدرة الأنظمة على العمل بشكل لحظي وآمن، خاصة في أوقات الذروة.

### 3.5. غياب التكامل التام بين كل الفاعلين في السلسلة اللوجستية

تختلف درجة التحول الرقمي بين مختلف المتدخلين (الجمارك، شركات الشحن، الوكلاء البحريون، التخزين...). هذا التفاوت يؤدي إلى ضعف التنسيق الرقمي، حيث أن بعض الفاعلين لا يزالون يعتمدون على المعالجة الورقية أو اليدوية، مما يعرقل سلاسة تدفق المعلومات ويحد من فاعلية الأنظمة الرقمية.

تشير التقارير إلى أن فقط 36% من الهيئات والمؤسسات الجزائرية مرتبطة بنظم معلوماتية تسمح بتبادل البيانات فيما بينها. هذا التفاوت يؤدي إلى تكرار الإجراءات، التأخير في معالجة الملفات، واعتماد البعض على الورق رغم وجود بدائل رقمية. كمثال واقعي، كان متوسط زمن بقاء الحاوية في ميناء بجاية يصل إلى 16 يوماً، مقارنة بـ 4 إلى 5 أيام في موانئ متوسطة كبرشلونة.

### 4.5. مقاومة التغيير من قبل بعض الأطراف المعتادة على النمط التقليدي

## رابعاً: نتائج الدراسة

يُظهر بعض الموظفين أو المتعاملين تحفظاً أو رفضاً ضمنياً للتحول الرقمي، سواء بسبب الخوف من التكنولوجيا، أو التعود على الإجراءات التقليدية الورقية. هذا السلوك يشكل عائقاً أمام التبني السريع للرقمنة، ويُبطئ من وثيرة التحديث، خاصة في ظل غياب ثقافة رقمية مؤسسية واضحة.

### 6. الحلول لمواجهة التحديات

بعد ان قمنا بالتطرق للتحديات التي تواجه رقمنة الخدمات اللوجستية بميناء بجاية أصبح من الضروري التفكير في حلول من اجل مواكبة التطور التكنولوجي العالمي من اجل تطور أكثر وتعزيز مكانة في التجارة العالمية، لذا يجب اقتراح عديد من الاجراءات التطويرية التي من شأنها رفع وتحسين الكفاءة العملية والتشغيلية للميناء نذكر منها:

- ادماج انظمة رقمية جديدة؛
- الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك بتطوير البنية الرقمية داخل الادارات وجميع المصالح التي لها علاقة بالتقنية في الميناء؛
- دعم خدمات التتبع الالي ومراقبة الشحنات والمركبات؛
- تبسيط الاجراءات الادارية لأنها أبرز نقاط الضعف نتيجة بطء الاجراءات الادارية التي تطيل مدة العبور ولا تسمع بالتفريغ السريع للبضائع ؛
- انشاء نظام موحد لجميع العمليات الجمركية؛
- رقمنة المستندات والوثائق والتراخيص وتبادل البيانات بين الاطراف الفاعلين؛
- استخدام التوقيع الإلكتروني وتقنيات مثل تقنية مسح المستندات؛
- توسيع المناطق اللوجستية الذكية مثل منطقة تكستر ومنطقة اغيل اوبراق؛
- اضافة العديد من المناطق الجديدة من اجل الربط بين الميناء والميناء الجاف من اجل تعزيز الكفاءة والسرعة
- الاستثمار وتكوين الموارد البشرية؛
- تدريب الموظفين على استخدام الانظمة الرقمية المتطورة؛
- التعاون مع الجامعات والمعاهد لتكوين تقنيين ومهندسين في نظم المعلومات المتعلقة بالميناء.

7. اختبار الفرضيات

1.7. الفرضية الرئيسية

تلعب الرقمنة دورًا محوريًا في تطوير الخدمات اللوجستية بالموانئ من خلال تحسين الأداء التشغيلي، تعزيز التنسيق بين المتدخلين، وتسريع المعاملات، وهو ما يظهر من خلال التجربة الرقمية لميناء بجاية. تشير المعطيات إلى أن الرقمنة ساهمت في تحسين الأداء التشغيلي، تسريع المعاملات، وتعزيز التنسيق بين المتدخلين، مما انعكس إيجابًا على جودة الخدمات المقدمة. - وعليه نقبل الفرضية كون الرقمنة أثبتت فعاليتها في تطوير الأداء العام للخدمات اللوجستية بالميناء.

2.7. الفرضية الفرعية الأولى

"يعتمد ميناء بجاية على مجموعة من الحلول الرقمية مثل أنظمة تتبع البضائع وإدارة الحاويات لتحسين الأداء اللوجستي". يبين الواقع العملي أن الميناء قد اعتمد أنظمة رقمية لتتبع الشحنات، جدولة العمليات، وإدارة الحاويات مما ساعد في تحسين التنظيم والشفافية. - وعليه نقبل الفرضية لثبوت وجود هذه الأنظمة واستخدامها بشكل فعال في الميناء اللوجستي.

3.7. الفرضية الفرعية الثانية

"ساهمت الرقمنة في تسريع العمليات، تقليص زمن المعالجة، وتحسين جودة الخدمات". بعد الرقمنة، لوحظ انخفاض في زمن الإجراءات، وزيادة في عدد المعاملات المنجزة، مع تحسن ملحوظ في رضا العملاء. - وعليه: نقبل الفرضية لأن الرقمنة أدت إلى تسريع الأداء وتحسين الخدمة.

4.7. الفرضية الفرعية الثالثة

"ساهمت الرقمنة في تعزيز التنسيق بين مختلف الفاعلين داخل ميناء بجاية مما أدى إلى تقليل الازدواجية في المهام وتسريع الإجراءات". أظهرت الأدلة تحسنًا في تبادل البيانات وتقليص التداخل في المهام بفضل المنصات الرقمية التي توحد المعلومة وترتبط المتدخلين. - وعليه نقبل الفرضية لوجود تنسيق أوضح وأكثر فعالية بين الفاعلين.

5.7. الفرضية الفرعية الرابعة

#### رابعاً: نتائج الدراسة

---

ساهمت الرقمنة في تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين الأداء الاقتصادي للميناء من خلال تسريع

الإجراءات وتقليل التدخل البشري".

بفضل تقليص التدخل البشري وتسريع المعاملات، تم تسجيل انخفاض في التكاليف وتحسن في مؤشرات

الإنتاجية والعائد الاقتصادي.

- وعليه نقبل الفرضية لأن الرقمنة أدت إلى تحسين الكفاءة وتقليل النفقات التشغيلية.

### خلاصة الفصل

تناول هذا الفصل، دور الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية في ميناء بجاية، وذلك من خلال دراسة حالة ميناء بجاية في الجزائر والخدمات اللوجستية الرئيسية مثل النقل، المناولة، والتخزين والشحن والتفريغ، والخدمات اللوجستية الفرعية مثل الرسو والقطر.

أظهرت النتائج أن الرقمنة في الخدمات اللوجستية في ميناء بجاية تلعب دوراً مهماً في تسهيل وتسريع العملية اللوجستية.

كما أظهرت الدراسة وجود تحديات تعيق الفعالية الكاملة للخدمات اللوجستية أبرزها: الحاجة إلى تسريع التحول الرقمي في بعض المرافق، تفاوت مستوى الجاهزية بين المناطق، وضرورة تطوير الكفاءات البشرية المتخصصة في الإدارة اللوجستية.



**خامسا:**

**مناقشة النتائج**

**والتوصيات**

بعد عرض كل من الإطار النظري وعرض المعطيات الميدانية المتعلقة برقمنة وتطوير الخدمات اللوجستية، في ميناء بجاية يأتي هذا لمناقشة اهم الاستنتاجات المتوصل اليها، وذلك في ضوء الفرضيات المطروحة في الدراسة، ومحاولة ربطها برقمنة الخدمات اللوجستية في الميناء

بعد هذه المحطة من أبرز محطات الدراسة، اذ تساهم في تفسير المعطيات وتحويلها من مجرد مؤشرات وصفية الى استنتاجات تحليلية يمكن الاعتماد عليها

وفي هذا السياق سيتم اقتراح مجموعة من التوصيات العملية التي من شأنها دعم جهود التحديث وتحقيق تحول رقمي يساهم في تطوير الخدمات اللوجستية في ميناء بجاية ويساعده على المنافسة اقليميا ودوليا.

### 1. مناقشة النتائج والتوصيات

نظرا للتطور الذي يشهده العالم في جب القطاعات خاصة الاقتصادية أصبح رقمنة القطاع اللوجستي في الميناء أكثر من ضروري كونها أكثر نقطة ضرورية لأن النقل البحري يعتبر شريان التجارة الدولية في العالم، لأن العالم يتحرك ضمن منطق السرعة والدقة والكفاءة، مما يجعل اي اختلال في تسيير هاته الخدمات تهديدا مباشرا لثقة المتعاملين، ولمكانة المؤسسات والدول ضمن سلاسل القيمة العالمية

في ضوء التحليل الميداني والمعرفي الذي تم القيام به حول واقع الخدمات اللوجستية بميناء بجاية، يتضح أن هذا الميناء، رغم مكانته الاستراتيجية في شبكة التجارة البحرية الجزائرية، لا يزال يواجه تحديات حقيقية تعيق تحقيق الأداء اللوجستي الأمثل، خاصة في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي تعرفها الموانئ العالمية. وقد أظهرت الدراسة أن تبني الرقمنة بشكل جزئي وغير متكامل أثر على سلاسة العمليات، وأدى إلى تكرار الإجراءات، وزيادة زمن بقاء البضائع في الميناء. من هذا المنطلق، جاءت هذه الفقرة لتلخص أهم النتائج المستخلصة من الدراسة، وتعرض مجموعة من التوصيات القابلة للتنفيذ، والهادفة إلى الوصول إلى منظومة لوجستية ذكية وفعالة، قادرة على مواكبة متطلبات التجارة الدولية وتعزيز القدرة التنافسية لميناء بجاية على المستويين الوطني والإقليمي

وفي هذا السياق، لا يمكن النظر إلى الخدمات اللوجستية في الموانئ كمجرد عمليات فنية، بل أصبحت تمثل رؤية متكاملة تدمج فيها التكنولوجيا الرقمية، الكفاءات البشرية، والهيكل التحتية الحديثة. ويزداد هذا التحدي وضوحًا في الدول النامية، ومنها الجزائر التي تجد نفسها أمام ضرورة ملحة لتطوير منظوماتها اللوجستية البحرية، ليس فقط من خلال تحديث الأرصفة والمعدات، ولكن أيضا عبر رقمنة الإجراءات، وتكوين المورد البشري وفقا للمعايير الدولية..

وقد بيّنت مختلف المؤشرات التي تم جمعها وتحليلها أن الرقمنة لا تمثل خيارا تقنيا فقط، بل أصبحت ضرورة استراتيجية لتحسين جودة الخدمات اللوجستية، وتقليل التكاليف، وتسريع دورة معالجة البضائع. فالتجارب الدولية الرائدة أثبتت أن اعتماد أنظمة رقمية متقدمة مثل أنظمة تسيير الموانئ ومنصات المجتمع المينائي قد ساهم في تحقيق قفزات نوعية في الأداء والتنافسية. وعليه، فإن تعزيز الرقمنة داخل ميناء بجاية يمثل مدخلا أساسيا لتحقيق فعالية أكبر في التسيير، وتكاملا أفضل بين مختلف المتدخلين، وهو ما تسعى التوصيات المقترحة في هذا الفصل إلى دعمه وترجمته إلى خطوات عملية قابلة للتنفيذ



### 1.1 نتائج الدراسة

اظهرت المعالجة الميدانية وتحليل البيانات من خلال المقابلات والملاحظات المباشرة داخل الميناء عن مجموعة من النتائج المهمة التي تعزز الفرضيات المطروحة في الدراسة، وتكشف عن واقع رقمنة الخدمات اللوجستية بالميناء ويمكن تلخيص هذه النتائج في عدة نقاط:

#### أ- غياب نظام رقمي موحد

اظهرت الدراسة ان ميناء بجاية لا يحتوي على منصة رقمية موحدة الامر الذي يحد من فعالية التنسيق بين مختلف الفاعلين مثل الجمارك، شركات الشحن والوكلاء البحريين هذا الغياب الذي يؤدي الى الزيادة في المهام، تأخر في تبادل المعلومات والبيانات، كما يؤدي الى الزيادة في التكاليف اللوجستية

#### ب- رقمنة جزئية وغير متكاملة في بعض الانشطة

- تم تسجيل ورؤية اعتماد جزئي لبعض الحلول الرقمية كتتبع الحاويات بالكاميرات، او كميرات المراقبة التي تعتبر غير مدمجة بنظام ذكي مركزي يمكنه اصدار تنبيهات عند حصول أي أمر؛  
- استعمال البريد الالكتروني في بعض المراسلات مع بعض المتعاملين دون محاولة انشاء منصة رقمية لان بعض الاجراءات مازالت تتطلب النسخ الورقية.

#### ج- ضعف البنية التحتية

برهنت الدراسة أن بعض المناطق داخل الميناء لا تتوفر على تغطية قوية للانترنت كما ان عدد الاجهزة والانظمة الذكية غير كاف، وبعض الاجهزة قديمة بعض الشيء لا تواكب التطور، مما يجعل هاته الاشياء تعيق تطبيق الرقمنة بشكل شامل وفعال

#### د- نقص في الكفاءات الرقمية داخل الميناء

يعد نقص الكفاءات الرقمية داخل الميناء أحد ابرز العوائق التي تواجه مشروع التحول الرقمي، حيث تؤثر هذه الثغرة البشرية بشكل مباشر على قدرة المؤسسة في تبني التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها بشكل صحيح ، لان غالبية العاملين في الميناء ينتمون الى تخصصات تقليدية مثل التسيير، اللوجستيك، الميكانيك، ودون وجود مهندسين مختصين في نظم المعلومات او البرمجة او امن الشبكات ، وايضا نقص الثقافة الرقمية والاعتماد على الحلول الورقية

#### هـ- عدم الربط الرقمي مع المناطق اللوجستية خارج الميناء

على رغم من توفر منصات لوجستية خارج ميناء بجاية مثل تكستر واغيل او برواق الا انها لا ترتبط بمنظومة معلوماتية مباشرة مع الميناء، ما يفقدها الفعالية المطلوبة في دعم سلسلة اللوجستيك.

### 2.1 الاقتراحات والتوصيات

- في ضوء الدراسة الميدانية وتحليل الفرضيات المرتبطة برقمنة الخدمات اللوجستية، يمكن تقديم عدة توصيات ومقترحات عملية تهدف الى تطوير الخدمات اللوجستية وتطبيق الرقمنة فيها وفيما يلي أبرز التوصيات:
- اولا محاولة انشاء منصة رقمية متطورة تربط بين جميع المتعاملين في الميناء لتبادل المعلومات والبيانات في الوقت وتقليل الاجراءات الورقية.
  - رقمنة شاملة للإجراءات الجمركية والادارية من خلال اعتماد التوقيع الإلكتروني، التصريح المسبق عبر الانترنت، خدمات الدفع الإلكتروني، مما يسرع من دورة المعالجة ويقلل من زمن بقاء الحاويات.
  - توظيف تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي وانترنت الاشياء استخداما في التنبؤ بحركة السفن، مراقبة الاعطال المحتملة، وتحسين عملية التخزين والمناولة.
  - تكوين وتأهيل الموظفين في المجال الرقمي واللوجستي الذكي عبر تنظيم دورات تكوينية في نظم المعلومات، البرمجيات اللوجستية، الامن السيبراني وتحليل البيانات.
  - استحداث قسم مستقل للرقمنة داخل المؤسسة المينائية.
  - عقد شراكات مع شركات وخبراء في المجال الرقمي للاستفادة من التجارب الدولية ونقل المعرفة.
  - مراجعة التشريعات لتسهيل التحول الرقمي من خلال تطبيق قوانين تعترف بالوثائق الالكترونية وايضا استعمال الطائرات ادون طيار لمراقبة الارصفة وتتبع حركات الشحنات والتدخل السريع في حالات الحرائق.

### 2. آفاق الدراسة

- تفتح هذه الدراسة آفاقاً متعددة للبحث والتطبيق، نذكرها فيما يلي:
- تعميق البحث في أثر تقنيات التحول الرقمي الحديثة (كالذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء) على كفاءة الأداء اللوجستي في الموانئ الجزائرية الأخرى.
  - فتح المجال أمام دراسات مقارنة بين موانئ رقمية ومتأخرة رقمياً، لتحديد الفجوات وتقديم حلول واقعية قابلة للتنفيذ.
  - أثر استخدام الأنظمة الرقمية على كفاءة سلسلة التوريد في الموانئ الجزائرية – دراسة مقارنة بين ميناء بجاية وميناء الجزائر.
  - دور التحول الرقمي في تعزيز الأمن اللوجستي داخل الموانئ الجزائرية.
  - تقييم مستوى جاهزية ميناء بجاية للتحول نحو الميناء الذكي (Smart Port).
  - أثر الرقمنة على جودة خدمة الزبائن في المجال اللوجستي – دراسة حالة شركات الشحن البحري بميناء بجاية.

## خامسا: مناقشة النتائج والتوصيات

---

- دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين إدارة حركة الحاويات بالموانئ.
- العوائق التي تواجه رقمنة العمليات اللوجستية في الموانئ الجزائرية – دراسة ميدانية.
- استراتيجية رقمنة الخدمات اللوجستية في الجزائر: الواقع والآفاق.
- أثر الرقمنة على تقليص زمن معالجة البضائع في الموانئ – دراسة حالة.
- دور المنصات الإلكترونية في تحسين التنسيق بين الفاعلين اللوجستيين داخل الميناء.
- تحليل مدى رضا المتعاملين الاقتصاديين عن الخدمات الرقمية المقدمة في ميناء بجاية.



# **قائمة المراجع والمصادر**

- الطيب سماتي. خصوصية نظام التعويض عن حوادث العمل والأمراض المهنية.
- زينة قمري، وشريفة بولشعور. جل دراسات في علم اجتماع المنظمات تطور نظام الضمان الاجتماعي في الجزائر. الجزائر.
- اكرام خيلية، و تويضة بلقاسم. (2021). دور اللوجستيك في تخفيض تكاليف النقل. دراسة ميدانية - المؤسسة الصناعية للمياه المعدنية قديلة -، الصفحات 154-155.
- العزيز، ب. ق &، بركات ، غ. 2017. اللوجستيك كرهان استراتيجي وتنافسي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية. دراسة ميدانية لمجموعة pme بمدينة عنابة.
- المنعم، ب. ع &، منال ، ع. (2024, 10 31). استخدام التكنولوجيا في ادارة الخدمات اللوجستية وسلاسل الامداد العالمية. دراسة تحليلية استشرافية. 6. p ,
- الموقع الرسمي للصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية للعمال الاجراء. (بلا تاريخ). تم الاسترداد من CNAS.DZ
- حميدوش علي، و حميد بوزيدة. (12, 2020). اقتصاديات الاعمال القائمة على الرقمنة " المتطلبات والعوائد " تجارب دولية. المجلة العلمية المستقبل الاقتصادي ، صفحة 44.
- ربيعة، ح. (s.d). الانشطة اللوجستية والموانئ الوطنية. 186.185. p .
- رصاع حياة. (2019). دور اللوجستيات في تطوير الموانئ البحرية . الصفحات 47-54.
- سامعي يونس. (2023). دزر الاداء اللوجستي في تعزيز التنافسية الدولية للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية . الصفحات 30-37.
- عماروي نذير، و محمد علاء الدين مورا ح. (2023). دور رقمنة قطاع الموانئ في رفع كفاءة التجارة الخارجية الجزائرية دراسة حالة ميناء عنابة. الصفحات 10-11.
- عوسات تكلت. (2022). تقنية البلوك التشين : دراسة في المفهوم والعناصر. صفحة 942.
- فطيمة حاجي، و فاطمة الزهراء مهديد . (2019). واقع وتحديات القدرات اللوجيستية في الجزائر دراسة حالة ميناء بجاية. مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، صفحة 612.
- قارة ابتسام، ربيعة نمر ، و امال وهبة . (2019). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين الوظيفة اللوجستية بالمؤسسة. صفحة 195.

## قائمة المراجع والمصادر

- كريمة بن سعد . (2010-2011). دراسة حالة واقع تسيير صناديق الضمان الاجتماعي في الجزائر. فرع تسيير مالية العامة: وكالة تلمسان.
- كشيدة باديس، المخاطر المضمونة وآليات فض المنازعات في مجال الضمان الاجتماعي، مذكرة ماجستير،. باتنة، قانون أعمال: جامعة الحاج لخضر باتنة.
- كمال مهدي، وفرنان فاروق. (2021). انترنت الاشياء: بين متطلبات التنمية المستدامة والتحديات القانونية. صفحة 275.
- لبنى سحر فاري. (2021). دراسة تحليلية لمحددات نجاح التحول الرقمي في الشركات. الصفحات 38-39.
- موقع الصندوق الوطني للعمال الأجراء تم الاسترداد من [www.CASNOS.com.dz](http://www.CASNOS.com.dz)
- موقع الصندوق الوطني، لمعادلة الخدمات الاجتماعية تم الاسترداد من [www.FNPOS.com.dz](http://www.FNPOS.com.dz)
- نجلاء احمد يس. (2013). الرقمنة وتقنياتها في المكتبات العربية . القاهرة: دار العربي .
- نجلاء احمد يس. (2013). الرقمنة وتقنياتها في المكتبات العربية . القاهرة : دار العربي للنشر والتوزيع.
- همال فريدة. (2018). دراسة تحليلية لمؤشرات الاداء اللوجستي في الجزائر. صفحة 302.
- هناء عبداوي. (2016). مساهمة في تحديد دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في اكساب المؤسسة ميزة تنافسية. بسكرة، قسم علوم التسيير، الجزائر.
- هوارية بن دهممة الحماية الاجتماعية في الجزائر، دراسة تحليلية لصندوق الضمان الاجتماعي، رسالة ماجستير. تلمسان، تخصص تسيير المالية العامة: جامعة أبوبكر بلقايد.

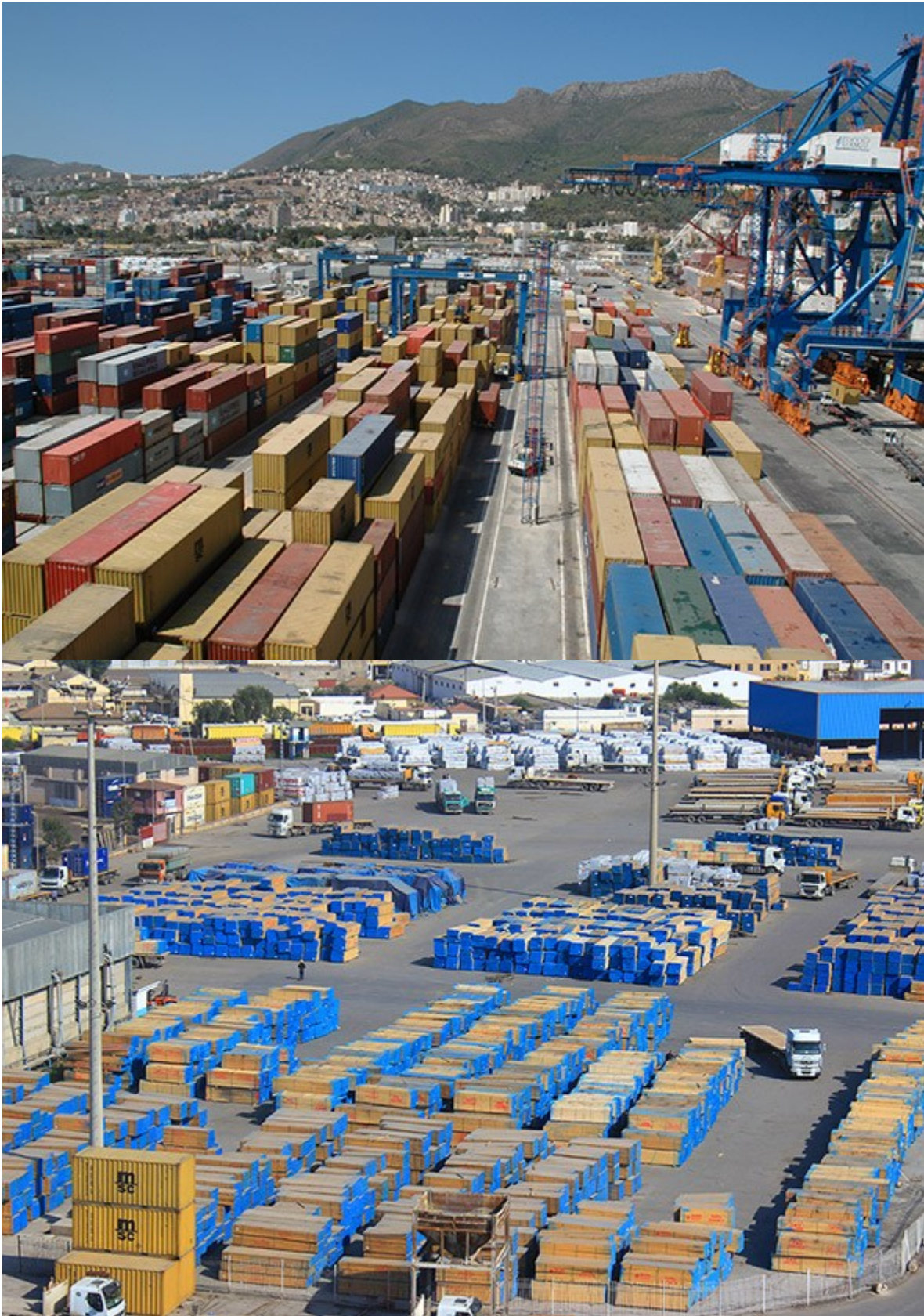
## باللغة الأجنبية:

- christopher, m. (2016). logistics and supply chain management. london: pearson.
- poole, d. a. (2023). Artificial intelligence : foundation of computational agents . united kingdom : cambridge university press.

# قائمة ملاحق



الملحق رقم 01 : صور لجميع المحطات الموجودة في الميناء







## ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة الى ابراز دور الرقمنة في تطوير الخدمات اللوجستية، من خلال التركيز على حالة ميناء بجاية كأحد الموانئ الحيوية في الجزائر. وقد جاءت هذه الدراسة في ظل التحولات التكنولوجية المتسارعة، التي أصبحت تفرض على مختلف الفاعلين الاقتصاديين، لاسيما الموانئ، تبني أدوات رقمية حديثة للرفع من الكفاءة وتحسين جودة الخدمات.

اعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي، مدعم بدراسة تطبيقية تناولت واقع استخدام الوسائل الرقمية داخل الميناء، وتأثيرها على العمليات اللوجستية مثل استقبال السفن، معالجة الحاويات، إدارة التخزين، والتنسيق مع المتدخلين. وقد أظهرت النتائج أن الرقمنة ساهمت بشكل واضح في تسريع الإجراءات، تقليص التكاليف، وتحسين دقة المعطيات، إلا أن هناك عراقيل تنظيمية وبشرية وتقنية تحد من تحقيق الأثر الكامل لهذا التحول.

خلصت المذكرة إلى أن تبني الرقمنة بشكل فعال يتطلب رؤية استراتيجية واضحة، تدعيم البنية التحتية التكنولوجية، وتكوين الموارد البشرية، مما يجعل من الرقمنة ركيزة أساسية للنهوض بالأداء اللوجستي للموانئ الجزائرية، وعلى رأسها ميناء بجاية.

**الكلمات المفتاحية:** الرقمنة، الخدمات اللوجستية، ميناء بجاية، الأداء اللوجستي، الموانئ

**Abstract :**

This study aimed to highlight the role of digitization in developing logistics services, by focusing on the case of the port of Bejaia as one of the vital ports in Algeria. This study came in light of the rapid technological transformations that have forced various economic actors, especially ports, to adopt modern digital tools to increase efficiency and improve the quality of services.

The study relied on a descriptive and analytical approach, supported by an applied study that addressed the reality of using digital means within the port, and their impact on logistical operations such as receiving ships, handling containers, managing storage, and coordinating with stakeholders. The results showed that digitization has clearly contributed to accelerating procedures, reducing costs, and improving data accuracy, but there are organizational, human, and technical obstacles that limit achieving the full impact of this transformation.

The memorandum concluded that adopting digitization effectively requires a clear strategic vision, strengthening the technological infrastructure, and forming human resources, which makes digitization an essential pillar for improving the logistical performance of Algerian ports, most notably the port of Bejaia.

**Keywords:** digitization, logistics services, Bejaia port, logistics performance, ports