وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد الشيخ العربي تبسي – تبسة–

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

الرقم التسلسلي: ...../2026

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي (ل م د)

الميدان: علوم اقتصادية، تسيير وعلوم تجارية

الشعبة: علوم اقتصادية

ماستر تخصص: اقتصاد وتسيير مؤسسات.

المذكرة موسومة بـ:

دور الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية للمؤسسات –دراسة حالة شركة مناجم الفوسفات سوميفوس تبسة–

جامعة العربي التبسي - تبسة
Université Larbi Tebessi - Tebessa

من إعداد الطالب(ة): ندى بكور

تحت إشراف: د/ خولة عزاز

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الصفة
د. سيف الدين قحايرية	أستاذ محاضر أ	رئيسا
د. خولة عزاز	أستاذ محاضر ب	مشرفا ومقررا
د. مراد رحال	أستاذ محاضر أ	عضوا مناقشا

السنة الجامعية 2025-2026

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

الْحَمْدُ وَالشُّكْرُ لِلَّهِ الْحَيِّ الْقَيُّومِ أَوَّلًا وَآخِرًا، وَامْتِثَالًا لِقَوْلِهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ:

«مَنْ لَا يَشْكُرِ النَّاسَ لَا يَشْكُرِ اللَّهَ».

أَتَوَجَّهُ بِجَزِيلِ الشُّكْرِ وَجَمِيلِ الْعِرْفَانِ إِلَى الْأُسْتَاذَةِ «عَزَّاز خَوْلَة» الَّتِي تَكَرَّمَتْ بِقَبُولِ الْإِشْرَافِ عَلَى هَذِهِ الْمُذَكِّرَةِ، وَعَلَى جَمِيعِ التَّوْجِيهَاتِ وَالْمُلَاحَظَاتِ وَالنَّصَائِحِ الَّتِي قَدَّمَتْهَا.

كَمَا أَتَقَدَّمُ بِجَزِيلِ الشُّكْرِ وَعَظِيمِ التَّقْدِيرِ إِلَى السَّيِّدَةِ «وَرغي أَسْمَاء» عَلَى مَا قَدَّمَتْهُ لِي مِنْ تَوْجِيهَاتٍ قَيِّمَةٍ وَتَعَاوُنٍ مُثْمِرٍ فِي الجَانِبِ التَّطْبِيقِيِّ لِهَذِهِ الْمُذَكِّرَةِ.

كَمَا لَا يَفُوتُنِي أَنْ أَتَقَدَّمَ بِوَافِرِ التَّقْدِيرِ وَالِاحْتِرَامِ إِلَى أَعْضَاءِ اللَّجْنَةِ الْمُحْتَرَمِينَ عَلَى عَنَاءِ قِرَاءَةِ الْمُذَكِّرَةِ وَقَبُولِهَا وَتَصْوِيبِهَا.

وَكَذَلِكَ أَتَقَدَّمُ بِخَالِصِ الشُّكْرِ إِلَى كُلِّ مَنْ دَرَّسَنِي مِنْ أَسَاتِذَةِ كُلِّيَّةِ الْعُلُومِ الِاقْتِصَادِيَّةِ وَالتِّجَارِيَّةِ وَعُلُومِ التَّسْيِيرِ وَإِلَى كُلِّ مُوَظَّفِي الْمَكْتَبَةِ، وَجَزَاهُمُ اللَّهُ كُلَّ خَيْرٍ.

وَفِي الْأَخِيرِ أَذْكُرُ كُلَّ مَنْ قَدَّمَ لِي يَدَ الْعَوْنِ وَالْمُسَاعَدَةِ مِنْ قَرِيبٍ أَوْ مِنْ بَعِيدٍ، أَسْأَلُ اللَّهَ عَزَّ وَجَلَّ أَنْ يَجْعَلَ ذَلِكَ فِي مِيزَانِ حَسَنَاتِهِمْ، إِنَّهُ قَرِيبٌ مُجِيبٌ.

الإهداء

بِكُلِّ فَخْرٍ، أُهْدِي تَخَرُّجِي وَفَرْحَتِي الَّتِي انْتَظَرْتُهَا طَوِيلًا إِلَى مَنْ كَانُوا دَائِمًا مَصْدَرَ الدَّعْمِ وَالْعَطَاءِ.

إِلَى مَنْ كَانَ الدَّاعِمَ الْأَوَّلَ لِتَحْقِيقِ طُمُوحَاتِي، إِلَى النُّورِ الَّذِي أَضَاءَ دَرْبِي، إِلَى الْعَزِيزِ الَّذِي حَمَلْتُ اسْمَهُ بِكُلِّ فَخْرٍ، إِلَى مُعَلِّمِي الْأَوَّلِ، الرَّجُلِ الَّذِي سَعَى طَوَالَ حَيَاتِهِ لِأَكُونَ الْأَفْضَلَ.

أَبِي الْغَالِي

إِلَى مَنْ كَانَتْ مَلْجَئِي وَيَدِي الْيُمْنَى فِي هَذِهِ الْمَرْحَلَةِ، إِلَى مَنْ أَبْصَرْتُ بِهَا طَرِيقَ حَيَاتِي وَاعْتِزَازِي بِذَاتِي، إِلَى الْقَلْبِ الْحَنُونِ، إِلَى مَنْ كَانَتْ دَعَوَاتُهَا تُحِيطُنِي دَائِمًا.

أُمِّي الْغَالِيَة

إِلَى مَصْدَرِ قُوَّتِي، الدَّاعِمِ وَالسَّنَدِ، إِلَى خِيرَةِ أَيَّامِي وَصَفْوَتِهَا، إِلَى ضِلْعِي الثَّابِتِ وَأَمَانِ أَيَّامِي.

عبد الكريم

الملخص

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية داخل المؤسسات، مع اتخاذ مؤسسة "سوميفوس" –تبسة– نموذجا تطبيقيا للدراسة، حيث ركزت على تشخيص واقع التحول الرقمي داخل المؤسسة، ودراسة أثر الأنظمة الرقمية المعتمدة، مثل نظامي SAGE وERP، على الأداء الاقتصادي والتشغيلي، إضافة إلى تحديد أبرز المعوقات التي تحد من فعالية التحول الرقمي داخل المؤسسة.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين تطبيق الرقمنة وتعزيز الاستدامة الاقتصادية، حيث ساهمت الأنظمة الرقمية في تحسين الكفاءة التشغيلية، وترشيد التكاليف، وتحسين دقة البيانات، وتسريع عملية اتخاذ القرار، كما بينت النتائج أن التحول الرقمي داخل مؤسسة سوميفوس –تبسة– لا يزال يطبق بشكل جزئي، إذ يتركز أساسا في الجوانب الإدارية والمالية، في حين ما تزال بعض العمليات التشغيلية والمنجمية تعتمد على أساليب تقليدية، كما أظهرت الدراسة أن مقاومة التغيير وضعف البنية التحتية التقنية يمثلان من أبرز التحديات التي تواجه تطوير الرقمنة داخل المؤسسة.

الكلمات المفتاحية: الرقمنة، الاستدامة الاقتصادية، الأداء الاقتصادي، التحول الرقمي، مؤسسة "سوميفوس" –تبسة–.

Abstract:

This study aimed to analyze the role of digitalization in enhancing economic sustainability within enterprises, taking the "SOMIPHOS" enterprise in Tebessa as a case study. It focused on diagnosing the reality of digital transformation within the enterprise, examining the impact of adopted digital systems—such as SAGE and ERP—on economic and operational performance, and identifying the main obstacles that limit the effectiveness of digital transformation within the organization.

The study concluded that there is a positive relationship between the implementation of digitalization and the enhancement of economic sustainability, The digital systems contributed to improving operational efficiency, optimizing costs, enhancing data accuracy, and accelerating the decision-making process, Furthermore, the findings revealed that digital transformation within the "SOMIPHOS" enterprise (Tebessa) is still partially implemented, as it is mainly concentrated in administrative and financial aspects, while some operational and mining processes still rely on traditional methods, The study also showed that resistance to change and weak technical infrastructure represent the most prominent challenges facing the development of digitalization within the enterprise.

Keywords: Digitalization, Economic Sustainability, Economic Performance, Digital Transformation, "SOMIPHOS" Enterprise – Tebessa.

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات:

	الصفحة
شكر وعرفان	
الإهداء	
الملخص	
قائمة المحتويات	I-III
قائمة الجداول	V
قائمة الأشكال	VI
قائمة الملاحق	VII
مقدمة عامة	ب
الفصل الأول: الإطار النظري للرقمنة والاستدامة الاقتصادية في المؤسسات	
تمهيد	**2**
المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للرقمنة في المؤسسات	3
المطلب الأول: مفهوم الرقمنة والتحول الرقمي في المؤسسات	**3**
أولا: تعريف الرقمنة	3
ثانيا: تطور الرقمنة في المؤسسات	8
ثالثا: أهمية الرقمنة للمؤسسة الحديثة	9
المطلب الثاني: أهداف الرقمنة وأهميتها الاقتصادية	**11**
أولا: أهداف للرقمنة	11
ثانيا: أهمية الرقمنة في المؤسسات الصناعية	13
المطلب الثالث: متطلبات ومعوقات تطبيق الرقمنة في المؤسسات الصناعية	**14**
أولا: متطلبات تطبيق الرقمنة	14
ثانيا: معوقات تطبيق الرقمنة	15
ثالثا: أثر هذه المعوقات على الأداء الاقتصادي	18
المبحث الثاني: الإطار النظري للاستدامة الاقتصادية للمؤسسات	**20**

فهرس المحتويات

المطلب الأول: مفهوم الاستدامة الاقتصادية ومكانتها ضمن التنمية المستدامة	**20**
أولا: مفهوم الاستدامة الاقتصادية	20
ثانيا: الاستدامة الاقتصادية ضمن أبعاد التنمية المستدامة	21
المطلب الثاني: مؤشرات تحقيق الاستدامة الاقتصادية في المؤسسات	**25**
أولا:إستنزاف الموارد الطبيعية	26
ثانيا: الادخار الصافي المعدل	26
ثالثا: رصيد الدين الخارجي واستدامة التمويل	26
رابعا: الانفاق على البحث والتطوير	27
خامسا: دليل تركيز الصادرات وتنوع الموارد	27
المطلب الثالث: محددات الاستدامة الاقتصادية	**28**
أولا: محددات داخلية	28
ثانيا: محددات خارجية	29
المبحث الثالث: دور الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية للمؤسسات	30
المطلب الأول: أثر الرقمنة على تحسين الكفاءة والأداء الاقتصادي	**31**
أولا: تحسين الكفاءة التشغيلية	31
ثانيا: تحسين الأداء الاقتصادي	32
المطلب الثاني: دور الرقمنة في خفض التكاليف وتعظيم القيمة الاقتصادية	**33**
أولا: خفض التكاليف المباشرة	33
ثانيا: خفض التكاليف الغير مباشرة	34
ثالثا: تعظيم القيمة الاقتصادية	35
المطلب الثالث: الرقمنة كالية لتعزيز القدرة التنافسية والاستمرارية	**36**
أولا: تحسين القدرة التنافسية	36
ثانيا: تحقيق الاستمرارية الاقتصادية	37
خلاصة الفصل الاول	**38**
الفصل الثاني: دراسة تطبيقية لأثر الرقمنة على الاستدامة الاقتصادية بشركة "سوميفوس" –تبسة–	

فهرس المحتويات

تمهيد	**41**
المبحث الأول: تقديم عام لشركة "سوميفوس" وتشخيص واقع أدائها الاقتصادي	**42**
المطلب الأول: الاطار التعريفي والتنظيمي لشركة "سوميفوس" تبسة-	**42**
أولا: الخلفية التاريخية لتأسيس شركة "سوميفوس" -تبسة-	42
ثانيا: الطبيعة القانونية والمهام الادارية	43
ثالثا: الوحدات العملياتية والانتاجية	43
المطلب الثاني: الهيكل التنظيمي والنشاط الإنتاجي في شركة "سوميفوس" -تبسة-	**44**
أولا: البنية التنظمية للشركة	44
ثانيا: مراحل العملية الإنتاجية	46
المطلب الثالث: تشخيص واقع الاداءالاقتصادي في شركة "سوميفوس" -تبسة-	**48**
المبحث الثاني: واقع تطبيق الرقمنة في شركة "سوميفوس" -تبسة-	50
المطلب الأول: مجالات تطبيق الرقمنة في شركة "سوميفوس" -تبسة-	**50**
المطلب الثاني: الأنظمة والأدوات المعتمدة في شركة "سوميفوس" -تبسة-	**53**
المطلب الثالث: معوقات وتحديات الرقمنة في شركة "سوميفوس" -تبسة-	**54**
المبحث الثالث: تقييم اثر الرقمنة على الأداء الاقتصادي والاستدامة الاقتصادية في شركة "سوميفوس" -تبسة-	**56**
المطلب الأول: أثر الرقمنة على الكفاءة والإنتاجية وخفض التكاليف في شركة "سوميفوس" -تبسة-	**56**
المطلب الثاني: أثر الرقمنة على الأداء المالي والتنافسي في شركة "سوميفوس" – تبسة-	**58**
أولا: تحليل المؤشرات المالية والاستدامة الربحية	58
ثانيا: تعزيز الميزة التنافسية والتموضع في السوق	59
ثالثا: المرونة التنظيمية والقدرة على التوسع الجغرافي	59
المطلب الثالث: تقييم مساهمة الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية بشركة "سوميفوس" -تبسة-	**60**
أولا: تقييم مساهمة الرقمنة في تحقيق النمو المستمر	60

ثانيا: تقييم فعالية الرقمنة في ترشيد الموارد والحد من الهدر	61
ثالثا: تقييم قدرة الرقمنة على حسن الاستجابة للأسواق الخارجية	61
خلاصة الفصل الثاني	**63**
الخاتمة العامة	**65**
قائمة المصادر والمراجع	**72**
الملاحق	**78**

قائمة الجداول

والأشكال والملاحق

قائمة الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	مراحل سير العملية الإنتاجية	47
02	تحليل مؤشرات الأداء الاقتصادي في شركة "سوميفوس" –تبسة–	48
03	تشخيص نقائص الرقمنة في بعض مجلات شركة "سوميفوس" – تبسة–	50
04	تشخيص نقائص الرقمنة في بعض مجالات شركة "سوميفوس" – تبسة–	52
05	تحليل الأنظمة والبرمجيات الرقمية المستخدمة في شركة "سوميفوس" –تبسة–	53
06	تحليل معوقات تطبيق الرقمنة في شركة "سوميفوس" –تبسة–	54
07	العلاقة بين الرقمنة والوفر الاقتصادي في شركة "سوميفوس" –تبسة–	56
08	مقارنة مؤشرات الأداء المالي والتنافسي قبل وبعد تطبيق الرقمنة في شركة "سوميفوس" –تبسة–	58
09	تقييم فعالية الرقمنة في تحقيق الاتدامة الاقصادية بشركة "سوميفوس" –تبسة–	60

قائمة الأشكال:

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	تداخل أبعاد التنمية المستدامة	23
02	مؤشرات تحقيق الايتدامة الاقتصادية	25
03	الهيكل التنظيمي لشركة مناجم الفوسفات "سوميفوس" –تبسة–	45

قائمة الملاحق:

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
01	المنتج BLP 66/68%	78
02	المنتج BLP 63/65%	79
03	SAGE ligne 100 SQL Server	80
04	SAGE Gestion CommercialeVI	81
05	SAGE Gestion financiere (comptabilite)	82

مقدمة عامة

المقدمة عامة

1. تقديم

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تحولات تكنولوجية متسارعة، برزت معها الرقمنة كأحد أبرز مظاهر العصر الحديث، حيث أصبحت محورا أساسيا في استراتيجيات المؤسسات الساعية إلى تحسين أدائها وتعزيز قدرتها التنافسية، ولم تعد الرقمنة مجرد وسيلة تقنية لأتمتة العمليات الإدارية والإنتاجية، بل تحولت إلى منهجية متكاملة لإعادة هيكلة نماذج الأعمال وتطوير أساليب التسيير والتواصل، بما يسمح للمؤسسات بمواكبة التحولات الاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة.

وفي هذا السياق، شهدت الجزائر خلال السنوات الأخيرة اهتماما متزايدا بدعم التحول الرقمي داخل المؤسسات الاقتصادية، باعتباره مدخلا لتحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز القدرة التنافسية وتحقيق التنمية الاقتصادية، خاصة في القطاعات الصناعية والاستراتيجية التي تتطلب مستويات عالية من الدقة والفعالية في التسيير.

وفي المقابل، برز مفهوم الاستدامة الاقتصادية باعتباره أحد الركائز الأساسية التي تسعى المؤسسات إلى تحقيقها، خاصة في ظل التحديات المرتبطة بندرة الموارد وتقلبات الأسواق واشتداد المنافسة، ولا تقتصر الاستدامة الاقتصادية على تحقيق الأرباح في المدى القصير، بل تشمل أيضا تحسين كفاءة استغلال الموارد، وضمان استمرارية النشاط الاقتصادي، وتعزيز القدرة على التكيف مع التغيرات وتحقيق النمو على المدى الطويل.

وإذا كانت الرقمنة والاستدامة الاقتصادية يمثلان مفهومين متكاملين، فإن الربط بينهما يفتح آفاقا واسعة أمام المؤسسات لتحقيق نقلة نوعية في أدائها الاقتصادي والتنظيمي، فالرقمنة تساهم في ترشيد التكاليف، وتحسين الإنتاجية، وتسريع تدفق المعلومات، ودعم اتخاذ القرار، وتعزيز المرونة التنافسية، وهو ما ينعكس إيجابا على قدرة المؤسسة على تحقيق الاستدامة الاقتصادية.

ومن هذا المنطلق، جاء اختيار مؤسسة مناجم الفوسفات "سوميفوس" بولاية تبسة كنموذج تطبيقي لهذه الدراسة، نظرا لمكانتها في القطاع الصناعي الجزائري، وسعيها إلى مواكبة التطورات التكنولوجية من خلال تبني بعض الأنظمة الرقمية بهدف تحسين أدائها الاقتصادي وتعزيز استمرارية نشاطها في بيئة تنافسية متغيرة.

2. مشكلة الدراسة

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها العالم، أصبحت الرقمنة من أبرز التوجهات الحديثة التي تعتمد عليها المؤسسات الصناعية بهدف تحسين أدائها ورفع كفاءتها التشغيلية وتعزيز قدرتها التنافسية، وبالتوازي مع ذلك، برزت الاستدامة الاقتصادية كأحد الأهداف الاستراتيجية التي تسعى المؤسسات إلى تحقيقها لضمان استمراريتها من خلال ترشيد استغلال الموارد وتحسين القدرة على التكيف مع التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية.

ومع تزايد الاعتماد على الأنظمة الرقمية داخل المؤسسات، أصبح من الضروري دراسة طبيعة العلاقة بين الرقمنة والاستدامة الاقتصادية، وفهم مدى قدرة الحلول الرقمية على تحسين الأداء وتحويل التحديات إلى فرص للنمو، خاصة في المؤسسات التي تسعى إلى مواكبة التحول الرقمي.

وإنطلاقا من ذلك تتمحور إشكالية الدراسة حول التساؤل الرئيسي التالي:

إلى أي مدى تساهم الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية بالمؤسسات؟ وما واقع ذلك في مؤسسة "سوميفوس" –تبسة–؟

وللإحاطة بجوانب هذه الإشكالية تم صياغة التساؤلات الفرعية التالية:

- ما المقصود بالرقمنة والاستدامة الاقتصادية، وما هي الروابط المفاهيمية بينهما داخل المؤسسات؟
- ما هي المتطلبات الأساسية (التقنية، البشرية، والتنظيمية) لتطبيق الرقمنة، وما أبرز المعوقات التي قد تحد من فعاليتها؟
- ما واقع تبني الرقمنة داخل شركة "سوميفوس" –تبسة–، وما طبيعة الأنظمة الرقمية (مثل نظام SAGE وERP) المعتمدة حاليا؟
- ما مدى مساهمة هذه الأدوات الرقمية في تحسين الأداء المالي والتشغيلي وتحقيق مؤشرات الاستدامة الاقتصادية داخل الشركة؟

3. فرضيات الدراسة

للإجابة على إشكالية البحث والتساؤلات الفرعية المنبثقة عنها يمكن صياغة الفرضيات التالية:

1.3. الفرضية الرئيسية: توجد علاقة إيجابية بين تطبيق الرقمنة وتعزيز الاستدامة الاقتصادية في المؤسسات الصناعية، وتختلف درجة هذه المساهمة حسب مستوى تبني الأنظمة الرقمية داخل المؤسسة، وهو ما ينعكس على واقع شركة سوميفوس بتبسة.

2.3. الفرضيات الفرعية: ويندرج ضمن الفرضية الرئيسية مجموعة من الفرضيات الفرعية بيانها كالتالي:

- ترتبط الرقمنة والاستدامة الاقتصادية بعلاقة مفاهيمية وتكاملية داخل المؤسسات، حيث تساهم الرقمنة في دعم أبعاد الاستدامة الاقتصادية.
- يتطلب تطبيق الرقمنة داخل المؤسسات توفر مجموعة من المتطلبات التقنية والبشرية والتنظيمية، كما تواجه هذه العملية مجموعة من المعوقات التي قد تحد من فعاليتها.
- تعتمد شركة "سوميفوس" –تبسة– اعتمادا شاملا على الأنظمة الرقمية في مختلف الوظائف الإدارية والتشغيلية داخل المؤسسة.
- تساهم الأدوات الرقمية المعتمدة داخل الشركة في تحسين الأداء المالي والتشغيلي ودعم بعض مؤشرات الاستدامة الاقتصادية، مع تفاوت في درجة هذا التأثير حسب المجال.

4. أهمية الدراسة

تتجلى أهمية هذه الدراسة في كونها تعالج تقاطعاً محورياً بين متغيرين يمثلان توجهات الاقتصاد الحديث، وهما الرقمنة والاستدامة الاقتصادية، ويمكن إبراز هذه الأهمية من خلال الجوانب التالية:

- **الأهمية العلمية (النظرية):** تتمثل الأهمية العلمية في تقديم إطار مفاهيمي يربط بين الرقمنة ومؤشرات الاستدامة الاقتصادية، بما يساهم في إثراء الدراسات الأكاديمية ذات الصلة بالتحول الرقمي، ويواكب التوجهات العالمية نحو الاقتصاد الذكي والمستدام.
- **الأهمية العملية (التطبيقية):** تنبع من دراسة واقع مؤسسة صناعية وطنية تنشط في قطاع استراتيجي وهو القطاع المنجمي، حيث تتيح هذه الدراسة تشخيص مدى فعالية الأنظمة الرقمية

داخل مؤسسة "سوميفوس" –تبسة–، وانعكاسها على الأداء الاقتصادي، مما يساعد على تحديد مواطن القوة والاختلالات المرتبطة بالتحول الرقمي داخل المؤسسة.

- **القيمة المضافة:** كما تتمثل القيمة المضافة لهذه الدراسة في إبراز التحديات التي تواجه المؤسسات الجزائرية في مسار الانتقال من التسيير التقليدي إلى التسيير الرقمي، مع تقديم قراءة تحليلية يمكن أن تساهم في دعم اتخاذ القرار وتعزيز القدرة التنافسية لهذه المؤسسات في البيئة الاقتصادية الحديثة.

5. أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى الإحاطة بالجوانب النظرية والتطبيقية لموضوع الرقمنة والاستدامة الاقتصادية، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

- تأصيل مفاهيمي يتمثل في تحليل الإطار النظري لكل من الرقمنة والاستدامة الاقتصادية، وتحديد أوجه التقاطع بينهما داخل المؤسسات؛
- التشخيص الميداني لواقع تطبيق الرقمنة داخل مؤسسة "سوميفوس" –تبسة–؛
- تحليل المعوقات من خلال رصد وتحديد التحديات التقنية والتنظيمية والبشرية التي تواجه عملية التحول الرقمي داخل المؤسسة محل الدراسة؛
- قياس الأثر عبر تقييم انعكاسات التحول الرقمي على الأداء الاقتصادي العام ومؤشرات الاستدامة الاقتصادية في مؤسسة "سوميقوس" –تبسة–.

6. منهج الدراسة

بناءً على طبيعة الموضوع المطروح وأهدافه الرامية إلى استكشاف العلاقة بين الرقمنة والاستدامة الاقتصادية، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال مستويين متكاملين:

- **المستوى الوصفي:** تم توظيفه في الجانب النظري من أجل تحديد وضبط المفاهيم الأساسية للدراسة مثل الرقمنة والاستدامة الاقتصادية، إضافة إلى وصف واقع التحول نحو الاقتصاد الرقمي في الجزائر، وتقديم بطاقة تعريفية وتشخيصية لمؤسسة سوميفوس ومستوى تبنيها للأنظمة الرقمية.
- **المستوى التحليلي:** فقد تم الاعتماد عليه في الجانب التطبيقي من خلال تحليل المعطيات الميدانية المستقاة من المؤسسة محل الدراسة، بهدف ربط ممارسات التحول الرقمي بمؤشرات الأداء والاستدامة الاقتصادية، وتفسير أبرز المعوقات التي تحد من فعالية التحول الرقمي، مع استشراف آفاق تطويره مستقبلا.

أما فيما يخص أدوات الدراسة، فقد تم الاعتماد على ما يلي:

- **المسح المكتبي:** من خلال الرجوع إلى الكتب والمقالات والتقارير الرسمية ذات الصلة بموضوع الرقمنة.
- **المقابلة الشخصية:** مع الإطارات والمسيرين داخل مؤسسة "سوميفوس" –تبسة– لجمع البيانات الميدانية الأولية.
- **الوثائق الداخلية للمؤسسة:** من خلال تحليل التقارير المالية والتقنية الخاصة بالفترة 2020–2025.

7. دوافع اختيار الموضوع

يرتكز اختيار هذا الموضوع على جملة من الدوافع التي تتوزع بين اعتبارات ذاتية وأخرى موضوعية:

1.7. الدوافع الذاتية: يمكن حصر أهم الدوافع الذاتية لاختيار هذا الموضوع في:

– الاهتمام الشخصي بمواضيع التحول الرقمي والابتكار التكنولوجي؛

– الرغبة في تعميق الفهم حول دور الرقمنة في تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسات؛

– ارتباط الموضوع بالتخصص الأكاديمي اقتصاد وتسيير مؤسسات والحاجة إلى إثرائه بدراسة تطبيقية.

2.7. الدوافع الموضوعية: يمكن إيجاز أهم الدوافع الموضوعية للبحث، فيما يلي:

– الحتمية التكنولوجية المتمثلة في تزايد أهمية الرقمنة كأداة لتعزيز تنافسية المؤسسات وضمان استمراريتها؛

– التوجه العالمي نحو تبني مفهوم الاستدامة الاقتصادية لمواجهة التقلبات والتحديات الاقتصادية؛

– وجود فجوة بحثية تتمثل في قلة الدراسات التطبيقية التي تربط بين الرقمنة والاستدامة الاقتصادية في القطاع الصناعي الجزائري، خاصة قطاع المناجم.

8. حدود الدراسة

لضمان الدقة المنهجية، تم تأطير هذه الدراسة ضمن الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية:** تتمثل في دراسة دور الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية من خلال أبعادها المتمثلة في كفاءة الموارد، والأداء المالي، والنمو المستدام.
- **الحدود المكانية:** تقتصر الدراسة على مؤسسة "سوميفوس" –تبسة–.
- **الحدود الزمانية:** تمتد الدراسة خلال الفترة 2020–2025، وهي فترة شهدت تسارع وتيرة التحول الرقمي داخل المؤسسة.

9. الدرسات السابقة

في هذا الجزء يتم التطرق إلى أهم الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، وذلك بهدف إبراز الإطار المرجعي للدراسة الحالية.

الدراسة الأولى: وحيد بن عبد الرحمن بانافع وعبد العزيز عبد المجيد علي، "تقييم الاستدامة المالية في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 1969–2015"، مقال منشور في مجلة الإدارة العامة، معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى قدرة المملكة العربية السعودية على تحقيق الاستدامة المالية في ظل تنامي عجز الميزانية العامة وتزايد الدين العام، ولتحقيق هذا الهدف تم إجراء دراسة قياسية باستخدام القيد الزمني للميزانية الحكومية خلال الفترة 1969–2015، وتم تحليل البيانات باستخدام اختبارات جذر الوحدة والتكامل والسببية باستعمال برنامج EViews، وقد توصلت الدراسة إلى أن الإيرادات الحكومية تنمو بمعدل أسرع من النفقات الحكومية، مما يسمح بتحقيق الاستدامة المالية على المدى الطويل.

- **الدراسة الثانية:** Zeeshan Arshad et al، "Digital transformation in environmental management: Strengthening resource efficiency and climate resilience in Europe"، مقال منشور في مجلة Environmental and Sustainability Indicators، سنة 2025.

هدفت الدراسة إلى تحليل دور الرقمنة في تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية وتعزيز النمو المستدام والتخفيف من آثار التغيرات المناخية في أوروبا، وذلك من خلال دراسة تطبيقية شملت 26 دولة أوروبية خلال الفترة 2007–2021، وقد أظهرت النتائج أن التكنولوجيا الرقمية تلعب دورا مهما في تحسين الكفاءة البيئية وتقليل الانبعاثات.

- **الدراسة الثالثة:** Yifang Wei et al، "Exploring the impact of digital technology, circular technology and public management on environmental sustainability in emerging economies"، مقال منشور في Scientific Reports، سنة 2026.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التكنولوجيا الرقمية والاقتصاد الدائري والإدارة العامة على الاستدامة البيئية في اقتصادات الدول الناشئة، وقد توصلت إلى أن التكنولوجيا الرقمية تساهم بصورة فعالة في تقليل الانبعاثات وتحسين مؤشرات الاستدامة على المدى الطويل.

الدراسة الرابعة: محمد روة وحميد بوزيد، "دور الرقمنة في تحقيق التنمية المحلية في الجزائر: اقتراح نموذج المنصة الرقمية لتسيير ومتابعة برامج التنمية المحلية"، مقال منشور في مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، سنة 2025.

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور الرقمنة في دعم التنمية المحلية بالجزائر، من خلال اقتراح نموذج لمنصة رقمية لتسيير ومتابعة البرامج التنموية المحلية، وقد خلصت إلى أن التحول الرقمي يمثل مدخلا استراتيجيا لتحسين الأداء الإداري وتعزيز الشفافية والمشاركة المحلية.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة المذكورة، يمكن استخلاص الملاحظات الآتية:

- **من حيث المحتوى:** ركزت الدراسات السابقة على تقاطع الرقمنة مع أبعاد مختلفة من الاستدامة (مالية، بيئية، ومحلية)، فبينما اتجهت الدراسة الأولى نحو الاستدامة المالية الكلية، ركزت الدراسات الدولية (الثانية والثالثة) على الربط بين التكنولوجيا والبيئة، في حين ركزت الدراسة الرابعة على الجانب الإداري والتنموي المحلي في الجزائر.
- **من حيث المنهجية:** تنوعت المناهج بين الدراسات القياسية الكمية التي تعتمد على نماذج (EViews) والسلاسل الزمنية، وبين الدراسات الوصفية التي تقترح نماذج حلول (كالمنصات الرقمية).
- **موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:** تتقاطع دراستنا مع الأبحاث السابقة في التأكيد على حتمية التحول الرقمي كأداة لرفع الكفاءة، إلا أنها تتميز عنها في الجوانب التالية:
  - **الخصوصية القطاعية:** تنفرد هذه الدراسة بتسليط الضوء على القطاع المنجمي الجزائري (مؤسسة سوميفوس)، وهو قطاع ذو طبيعة تشغيلية واقتصادية خاصة تختلف عن الدراسات التي تناولت الاقتصاد الكلي أو التنمية المحلية الإدارية.

- **الربط بين الرقمنة والاستدامة الاقتصادية للمؤسسة:** تركز الدراسة الحالية بشكل مباشر على "الاستدامة الاقتصادية" على مستوى الميكرو–اقتصادي (المؤسسة)، ومحاولة قياس أثر الرقمنة على مؤشرات الأداء المالي والإنتاجي في آن واحد.
- **الحداثة الزمانية:** تواكب هذه الدراسة الفترة (2020–2025)، وهي المرحلة التي شهدت فيها الجزائر طفرة في التشريعات والتوجهات نحو الرقمنة الشاملة، مما يجعل نتائجها أكثر ملامسة للواقع الراهن.

10. هيكل الدراسة

تم تقسيم هذا البحث إلى فصلين رئيسيين يتكاملان في معالجة الإشكالية المطروحة، خصص الفصل الأول للإطار النظري للرقمنة والاستدامة الاقتصادية في المؤسسات، وتناول ثلاثة مباحث، عرض المبحث الأول الإطار المفاهيمي للرقمنة في المؤسسات، بينما تطرق المبحث الثاني إلى الإطار النظري للاستدامة الاقتصادية، في حين خصص المبحث الثالث لدراسة دور الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية للمؤسسات.

أما الفصل الثاني فقد خصص للدراسة التطبيقية على مستوى شركة سوميفوس – تبسة –، وتضمن ثلاثة مباحث، استعرض المبحث الأول تقديم الشركة، بينما تناول المبحث الثاني واقع تطبيق الرقمنة داخل مؤسسة سوميفوس، واختتم المبحث الثالث بتقييم أثر الرقمنة على الأداء الاقتصادي والاستدامة الاقتصادية في الشركة.

الفصل الأول: الإطار النظري للرقمنة والاستدامة الاقتصادية في المؤسسات

الفصل الأول: الإطار النظري للرقمنة والاستدامة الاقتصادية في المؤسسات

تمهيد:

تعد الرقمنة من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات الحديثة في تحقيق الاستدامة الاقتصادية، إذ تسهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية وترشيد التكاليف وتحسين استغلال الموارد، بما يضمن استمرارية النشاط وتحقيق قيمة مضافة على المدى الطويل، كما تمثل الاستدامة الاقتصادية هدفا استراتيجيا تسعى إليه المؤسسات من خلال تبني ممارسات رقمية تدعم النمو المتوازن، وتحد من الهدر، وترفع من مستوى الأداء وتعزز القدرة التنافسية في بيئة تتسم بالتغير المستمر.

يهدف هذا الفصل إلى تقديم إطار نظري ومفاهيمي لكل من الرقمنة والاستدامة الاقتصادية، من خلال توضيح مفاهيمهما الأساسية، وتحليل أبعادهما المختلفة، مع إبراز طبيعة العلاقة التي تربط بينهما، ودورهما في دعم استقرار المؤسسات وتعزيز قدرتها على التكيف مع المتغيرات الاقتصادية والتكنولوجية.

وبناء عليه، تم تقسيم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

- **المبحث الأول:** الإطار المفاهيمي للرقمنة في المؤسسات؛
- **المبحث الثاني:** الإطار النظري للاستدامة الاقتصادية للمؤسسات؛
- **المبحث الثالث:** دور الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية للمؤسسات.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للرقمنة في المؤسسات

تشكل الرقمنة في المؤسسات محورا أساسيا في تطوير الأداء وتحقيق الكفاءة، إذ يتطلب الانتقال نحو بيئة عمل رقمية متكاملة تبني تقنيات حديثة وبنية تحتية معلوماتية متطورة، ومع تسارع التغيرات التكنولوجية واشتداد المنافسة، أصبح من الضروري اعتماد حلول رقمية تدعم إدارة العمليات، تحسن جودة الخدمات، وتعزز القدرة على التكيف مع المتغيرات.

ويقوم الإطار المفاهيمي للرقمنة على توضيح الأسس النظرية المرتبطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ممارسة الأنشطة الإدارية والتشغيلية، مع إبراز دورها في إعادة تصميم العمليات ورفع مستوى الأداء بما يتماشى مع متطلبات البيئة المعاصرة.

المطلب الأول: مفهوم الرقمنة والتحول الرقمي في المؤسسة

تهدف الرقمنة والتحول الرقمي في المؤسسة إلى تحقيق الاستدامة الاقتصادية، من خلال استخدام الموارد الاقتصادية بكفاءة وتقليص التكاليف الإنتاجية، كما تسعى إلى دعم النمو الاقتصادي للمؤسسة وزيادة قدرتها على تحقيق الاستمرارية والتوسع والتكيف في بيئة اقتصادية متغيرة.

أولا: تعريف الرقمنة والتحول الرقمي

يعد ضبط المفاهيم والمصطلحات الخطوة الأولى والأساسية لفهم طبيعة التغيرات التكنولوجية التي تطرأ على المؤسسات، خاصة في ظل التداخل الكبير بين المصطلحات التقنية والإدارية، لذا سيتناول هذا الجزء استعراضا لأهم التعريفات الأكاديمية التي وضعت لكل من الرقمنة والتحول الرقمي، مبرزين زوايا النظر المختلفة التي تناولها الباحثون في هذا المجال.

1-تعريف الرقمنة

تعرف الرقمنة في أبسط صورها بأنها عملية التحول من الجانب المادي إلى الجانب المنطقي، وهي الأساس التقني الذي تنبني عليه كافة العمليات الرقمية اللاحقة، وقد تباينت التعريفات التي تناولتها لتشمل الجوانب التقنية، الإجرائية، والاستراتيجية كما يوضحها التفصيل التالي:

- **التعريف من المنظور التقني:** يركز هذا المنظور على الآلية الفنية التي يتم من خلالها معالجة البيانات وتحويلها إلى لغة برمجية يفهمها الحاسب الآلي، حيث ينظر إليها كعملية ترميز للمحتوى التقليدي، من

خلال هذا المنظور يرى تيري كاني (Terry Kuny) أن الرقمنة هي: "عملية تحويل مصادر المعلومات المختلفة، مثل الكتب والتسجيلات الصوتية والصور الثابتة، إلى شكل رقمي يمكن قراءته ومعالجته بواسطة الحاسبات الآلية، وذلك بالاعتماد على النظام الثنائي للبيت (Bit)، وتعد البيتات الوحدة الأساسية للمعلومات في نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب، حيث يتم تحويل المعلومات إلى مجموعة من الأرقام الثنائية، وهو ما يطلق عليه مفهوم الرقمنة حسب وجهة نظره، وتتم هذه العملية باستخدام مجموعة من التقنيات والأجهزة المتخصصة".[1]

كما تعرف بأنها: "إنشاء أدوات رقمية من خلال عمليات تقنية للتحويل والتمثيل والتحسين، يحدد هذا التعريف الرقمنة كعملية تقنية بحتة، تؤدي إلى تحويل أو تحسين أو تمثيل الأشياء التناظرية أو المادية أو الظواهر الواقعية في شكل أدوات رقمية".[2]

- **التعريف من المنظور الإجرائي:** ينظر هذا الاتجاه للرقمنة كنشاط تنفيذي يهدف إلى تغيير وعاء المعلومات لسهولة الحفظ والتداول، حيث تعرف الرقمنة بأنها: "كل عملية يتم من خلالها تحويل المعلومات من الشكل القديم والتقليدي إلى شكل رقمي، سواء كانت هذه المعلومات عبارة عن صور أو بيانات نصية أو ملفات صوتية أو أي شكل آخر".[3]

- **التعريف من المنظور الاستراتيجي:** يتجاوز هذا المنظور الجانب التقني ليربط الرقمنة بأهداف المؤسسة وتحسين جودة الخدمة، حيث تعرف الرقمنة على أنها: "نظام متكامل يعتمد على تكنولوجيات المعلومات والاتصال، يهدف إلى تحويل الأعمال الإدارية اليدوية إلى أعمال إدارية تعتمد على التكنولوجيا الرقمية الحديثة، وتعد الرقمنة استراتيجية لعصر المعلومات، إذ تسعى إلى تقديم خدمات أفضل للمواطنين والمؤسسات والزبائن، مع تحقيق الاستغلال الأمثل لمصادر المعلومات المتاحة، وذلك من خلال توظيف

[1] أحمد فرج احمد، **الرقمنة داخل مؤسسات المعلومات ام خارجها؟**، مجلة دراسات المعلومات، العدد (04)، الجامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية، السعودية، 2009، ص11.

[2] Maria Gradillas,Llewellyn D.W.Thomas**, Distinguishing Digitization and Digitalization:A Systematic Review and Conceptual Framework**, Journal of Product Innovation Management, IESE Business School, Barcelona, Spain, , No(1), (2023), P 112.

[3] نصيرة زاير، خديجة عاشور، **تفعيل الرقمنة في الخدمات العمومية ودورها في تثمين الأداء الإداري**، مجلة المفكر، المجلد (08)، العدد (01)، 2024، ص 399.

الموارد المادية والبشرية والمعنوية ضمن إطار إلكتروني حديث، وبما يضمن الاستخدام الأمثل للوقت والجهد".[1]

تأسيسًا على التعريفات السابقة، يمكن استخلاص ما يلي: "تعد الرقمنة عملية تقنية وإجرائية يتم من خلالها تحويل مختلف مصادر المعلومات والبيانات من شكلها التقليدي التناظري –كالكتب، الصور، التسجيلات الصوتية، والبيانات النصية– إلى صيغة رقمية تعتمد على النظام الثنائي (Bits)، مما يتيح معالجتها وتخزينها واسترجاعها بكفاءة عالية بواسطة الحاسب الآلي وتقنيات المعلومات، كما يشار من خلالها إلى توظيف هذه التقنيات في تحويل الأنشطة والعمليات الإدارية التقليدية إلى ممارسات رقمية حديثة، تهدف في مجملها إلى تحسين إدارة التدفقات المعلوماتية وتقديم خدمات أكثر كفاءة وفعالية، بالاعتماد على أدوات وتقنيات رقمية متخصصة".

2–تعريف التحول الرقمي

لا يقتصر التحول الرقمي على مجرد اقتناء التكنولوجيا، بل يمتد ليشمل إعادة صياغة طريقة عمل المؤسسة بشكل جذري، وقد تباينت التعاريف المرتبطة بهذا المفهوم الشامل تبعا للزاوية التي ينظر من خلالها إلى طبيعة هذا التغيير، ونبرزها فيما يلي:

- **التعريف من منظور العمليات والأنشطة:** يركز هذا الاتجاه على الجانب التطبيقي والوظيفي للتحول الرقمي، حيث يعرف بأنه: "توجه العديد من المؤسسات، سواء كانت هادفة للربح مثل المصارف والشركات التجارية والصناعية، أو غير ربحية كالمدارس والجامعات والهيئات الحكومية المختلفة، نحو أداء جميع الأنشطة والمهام بالاعتماد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات القائمة على التبادل الإلكتروني للبيانات عبر شبكات الحاسوب بوجه عام وشبكة الإنترنت بوجه خاص، ويعني التحول الرقمي إنجاز أكبر قدر ممكن من مراحل وعمليات العمل عبر شبكة الإنترنت، دون الحاجة إلى التعامل المباشر مع الزبائن أو الموردين أو سائر شركاء النشاط، كما يشير التحول الرقمي في مؤسسات الأعمال إلى اعتماد المؤسسة، مهما كان شكلها القانوني أو طبيعة نشاطها، على تكنولوجيا المعلومات المرتكزة على Electronic Data Interchange في ممارسة وظائفها مثل الإنتاج، والتسويق، والتمويل، والإدارة المالية،

[1] جمال الدين دندن، **افاق الرقمنة وانعكاساتها على التنمية الاقتصادية**، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد (06)، العدد(خاص)، جامعة الجزائر 1، 2023، ص 58.

والموارد البشرية، وكذلك توظيف هذه التقنيات في تنفيذ الوظائف الإدارية المرتبطة بهذه الأنشطة، كالتخطيط، والتوجيه، والرقابة، والمتابعة، وغيرها من الوظائف الإدارية".[1]

- **التعريف من منظور الهيكلة والاستراتيجية:** ينتقل هذا المنظور من مجرد الأداء التقني إلى التغيير في العقلية التنظيمية، حيث يعرف التحول الرقمي بأنه: "عملية تفكير وهيكلة متقدمة وشاملة. يتيح هذا المفهوم إمكانية حل المشكلات القائمة باستخدام طرائق جديدة ومبتكرة، وذلك من خلال الاستفادة من التقنيات الحالية والمعلومات الرقمية المتاحة، ونظرا للمتطلبات المستجدة للنمو في بيئة الأعمال المعاصرة واعتمادها المتزايد على التقنيات الرقمية، يتمحور الهدف الجوهري للتحول الرقمي حول إعادة تنظيم التكنولوجيا ونماذج الأعمال القائمة، وإحداث تغييرات جذرية وجوهرية في الهياكل الأساسية للمنظمات، وتكييف العمليات القائمة لتتوافق مع متطلبات العصر الرقمي تجدر الإشارة إلى أن الفلسفة الكامنة وراء التحول الرقمي تقتضي أن نقطة الانطلاق ليست التكنولوجيا بحد ذاتها، بل تكمن في المشكلة الناتجة أو الحاجة الملحة التي ينبغي معالجتها".[2]

- **التعريف من منظور القيمة المضافة والابتكار:** يربط هذا التعريف بين التكنولوجيا وتطوير القيمة المقدمة للمستفيد، حيث عرف على النحو التالي: "عملية تكامل التكنولوجيا الرقمية في جميع مجالات النشاط المؤسسي، مما يؤدي إلى تغيير جذري في كيفية العمل وكيفية تقديم القيمة للعملاء، وهو لا يقتصر فقط على أتمتة العمليات التقليدية، بل يشمل أيضا الابتكار في الأعمال والخدمات".[3]

تأسيسًا على التعاريف السابقة، يمكن استخلاص ما يلي: "يقصد بالتحول الرقمي توجه المؤسسات بمختلف أنواعها نحو أداء أنشطتها ومهامها بالاعتماد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات والتبادل الإلكتروني للبيانات عبر شبكات الحاسوب والإنترنت، بما يسمح بإنجاز مراحل وعمليات العمل إلكترونيا دون الحاجة إلى التعامل المباشر، كما يعد بمثابة عملية تفكير وهيكلة شاملة تهدف إلى إعادة تنظيم التكنولوجيا ونماذج الأعمال، وإحداث تغييرات جوهرية في هياكل وعمليات المؤسسات من خلال دمج التكنولوجيا الرقمية في جميع مجالات النشاط المؤسسي، بما يسهم في تغيير كيفية العمل وتقديم القيمة للمستفيدين، ويتيح حل المشكلات بطرائق جديدة ومبتكرة".

---

[1] عبد العزيز السيد مصطفى، **التحول الرقمي في مؤسسات الأعمال**، دون ذكر دار النشر، مصر، 2022، ص ص 19-20.

[2] Susanne Kamsker and others, **Digital Transformation and Higher Education: A Survey on the Digital Competencies of Learners to Develop Higher Education Teaching**, International Journal for Business Education, , No(160), 2020, P 24.

[3] أشرف ياسين الطراونة، **التحول الرقمي بين النظرية والتطبيق**، دون ذكر دار النشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2025، ص 9.

3-الفرق بين الرقمنة والرقمنة التشغيلية والتحول الرقمي

يستوجب التطور التقني المتسارع التمييز بدقة بين مستويات الرقمنة المختلفة، حيث تعد الرقمنة التشغيلية مرحلة وسيطة ومتقدمة تلي الرقمنة التقليدية، ويمكن توضيح الفوارق الجوهرية على النحو التالي:

3-1-الرقمنة التشغيلية: تعد الرقمنة التشغيلية مرحلة متقدمة تلي الرقمنة التقليدية، حيث يتم التركيز فيها على استخدام البيانات الرقمية والأدوات التقنية لتحسين العمليات التشغيلية داخل المؤسسة، فهي لا تقتصر على مجرد تحويل البيانات إلى شكل رقمي، بل تهدف إلى دعم سير العمل وتحسين أداء العمليات من خلال تطبيق نظم تقنية متطورة مثل نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) ونظام إدارة علاقات الزبائن (CRM)، وذلك بغرض تسريع الإجراءات وتقليل الأخطاء والتكاليف.[1]

3-2- مجالات تأثير الرقمنة التشغيلية: يتم تحليل أثر الرقمنة التشغيلية في تحسين الأداء الوظيفي من خلال دمج التكنولوجيا في الأنشطة اليومية، وهو ما يتجسد في النقاط الآتية:

- أتمتة الإجراءات الروتينية بما يكفل تسريع العمليات وتقليل الأخطاء البشرية؛[2]
- ربط التدفقات المعلوماتية بين مختلف الإدارات، مما يُسهم في تجويد عملية اتخاذ القرار وتعزيز فعالية التنسيق الداخلي؛[3]
- رفع سرعة تنفيذ المهام وترشيد التكاليف التشغيلية عبر توظيف التكنولوجيا في إدارة الموارد والعمليات.[4]

3-3-العلاقة التكاملية بين الرقمنة والرقمنة التشغيلية والتحول الرقمي: ينظر إلى هذه المفاهيم الثلاثة كحلقات متسلسلة في عملية التطوير التكنولوجي للمؤسسة، حيث لا يمكن بلوغ مرحلة متقدمة دون استيفاء متطلبات المرحلة التي تسبقها، ويُمكن توضيح هذه العلاقة التراتبية على النحو التالي:

---

[1] Medium, **Operational Digitalization: The Role of CRM and ERP in Productive Expansion**, (2023), Available at: https://medium.com/@globalcommunication/operational-digitalization-the-role-of-crm-and-erp-in-productive expansion-8b23fa9547f4 , (Accessed: 07/04/2026).

[2] Medium, **Op. Cit**.

[3] Medium, **Op. Cit**.

[4] ResearchGate, **Digital Transformation in Operations Management: Leveraging Technology to Improve Business Efficiency**, Available at: https://www.researchgate.net/publication/385563612_Digital_Transformatio_in_Operations_Management_Leveraging_Technology_to_Improve_Business_Efficiency,(Accessed:07/04/202)

- **الرقمنة:** تمثل الخطوة الأولى والضرورية، حيث يتم من خلالها تحويل المعلومات من صيغتها المادية إلى صيغة رقمية لإنشاء مادة خام قابلة للمعالجة، وبدونها لا يمكن البدء في أي نشاط تقني.[1]

- **الرقمنة التشغيلية كمنطلق للكفاءة:** تأتي في المرتبة الثانية، حيث يتم استغلال البيانات المرقمنة لتحسين العمليات والوظائف القائمة عبر أنظمة تقنية مثل (ERP)، مما يؤدي إلى تغيير طريقة أداء العمل دون تغيير نموذج العمل الكلي.[2]

- **التحول الرقمي كهدف استراتيجي:** يمثل أعلى مستويات النضج الرقمي، حيث يتم استثمار نتائج الرقمنة والرقمنة التشغيلية لإحداث تغيير شامل وجذري في ثقافة المؤسسة واستراتيجيتها ونموذج أعمالها لتحقيق قيمة مضافة مستدامة.[3]

يستخلص مما سبق أن العلاقة بين المفاهيم الثلاثة هي علاقة تطورية تراكمية، حيث تمنح الرقمنة القدرة التقنية، وتوفر الرقمنة التشغيلية الكفاءة الإجرائية، ليتوج ذلك كله بالتحول الرقمي الذي يعيد صياغة الهوية الاستراتيجية للمؤسسة في العصر الرقمي.

ثانيا: تطور الرقمنة في المؤسسات

مرت الرقمنة بالعديد من المراحل التي ساهمة في تحسين أداء المؤسسات، وتتمثل فيما يلي: [4]

1-مرحلة الحواسيب الشخصية (PCs)

في أواخر السبعينيات والثمانينيات، ازداد الاعتماد على استخدام أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالإنترنت في المنازل والشركات، وقد شهدت هذه الحقبة بداية ظهور الرقمنة، بعدما أصبح التخزين الرقمي متاحا على نطاق أوسع لعامة الناس، وازداد عدد البرامج القادرة على التعامل مع أنواع مختلفة من البيانات الرقمية.

---

[1] Maria Gradillas & Llewellyn D. W. Thomas, **Distinguishing Digitization and Digitalization: A Systematic Review and Conceptual Framework**, Journal of Product Innovation Management, Vol(40), No (01), (2023), p 114.

[2] Global Communication, **Operational Digitalization: The Role of CRM and ERP in Productive Expansion**, Medium,(2023), available at: https://medium.com/@globalcommunication/operational-digitalization-the-role-of-crm-and-erp-in-productive-expansion-8b23fa9547f4, (Accessed: 07/04/2026).

[3] Susanne Kamsker et al, Digital Transformation and Higher Education: A Survey on the Digital Competencies of Learners to Develop Higher Education Teaching, International Journal for Business Education, No(160), (2020), P 25.

[4] بكة للتدريب والاستشارات، **مفهوم الرقمنة ومراحل تطورها**، مركز بكة للمعرفة، متاح على الرابط الإلكتروني:

https://bakkah.com/ar/knowledge-center/digitization , ,22/02/2026.10:25

2-مرحلة التعرف البصري على الحروف (OCR)

كما شهدت فترة السبعينيات والثمانينيات شيوع تقنية OCR المستخدمة في تحويل النص المطبوع أو المكتوب بخط اليد إلى تنسيق رقمي، وبالتالي ساعدت على رقمنة كميات كبيرة من المواد المطبوعة وأتمتة عمليات إدخال البيانات التي كانت تستغرق وقتا طويلا في السابق.

3-مرحلة رقمنة الصوت والفيديو

أحرزت الرقمنة خلال فترة الثمانينيات والتسعينيات تقدما كبيرا، فمن خلال إدخال الأقراص المدمجة (CDs)، أصبح بالإمكان رقمتة الصوت والفيديو عن طريق رقمنة الطريقة التي تم بها تخزين المحتوى الموسيقي، واستخدام أقراص DVD في تخزين محتوى مقاطع الفيديو.

4-مرحلة الإنترنت والشبكة العالمية

شهدت نفس الفترة رقمنة المعلومات على نطاق لم يسبق له مثيل بعد تزايد شعبية الإنترنت، وظهرت الكاميرات الرقمية لتحل محل كاميرات الأفلام، وبعدها أصبحت عملية التقاط الصور وتخزينها رقمية تتم بشكل حصري.

5- مرحلة انفجار الرقمنة

في أوائل القرن الحادي والعشرين والتي تعرف بمرحلة انفجار الرقمنة بعد اعتماد التكنولوجيا الرقمية على نطاق واسع، إذ تمت رقمنة كل شيء تقريبا من الكتب والصحف إلى التلفزيون والإذاعة، بعد ظهور الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء.

ثالثا: أهمية الرقمنة للمؤسسة الحديثة

تتجلى أهمية الرقمنة في المؤسسات الحديثة في العديد من الجوانب، من بينها ما يلي:

- مساهمة الرقمنة في تطوير النشاط الإداري؛
- دور الرقمنة في حفظ المستندات والسجلات والوثائق بطريقة آمنة، ما يسهل إمكانية استرجاعها والتقليل من خطر فقدانها؛
- إتاحة المجال للوصول إلى المعلومة والملفات في ظرف وجيز ما يحقق السرعة في الإنجاز؛

- مساهمتها في القضاء على الفساد الإداري وزيادة الشفافية؛[1]
- الرقمنة تسرع الإنجاز وتزيد الكفاءة من خلال الأتمتة وربط الأنظمة، ما يقلل الأخطاء البشرية ويوفر الوقت والتكاليف ويزيد إنتاجية الفرق؛
- تمنح الرقمنة المؤسسات مرونة أكبر للتوسع محليًا ودوليًا وإدارة الأنشطة عن بعد دون الحاجة لبنية تحتية ضخمة؛
- تساعد على تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم خدمة دقيقة وسريعة وشخصية باستخدام أنظمة التوصية والرد الآلي والتواصل متعدد القنوات؛
- تعمل على دعم الإدارة في اتخاذ قرارات استراتيجية دقيقة من خلال توفير البيانات والتقارير والتحليلات الفورية؛
- تمكن الشركات من الابتكار بسرعة والاستجابة لمتطلبات السوق وتلبية احتياجات العملاء، مما يمنحها ميزة تنافسية قوية.[2]

يتضح مما سبق أن الرقمنة والتحول الرقمي يمثلان من أهم التحولات الحديثة التي مست المؤسسات، لما لهما من دور في تطوير أساليب التسيير وتحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز القدرة التنافسية، كما أن الانتقال نحو البيئة الرقمية لم يعد خيارا تقنيا فقط، بل أصبح توجها استراتيجيا يهدف إلى تحقيق الأداء الفعال والاستدامة الاقتصادية داخل المؤسسات.

[1] زين العابدين ساردو، جزار مصطفى، **دور الرقمنة في تحسين جودة الخدمة العمومية في الجزائر: البلدية نموذجا**، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، المجلد (08)، العدد(02)، جامعة تسمسيلت، 2024، ص 6.

[2] هلا بكور، **أهمية الرقمنة في عالم الاعمال**، شركة مايتريكسا، المتاح على الرابط:

https://share.google/ISN3lJWu6IwTCh0Es, 01/02/2026, 17:03.

المطلب الثاني: أهداف الرقمنة وأهميتها الاقتصادية

تسعى المؤسسات الحديثة إلى تبني الرقمنة بهدف تحسين أدائها ورفع كفاءتها التشغيلية والاقتصادية، حيث لم تعد الرقمنة مجرد وسيلة تقنية لمعالجة البيانات، بل أصبحت توجها استراتيجيا يساهم في تطوير طرق التسيير وتعزيز القدرة التنافسية وتحقيق الاستدامة الاقتصادية وعليه سيتم في هذا المطلب التطرق إلى أهداف الرقمنة وأهميتها الاقتصادية داخل المؤسسات.

أولا: أهداف الرقمنة

تتعدد أهداف الرقمنة داخل المؤسسات، ويمكن تصنيفها إلى أهداف تشغيلية وأهداف اقتصادية، وذلك كما يلي:

1- أهداف الرقمنة التشغيلية

تعد الرقمنة اليوم من أهم الدعائم التي تعتمد عليها المؤسسات في تطوير أساليب العمل وتحسين أداء العمليات الداخلية، حيث تساهم في تنظيم المعلومات وتسهيل تداولها ورفع فعالية التسيير، ويمكن إبراز أهم أهدافها التشغيلية فيما يلي: [1]

- **الحفظ:** تساهم الرقمنة في حفظ الوثائق والمعطيات بطريقة أكثر أمانًا، حيث تعد الوسائط الرقمية أقل عرضة للتلف والضياع مقارنة بالوسائط الورقية التقليدية التي تتأثر بعوامل الزمن والرطوبة والحوادث المختلفة.

- **التخزين:** توفر الرقمنة إمكانيات كبيرة لتخزين حجم هائل من المعلومات في مساحات صغيرة، إذ يمكن للأقراص والوسائط الرقمية تخزين آلاف الصفحات والملفات، مما يساهم في الاقتصاد في المساحات المادية وتحسين تنظيم الأرشيف.

- **الإقتسام وتبادل المعلومات:** سمحت الشبكات الرقمية، وخاصة شبكة الإنترنت، بإمكانية مشاركة الوثائق والمعلومات بين عدد كبير من المستخدمين في الوقت نفسه، مما يسهل عملية التواصل والتنسيق بين مختلف المصالح والأفراد.

[1] سهيلة مهري، **المكتبة الرقمية في الجزائر: دراسة للواقع وتطلعات المستقبل**، مذكرة ماجستير (غير منشورة)، جامعة قسنطينة، 2006، ص ص82-83.

- **سرعة الاسترجاع وسهولة الاستخدام:** تتميز الأنظمة الرقمية بسرعة الوصول إلى المعلومات واسترجاعها في وقت قصير، حيث يمكن البحث عن الوثائق والبيانات إلكترونيا خلال ثوان معدودة، بدل الإعتماد على البحث اليدوي الذي يتطلب وقتا وجهدا أكبر.

2- الأهداف الاقتصادية للرقمنة

أصبحت الرقمنة من أهم العوامل المؤثرة في الأداء الاقتصادي للمؤسسات، نظرا لدورها في تحسين الكفاءة وتقليص التكاليف وتعزيز القدرة التنافسية، ويمكن توضيح أهم أهدافها الاقتصادية فيما يلي:

- **خفض التكاليف التشغيلية** :تساهم الرقمنة في تقليص التكاليف المرتبطة بالعمليات الإدارية والإنتاجية من خلال أتمتة الإجراءات وتقليل الاعتماد على العمل اليدوي، إضافة إلى تخفيض التكاليف المتعلقة بالوثائق الورقية والتخزين، مما ينعكس إيجابا على ربحية المؤسسة.[1]

- **تحسين الكفاءة والإنتاجية** :تساعد الرقمنة على تسريع تدفق المعلومات بين مختلف المصالح، وتحسين استغلال الموارد المتاحة، مما يؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجية وتقليص الوقت الضائع في تنفيذ العمليات.[2]

- **تعظيم القيمة المضافة وتعزيز الابتكار:** تتيح الرقمنة للمؤسسات إمكانية تطوير منتجات وخدمات جديدة تعتمد على التقنيات الحديثة، كما تساعد على ابتكار نماذج أعمال أكثر مرونة وكفاءة، بما يساهم في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام.[3]

- **تحسين القدرة التنافسية:** تمنح الرقمنة المؤسسات قدرة أكبر على التكيف مع متطلبات السوق وتحسين جودة الخدمات والمنتجات، إلى جانب تقليص مدة الاستجابة لاحتياجات الزبائن، مما يعزز مكانتها التنافسية.[4]

---

[1] Organisation for Economic Co-operation and Development, **Digital Transformation in the Age of COVID-19**, OECD Publishing, Paris, (2020). Available at: https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/digital-transformation-in-the-age-of-covid-19-bca9f3a0/, Accessed on: 10/04/2026 at 10:00.

[2] McKinsey Global Institute, **Digital Reinvention and Productivity Growth,** McKinsey & Company, (2017). Available at: https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/digital-reinvention, Accessed on: 10/04/2026 at 12:01.

[3] David L. Rogers, **The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age**, Columbia Business School Publishing, New York, (2016), Available at: https://www.amazon.com/Digital-Transformation-Playbook-Rethink-Business/dp/0231175442, Accessed on: 10/04/2026 at 19:00.

[4] World Economic Forum, **Digital Transformation of Industries**, World Economic Forum, Geneva, (2016), Available at: https://www.weforum.org/reports/digital-transformation-of-industries, Accessed on: 10 April 04/10/2026 at 21:02.

- **ترشيد استهلاك الموارد وتحقيق الاستدامة الاقتصادية:** تساهم الأنظمة الرقمية في تحسين استخدام الموارد وتقليل الهدر من خلال أنظمة المراقبة والتحكم الذكية، وهو ما يدعم تحقيق الاستدامة الاقتصادية للمؤسسة على المدى الطويل.[1]

ثانيا: أهمية الرقمنة في المؤسسات الصناعية

تعد الرقمنة من أبرز التحولات التي شهدتها المؤسسات الصناعية، حيث أصبحت أداة استراتيجية لا غنى عنها لتحسين الأداء وتعزيز القدرة التنافسية، كما تساهم في تطوير مختلف وظائف المؤسسة بما يضمن تحقيق الكفاءة والاستدامة في بيئة تتسم بالتغير المستمر، وتتمثل أهميتها فيما يلي:

- **تحسين الكفاءة التشغيلية:** تساهم الرقمنة في تحسين كفاءة العمليات داخل المؤسسة من خلال أتمتة الإجراءات وتبسيطها، مما يقلل من الوقت والجهد المبذولين في إنجاز المهام، ويؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجية.[2]
- **تحسين جودة المعلومات:** تتيح الأنظمة الرقمية الحصول على معلومات دقيقة وفورية، مما يساعد على تقليل الأخطاء وتحسين جودة البيانات المتداولة داخل المؤسسة، وهو ما ينعكس إيجابًا على مختلف القرارات الإدارية.[3]
- **دعم اتخاذ القرار:** توفر الرقمنة قاعدة بيانات متكاملة تساعد متخذي القرار على تحليل المعلومات بشكل أفضل، واتخاذ قرارات مبنية على معطيات واقعية بدل الاعتماد على التقدير الشخصي.[4]
- **تعزيز القدرة التنافسية:** تمكن الرقمنة المؤسسات من تحسين جودة خدماتها ومنتجاتها، وتسريع الاستجابة لمتطلبات السوق، مما يعزز قدرتها على المنافسة والبقاء في السوق.[5]
- **تحقيق المرونة والتكيف مع التغيرات:** تساعد الرقمنة المؤسسات على التكيف بسرعة مع التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية، من خلال تبني نماذج عمل مرنة تعتمد على التقنيات الحديثة.[6]

---

[1] International Telecommunication Union, **Digital Technologies for Climate Action**, ITU Publications, Geneva, (2021), Available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Digital-Technologies-Climate-Action.aspx, Accessed on: 10/04/2026 at 23:00.

[2] Organisation for Economic Co-operation and Development, **Op. Cit**, Accessed on: 11/04/2026 at 16:10.

[3] McKinsey Global Institute, **Op. Cit,** Accessed on: 11/04/2026 at 17:30.

[4] David L. Rogers, **Op. Cit**, Accessed on: 10 April 2026 at 21:00.

[5] World Economic Forum, **Op. Cit**, Accessed on: 11/04/ 2026 at 20:16.

[6] International Telecommunication Union, **Digital Technologies for Climate Action**, ITU Publications, Geneva, (2021), Available at : https://www.itu.int/en/ITUD/Environment/Pages/Digital-Technologies-Climate-Action.aspx, Accessed on: 11/04/ 2026 at 21:08.

المطلب الثالث: متطلبات ومعوقات تطبيق الرقمنة في المؤسسات

يستدعي تبني الرقمنة استيفاء حزمة من المتطلبات الأساسية وتجاوز مجموعة من العقبات الهيكلية والتقنية، وسنحاول في هذا المطلب تحليل هذه الركائز الضرورية لضمان نجاح المسار الرقمي، بدءا باستعراض متطلبات التطبيق وفي مقدمتها الجانب المالي والتقني.

أولا: متطلبات تطبيق الرقمنة

تتمثل متطلبات تطبيق الرقمنة في المحاور الأساسية التالية:

1-المتطلبات المالية

تعتبر الموارد المالية من الركائز الحساسة في عمر أي مشروع، وبالأخص مشروعات التحول الرقمي، ويمكن تقدير الاحتياجات المالية للمشروع بالنظر إلى نوعية الأهداف المسطرة والمرجو تحقيقها، إذ تتطلب عملية الرقمنة دعما ماليا قويا يساعد في تنفيذ المشروع وتشغيله، وهو ما يستوجب توفير ميزانية كافية لاقتناء التجهيزات والوسائل الضرورية، وتغطية تكاليف صيانة الأجهزة والآلات ومعالجة المشكلات التقنية المحتملة.

2-المتطلبات المادية (البنية التحتية التقنية)

تتمثل الاحتياجات المادية لمشروع الرقمنة في الأدوات التقنية التالية:

- **الحواسيب:** تعد الأداة الفعالة والمحورية في مشروع الرقمنة، مما يفرض تخصيص حواسيب ذات مواصفات فنية عالية، خاصة فيما يتعلق بسعة الذاكرة الحية (RAM) ونوعية وسرعة الأقراص الصلبة (Hard Desk).
- **الماسحات الضوئية (Scanners):** وهي أجهزة تعمل على تحويل البيانات المتوفرة في مصادر المعلومات المطبوعة أو المصورة إلى إشارات رقمية قابلة للمعالجة والتخزين في ذاكرة الحاسوب.
- **أجهزة التصوير الفوتوغرافي الرقمي:** آلات إلكترونية تُستخدم لالتقاط الصور وتخزينها بشكل إلكتروني، كبديل لآلات التصوير التقليدية التي تعتمد على الأفلام.
- **تقنيات التعرف الضوئي على الحروف (OCR):** تعمل هذه البرمجيات على التعرف على محتويات النصوص الممسوحة ضوئياً وتحويلها إلى ملفات نصية قابلة للتعديل والبحث، من خلال ترميز البيانات والمعلومات.

3-المتطلبات البشرية

يظل العنصر البشري من أهم العناصر في قيام أي مشروع، فلا يمكن الاستغناء عن الكفاءات البشرية مهما بلغت درجة تقنية وحداثة المشروع الرقمي، حيث يتطلب الأمر كوادر مؤهلة قادرة على إدارة الأنظمة الرقمية وصيانتها وتطويرها بما يخدم أهداف المؤسسة.

4-المتطلبات التشريعية

يجب على المؤسسة التي تتبنى الرقمنة مراعاة حقوق الملكية الفكرية، وذلك عبر وضع الترتيبات اللازمة لحماية حقوق المؤلفين عند الاستخدام الآلي للبيانات أو النشر على الشبكات الداخلية والإنترنت، ضماناً لعدم تعرض المحتوى الرقمي للاستنساخ غير المشروع أو الانتهاك القانوني.[1]

5-المتطلبات الأمنية

يقصد بأمن المعلومات الإلكتروني ضمان بقاء البيانات الخاصة بالمؤسسة في مأمن من الوصول غير المصرح به أو التلاعب، ويتطلب ذلك حماية الأجهزة ووسائط التخزين التي تحوي أسرار المؤسسة عبر توفير أنظمة حماية متقدمة، كالبرامج المضادة للقرصنة وتشفير البيانات، لضمان السرية والنجاعة في إجراء العقود ووسائل الدفع الإلكتروني.[2]

ثانيا: معوقات تطبيق الرقمنة في المؤسسات

تواجه عملية التحول نحو الرقمنة جملة من التحديات والمعوقات التي قد تحد من فعالية هذا المسار، ويمكن حصر أهم هذه المعوقات في المحاور التالية:[3]

1-المعوقات البشرية والسلوكية

تعد المعوقات البشرية والسلوكية من أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الرقمنة، وتتمثل أساسا في:

---

[1] مليكة بوخاري، سمير يحياوي، **متطلبات الرقمنة ودورها في تحسين أداء الإدارة المحلية**، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد(16)، العدد (03)، جامعة زيان عاشور الجلفة، 2022، ص 459.

[2] عمار زيدان، حسين بن كادي، **التجربة الجزائرية في رقمنة القطاع الصحي**، المجلة الدولية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد(05)، العدد(01)، جامعة الشهيد احمد لخضر الوادي، 2023، ص ص155-156.

[3] علي مكيد، جيلالي بوزكري، **معوقات تطبيق الإدارة الالكترونية في الامعات الجزائرية-دراسة الة المركز الجامعي بتسمسيلت-**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية -دراسات اقتصادية -، المجلد(19)، العدد(02)، جامعة زيان عاشور بالجلفة، 2007، ص ص227-228.

- محدودية الخبرات التقنية لدى بعض القيادات الإدارية، ونقص الحوافز المادية والمعنوية المشجعة على التحول الرقمي؛
- ضعف الثقافة الرقمية لدى فئة من العاملين، وما يصحبه من رهبة وخوف من التعامل مع التقنيات الحديثة؛
- مقاومة التغيير لدى الموظفين (خاصة القدامى) خشية فقدان مكانتهم الوظيفية أو شعورهم بأن دورهم سيكون هامشياً في ظل الإدارة الإلكترونية؛
- ضعف المهارات اللغوية (خاصة اللغة الإنجليزية) اللازمة للتعامل مع البرمجيات والأنظمة العالمية؛
- نقص برامج التدريب والتعلم الذاتي الموجهة للأفراد لتطوير مهاراتهم في تكنولوجيا المعلومات.

2-المعوقات المادية والمالية

ترتبط هذه المعوقات بضعف الإمكانيات المالية والمادية الضرورية لتنفيذ مشاريع الرقمنة، ومن أبرزها:

- قلة الموارد المالية المخصصة لتطوير البنية التحتية الرقمية، خاصة ما يتعلق بإنشاء الشبكات وربط المواقع وتحديث الأجهزة والبرمجيات؛
- إرتفاع تكلفة البرمجيات والتجهيزات الإلكترونية؛
- ضعف التخصيصات المالية الموجهة لعمليات التدريب والتأهيل الخاصة بالتحول الرقمي؛
- غياب الدعم المالي الكافي لمشاريع الإدارة الإلكترونية، خاصة فيما يتعلق بتوفير الأجهزة والمعدات اللازمة؛
- الحاجة إلى إمكانيات مادية كبيرة لتطوير تكنولوجيا المعلومات على مستوى الدولة؛
- محدودية الموارد المخصصة لصيانة الأجهزة والشبكات واستبدال القطع الإلكترونية التالفة؛
- إرتفاع تكلفة استخدام شبكة الإنترنت.

3-المعوقات الإدارية

تتمثل المعوقات الإدارية في مجموعة من الاختلالات التنظيمية والتسييرية التي تعيق نجاح التحول الرقمي، ومن أهمها:

- ضعف التخطيط والتنسيق على مستوى الإدارة العليا فيما يتعلق ببرامج الإدارة الرقمية؛
- ضعف اهتمام الإدارة العليا بمتابعة وتقييم تطبيق الإدارة الإلكترونية؛
- عدم التدرج في تطبيق الأنظمة الرقمية داخل المؤسسة؛
- غياب التنسيق بين الإدارات والأجهزة المرتبطة بنشاط المؤسسة؛
- محدودية برامج التدريب الموجهة للمتخصصين في المجالات الرقمية؛
- عدم اقتناع بعض الإدارات بأهمية الإدارة الإلكترونية أو الحاجة إليها؛
- عدم تهيئة العاملين نفسيا وإشعارهم بأهمية دورهم في إنجاح عملية التحول الرقمي؛
- اختلاف نظم الإدارة داخل الجهة الإدارية الواحدة، مما يعرقل تطبيق الإدارة الإلكترونية بصورة منسجمة.

4-المعوقات الأمنية

تعد الجوانب الأمنية من أبرز التحديات المرتبطة بالرقمنة، وتتمثل في:

- تخوف المتعاملين من تعرض الأنظمة الرقمية للاختراق، وما قد يترتب عنه من حذف أو تدمير أو استغلال غير مشروع للبيانات؛
- عدم توفر برمجيات رقابية فعالة لمواجهة محاولات الاختراق المتعمدة؛
- اتساع تحديات أمن المعلومات لتشمل الجوانب التقنية المتعلقة بالأنظمة والبرمجيات، إضافة إلى الجوانب البشرية والتنظيمية المرتبطة بالمستخدمين والهيئات الإدارية.

5-المعوقات تنظيمية

تتعلق هذه المعوقات بضعف التنظيم والمتابعة داخل المؤسسات، ومن أبرزها:

- غياب التخطيط والتنسيق على مستوى الإدارة العليا فيما يخص برامج الإدارة الإلكترونية، خاصة فيما يتعلق بتحديد مراحل التنفيذ وتوقيت تطبيق الخدمات الرقمية؛
- ضعف المتابعة والإشراف على تطبيق الإدارة الإلكترونية داخل الإدارات الفرعية والصغرى.

6-المعوقات تشريعية

ترتبط هذه المعوقات بضعف الإطار القانوني المنظم للمعاملات الإلكترونية، ومن أهمها:

- عدم الاعتراف الكامل بحجية الوثائق الإلكترونية واعتمادها كوسائل إثبات قانونية؛
- عدم ملاءمة الأنظمة واللوائح التقليدية للتعامل مع الإدارة والمعاملات الإلكترونية؛
- تأخر إصدار التشريعات المنظمة للتوقيع الإلكتروني والتعامل بالبريد الإلكتروني والتحقق من هوية المستخدمين؛
- غياب قوانين صارمة تجرم اختراق الأنظمة الإلكترونية وتحدد العقوبات الرادعة للجرائم الرقمية، خاصة تلك المتعلقة بالحسابات البنكية والوثائق السرية وأسرار المؤسسات.

ثالثا: أثر معوقات تطبيق الرقمنة على الأداء الاقتصادي للمؤسسات

تؤثر معوقات الرقمنة بشكل مباشر على الأداء الاقتصادي للمؤسسات، من خلال إبطاء التحول الرقمي وتقليل كفاءة استخدام التقنيات الحديثة، مما ينعكس سلبًا على الإنتاجية والكفاءة التشغيلية والقدرة التنافسية، وهو ما يمكن تفصيله في الآتي:

1-المعوقات البشرية

تؤدي المعوقات البشرية، مثل نقص المهارات الرقمية ومقاومة التغيير، إلى ضعف استغلال الأنظمة والتقنيات الرقمية المتاحة، مما يفرض استمرار الاعتماد على الأساليب التقليدية التي تتسم بالبطء وارتفاع نسبة الأخطاء، وهو ما يحد من تحسين الإنتاجية ويؤثر سلبا على فعالية الأداء داخل المؤسسة.[1]

[1] World Economic Forum, **The Future of Jobs Report 2020**, Geneva, (2020), https://www.Weforu m.org /repo rts/ the-future-of-jobs-report-2020/, Accessed on: 12/04/2026 at 22:30.

2-المعوقات المادية

تسهم المعوقات المادية المرتبطة بضعف التمويل وارتفاع تكاليف البنية التحتية الرقمية في إعاقة تحديث الأنظمة والتجهيزات التقنية، مما يؤدي إلى استمرار الأعطال والتوقفات المتكررة وارتفاع التكاليف التشغيلية، وبالتالي تراجع الكفاءة الاقتصادية للمؤسسة.[1]

3-المعوقات التنظيمية والإدارية

يؤدي ضعف التخطيط وغياب التنسيق بين مختلف المصالح إلى سوء استغلال الموارد الرقمية وضعف انسياب المعلومات داخل المؤسسة، الأمر الذي يؤثر على جودة اتخاذ القرار ويؤخر تنفيذ العمليات الإدارية والإنتاجية، مما ينعكس سلبا على الأداء الاقتصادي العام.[2]

4-المعوقات الأمنية

تحد المخاطر الأمنية، مثل الاختراقات وضعف حماية البيانات، من ثقة المؤسسات في تبني الأنظمة الرقمية بصورة واسعة، وهو ما يقلل من فعالية الرقمنة ويؤثر على كفاءة المعاملات الإلكترونية وحماية المعلومات الاستراتيجية للمؤسسة.[3]

وبناءً على ما سبق، فإن هذه المعوقات مجتمعة تؤدي إلى تقليص العائد الاقتصادي المتوقع من الرقمنة، وإبطاء تحسين الكفاءة التشغيلية، وإضعاف القدرة التنافسية للمؤسسات، مما ينعكس سلبا على تحقيق الاستدامة الاقتصادية وضمان استمرارية الأداء على المدى الطويل.

نستخلص مما سبق عرضه في هذا المبحث، أن الرقمنة لم تعد مجرد خيار تقني ثانوي، بل أصبحت ضرورة حتمية ومحركا استراتيجيا لإعادة صياغة العمليات المؤسسية وتطويرها بما يتلاءم مع معطيات العصر الرقمي، فقد تبين أن الانتقال من الرقمنة البسيطة إلى التحول الرقمي الشامل يتطلب استيفاء جملة من

[1] World Bank, World Development Report 2021: Data for Better Lives, Washington DC, (2021), https://www .worldbank. org/en/publication/wdr2021, Accessed on: 16/04/2026 at 13:03.

[2] McKinsey & Company, **Digital strategy: The four fights you have to win**, (2018), https://www.mckinsey.com/featured-insights/digital-strategy, Accessed on: 14/04/2026 at 15:45.

[3] International Telecommunication Union, **Global Cybersecurity Index 2020**, Geneva, (2020), https://www.itu.int/e n/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx, Accessed on: 14/04/2026 at 17:50

المتطلبات المالية، البشرية، والتقنية، مع ضرورة الوعي بالمعوقات التي قد تعترض هذا المسار وتؤثر سلبا على الأداء الاقتصادي للمؤسسة.

إن فهم الإطار المفاهيمي للرقمنة وآليات تطبيقها يشكل الأرضية الخصبة التي تنطلق منها المؤسسات نحو تحقيق غاياتها الكبرى، حيث تبرز الاستدامة الاقتصادية كأهم هذه الغايات التي تسعى الرقمنة لتعزيزها عبر ترشيد الموارد وتعظيم القيمة المضافة، وهو ما سيتم تفصيله والبحث في أبعاده ونظرياته خلال المبحث الثاني.

المبحث الثاني: الإطار النظري للاستدامة الاقتصادية للمؤسسات

تعد الاستدامة الاقتصادية من الركائز الأساسية للتنمية المستدامة، إذ تهدف إلى تحقيق نمو اقتصادي متوازن يضمن استمرارية الموارد وتحسين كفاءة استغلالها على المدى الطويل، كما تسعى إلى تعزيز القدرة التنافسية وتحقيق الاستقرار الاقتصادي في ظل التغيرات والتحديات المعاصرة.

المطلب الأول: مفهوم الاستدامة الاقتصادية ومكانتها ضمن التنمية المستدامة

يستوجب الإلمام بجوهر الاستدامة الاقتصادية العودة إلى جذورها المفاهيمية وعلاقتها التكاملية بالتنمية المستدامة الشاملة، ويتم في هذا المطلب ضبط تعريف دقيق لهذا المفهوم وبيان مكانته الاستراتيجية وفق الآتي:

أولا: مفهوم الاستدامة الاقتصادية

تعد الاستدامة الاقتصادية من المفاهيم الحديثة التي برزت استجابةً للتحديات الاقتصادية المتزايدة، وقد تعددت زوايا النظر في تعريفها كما يلي:

- **منظور القدرات الإنتاجية:** تعرف الاستدامة في بعدها الاقتصادي بأنها "حماية القدرات الإنتاجية وتوفيرها وضمانها من جيل لآخر، وبها يمكن لمجتمع ما أن يكتسب التنمية بشكل لا متناهٍ، سواء في جانبها التقني والتكنولوجي أو في جانب القدرة على ضمان مستويات دخل متواصلة عبر الأجيال.[1]

[1] أسماء بللعما، **التنويع الاقتصادي و إرساء الاستدامة الاقتصادية في دول العربية، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية**، المجلد(04)، العدد (02)، جامعة أحمد دارية بأدرار الجزائر، 2020، ص82.

- **منظور تلبية الاحتياجات:** تعرف أيضاً بأنها "التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة".[1]

- **منظور رؤوس الأموال:** تعد الاستدامة الاقتصادية ركيزة أساسية للاستدامة الاجتماعية، إذ تتطلب توفير حد أدنى من الموارد المالية لتلبية احتياجات أفراد المجتمع، ويركز هذا المنظور على ضرورة الحفاظ على كافة أنواع رؤوس الأموال، سواء كانت مادية، طبيعية، بشرية، أو اجتماعية.[2]

من خلال ما سبق، يمكن استخلاص أن الاستدامة الاقتصادية تمثل نهجا يهدف إلى الحفاظ على القدرات الإنتاجية وضمان استمراريتها عبر الأجيال، بما يسمح بتحقيق تنمية مستمرة ومتوازنة من الناحية الاقتصادية والتقنية، مع تلبية احتياجات الحاضر دون التأثير على قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، وذلك من خلال الحفاظ على مختلف الموارد ورؤوس الأموال المادية والطبيعية والبشرية والاجتماعية.

ثانيا: الاستدامة الاقتصادية ضمن ابعاد التنمية المستدامة

تقوم التنمية المستدامة على ثلاثة أبعاد رئيسية مترابطة تتمثل في البعد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، حيث يسهم تكامل هذه الأبعاد في تحقيق تنمية متوازنة تضمن استمرارية الموارد وتحسين جودة الحياة.

1-البعد الاقتصادي

يمثل البعد الاقتصادي أحد الأسس الجوهرية للتنمية المستدامة، إذ يهدف إلى تحقيق النمو الاقتصادي وتحسين مستوى معيشة الأفراد مع ضمان الاستغلال الرشيد للموارد، وبالنسبة للدول الصناعية المتقدمة، يرتبط هذا البعد بترشيد استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية وإعادة النظر في الأنماط الإنتاجية والاستهلاكية السائدة، أما في الدول النامية فيتمثل في توظيف الموارد المتاحة لرفع المستوى المعيشي للفئات الأكثر فقرا، ويهدف هذا البعد أساسا إلى:[3]

[1] محمد حميد محمد، **التكنولوجيا الخضراء وتأثيريها في الاستدامة الاقتصادية بعد عام 2020**، مجلة قضيا سياسية، العدد(79)، جامعة بغداد، 2024، ص359.

[2] Tennakon, WDNS and Janadari,**MPN, measuring economic sustaiability: are we doing it right?**, sri lanka journal of social sciences and humanities, faculty of social sciences and languages sabaraganuwa university of sri lanka, VOL(2), NO(1), (2022), p 23.

[3] الطاهر شليحي ، تواتي عمار ، **أبعاد وأهداف التنمية المستدامة أفاق2023**، مجلة البحوث والدراسات التجارية، العدد(01)، جامعة زيان عاشور الجلفة، 2017، ص ص 74-75.

- تحقيق الرفاهية من خلال توفير السلع والخدمات الأساسية؛
- توفير عناصر الإنتاج الأساسية كالمعرفة والتنظيم ورأس المال؛
- رفع معدلات النمو والإنتاج بما يساهم في زيادة الدخل الفردي؛
- تحقيق نمو اقتصادي متوازن يحد من تراكم الديون ويحافظ على حقوق الأجيال القادمة .

2-البعد الاجتماعي

يركز البعد الاجتماعي على الإنسان باعتباره محور التنمية وغايتها الأساسية، إذ يسعى إلى تحقيق العدالة الاجتماعية وتحسين نوعية الحياة، من خلال توفير التعليم والرعاية الصحية والتغذية والسكن والخدمات الأساسية، بما يضمن الإنصاف بين الأجيال وتعزيز التماسك الاجتماعي.[1]

3-البعد البيئي

يهتم البعد البيئي بالحفاظ على البيئة وحماية الموارد الطبيعية وضمان استدامتها، من خلال الحد من التلوث وترشيد استغلال الموارد وتعزيز استخدام الطاقات المستدامة، إضافة إلى مواجهة التحديات البيئية المعاصرة مثل التغير المناخي وحماية التنوع البيولوجي.[2]

4-العلاقة بين البعد الاقتصادي والبعدين الاجتماعي والبيئي

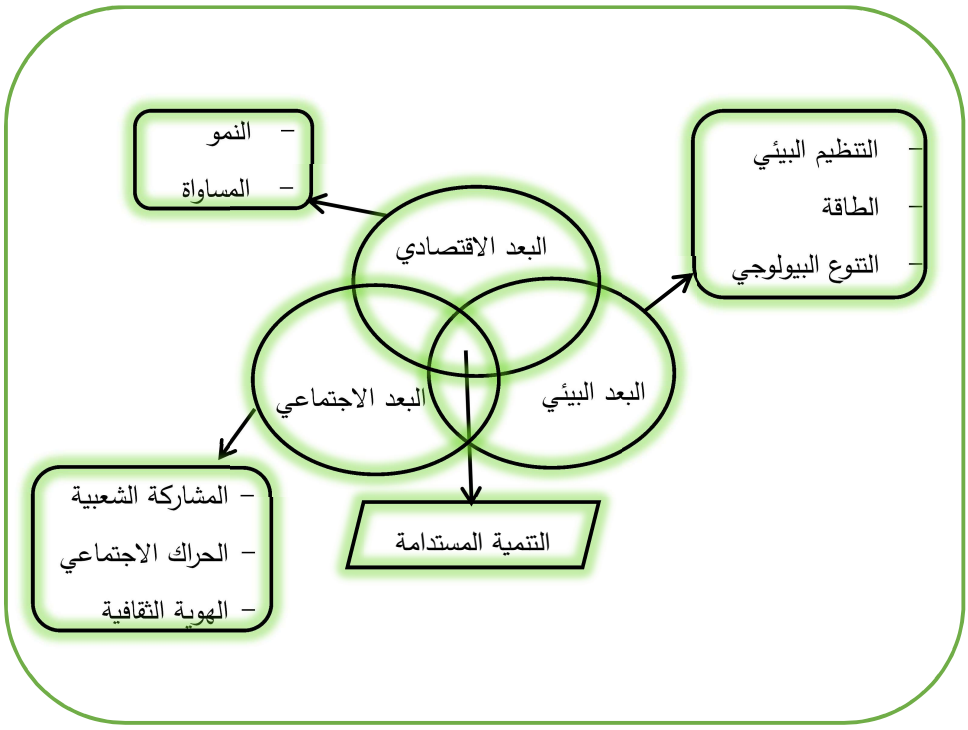
تشكل التنمية المستدامة نظاما متكاملاً يرتكز على إحداث توازن بين الأبعاد الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية، حيث يستحيل تحقيق تنمية فعّالة دون ترابط وتكامل هذه الأبعاد، بما يكفل الاستدامة ويحقق رفاهية الأجيال الحالية والقادم.

حيث يبين الشكل التالي مدى التداخل والترابط القائم بين أبعاد التنمية المستدامة، وذلك من خلال العلاقة التكاملية التي تجمع بينها كما يلي:

[1] رشيدة زاوية ، **ابعاد التنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة دراسات اقتصادية، لمجلد (20)، العدد (01)، مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعلمية، الجزائر، 2019، ص 14.

[2] مؤسسة غيث للتنمية، **أبعاد التنمية المستدامة**، مركز غيث للتنمية المجتمعية، متاح على الرابط:
https://share.google/YBQeUV1v1PHCwPiyZ, 06/03/2026, 13:35.

الشكل(01): تداخل ابعاد التنمية المستدامة



المصدر: محمد مسعودي واخرون، **العلاقة بين أبعاد التنمية المستدامة إطار تحليلي**، ورقة عمل مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول"دولي الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية"، جامعة الوادي، 2019، ص 206.

يتضح من خلال الشكل أعلاه أن التنمية المستدامة تعمل من خلال ترابط وتكامل الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، حيث لا يمكن تحقيق أي بعد منها بمعزل عن الآخرين، ويمكن توضيح طبيعة هذه العلاقات من خلال ما يلي:

4-1-العلاقة بين البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي

تتسم العلاقة بينهما بالترابط الوثيق، فالنمو الاقتصادي ليس غاية في حد ذاته، بل هو وسيلة لتحسين جودة حياة الإنسان، ويبرز هذا التكامل من خلال:[1]

[1] محمد مسعودي وآخرون، **العلاقة بين أبعاد التنمية المستدامة إطار تحليلي**، ورقة عمل مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول"الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية"، جامعة الوادي، 2019، ص ص 206 -207.

- **تنمية رأس المال البشري:** النظر إلى الإنسان كمحور للعملية الإنتاجية وهدفها النهائي، مما يستوجب الاستثمار في التعليم والصحة لرفع الكفاءة الاقتصادية.

- **العدالة في التوزيع:** إن نمو الناتج القومي لا يكفي وحده لتحقيق التنمية ما لم ترافقه سياسات اجتماعية تضمن التوزيع العادل للثروة وتوفير الاحتياجات الأساسية (الغذاء، السكن، الصحة).

- **توسيع الخيارات:** وفق نموذج الأمم المتحدة الإنمائي (1990)، تهدف التنمية إلى تعزيز قدرات الأفراد وتوسيع خياراتهم الحياتية عبر الموارد التي يتيحها النمو الاقتصادي.

4-2-العلاقة بين البعد الاقتصادي والبعد البيئي

ينظر الفكر الاقتصادي الحديث إلى التلوث واستنزاف الموارد كأحد مظاهر الفشل الاقتصادي وتتحدد هذه العلاقة عبر ثلاثة أسس رئيسية:[1]

- **الموازنة بين القيم:** ضرورة التوفيق بين القيم الاقتصادية الوظيفية والأنظمة الطبيعية.

- **المعايير الاجتماعية:** مراعاة تفضيلات الرأي العام والمعايير الاجتماعية في استغلال الموارد العامة.

- **محدودية النظم البيئية:** الإقرار بأن النمو المستدام يجب أن يعمل داخل الحدود الاستيعابية للمحيط الحيوي، بما يضمن قدرة الأنظمة البيئية على التجدد، وهو ما أكدت عليه توصيات مؤتمر الألفية.

يتضح مما سبق أن الاستدامة الاقتصادية تمثل بعداً أساسيا ضمن أبعاد التنمية المستدامة، لارتباطها بتحقيق النمو الاقتصادي المتوازن وضمان استمرارية الموارد وتحسين مستوى المعيشة، كما أن تحقيقها يبقى مرتبطا بمدى التكامل بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بما يضمن تنمية شاملة ومستدام.

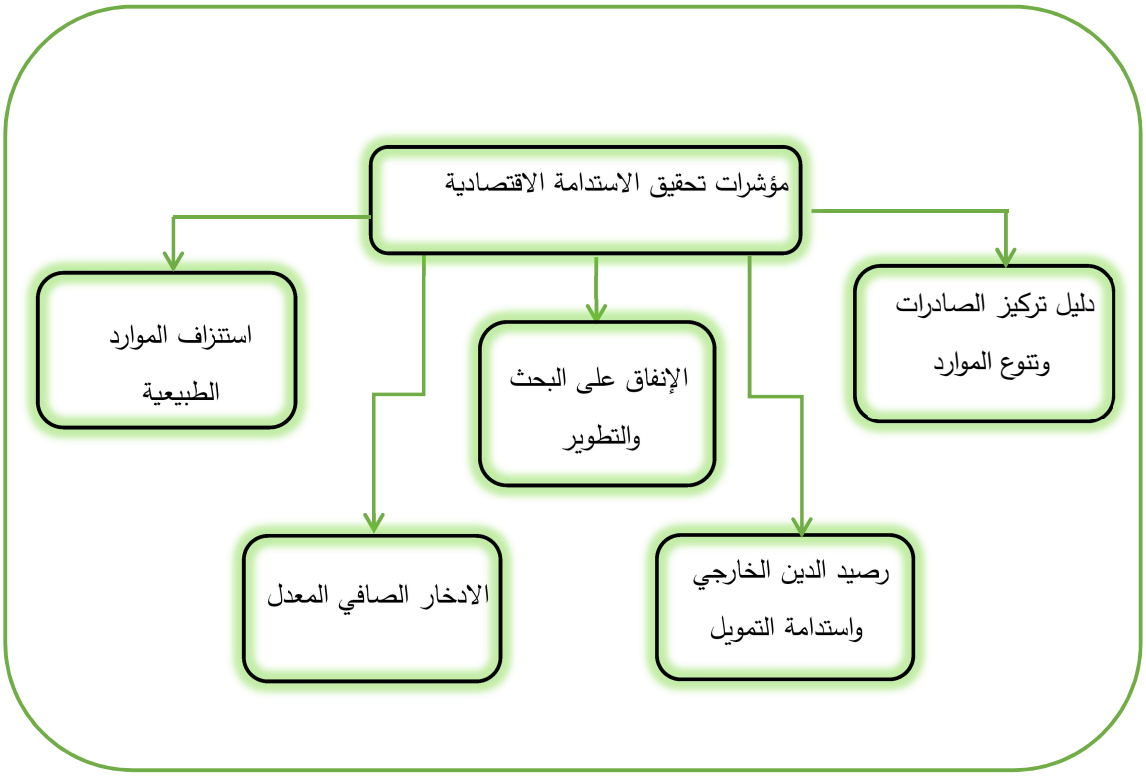
[1] محمد مسعودي واخرون، **المرجع نفسه**، ص 208.

المطلب الثاني: مؤشرات تحقيق الاستدامة الاقتصادية في المؤسسات

تحتل مؤشرات الاستدامة الاقتصادية مكانة بالغة الأهمية عند تقييم مدى قدرة المؤسسات على بلوغ الكفاءة الاقتصادية ورفع تنافسيتها، وذلك عبر استخدام مجموعة من المؤشرات التي تُسهم في قياس الأداء، وضمان استمرارية العمل، وتحقيق التنمية المستدامة في الأمد البعيد.

يوضح الشكل التالي أهم مؤشرات تحقيق الاستدامة الاقتصادية في المؤسسات، والتي تعكس مدى قدرة المؤسسة على ضمان استمراريتها وتحقيق الأداء الاقتصادي بكفاءة وفعالية على المدى الطويل:

الشكل رقم(02): مؤشرات تحقيق الاستدامة الاقتصادية في المؤسسات



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الجزء النظري

ويتضح من الشكل أعلاه عملية قياس الاستدامة الاقتصادية من أعقد المهام الإدارية، كونها تتطلب الموازنة بين الأرقام المحاسبية والنتائج البيئية والاجتماعية وبناء على المعايير الدولية وتوصيات تقارير التنمية

البشرية الصادرة عن الأمم المتحدة، يمكن تحليل المؤشرات الأساسية لتحقيق الاستدامة الاقتصادية وفق الآتي:[1]

أولا: استنزاف الموارد الطبيعية

يقيس هذا المؤشر مدى اعتماد النمو الاقتصادي على استهلاك رأس المال الطبيعي بدلا من الاعتماد على الابتكار والقيمة المضافة، ويقصد به القيمة النقدية لنفاذ موارد الطاقة (مثل النفط والغاز)، والموارد المعدنية، وموارد الغابات ويحسب هذا المؤشر كنسبة مئوية من الدخل القومي الإجمالي، فكلما انخفضت هذه النسبة، دل ذلك على أن المؤسسة أو الدولة نجحت في تحقيق نمو مستدام لا يعتمد على استنزاف الثروات غير المتجددة، بل على الكفاءة التقنية والبدائل المستدامة.

ثانيا: الادخار الصافي المعدل

يعرف أيضا بالادخار الحقيقي، وهو مؤشر جوهري يعكس القدرة الفعلية على بناء الثروة للأجيال القادمة، لا يكتفي هذا المؤشر بحساب الربح الصافي التقليدي، بل يقوم بالعمليات التالية:

- **إضافة الاستثمار في رأس المال البشري:** عبر احتساب الإنفاق على التعليم والتكوين كاستثمار طويل الأجل.
- **خصم استنزاف الموارد:** طرح قيمة ما تم استهلاكه من طاقة وغابات.
- **خصم التكاليف البيئية:** طرح الأضرار الناجمة عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والملوثات الجسيمية، وبذلك، يعبر الادخار الصافي المعدل عن صافي الاستثمار في مستقبل المؤسسة أو الدولة بعد تعويض استهلاك رأس المال الثابت وحماية البيئة.

ثالثا: رصيد الدين الخارجي واستدامة التمويل

ترتبط الاستدامة الاقتصادية بالاستقلال المالي والقدرة على تمويل الأنشطة دون الوقوع في فخ المديونية المفرطة، يتمثل هذا المؤشر في نسبة الدين المستحق للجهات غير المقيمة، والتي تُسدد بالعملة الأجنبية أو السلع أو الخدمات، كنسبة من الدخل القومي الإجمالي، إن التحكم في رصيد الدين يضمن للمؤسسة هامشا

[1] أسماء بللعما، **التنويع الاقتصادي لإرساء الاستدامة الاقتصادية في دول مجلس التعاون الخليجي**، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد(04)، العدد(01)، المركز الجامعي افلو، 2021، ص 343.

من المناورة المالية، ويحمي قراراتها الاستراتيجية من الضغوط الخارجية، مما يعزز استدامة نشاطها الاقتصادي في فترات الأزمات.

رابعا: الإنفاق على البحث والتطوير

يمثل هذا المؤشر محرك الاستدامة، حيث أن المؤسسة المستدامة هي التي تستثمر في المعرفة لتوليد حلول بديلة وأكثر كفاءة، ويشمل الإنفاق الجاري والرأسمالي (العام والخاص) على أنشطة الابتكار الهادفة لزيادة رصيد المعرفة الإنسانية والثقافية والتقنية، وتتجلى أهميته في تحويل الاقتصاد من اقتصاد ريعي إلى اقتصاد معرفي، مما يساهم في تطوير منتجات صديقة للبيئة وتقليل الهدر في العمليات الإنتاجية، وهو جوهر الاستدامة الاقتصادية الحديثة.

خامسا: دليل تركز الصادرات وتنوع الموارد

يقيس هذا المؤشر درجة المرونة الاقتصادية وقدرة المؤسسة أو الدولة على مواجهة تقلبات السوق العالمية، يعمل دليل التركز على قياس مدى اعتماد الصادرات على منتج واحد أو عدد محدود من المنتجات، فالمؤسسات التي تعاني من تركز عالي تكون أكثر عرضة للهزات الاقتصادية عند انخفاض أسعار تلك المنتجات، لذا فإن تحقيق الاستدامة يفرض تنويع المحفظة الاستثمارية والإنتاجية لضمان تدفقات مالية مستقرة ومستمرة تحت مختلف الظروف.

تشكل هذه المؤشرات الخمسة لوحة قيادة متكاملة لتقييم مدى نجاح المؤسسات في الموازنة بين الربحية والمسؤولية تجاه الموارد، فبينما تقيس المديونية والادخار الصافي الاستقرار المالي، يضمن الإنفاق على البحث والتطوير وتنوع الصادرات الحفاظ على التنافسية والابتكار، في حين يعمل مؤشر استنزاف الموارد كرقيب بيئي لضمان نمو لا يرهق كاهل الطبيعة.

المطلب الثالث: محددات الاستدامة الاقتصادية في المؤسسات

تتأثر قدرة المؤسسة على تحقيق الاستدامة الاقتصادية بمجموعة من العوامل المتداخلة التي تحدد مسار نموها واستقرارها المالي على المدى الطويل، حيث تنقسم هذه المحددات إلى عوامل داخلية يمكن التحكم فيها، وأخرى خارجية تفرضها البيئة المحيطة، مما يستدعي فهمها وتحليلها من أجل توظيفها بشكل فعال في دعم استدامة الأداء المؤسسي.

أولا: المحددات الداخلية

وهي العوامل التي تنشأ داخل المؤسسة ويمكن للإدارة التأثير فيها والتحكم بها بشكل مباشر.

1-الموارد البشرية والكفاءات

تعد مهارات العاملين وخبراتهم الفنية والرقمنة من الركائز الأساسية التي تنعكس على الاستقرار المالي للمؤسسة، فالمؤسسات التي تنتهج سياسة الاستثمار المستمر في تطوير كفاءات مواردها البشرية تكون أكثر مرونة في التكيف مع التحولات الاقتصادية، مما يضمن لها تحقيق عوائد مستقرة ومستدامة على المدى الطويل.[1]

2-التكنولوجيا والتحول الرقمي

يساهم التبني الاستراتيجي للأنظمة التقنية الحديثة في تجويد العمليات الإنتاجية والإدارية، فالمؤسسات التي توظف الرقمنة في عملياتها تكون أكثر قدرة على استشراف المخاطر وإدارتها بفعالية، مما يمنحها تفوقا في مؤشرات الاستدامة المالية مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد على الوسائل التقليدية.[2]

[1] Durban University of Technology, **Financial sustainability and financial well-being of small and medium enterprise owners in Ghana(2022)**, https://doi.org/10.51415/10321/5187

[2] Tokhtamysh, T. O., & Mudryi, K. O.. **Analysis of factors that affect the financial stability of the enterprise** ,Ekonomìka, finansi,pravo, 5(1),(2019), https://journals.indexcopernicus.com/search/article?articleId=2266604

3-الكفاءة التشغيلية

تعكس الكفاءة التشغيلية قدرة المؤسسة على تعظيم المخرجات باستخدام أقل قدر من المدخلات (ترشيد الموارد)، ويؤدي تحسين هذا المؤشر إلى تعزيز الأداء المالي، لاسيما العائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية، وهما معياران جوهريان لقياس قدرة المؤسسة على الاستمرار والنمو.[1]

4-الحوكمة والإدارة

تعتبر جودة نظام الحوكمة صمام الأمان للاستدامة، حيث أن استقلالية مجلس الإدارة، وشفافية التقارير المالية، ونجاعة الرقابة الداخلية، كلها عوامل تساهم في بناء الثقة لدى المستثمرين وتحقيق التوازن الدقيق بين الأهداف الربحية قصيرة المدى وضمان الاستمرارية التشغيلية طويلة المدى.[2]

5-القدرة المالية

مثل المؤشرات المالية (كالربحية، التدفقات النقدية، والسيولة) المحرك الداخلي الأقوى للاستدامة. فالمؤسسات التي تمتلك ملاءة مالية وقدرة على توليد سيولة كافية تكون أكثر صموداً في وجه التقلبات المفاجئة، مما يتيح لها تمويل مشاريعها التوسعية ذاتياً وضمان استقرار نشاطها الاقتصادي.[3]

ثانيا: المحددات الخارجية

وهي العوامل التي تنشأ من البيئة الخارجية للمؤسسة ولا يمكن التحكم فيها بشكل مباشر، لكنها تؤثر بشكل كبير على أدائها واستدامتها الاقتصادية، وتتمثل في:

1-حدة المنافسة في السوق

تؤثر شدة المنافسة في السوق بشكل مباشر على هوامش الربح والحصة السوقية للمؤسسة، كما أن طبيعة القطاع ومستوى التنافس فيه يفسران جزءاً مهما من تباين الأداء المالي بين المؤسسات، لذلك فإن المنافسة الشديدة تدفع المؤسسة إلى رفع كفاءتها التشغيلية للحفاظ على استمراريتها واستدامتها المالية.[4]

---

[1] Malik, M. S., **An investigation of banks' sustainable performance in Pakistan from the internal and external perspective** (Doctoral dissertation, Universiti Malaysia Sarawak), (2024), http://ir.unimas.my/id/eprint/44934/

[2] Shahid Chamran University, **Analyzing company's internal and external factors influencing the financing model through structural equation modeling (SEM)**, (2024) https://amf.ui.ac.ir/article_28697_en.html?lang=fa

[3] Malik, M.S. **Op. Cit.**

[4] Tan, Y., & Tsionas, M. G., **Modelling sustainability efficiency in banking**,International Journal of Finance & Economics, 27(3), (2020), 3754–3772, https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijfe.2349.

2-البيئة الاقتصادية العامة

يتأثر الأداء المالي للمؤسسات بالمتغيرات الاقتصادية الكلية مثل التضخم وأسعار الفائدة ومعدلات النمو الاقتصادي، فارتفاع معدلات التضخم وأسعار الفائدة يزيد من الأعباء المالية ويضغط على الاستدامة، في حين يساهم النمو الاقتصادي في تحسين الأداء وتعزيز فرص الاستقرار المالي.[1]

3-الإطار القانوني والتنظيمي

تؤثر القوانين والتشريعات، خاصة الجبائية والضريبية منها، على قدرة المؤسسات في التخطيط وتحقيق الاستدامة المالية، فكلما كان الإطار القانوني مستقرا وواضحا، كلما ساعد ذلك على تقليل عدم اليقين ودعم القرارات طويلة المدى.[2]

4-التطور التكنولوجي العالمي

تفرض التطورات التكنولوجية المتسارعة على المؤسسات ضرورة التكيف المستمر للحفاظ على قدرتها التنافسية، فالمؤسسات التي تستثمر في الابتكار وتواكب التحول التكنولوجي تكون أكثر قدرة على تحقيق استدامة مالية، في حين أن التأخر في مواكبة هذا التطور يؤدي إلى ضعف تنافسي تدريجي.[3]

5-سلاسل التوريد والأسواق العالمية

أصبحت المؤسسات في ظل العولمة أكثر ارتباطا بتقلبات الأسواق العالمية وأسعار المواد الأولية والطاقة، إضافة إلى اضطرابات سلاسل التوريد، هذا الارتباط يزيد من مستوى المخاطر الخارجية، مما يتطلب تعزيز المرونة التشغيلية والمالية لضمان استمرارية النشاط وتحقيق الاستدامة الاقتصادية.[4]

يتضح أن الاستدامة الاقتصادية في المؤسسات ترتبط بمجموعة من المحددات الداخلية والخارجية التي تتفاعل فيما بينها لتحديد مستوى الأداء والاستقرار المالي على المدى الطويل، وعليه فإن فهم هذه العوامل واستثمارها بشكل فعال يعد شرطا أساسيا لضمان استمرارية المؤسسة وتعزيز قدرتها على تحقيق النمو المستدام.

[1] Malik, M.S. **Op. Cit**,
[2] Tokhtamysh & Mudryi, **Op. Cit.**
[3] Tokhtamysh & Mudryi, **Op. Cit.**
[4] Durban University of Technology**, Op. Cit.**

المبحث الثالث: دور الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية للمؤسسات

تعد الرقمنة المحرك الجوهري للنموذج الاقتصادي الحديث، حيث تتجاوز كونها مجرد أداة تقنية لتصبح استراتيجية متكاملة تهدف إلى تحقيق الاستدامة من خلال تعظيم كفاءة الموارد وتحسين المخرجات. ويسعى هذا المبحث إلى استعراض الأبعاد المختلفة التي تساهم من خلالها الحلول الرقمية في ترسيخ دعائم الاستدامة الاقتصادية، وذلك عبر تناول أثرها على الأداء التنافسي والكفاءة التشغيلية والقدرة على الاستمرار في بيئة الأعمال المعاصرة.

المطلب الأول: أثر الرقمنة على تحسين الكفاءة والأداء الاقتصادي

تسهم الرقمنة بفاعلية في إعادة صياغة مؤشرات الأداء الاقتصادي من خلال هندسة العمليات التشغيلية بما يضمن سرعة الإنجاز ودقة التنفيذ، وسيتم من خلال هذا المطلب التركيز على تبيان دور التقنيات الرقمية في الرفع من مستوى الكفاءة وفق المحاور التالية:

أولا: تحسين الكفاءة التشغيلية

يعد تحسين الكفاءة التشغيلية من أبرز النتائج المباشرة لتبني الرقمنة داخل المؤسسات، حيث يساهم في رفع سرعة الأداء وتقليل الهدر وتحسين استغلال الموارد، ويمكن إبراز ذلك من خلال ما يلي:

1-تقليص الزمن

تساهم الرقمنة في تقليص الوقت اللازم لإنجاز العمليات التشغيلية والإدارية من خلال أتمتة الإجراءات اليدوية والاعتماد على الأنظمة المتكاملة، وتشير الدراسات إلى أن أتمتة العمليات وتوحيدها يؤديان إلى تسريع وتيرة الإنتاج والخدمات بشكل ملحوظ،[1] حيث يمكن للمؤسسات تبسيط إجراءاتها التشغيلية وتقليل أوقات الاستجابة، كما أن التحول الرقمي يعزز قدرة المؤسسات على معالجة البيانات في الوقت الفعلي، مما يقلل من زمن اتخاذ القرارات التشغيلية ويسرع دورة الإنتاج.[2]

[1] Moussaoui, A., Lemsieh, H., & Khalid, E. **Digitalization and organizational performance: A new paradigm for business success**. International Journal of Applied Management and Economics, (2025). https://www .ijame.com/index.php/IJAME/article/view/237.

[2] Tokhtamysh, T. O., & Mudryi, K. O. **Analysis of factors that affect the financial stability of the enterprise**, finansi, pravo, 5(1), (2019), 24-28. https://journals.indexcopernicus.com/search/article?articleId=2266604

2-رفع الإنتاجية

تعد الرقمنة عاملا محوريا في رفع الإنتاجية الكلية للمؤسسة، إذ تؤدي إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد المتاحة، وقد أظهرت الدراسات أن المؤسسات التي تعتمد التحول الرقمي تحقق تحسنا ملحوظا في إنتاجيتها بفضل أتمتة العمليات المتكررة وتحسين تدفق العمل،[1] كما تساهم التقنيات الرقمية في تمكين المؤسسات من معالجة كميات أكبر من البيانات واتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة، مما ينعكس إيجابا على مستوى الإنتاجية الإجمالية.[2]

ثانيا: تحسين الأداء الاقتصادي

يعد تحسين الأداء الاقتصادي أحد الأهداف الأساسية التي تسعى إليها المؤسسات من خلال تبني الرقمنة، إذ ينعكس ذلك على زيادة الفعالية المالية وتعزيز القدرة التنافسية وتحقيق قيمة مضافة، ويمكن توضيح ذلك من خلال ما يلي:

1-زيادة المخرجات بنفس الموارد

تحقق الرقمنة معادلة الاستدامة الصعبة عبر تعظيم الإنتاج دون الحاجة لزيادة استنزاف المدخلات، حيث تمكن الرقمنة المؤسسات من رفع مخرجاتها الإنتاجية باستخدام نفس القدر من الموارد أو أقل، وذلك عبر تحسين استغلال الأصول وإدارة الموارد بفعالية أكبر،[3] وقد توصلت دراسة حديثة إلى أن الميزة التنافسية الناتجة عن التحول الرقمي تؤدي إلى تحقيق وفورات كبيرة في التكاليف وتحسين المؤشرات المالية الكلية،[4] فالشركات التي توظف مزاياها الرقمية بفعالية تحقق أرباحاً أعلى من خلال تبسيط سلاسل القيمة وخفض النفقات غير الضرورية.[5]

---

[1] Attia, E. F., Enyah, L. K., & Othman, M. S. **From innovation to impact: Investigating the financial and sustainability outcomes of digital transformation in Saudi Arabia context**. International Journal of Research in Social Sciences, 8(7), (2025). https://ideas.repec.org/a/aac/ijirss/v8y2025i7p531-556id10485.html.

[2] Demir, E., & Danisman, G. O.. **Digital maturity and corporate sustainability: Evaluating efficiency dynamics in an emerging market context**, Sustainable Futures, 10, 100843, (2025). https://ww w.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666188825004083

[3] Arslan, M., & Faizulayev, A.. **Corporate performance under the digital-sustainability constraining nexus: empirical evidence from Asian firms**. Cogent Business & Management, 13(1). (2026) https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2026.2647507

[4] Attia, E. F., et al.**op, cit**

[5] Attia, E. F., et al.**op, cit**

2-تحسين جودة القرارات

في الاقتصاد المستدام، يعد القرار الدقيق المبني على البيانات هو الضمانة الأولى لتجنب الهدر المالي والتشغيل، وتساهم الرقمنة في تجويد القرارات الإدارية عبر توفير تدفق مستمر لبيانات دقيقة، حيث تعتمد أنظمة دعم القرار الرقمية على تحليلات البيانات الضخمة (Big Data) لتزويد المديرين برؤى استباقية،[1] وقد أثبتت الدراسات أن الرقمنة تعزز الشفافية وجودة تدفق المعلومات، مما يقلل من حالة عدم اليقين ويحسن دقة التنبؤ المالي والتخطيط الاستراتيجي طويل الأمد.[2]

المطلب الثاني: دور الرقمنة في خفض التكاليف وتعظيم القيمة الاقتصادية

تنعكس تطبيقات الرقمنة بشكل مباشر على الهيكل المالي للمؤسسة، حيث لا يقتصر دورها على تحسين الأداء الإداري فقط، بل يمتد إلى ترشيد النفقات وتعزيز كفاءة استغلال الموارد، ويهدف هذا المطلب إلى إبراز مساهمة الحلول الرقمية في خفض التكاليف وتعظيم القيمة الاقتصادية داخل المؤسسة، وذلك من خلال ما يلي:

أولا: خفض التكاليف المباشرة

تساهم الرقمنة في تقليص التكاليف المباشرة المرتبطة بالعمليات التشغيلية والإنتاجية، وذلك من خلال تحسين إدارة الموارد وتقليل النفقات المرتبطة بالصيانة والطاقة، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

1-تكاليف الصيانة

تساهم الرقمنة في خفض تكاليف الصيانة من خلال تطبيق أنظمة الصيانة التنبؤية القائمة على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، حيث تشير الأدلة التطبيقية إلى أن استخدام هذه الأنظمة يحقق خفضاً ملحوظاً في التكاليف مقارنة بالأساليب التقليدية،[3] كما أن التحول الرقمي يمكن المؤسسات من تحسين إدارة دورة حياة أصولها وتقليل الحاجة إلى الصيانة الطارئة والمكلفة.[4]

---

[1] Moussaoui, A., et al.**op, cit**.
[2] Demir, E., & Danisman, G. O,**op, cit**
[3] Colmenero Fonseca, F., López Zamudio, C. E., Palomino-Bernal, J. F., & Ruiz Lopez, D. **Intelligent Systematization for Operational Excellence through Software for Efficient Cost Management in Enterprise Assets**. IntechOpen, (2025). https://doi.org/10.5772/intechopen.1011886
[4] Ghauri, M. A. Z., Mudassar, M., & Audi, M. From Technology Adoption to Strategic Coherence: **The Role of Digitalization in Industrial Growth in Developing Countries**, MPRA Paper No. 126074. (2025), htt ps://mpra.ubu ni -muenchen.de/126074/

2-تكاليف الطاقة

تساهم الرقمنة في ترشيد استهلاك الطاقة عبر تحسين كفاءة استخدامها في العمليات الإنتاجية؛ إذ أظهرت أحدث الأبحاث أن تبني التكنولوجيا الرقمية يحقق مكاسب متزامنة في الأداء المالي وكفاءة الطاقة،[1] كما تتيح الرقمنة مراقبة الاستهلاك في الوقت الفعلي وتحديد مكامن الهدر بدقة، مما يؤدي إلى خفض التكاليف الموجهة للطاقة بشكل ملموس.[2]

ثانيا: خفض التكاليف غير المباشرة

تساعد الرقمنة المؤسسات على تقليل التكاليف غير المباشرة الناتجة عن الأخطاء التشغيلية والتوقفات المفاجئة، مما يساهم في تعزيز الاستقرار التشغيلي وتحسين الأداء الاقتصادي، ويتجلى ذلك فيما يلي:

1-تكاليف الأخطاء

يمثل الخطأ البشري تكلفة خفية تستنزف الموارد، وتأتي الأتمتة الرقمية لضبط الدقة وتقليل نسب الهالك وإعادة العمل، تساهم الرقمنة في خفض تكاليف الأخطاء من خلال أتمتة العمليات وتوحيد الإجراءات التشغيلية، حيث تشير الأبحاث إلى أن الأتمتة تقلل بشكل كبير من الأخطاء البشرية، مما ينعكس إيجاباً على خفض النفقات المرتبطة بتصحيح الأخطاء،[3] إن مواءمة الاستراتيجية الرقمية مع القدرات التنظيمية تساهم بفاعلية في تحسين الدقة التشغيلية.[4]

2-تكاليف التوقفات غير المخطط لها

تعتبر التوقفات المفاجئة من أكبر التحديات المالية، وتساهم الرقمنة في خفضها عبر أنظمة المراقبة المستمرة والتنبؤ بالأعطال قبل وقوعها،[5] وتؤكد الدراسات أن تطبيق أنظمة الصيانة التنبؤية والمراقبة الذكية يمكن أن يقلص مدد التوقف غير المخطط لها بنسب ملحوظة، مما يحمي التدفقات النقدية للمؤسسة.[6]

---

[1] Qing, L., Shen, P., Baležentis, T., ALHussan, F. B., & Shen, Z. **Can Digital Technology Adoption Drive a "Win–Win" in Corporate Financial Sustainability and Energy Performance?**, Business Strategy and the Environment, 1-22, (2026). https://doi.org/10.1002/bse.70671

[2] Qing, L., et al, **op, cit.**

[3] Colmenero Fonseca, F., et al, **op,cit**.

[4] Ghauri, M. A. Z., et al, **op, cit**.

[5] Ghauri, M. A. Z., et al, **op, cit**.

[6] Ghauri, M. A. Z., et al, **op, cit.**

ثالثا: تعظيم القيمة الاقتصادية للمؤسسة

تؤدي الرقمنة إلى تعظيم القيمة الاقتصادية للمؤسسة من خلال التأثير الإيجابي المباشر على مؤشرات الأداء المالي الرئيسية، حيث تشير الأبحاث الحديثة إلى أن التحول الرقمي يرتبط ارتباطا وثيقا بتحسين العائد على الأصول والربحية الإجمالية للمؤسسة،[1] قد أثبتت الدراسات أن مواءمة استراتيجية الرقمنة مع أهداف المؤسسة تمارس تأثيرا جوهريا على العائد على حقوق الملكية وكفاءة استغلال الأصول، مما يرفع من القيمة المضافة لكل وحدة إنتاجية.[2]

وفي هذا السياق، توصلت الدراسات إلى أن الفوائد المالية للرقمنة لا تقتصر على مجرد اقتناء التكنولوجيا، بل تتوقف بشكل أساسي على "التماسك الاستراتيجي" والاستعداد التنظيمي والتحول الثقافي داخل المؤسسة،[3] كما تؤكد الأدلة التطبيقية أن المؤسسات التي تستثمر في التحول الرقمي بمنظور استراتيجي تحقق مزايا تنافسية مستدامة من خلال تبسيط سلاسل القيمة وخفض الهدر التشغيلي، وهو ما ينعكس في نهاية المطاف على زيادة صافي الأرباح وتعزيز الاستدامة الاقتصادية للمؤسسة.[4]

يتضح مما سبق أن الرقمنة تمثل أداة استراتيجية فعالة في دعم الاستدامة الاقتصادية للمؤسسات، من خلال مساهمتها في خفض التكاليف المباشرة وغير المباشرة، وتحسين استغلال الموارد، وتعزيز الكفاءة التشغيلية والمالية، كما تسهم في تعظيم القيمة الاقتصادية للمؤسسة عبر تحسين مؤشرات الأداء المالي ورفع قدرتها التنافسية، بما يدعم استمراريتها ونموها في بيئة اقتصادية تتسم بالتغير والتطور المستمر.

[1] Arslan, M., & Faizulayev, A, **op, cit**.
[2] Ghauri, M. A. Z., et al, **op, cit.**
[3] Ghauri, M. A. Z., et al, **op, cit.**
[4] Attia, E. F., et al, **op, cit.**

المطلب الثالث: الرقمنة كآلية لتعزيز القدرة التنافسية والاستمرارية

تشكل الرقمنة أحد أهم العوامل التي تعتمد عليها المؤسسات الحديثة لتعزيز قدرتها التنافسية وضمان استمراريتها في بيئة أعمال سريعة التغير، إذ تسهم التقنيات الرقمية في تحسين جودة الأداء، ودعم الابتكار، وتعزيز مرونة المؤسسة في مواجهة التحديات المختلفة، وهو ما ينعكس إيجابا على استقرارها الاقتصادي واستدامة نشاطها، ويسعى هذا المطلب إلى تبيان كيف تساهم الآليات الرقمية في تعزيز المركز التنافسي للمؤسسة وقدرتها على تحقيق الاستمرارية الاقتصادية، وفق المحاور التالية:

أولا: تحسين القدرة التنافسية

تسهم الرقمنة في دعم القدرة التنافسية للمؤسسات من خلال تحسين جودة المنتجات والخدمات وتعزيز الابتكار، بما يسمح للمؤسسة بمواكبة متطلبات السوق وتحقيق التميز في بيئة تنافسية متزايدة، ويتجلى ذلك فيما يلي:

1-الجودة

لم تعد الجودة مجرد غاية، بل أصبحت نتيجة حتمية لنظم الرقابة الرقمية التي تلغي احتمالات الخطأ قبل وقوعه، تساهم الرقمنة في تحسين جودة المنتجات والخدمات من خلال تمكين المراقبة المستمرة للعمليات والكشف المبكر عن الانحرافات، حيث تشير الأبحاث إلى أن التحول الرقمي يعزز معايير الجودة عبر التحليلات التنبؤية وأنظمة التحكم المتقدمة،[1] كما تمكن الرقمنة المؤسسات من تخصيص المنتجات وفقاً لمتطلبات العملاء بدقة عالية، مما يرفع من مستوى الرضا والولاء للعلامة التجارية.[2]

2-الابتكار

تمثل الرقمنة المختبر الرقمي الذي يتيح للمؤسسة تجريب وتطوير حلول جديدة بأقل تكلفة وأسرع وقت، تعد الرقمنة محفزا رئيسياً للابتكار، إذ توفر الأدوات اللازمة لتطوير نماذج أعمال وعمليات جديدة، وتشير الأدلة التجريبية إلى أن التحول الرقمي يسهل تدفق المعلومات ويعزز التعاون العابر للحدود الإدارية بين الفرق، مما يسرع وتيرة الابتكار،[3] وقد أثبتت الدراسات أن كثافة التحول الرقمي تساهم بشكل مباشر في تعزيز التنافسية عبر خلق ميزات يصعب تقليدها.[4]

---

[1] Moussaoui, A., et al, **op, cit.**
[2] Attia, E. F., et al, **op, cit**.
[3] Arslan, M., & Faizulayev, A, **op, cit.**
[4] Attia, E. F., et al**, op, cit.**

ثانيا: تحقيق الاستمرارية الاقتصادية

تساعد الرقمنة المؤسسات على ضمان استمرارية نشاطها الاقتصادي من خلال تعزيز قدرتها على التكيف مع المتغيرات وتحقيق استقرار الأرباح على المدى الطويل، ويتضح ذلك فيما يلي:

1-التكيف مع التغيرات

تساهم الرقمنة في تعزيز قدرة المؤسسة على التكيف مع التغيرات في بيئة الأعمال، سواء كانت تغيرات في طلب السوق أو تقلبات في سلاسل التوريد أو تغيرات في الإطار التنظيمي تشير الأبحاث إلى أن المؤسسات الرقمية تكون أكثر مرونة في مواجهة الصدمات الخارجية وأسرع في التكيف مع الظروف المتغيرة،[1] كما أن التماسك الاستراتيجي للرقمنة يمنح المؤسسة قدرة ديناميكية على إعادة تخصيص مواردها فور رصد أي تغير في البيئة الخارجية.[2]

2-استدامة الأرباح

لا تهدف الرقمنة لتحقيق ربح عابر، بل لبناء دورة أرباح مستقرة تتزايد قيمتها مع نضج التجربة الرقمية للمؤسسة، تؤدي الرقمنة إلى تحقيق استقرار في الأرباح على المدى الطويل من خلال تحسين كفاءة العمليات وخفض التكاليف التشغيلية، وتشير الأبحاث إلى أن الفوائد المتراكمة للرقمنة تتزايد بمرور الوقت مع نضج القدرات الرقمية للمؤسسة،[3] وقد أظهرت دراسة حديثة أن المؤسسات التي تحقق تماسكاً بين استراتيجيتها العامة وتقنياتها الرقمية تحصل على عوائد مالية مستدامة تضمن استقرار أداء المؤسسة المالي أمام الأزمات.[4]

ويتضح مما سبق أن الرقمنة أصبحت آلية أساسية لتعزيز القدرة التنافسية وضمان الاستمرارية الاقتصادية للمؤسسات، من خلال مساهمتها في تحسين الجودة، ودعم الابتكار، وتعزيز المرونة التنظيمية، وتحقيق استقرار الأرباح، بما يساعد المؤسسات على التكيف مع المتغيرات وتحقيق نمو اقتصادي مستدام.

[1] Qing, L., et al, **op, cit**.
[2] Ghauri, M. A. Z., et al, **op, cit**.
[3] Arslan, M., & Faizulayev, A,**op, cit**.
[4] Ghauri, M. A. Z., et al, **op, cit.**

خلاصة الفصل الأول

تأسيسا على ما تم تناوله في مباحث هذا الفصل، والمتعلقة بالإطار المفاهيمي للرقمنة والاستدامة الاقتصادية والعلاقة بينهما، يمكن استخلاص النتائج الأساسية الآتية:

- تعد الرقمنة تحولا استراتيجيا شاملا لا يقتصر على الجانب التقني فقط، بل يشمل تطوير أساليب العمل، وتحديث الهياكل التنظيمية، وتحسين إدارة العمليات داخل المؤسسة بما يتماشى مع متطلبات البيئة الرقمية الحديثة؛

- يرتبط نجاح تطبيق الرقمنة بتوفير مجموعة من المتطلبات المادية والبشرية والتشريعية والتقنية، مع ضرورة مواجهة المعوقات التنظيمية والأمنية والإدارية التي قد تعيق فعالية التحول الرقمي؛

- تمثل الاستدامة الاقتصادية أحد الركائز الأساسية للتنمية المستدامة، إذ تهدف إلى تحقيق النمو الاقتصادي بصورة متوازنة تضمن استمرارية الموارد وتحسين كفاءة استغلالها على المدى الطويل؛

- تتأثر الاستدامة الاقتصادية بمجموعة من المؤشرات والمحددات الداخلية والخارجية التي تحدد قدرة المؤسسة على تحقيق الاستقرار المالي والاستمرارية والنمو المستدام؛

- تسهم الرقمنة في تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسة من خلال تسريع العمليات التشغيلية، ورفع الإنتاجية، وتحسين تدفق المعلومات، وتعزيز جودة القرارات الإدارية؛

- تساهم الحلول الرقمية في خفض التكاليف المباشرة وغير المباشرة، خاصة المتعلقة بالطاقة والصيانة والأخطاء البشرية والتوقفات غير المخطط لها، بما يدعم تعظيم القيمة الاقتصادية للمؤسسة؛

- تعزز الرقمنة القدرة التنافسية للمؤسسات من خلال تحسين جودة المنتجات والخدمات، ودعم الابتكار، وزيادة القدرة على الاستجابة السريعة لمتطلبات السوق واحتياجات العملاء؛

- تساعد الرقمنة على ضمان الاستمرارية الاقتصادية للمؤسسة عبر تعزيز مرونتها التنظيمية وقدرتها على التكيف مع التغيرات والصدمات الخارجية، إضافة إلى دعم استقرار الأرباح والعوائد المالية على المدى الطويل.

يتضح في الأخير أن الرقمنة أصبحت خيارا استراتيجيا ضروريا لتحقيق الاستدامة الاقتصادية، لما لها من دور في تحسين كفاءة الأداء، وتعزيز القدرة التنافسية، وضمان استمرارية المؤسسات في بيئة أعمال تتسم بالتغير والتطور المستمر.

دراسة تطبيقية لأثر الرقمنة على الاستدامة الاقتصادية بشركة "سوميفوس" -تبسة-

الفصل الثاني: دراسة تطبيقية لأثر الرقمنة على الاستدامة الاقتصادية بشركة "سوميفوس" –تبسة–

تمهيد:

يهدف هذا الفصل إلى إسقاط الجانب النظري للدراسة على الواقع الميداني من خلال تحليل أثر الرقمنة على الأداء الاقتصادي والاستدامة الاقتصادية بشركة "سوميفوس" –تبسة–، باعتبارها من الشركات الصناعية المنجمية التي تسعى إلى تطوير أساليب التسيير وتحسين كفاءتها التشغيلية عبر تبني الأنظمة الرقمية الحديثة.

ولتحقيق ذلك، تم الاعتماد على المعطيات الميدانية المستقاة من المقابلات والمعلومات المقدمة من مختلف المصالح الإدارية والتقنية بالشركة، بهدف تشخيص واقع الأداء الاقتصادي قبل الرقمنة، ثم دراسة مستوى تطبيق الأنظمة الرقمية، وصولا إلى تقييم مدى مساهمة الرقمنة في تحسين الكفاءة الاقتصادية وترشيد الموارد وتعزيز الاستدامة الاقتصادية داخل الشركة.

وعليه، تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث رئيسية:

- **المبحث الأول:** تقديم عام لشركة "سوميفوس" وتشخيص واقع أدائها الاقتصادي؛
- **المبحث الثاني:** واقع تطبيق الرقمنة داخل الشركة؛
- **المبحث الثالث:** تقييم أثر الرقمنة على الأداء الاقتصادي والاستدامة في شركة "سوميفوس" –تبسة–

المبحث الأول: تقديم عام لشركة "سوميفوس" وتشخيص واقع أدائها الاقتصادي

يستعرض هذا المبحث إطاراً تعريفيا شاملا لشركة مناجم الفوسفات "سوميفوس" بتبسة، من خلال تتبع مسارها التاريخي وهيكلها التنظيمي، وصولا إلى إجراء تشخيص دقيق لواقع الأداء الاقتصادي في المرحلة التي سبقت الرقمنة، وذلك بغرض تحديد الفجوات التشغيلية وإبراز المبررات الاستراتيجية التي استوجبت التوجه نحو تبني الحلول التكنولوجية الحديثة لتطوير كفاءة الشركة.

المطلب الأول: الإطار التعريفي والتنظيمي لشركة "سوميفوس" -تبسة-

تعد شركة "سوميفوس" بوضعها الحالي نتاجاً لسلسلة من عمليات إعادة الهيكلة والدمج التي فرضتها الظروف الاقتصادية والسياسية للبلاد، ولتوضيح الخلفية التاريخية لهذه الشركة، يتم تناول المحاور التالية:[1]

أولا: الخلفية التاريخية لتأسيس شركة "سوميفوس" -تبسة-

تأسست شركة مناجم الفوسفات بغرض استغلال الثروات المنجمية الوطنية، معتمدة على إمكانيات تقنية وبشرية تسعى من خلالها إلى تعزيز مكانتها في السوق الدولية والمساهمة في التنمية الاقتصادية، ويرتبط تاريخ نشأة الشركة بالشركة الوطنية للحديد والفوسفات (الشركة الأم)، والتي تأسست بموجب المرسوم رقم 83-441 المؤرخ في 16 جويلية 1983، كمؤسسة اشتراكية ذات طابع اقتصادي ناتجة عن إعادة هيكلة الشركة الوطنية للأبحاث والاستغلالات المنجمية (SONAREM) المؤسسة عام 1967.

شهدت الفترة ما بين 1989-1990 تحولات جوهرية أدت إلى انبثاق مجموعة من الشركات الاقتصادية، وفي 22 ماي 1990 تحولت الشركة الوطنية للحديد والفوسفات إلى مؤسسة عمومية اقتصادية تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، وفي مطلع عام 2005، تمت إعادة هيكلة الشركة عبر تفريعها إلى ستة فروع ضمن "مجموعة فرفوس (Group FERPHOS)"، ومقرها الاجتماعي بعنابة، وتضم الشركات التالية:

- **شركة مناجم الفوسفات (SOMIPHOS):** ومقرها الاجتماعي بتبسة، وتضم وحدات إنتاجية وبحثية كبرى.
- **شركة مناجم الحديد (SOMIFER):** بالمنطقة الصناعية بتبسة.

[1] معلومات مقدمة من طرف شركة "سوميفوس" -تبسة-.

- **شركة البوزولان ومواد البناء (SPMC):** ببني صاف.
- **شركة البناء والعقارات (FERBAT)**: بعنابة.
- **شركة النقل البري للفوسفات (UTR)**: المعروفة سابقا بـ (SOTRAMINE)، والتي دمجت كوحدة تابعة لـ SOMIPHOS في عام 2015 نتيجة لضرورات لوجستية.

ثانيا: الطبيعة القانونية والمهام الإدارية

تتخذ "سوميفوس" شكل شركة ذات أسهم برأس مال اجتماعي قدره 1.6 مليار دينار جزائري، وتدير ثروة بشرية تقدر بـ 2069 عاملا، تخضع الشركة لإشراف مجلس إدارة مشكل من الجمعية العامة للمساهمين، وتعمل تحت وصاية شركة تسيير مساهمات الدولة.

تتمثل السلطة التنفيذية في المدير العام الذي يتولى اتخاذ القرارات الاستراتيجية وإدارة الشراكات الاستثمارية، ويضم الهيكل التنظيمي مجموعة من المديريات المركزية المتخصصة:

- **المديرية التجارية:** تولى إدارة عمليات تسويق وتصدير الفوسفات.
- **مديرية المحاسبة والمالية:** تشرف على التدفقات المالية والتقارير المحاسبية.
- **المديرية التقنية:** مسؤولة عن اقتناء المعدات، متابعة الإنتاج، وإدارة المناقصات.
- **مديرية الموارد:** تعنى بتسيير رأس المال البشري، التكوين، والمنازعات القانونية.
- **مديريات حديثة النشأة:** تشمل مديرية التطوير، مديرية التأمينات والممتلكات، ومديرية التدقيق الداخلي، بالإضافة إلى مديرية التلخيص ومراقبة التسيير (التي لا تزال في طور التفعيل).

ثالثا: الوحدات العملياتية والإنتاجية

تشرف المديريات المركزية على خمس وحدات أساسية تشكل الهيكل الميداني للمؤسسة:

- **المركب المنجمي جبل العنق (CMDO):** بئر العاتر، وهو النواة الأساسية للاستخراج والمعالجة.
- **المنشآت المينائية بعنابة (IPA):** الوحدة المسؤولة عن التخزين والشحن البحري.
- **وحدة النقل البري (UTR):** المسؤولة عن تعويض العجز في النقل السككي.

- **مركز الأبحاث التطبيقية (CERAD):** المتخصص في البحث والتطوير التقني.
- **مديرية وحدة المقر:** التي تضطلع بالمهام اللوجستية والإدارية المركزية.

المطلب الثاني: الهيكل التنظيمي والنشاط الإنتاجي في شركة "سوميفوس" -تبسة-

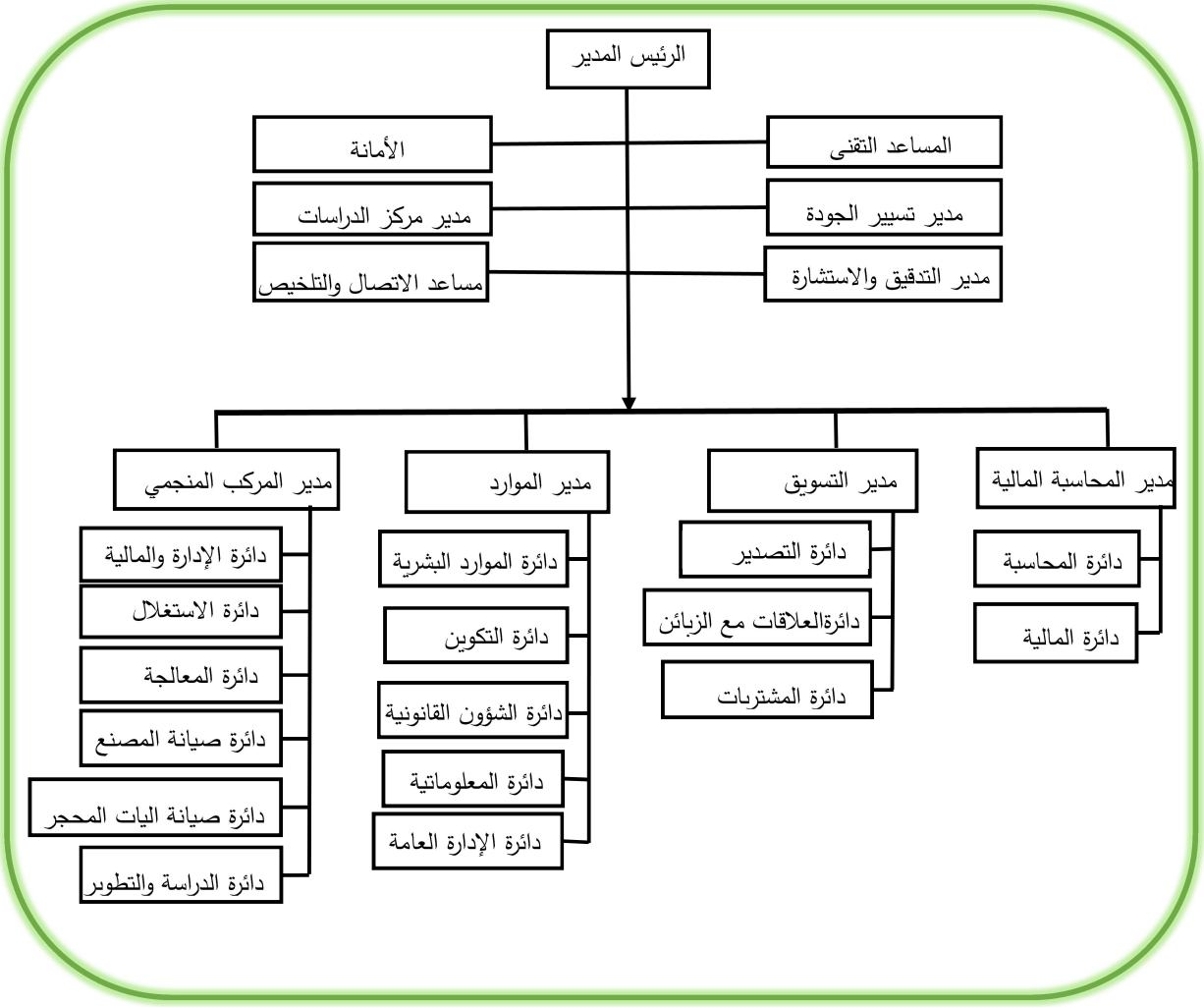
يعنى هذا المطلب ببيان البنية التنظيمية لشركة "سوميفوس" وطبيعة نشاطها الإنتاجي، وذلك من خلال استعراض آليات توزيع المهام والمسؤوليات بين مختلف الوحدات والمديريات، بالإضافة إلى تبيان المسار التشغيلي المعتمد في استخراج ومعالجة الفوسفات كركيزة أساسية للأداء الاقتصادي للمؤسسة.

أولا: البنية التنظيمية للشركة

تعتمد شركة سوميفوس على هيكل تنظيمي يحدد توزيع السلطات والمسؤوليات بين مختلف المديريات والوحدات، بما يضمن تنسيق العمليات الإدارية والإنتاجية وتحقيق الانسجام في سير النشاط المنجمي، كما يساهم هذا التنظيم في تسهيل عملية اتخاذ القرار ومتابعة مختلف الوظائف المرتبطة بالإنتاج والتسيير، إضافة إلى دعم إدماج بعض الأنظمة الرقمية الحديثة داخل مختلف المصالح الإدارية والمالية.

ولإبراز كيفية توزيع السلطات والمسؤوليات داخل الشركة، يوضح الشكل التالي الهيكل التنظيمي المعتمد في شركة "سوميفوس"

الشكل(03):الهيكل التنظيمي لشركة مناجم الفوسفات"سوميفوس" -تبسة-



المصدر: من اعداد الطالبة بناء على معلومات مقدمة من طرف إدارة شركة "سوميفوس" -تبسة-.

من خلال فحص الهيكل التنظيمي لشركة "سوميفوس"، يلاحظ وجود تمركز واضح للسلطة التنفيذية في "الرئيس المدير العام"، مع وجود دوائر استشارية ورقابية متمثلة في "مديرية التدقيق والاستشارة" و"مديرية تسيير الجودة"، كما يظهر الارتباط الوثيق بين المديريات المركزية بتبسة والوحدات العملياتية الميدانية، مما يعكس نمطا تسييريا يجمع بين المركزية في التخطيط واللامركزية في التنفيذ التشغيلي.

ثانيا: مراحل العملية الإنتاجية

تنفذ العملية الإنتاجية بشركة "سوميفوس" عبر منطقتين رئيسيتين: المحجر (منطقة الاستخراج) والورشات (منطقة المعالجة)، وتمر هذه العمليات بالمراحل التالية:[1]

1-منطقة المحجر (منطقة الاستخراج)

تمثل النواة الأساسية لعملية الاستغلال، وتمر بمرحلتين أساسيتين:

- **المرحلة الأولى (إزالة الطبقة العقيمة):** تستهدف الطبقة السطحية للأرض التي تحتوي على الشوائب، ويتم إزاحتها باستخدام المتفجرات للوصول إلى طبقة الفوسفات.
- **المرحلة الثانية (استخراج المعدن الخام):** بعد التخلص من الشوائب، يستخرج الفوسفات الخام ويُوجه مباشرة إلى الورشات أو إلى المخازن وفقا للطلب.

2-منطقة الورشات (قسم المعالجة والتهيئة)

تتولى هذه المنطقة معالجة الفوسفات الخام ليصبح جاهزا للتسويق، وتنقسم إلى قسمين رئيسيين:

1-2-قسم التهيئة الميكانيكية: يمر المعدن الخام في هذا القسم عبر المراحل التالية:

- **مرحلة التكسير:** تهدف إلى تقليص حجم المعدن الخام من 1200 ملم إلى أقل من 200 ملم، وذلك بالاعتماد على مفتتين هما:
- **الجميجمة:** مفتت تقليدي يقوم بعملية التكسير الأولية.
- **كاف السنون:** مفتت حديث يقوم بعملية التكسير بالإضافة إلى طحن وغربلة الفوسفات الخام.
- **مرحلة الطحن:** تلي مرحلة التكسير، وتهدف إلى تقليل حجم الحبيبات لتصل إلى حوالي 20 ملم.
- **مرحلة الغربلة:** تهدف إلى عزل الشوائب والحبيبات التي يزيد حجمها عن 15 ملم، وتنفذ العملية باستخدام 3 غرابل بسعة تقديرية تصل إلى 350 طنا لكل منها.

بعد هذه المرحلة، يحول الفوسفات الناتج (سواء من مرحلة الغربلة أو من مفتت "كاف السنون") إلى المخازن أو يوجه مباشرة إلى قسم المعالجة.

[1] معلومات مقدمة من طرف شركة "سوميفوس" -تبسة-.

2-2-قسم المعالجة: بعد الانتهاء من التهيئة الميكانيكية، يخضع الفوسفات لإحدى طريقتين حسب متطلبات الإنتاج:

- **المعالجة الجافة:** تعتمد على مرحلة واحدة تتمثل في "الترويق" (نوع من الغربلة الدقيقة عند 800 ميكرون) لنزع الشوائب ذات الحجم الأكبر، وينتج عن هذه العملية منتوج نهائي (A) بنسبة تركيز تتراوح بين 63% و65% ليحول مباشرة إلى مخازن المنتجات النهائية.[1]
- **المعالجة المائية:** تتطلب المرور عبر عدة مراحل دقيقة، وهي:
- **مرحلة التنقية:** يخلط المعدن بالماء لنزع الطين والشوائب التي يزيد حجمها عن 2 ملم.
- **مرحلة التحميص** :يُعَرَّض المعدن لدرجة حرارة تصل إلى °900 م بهدف إزالة المواد العضوية.
- **مرحلة الغسل:** تهدف إلى التخلص من الشوائب المتبقية.
- **مرحلة التجفيف:** تعنى بنزع الرطوبة (الماء)، لينتج في النهاية منتوج نهائي (B) قابل للشحن والتسويق بنسبة تركيز تتراوح بين بين 66% و68%.[2]

3-التخزين واللوجستيات

في نهاية المسار الإنتاجي، تشحن المنتجات النهائية من مخازن المركب عبر الشاحنات أو القطارات إلى المخازن التابعة للشركة في ولاية عنابة، وذلك تمهيداً لتصديرها، وتعتمد الشركة في تقييم المخزون محاسبيا على طريقة التكلفة الوسطية المرجحة (PMP).

يلخص الجدول التالي سلسلة القيمة المضافة داخل الشركة، من خلال ربط كل مرحلة وظيفية بالمهام المرتبطة بها والجهة الإدارية المسؤولة عن تنفيذها، بما يضمن انسيابية العمل وتحديد نطاق الصلاحيات:

الجدول(01): مراحل سير العملية الإنتاجية

المرحلة	الوصف	المسؤول
الاستخراج	استخراج الفوسفات	مديرية الاستغلال
النقل	نقل المواد	مديرية المعالجة ومديرية الصيانة
المعالجة	تحويل الفوسفات	مديرية المعالجة

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على المعطيات المقدمة من طرف الشركة "سوميفوس" -تبسة-.

[1] بالاعتماد على الملحق رقم (02).

[2] بالاعتماد على الملحق رقم (01).

يستخلص من الجدول أعلاه وجود ترابط عضوي بين مختلف المديريات لضمان استمرارية الدورة الإنتاجية، حيث يبرز دور مديرية الاستغلال كقاعدة أساسية تبدأ من خلالها العملية، بينما تشترك مديريتا المعالجة والصيانة في تأمين المسار اللوجستي (النقل)، وهو ما يعكس أهمية التنسيق البيني لتفادي التوقفات التقنية.

من المنظور الاقتصادي، يشير هذا التوزيع إلى أن أي تأخير أو خلل في نقل البيانات والمعلومات بين هذه المديريات الثلاث قد يؤدي إلى تعطل سلسلة القيمة، وهذا ما يبرر لاحقا ضرورة تبني أنظمة رقمية متكاملة تضمن تدفق المعلومات لحظيا بين مديرية الاستغلال (المحجر) ومديرية المعالجة (المصنع)، لتقليل فجوة التواصل وتعزيز كفاءة الأداء التشغيلي.

المطلب الثالث: تشخيص واقع الأداء الاقتصادي في شركة "سوميفوس" قبل تطبيق الرقمنة

يستوجب الانتقال نحو الحلول الرقمية إجراء تشخيص دقيق للوضعية الاقتصادية والتشغيلية القائمة، بهدف رصد أبرز الاختلالات والتحديات التي تؤثر على الأداء الاقتصادي لشركة، وتحليل مسببات الأعطال المتكررة وضعف الكفاءة التشغيلية، بما يسمح بتحديد الحاجة الفعلية إلى تبني الأنظمة الرقمية الحديثة لتحسين الأداء وترشيد استغلال الموارد، وفيما يلي عرض لأبرز مؤشرات الأداء الاقتصادي قبل تطبيق الرقمنة:

الجدول(02): تحليل مؤشرات الأداء الاقتصادي في شركة "سوميفوس"

المؤشر	واقع الحال في المؤسسة	التحديات المرصودة	الحل الرقمي المقترح
العملية الإنتاجية	إنتاج ثابت مع تسجيل أعطاب متكررة.	تعود الأعطاب إلى طبيعة المنتج (الفوسفات) الذي يؤدي إلى اهتلاك المعدات بشكل أسرع.	نظام صيانة GMAO نظام Sage Fabrication
التكاليف التشغيلية	مرتفعة نسبيا مقارنة بحجم الإنتاج.	ارتفاع تكاليف الصيانة إضافة إلى عدم التحكم الدقيق في تكاليف الإنتاج.	نظام تتبع الاستهلاك الرقمي
سرعة اتخاذ القرار	بطيئة وتعتمد على الوثائق الورقية.	تأخر وصول المعلومات من مواقع الاستخراج إلى الإدارة، مما يزيد من هامش الخطأ.	نظام التخطيط للموارد ERP

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على المعطيات الميدانية لشركة "سوميفوس" -تبسة-.

يعكس الجدول المعروض تشخيصا منهجيا لمستوى الأداء الاقتصادي داخل الشركة عبر ثلاثة مؤشرات أساسية، حيث يستدل من النتائج وجود اختلالات هيكلية تستوجب تدخلا رقميا استراتيجيا لمعالجتها وفق الآتي:

فيما يتعلق العملية الإنتاجية، يلاحظ تأثر استمرارية الإنتاج بالأعطال الناتجة عن طبيعة المادة الخام، وهو ما يستدعي تبني نظام الصيانة المدعم بالحاسوب (GMAO) حيث يعمل هذا الحل على تحويل الصيانة من نمط "إصلاح العطب بعد وقوعه" إلى نمط "الصيانة التنبؤية" التي تعتمد على تتبع دورة حياة القطع وحساب ساعات العمل بدقة، مما يقلل فترات التوقف المفاجئة، كما أن إدراج مقياس (Sage Fabrication) سيسمح بضبط تدفقات الإنتاج ومراقبة مراحل التحويل الميكانيكي لحظيا.

أما بالنسبة للتكاليف التشغيلية، فيبرز التحدي في تضخم نفقات الصيانة وغياب الرقابة على الاستهلاك، ولذلك يبرز نظام تتبع الاستهلاك الرقمي كأداة حاسمة لترشيد استهلاك الموارد، إذ يتيح هذا النظام ربط كل وحدة منتجة بحجم الموارد المستهلكة (طاقة، قطع غيار، مواد كيميائية)، مما يساهم في تحديد التكلفة الحقيقية للمنتج وتحسين الكفاءة الاقتصادية.

وفيما يتعلق بسرعة اتخاذ القرار، تفرض "الاعتماد على الوثائق الورقية" بطئا في الاستجابة للمتغيرات، مما يجعل من اعتماد نظام التخطيط للموارد (ERP) خيارا لا غنى عنه، يهدف هذا النظام إلى مركزية البيانات ودمج جميع المديريات (تجارية، مالية، تقنية) في منصة رقمية موحدة، تضمن تدفق المعلومات من المنجم إلى الإدارة العليا في الوقت الحقيقي، مما يقلص هامش الخطأ البشري ويدعم اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة ومحدثة.

وبناءً على ما سبق، يتضح أن اعتماد الأنظمة الرقمية الحديثة من شأنه تحسين الكفاءة التشغيلية، وترشيد استغلال الموارد، وتطوير جودة اتخاذ القرار، بما يعزز الأداء الاقتصادي للشركة ويدعم توجهها نحو تحقيق الاستدامة الاقتصادية.

المبحث الثاني: واقع تطبيق الرقمنة في شركة "سوميفوس"

يتناول هذا المبحث واقع تطبيق الرقمنة داخل شركة سوميفوس من خلال تحليل البنية التكنولوجية المعتمدة ومدى إدماج الأنظمة الرقمية في مختلف الوظائف الإدارية والتشغيلية، بهدف تقييم مستوى الرقمنة بالشركة.

المطلب الأول: مجالات تطبيق الرقمنة في شركة "سوميفوس"

يهدف هذا المطلب إلى تشخيص أهم مجالات تطبيق الرقمنة داخل الشركة، من خلال تحديد مستوى استخدام الأنظمة الرقمية في الوظائف الإدارية والمالية والتشغيلية، وقد تم استقاء هذه المعطيات بناءعلى المقابلات الميدانية المجرية مع رئيسة قسم المحاسبة والمسؤولين بالمديرية المركزية للمالية والمحاسبة والمسؤولين بمديرية الأنظمة المعلوماتية، والتي خلصت إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

الجدول(03): تحليل مجالات الرقمنة في شركة "سوميفوس" –تبسة–

مجال التطبيق	وجود الرقمنة	مستوى الرقمنة	ملاحظات
التسيير الإداري	نعم	متوسط	استعمال البريد الإلكتروني بدل المراسلات الورقية
التسيير المالي	نعم	مرتفع	استخدام وحدة Comptabilité et Trésorerie ضمن نظام ERP
تسيير المخازن	نعم	مرتفع	استخدام وحدة Gestion Commerciale ضمن نظام ERP
العمليات المنجمية	نعم	ضعيف	الاعتماد على الطرق التقليدية في عملية وزن الفوسفات أثناء الشحن
الصيانة والخدمات	نعم	ضعيف	الاعتماد على الصيانة بعد حدوث الأعطال وغياب نظام GMAO

المصدر: من إعداد الطالبة استنادًا إلى معطيات قسم المالية والمحاسبة ومديرية الأنظمة المعلوماتية شركة "سوميفوس" – تبسة– والملاحق رقم (04) و(05).

يعكس الجدول تفاوتا واضحا في مستوى تطبيق الرقمنة بين مختلف مجالات التسيير داخل شركة "سوميفوس"، وهو ما يدل على أن عملية التحول الرقمي داخل الشركة لا تزال غير متوازنة بين الجوانب الإدارية والمالية من جهة، والجوانب التشغيلية والإنتاجية من جهة أخرى.

ففي مجال التسيير الإداري، يظهر اعتماد الشركة على الرقمنة بمستوى متوسط، ويتجسد ذلك أساسا في استعمال البريد الإلكتروني كبديل عن المراسلات الورقية التقليدية، الأمر الذي ساهم في تسهيل عملية التواصل

الداخلي وتسريع تبادل المعلومات بين مختلف المصالح، إضافة إلى تقليص الوقت والتكاليف المرتبطة بالوثائق الورقية، غير أن هذا المستوى يبقى متوسطا لأن الرقمنة لم تشمل بعد جميع الإجراءات الإدارية بشكل متكامل.

أما في مجال التسيير المالي، فيلاحظ وجود مستوى مرتفع من الرقمنة من خلال اعتماد الشركة على وحدة Cnomptabilité et Trésorerie ضمن نظام ERP، حيث سمح هذا النظام برقمنة العمليات المحاسبية والمالية، وتحسين دقة المعطيات المالية، وتسريع عمليات المعالجة وإعداد التقارير، إلى جانب تعزيز الرقابة المالية وتقليل الأخطاء الناتجة عن المعالجة اليدوية للبيانات، وهو ما انعكس إيجابا على فعالية التسيير المالي داخل الشركة.

وينطبق المستوى نفسه على مجال تسيير المخازن، من خلال استخدام وحدة Gestion Commerciale التابعة لنظام ERP، والتي مكنت الشركة من تحسين متابعة حركة المخزون وضبط عمليات الإدخال والإخراج ومراقبة الكميات المتوفرة بشكل آني، مما ساعد على ترشيد التسيير وتقليل الاختلالات المرتبطة بالمخزون.

في المقابل، يسجل مجال العمليات المنجمية مستوى ضعيفا من الرقمنة، حيث لا تزال الشركة تعتمد على الطرق التقليدية في عملية وزن الفوسفات أثناء الشحن، وهو ما يؤدي إلى ضعف الدقة وإمكانية وقوع أخطاء في تسجيل الكميات، إضافة إلى بطء معالجة البيانات المتعلقة بعمليات الشحن والنقل، ويعكس ذلك محدودية توظيف التكنولوجيا الرقمية في النشاطات الميدانية الأساسية لشركة.

كما يظهر مجال الصيانة والخدمات مستوى رقمنة ضعيفا، ويتجسد ذلك في اعتماد الشركة على التدخل بعد وقوع الأعطال بدل الاعتماد على الصيانة الوقائية أو التنبؤية، إضافة إلى غياب نظام GMAO الخاص بتسيير عمليات الصيانة، الأمر الذي يساهم في تكرار الأعطال وارتفاع تكاليف الصيانة والتوقفات المفاجئة للمعدات.

وعليه، يتضح أن الشركة حققت تقدما ملحوظا في رقمنة الجوانب الإدارية والمالية، في حين لا تزال المجالات التشغيلية والمنجمية تعاني من نقص واضح في استخدام الأنظمة الرقمية، وهو ما يبرز الحاجة إلى توسيع عملية الرقمنة لتشمل مختلف الأنشطة الإنتاجية والتقنية، بما يضمن تحقيق تكامل رقمي شامل داخل الشركة.

بناءً على هذا التشخيص، تم رصد النقائص الجوهرية التي تعيق اكتمال الرقمنة، كما يوضحه الجدول الموالي:

الجدول(04): تشخيص نقائص الرقمنة في بعض مجالات شركة "سوميفوس" -تبسة-

المجال	مستوى الرقمنة	المشكلة	الحل الرقمي المقترح
العمليات المنجمية	ضعيف	ضعف الدقة	أجهزة الوزن الرقمية
الصيانة	ضعيف	أعطال متكررة	نظام GMAO

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات مديرية الأنظمة المعلوماتية بشركة "سوميفوس -تبسة-.

يعكس الجدول وجود نقائص جوهرية في مستوى الرقمنة داخل بعض المجالات التشغيلية بشركة "سوميفوس"، وهو ما يؤثر بصورة مباشرة على كفاءة الأداء ودقة العمليات الإنتاجية، خاصة في الأنشطة المرتبطة بالاستغلال المنجمي والصيانة التقنية للمعدات.

على مستوى العمليات المنجمية، يظهر أن الشركة لا تزال تعتمد على وسائل تقليدية في بعض العمليات الميدانية، لاسيما ما تعلق بعملية وزن الفوسفات أثناء الشحن والنقل، الأمر الذي أدى إلى تسجيل ضعف في دقة القياسات والمعطيات المرتبطة بالكميات المستخرجة والموجهة للتسويق، ويترتب عن ذلك صعوبة في التحكم الدقيق في حجم الإنتاج الحقيقي، إضافة إلى إمكانية وقوع أخطاء تؤثر على مصداقية البيانات الإنتاجية والمالية لشركة، كما أن غياب أجهزة الوزن الرقمية يحد من سرعة معالجة المعلومات ويقلل من فعالية المتابعة الآنية للعمليات اللوجستية، وهو ما ينعكس سلبا على كفاءة التسيير واتخاذ القرار، ومن هذا المنطلق، يمثل اعتماد أجهزة الوزن الرقمية خطوة ضرورية لتحسين دقة القياس وضمان توفير بيانات فورية وموثوقة تسهم في تعزيز الرقابة وتحسين الأداء التشغيلي.

أما على صعيد الصيانة، فيلاحظ استمرار الشركة في الاعتماد على أسلوب الصيانة التصحيحية القائم على التدخل بعد وقوع العطل، وذلك نتيجة غياب نظام GMAO الخاص بتسيير عمليات الصيانة بمساعدة الحاسوب، وقد أدى هذا الوضع إلى تكرار الأعطال وارتفاع فترات توقف المعدات، خاصة في ظل طبيعة النشاط المنجمي الذي يعتمد على تجهيزات ثقيلة تتعرض للاهتلاك المستمر بفعل طبيعة الفوسفات وظروف الاستغلال، كما أن غياب نظام رقمي متخصص في متابعة حالة المعدات وجدولة عمليات الصيانة يحد من قدرة الشركة على التنبؤ بالأعطال قبل حدوثها، الأمر الذي يرفع تكاليف الإصلاح والصيانة ويؤثر سلبا على استمرارية العملية الإنتاجية، لذلك فإن اعتماد نظام GMAO من شأنه تحسين مراقبة المعدات وتنظيم برامج الصيانة بشكل أكثر فعالية، بما يسمح بتقليص الأعطال المفاجئة ورفع كفاءة الاستغلال.

وبصفة عامة، يبرز الجدول أن ضعف الرقمنة في المجالات التشغيلية لا يقتصر فقط على غياب الوسائل التقنية الحديثة، بل يمتد أثره إلى الأداء الاقتصادي للشركة من خلال ارتفاع التكاليف وضعف دقة

البيانات وتراجع كفاءة الاستغلال، وهو ما يؤكد أن تطوير البنية الرقمية في هذه المجالات يمثل ضرورة استراتيجية لضمان تحسين الأداء وتحقيق استدامة اقتصادية أكثر فعالية داخل الشركة.

المطلب الثاني: الأنظمة والأدوات الرقمية المعتمدة في شركة "سوميفوس" –تبسة–

يتناول هذا المطلب عرض أهم الأنظمة والأدوات الرقمية المعتمدة داخل الشركة، بهدف تشخيص واقع استخدام التكنولوجيا في تسيير مختلف العمليات الإدارية والتشغيلية.

يوضح الجدول التالي أهم الأنظمة والأدوات الرقمية المعتمدة داخل الشركة، والتي تستخدم في تسيير مختلف العمليات الإدارية والتشغيلية، بما يعكس واقع توظيف التكنولوجيا داخل المؤسسة:

الجدول(05): تحليل الأنظمة والبرمجيات الرقمية المستخدمة في شركة "سوميفوس" –تبسة–

الأداة الرقمية	اسم البرنامج	الوظيفة الأساسية	المستخدم
نظام تسيير المؤسسة	SAGE	تسيير الموارد	الإدارة المالية
نظام تسيير الصيانة	غير متوفر	—	—
نظام المعلومات الجغرافية	GIS	إعداد خرائط رقمية للمناجم وتحديد مواقع الاستخراج	المهندسون
أجهزة التتبع	GPS Tracking System	تتبع حركة الشاحنات وتقليل وقت النقل	مصلحة النقل
أنظمة الوزن الآلي	غير متوفر	—	—

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادًا على معطيات مديرية الأنظمة المعلوماتية لشركة "سوميفوس" –تبسة– وبالاعتماد على الملحق رقم(03).

يعكس الجدول توزيع الأدوات الرقمية داخل شركة "سوميفوس" حسب المجالات الوظيفية، ويظهر بوضوح أن مستوى تبني الرقمنة داخل الشركة يتم بشكل جزئي وغير متكامل، حيث يتركز أساسا في بعض الوظائف الإدارية والمالية واللوجستية، مقابل ضعف أو غياب واضح في وظائف تشغيلية أساسية.

على مستوى التسيير المالي، تعتمد المؤسسة على برنامج SAGE في تسيير الموارد والعمليات المالية، وهو ما يعكس توظيفا فعليا للأدوات الرقمية في معالجة البيانات المالية وإعداد التقارير المحاسبية، بما يسمح بتحسين دقة المعطيات وتقليل التدخل اليدوي في العمليات الحسابية، إضافة إلى تسريع عمليات المعالجة واتخاذ القرار المالي داخل الشركة.

وفيما يخص نظام المعلومات الجغرافية (GIS)، فقد تم اعتماده من طرف المهندسين في إعداد الخرائط الرقمية للمناجم وتحديد مواقع الاستخراج، وهو ما يبرز دور الرقمنة في دعم الجانب التقني للنشاط المنجمي،

من خلال توفير معطيات دقيقة حول مواقع العمل وتحسين تخطيط عمليات الاستغلال، مما يساهم في رفع فعالية التدخلات الميدانية وتقليل الأخطاء المرتبطة بالعمل التقليدي.

كما تعتمد مصلحة النقل على نظام GPS Tracking System لتتبع حركة الشاحنات، وهو ما مكن من تحسين تنظيم عمليات النقل وتقليص مدة التنقل بين المواقع المختلفة، إضافة إلى تعزيز الرقابة على الأسطول اللوجستي وضمان متابعة آنية لحركة المعدات، الأمر الذي ينعكس إيجابا على كفاءة التسيير اللوجستي داخل الشركة.

في المقابل، يسجل الجدول غيابا واضحا للرقمنة في مجالين أساسيين، يتمثلان في نظام تسيير الصيانة وأنظمة الوزن الآلي، حيث لا تتوفر الشركة على برمجيات مخصصة لتسيير الصيانة أو أدوات رقمية دقيقة لقياس الأوزان، وهو ما يعكس بقاء هذه المجالات خارج نطاق الرقمنة، واعتمادها على أساليب تقليدية في التسيير والمتابعة.

وبناءً على ذلك، يتضح أن الرقمنة داخل الشركة لا تزال محدودة النطاق، حيث تتركز في بعض الوظائف دون غيرها، مما يؤدي إلى وجود فجوة رقمية بين مختلف المصالح، ويؤكد الحاجة إلى تعميم استخدام الأنظمة الرقمية بشكل أشمل لضمان تكامل العمليات وتحسين الأداء الكلي للشركة.

المطلب الثالث: معوقات وتحديات الرقمنة في شركة "سوميفوس" -تبسة-

يرصد هذا المطلب أبرز التحديات والعقبات التي تواجه شركة "سوميفوس" في مسار تبني الرقمنة، وذلك من خلال تصنيفها إلى معوقات تقنية وبشرية ومادية، بهدف تحليل طبيعة هذه العراقيل وتحديد درجة تأثيرها على فعالية الرقمنة داخل الشركة، بما يسمح بفهم أعمق لمحددات تطبيق الأنظمة الرقمية في البيئة التشغيلية للشركة.

تم جمع هذه البيانات استنادًا إلى المقابلات الميدانية التي أجريت مع رئيسة قسم المالية والمحاسبة، وبالتنسيق مع مديرية الأنظمة المعلوماتية بالشركة، وذلك وفقًا لما يوضحه الجدول التالي:

الجدول(06): تحليل معوقات تطبيق الرقمنة في شركة "سوميفوس"-تبسة-

نوع العائق	الدرجة	تفاصيل العائق
عقبات تقنية	متوسط	ضعف شبكة الانترنت في الناطق المنجمية البعيدة
عقبات بشرية	قوي	مقاومة بعض العمال القدامى لاستخدام الأنظمة الرقمية
عقبات مادية	ضعيفة	ارتفاع تكاليف اقتناء برمجيات متطورة مثل أنظمة ERP

المصدر: من إعداد الطالبة استنادًا إلى معطيات قسم المالية والمحاسبة ومديرية الأنظمة المعلوماتية بشركة "سوميفوس" -تبسة- وبالاعتماد على الملحق رقم (03).

يعكس الجدول السابق تصنيفا منهجيا لمختلف المعوقات التي تواجه عملية الرقمنة داخل الشركة، حيث يتبين أن هذه التحديات تختلف من حيث طبيعتها ومستوى تأثيرها، مما ينعكس بشكل مباشر على وتيرة التحول الرقمي داخل "سوميفوس".

على مستوى العوائق التقنية، يتضح أن درجة تأثيرها متوسطة، وتتمثل أساسا في ضعف شبكة الإنترنت، خاصة في المناطق المنجمية البعيدة، ويؤدي هذا النقص في البنية التحتية الرقمية إلى الحد من فعالية الأنظمة المعلوماتية الحديثة، ويؤثر على سرعة تبادل البيانات بين مختلف المصالح، مما يضعف من استمرارية وسلاسة العمليات الرقمية داخل الشركة، رغم توفر بعض التجهيزات التقنية.

أما العوائق البشرية، فتعد الأكثر تأثيرا داخل الشركة، حيث سجلت درجة قوية، وتتمثل أساسا في مقاومة بعض العمال القدامى لاستخدام الأنظمة الرقمية، ويرتبط هذا العائق غالبا بعوامل تنظيمية وسلوكية مثل ضعف التكوين، والخوف من التغيير، وصعوبة التأقلم مع بيئة العمل الرقمية، وهو ما يشكل عائقا حقيقيا أمام نجاح أي مشروع للرقمنة، حتى في حال توفر الوسائل التقنية المناسبة.

في المقابل، تصنف العوائق المادية بدرجة ضعيفة، رغم ارتباطها بعمليات مهمة مثل اقتناء البرمجيات المتطورة أنظمة (ERP)، ويشير ذلك إلى أن الشركة لا تعاني من محدودية مالية كبيرة، بل لديها القدرة على الاستثمار في الحلول الرقمية، غير أن هذا العامل يبقى الأقل تأثيرا مقارنة بالعوامل التقنية والبشرية.

وبصفة عامة، يتبين أن معوقات الرقمنة داخل شركة "سوميفوس" تتسم بعدم التوازن، حيث تهيمن العوائق البشرية كأهم تحدٍ، تليها العوائق التقنية، بينما تبقى العوائق المادية محدودة التأثير، وعليه، فإن نجاح مسار الرقمنة لا يرتبط فقط بتوفير التكنولوجيا، بل يتطلب أيضا التركيز على إدارة التغيير، وتكوين الموارد البشرية، وتحسين البنية التحتية الرقمية بشكل تدريجي ومتكامل.

يستنتج مما سبق أن التحديات التي تواجه الرقمنة داخل الشركة تتسم بطابع غير متوازن، حيث تهيمن العوائق البشرية بالدرجة الأولى، تليها العوائق التقنية، في حين تبقى العوائق المادية محدودة التأثير، ويعني ذلك أن تحقيق الاستدامة الاقتصادية عبر الرقمنة يتطلب التركيز بشكل أكبر على إدارة التغيير وتنمية المهارات الرقمية، بالتوازي مع تحسين البنية التحتية للاتصالات، بدل الاكتفاء بالاستثمار المالي في التكنولوجيا فقط.

المبحث الثالث: تقييم أثر الرقمنة على الأداء الاقتصادي والاستدامة الاقتصادية في شركة "سوميفوس" –تبسة–

مع التطور المتسارع في مجال التحول الرقمي، أصبحت الرقمنة تمثل أداة استراتيجية لإعادة هيكلة طرق العمل داخل المؤسسات، من خلال إدخال أنظمة ذكية قادرة على تحسين سرعة اتخاذ القرار، ورفع الإنتاجية، وتقليل الهدر، ومن هذا المنطلق، تسعى شركة "سوميفوس" إلى توظيف الحلول الرقمية تدريجيا بهدف تعزيز أدائها الاقتصادي وتحقيق استدامة طويلة الأمد، تقوم على الكفاءة وتقليل التكاليف التشغيلية وتحسين استغلال الموارد.

وعليه، يهدف هذا المبحث إلى تحليل الأثر الفعلي للرقمنة على الأداء الاقتصادي داخل الشركة، من خلال دراسة انعكاس الأنظمة الرقمية على الكفاءة الإنتاجية، وعلى مستوى التكاليف، وعلى جودة اتخاذ القرار، باعتبارها العناصر الأساسية التي تحدد مدى نجاح الرقمنة في تحقيق الاستدامة الاقتصادية.

المطلب الأول: أثر الرقمنة على الكفاءة الإنتاجية وخفض التكاليف في شركة "سوميفوس"– تبسة–

يتمثل أحد أبرز أبعاد الرقمنة في قدرتها على تحسين الكفاءة الإنتاجية وتقليص التكاليف التشغيلية داخل الشركة، وذلك من خلال إدخال أنظمة ذكية تساهم في تحسين إدارة العمليات وربط مختلف الأنشطة في إطار معلوماتي موحد، وف بشركة "سوميفوس"–تبسة.

وقد تم استقاء هذه المعطيات بناءً على المقابلات الميدانية المجرية مع رئيسة قسم المالية والمحاسبة وبالتنسيق مع مديرية الأنظمة المعلوماتية بشركة "سوميفوس" –تبسة–، وذلك وفق ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول(07): العلاقة بين الرقمنة والوفر الاقتصادي في شركة "سوميفوس" –تبسة–

الحل الرقمي المطبق	الأثر على الكفاءة	النتيجة الاقتصادية
نظام GPS لتتبع الشاحنات	تحسين مسار النقل وتقيل التوقفات	خفض تكاليف النقل وتقليل استهلاك الوقود
نظام ERP	تسريع تدفق المعلومات بين المصالح	تقليل هامش الخطأ البشري والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة.
نظام GIS	تحديد مواقع الاستخراج بدقة	خفض تكاليف التنقيب وتفادي الحفر غير المجدي

المصدر: إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات قسم المالية والمحاسبة ومديرية الأنظمة المعلوماتية بشركة "سوميفوس" –تبسة–

يبرز الجدول أعلاه العلاقة المباشرة بين اعتماد الحلول الرقمية وتحقيق وفورات اقتصادية داخل شركة مناجم الفوسفات "سوميفوس" –تبسة–، حيث لا يقتصر أثر الرقمنة على تحسين الأداء التشغيلي فقط، بل يمتد ليشمل تقليص التكاليف وتعزيز كفاءة استخدام الموارد.

ففيما يتعلق بـ نظام GPS لتتبع الشاحنات، يتضح أن هذا النظام يساهم بشكل فعال في تحسين تنظيم حركة النقل داخل الشركة، من خلال اختيار المسارات الأنسب وتقليل التوقفات غير الضرورية، هذا التحسين في إدارة النقل ينعكس مباشرة على الجانب الاقتصادي، إذ يؤدي إلى خفض تكاليف النقل وتقليل استهلاك الوقود، وهو ما يعكس دور الرقمنة في ترشيد النفقات التشغيلية المرتبطة بسلسلة الإمداد والنقل.

أما بالنسبة لـ نظام ERP، فإنه يمثل أداة محورية في تحقيق التكامل بين مختلف مصالح الشركة، حيث يسمح بتسريع تدفق المعلومات وتبادل البيانات بين الأقسام الإدارية والمالية والتقنية في الوقت الحقيقي، هذا الانسياب المعلوماتي يساهم في تقليل الأخطاء الناتجة عن التأخر أو ضعف التنسيق، كما يعزز من استغلال الموارد بشكل أكثر عقلانية، ومن الناحية الاقتصادية، يترجم ذلك إلى تقليص الهدر وتحسين التخطيط ورفع كفاءة التسيير المالي والإداري داخل الشركة.

وفيما يخص نظام GIS، فإن دوره يتمثل في دعم القرارات التقنية المرتبطة بعمليات الاستكشاف والاستخراج، من خلال توفير خرائط رقمية دقيقة لمواقع المناجم وتحديد مناطق الاستغلال الأمثل، هذا الاستخدام الدقيق للمعلومة الجغرافية يساعد على تفادي عمليات الحفر غير المجدية وتقليل المخاطر التشغيلية، مما يؤدي إلى خفض تكاليف التنقيب والاستكشاف وتحسين فعالية استغلال الموارد الطبيعية.

وبناءً على ما سبق، يتضح أن الرقمنة داخل شركة مناجم الفوسفات "سوميفوس" –تبسة– تمثل أداة استراتيجية لتحقيق الكفاءة الاقتصادية، حيث تسهم في تحسين الأداء التشغيلي من جهة، وتقليص التكاليف وتعظيم القيمة المضافة من جهة أخرى، كما أن تكامل هذه الأنظمة الرقمية يعزز من قدرة الشركة على تحقيق استدامة اقتصادية قائمة على الاستخدام الأمثل للموارد وتحسين جودة اتخاذ القرار.

المطلب الثاني: أثر الرقمنة على الأداء المالي والتنافسي في شركة "سوميفوس" –تبسة–

يسلط هذا المطلب الضوء على التحولات الجوهرية التي طرأت على الأداء المالي والقدرة التنافسية الشركة "سوميفوس" –تبسة– نتيجة تبني الحلول الرقمية، وذلك من خلال رصد وتحليل الفوارق الجوهرية بين النتائج التشغيلية في المرحلة التقليدية والوضعية الراهنة للشركة، وتستند هذه المقارنة إلى بيانات مستقاة من الواقع الميداني عبر المقابلات المجرية مع رئيسة قسم المالية والمحاسبة، كما يوضحه الجدول التالي:

الجدول(08): مقارنة مؤشرات الأداء المالي والتنافسي قبل وبعد تطبيق الرقمنة في شركة "سوميفوس" –تبسة–.

المؤشر	نوع المؤشر	قبل الرقمنة	بعد الرقمنة	الملاحظة
التكاليف التشغيلية	مالي	مرتفعة	لم يتم رقمنتها بعد	من المتوقع أن تساهم الرقمنة مستقبلا في خفض التكاليف
الربحية	مالي	متذبذبة	مستقرة	نتيجة تحسن الإنتاج وتنظيم العمليات
السيولة المالية	مالي	تفاوت في وتيرة التحصيل	أسرع	بفضل الرقمنة على مستوى الخدمات البنكية
دقة البيانات	تنافسي	أخطاء متكررة	دقيقة وفورية	دعم اتخاذ قرارات استراتيجية فعالة
سرعة الإنجاز	تنافسي	بطيئة	سريعة	تحسين ملحوظ في الأداء وجودة الخدمة
القدرة على التوسع	تنافسي	محدودة	أفضل	فتح المجال لدخول أسواق جديدة

المصدر: إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات قسم المالية والمحاسبة ومديرية الأنظمة المعلوماتية بشركة "سوميفوس" –تبسة–

يظهر الجدول مقارنة منهجية لمؤشرات الأداء المالي والتنافسي قبل وبعد تطبيق الرقمنة داخل شركة "**سوميفوس**" –**تبسة**–، وهو ما يسمح باستخلاص مجموعة من الدلالات التحليلية العميقة التي تفسر مسار الاستدامة الاقتصادية للشركة وفق المحاور التالية:

أولا: تحليل المؤشرات المالية والاستدامة الربحية

فعلى مستوى المؤشرات المالية، يتضح أن التكاليف التشغيلية ظلت مرتفعة ولم تشهد تغيرا ملموسا بعد الرقمنة، وذلك بسبب عدم إدماج هذا الجانب بشكل كامل ضمن عملية التحول الرقمي، مما يدل على أن الرقمنة داخل الشركة ما تزال جزئية وغير شاملة لجميع الوظائف، ومع ذلك، تشير الملاحظة إلى إمكانية مستقبلية لخفض هذه التكاليف في حال توسيع استخدام الأنظمة الرقمية لتشمل التسيير المالي والتشغيلي بشكل أوسع.

أما الربحية، فقد عرفت تحسنا واضحا، حيث انتقلت من حالة التذبذب إلى الاستقرار بعد إدخال الرقمنة، ويمكن تفسير ذلك بتحسن تنظيم العمليات الداخلية ورفع كفاءة الإنتاج وتقليل الاختلالات في التسيير، وهو ما انعكس إيجابا على استقرار الأداء المالي العام للشركة.

وفيما يتعلق بـ السيولة المالية، فقد سجلت بدورها تحسنا ملحوظا، حيث أصبحت عمليات التحصيل أكثر سرعة مقارنة بالفترة السابقة، ويعود ذلك أساسا إلى استخدام الوسائل الرقمية في المعاملات المالية والبنكية، مما ساهم في تسريع التدفقات النقدية وتعزيز القدرة على الوفاء بالالتزامات في الوقت المناسب.

ثانيا: تعزيز الميزة التنافسية والتموضع في السوق

على مستوى المؤشرات التنافسية، فقد شهدت دقة البيانات تحسنا كبيرا، حيث انتقلت من وجود أخطاء متكررة إلى دقة وفورية في معالجة المعلومات، وهو ما يعكس الدور المحوري للرقمنة في تحسين جودة البيانات ودعم عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي المبني على معلومات دقيقة وموثوقة.

كما عرفت سرعة الإنجاز تطورا واضحا، حيث تحولت من بطء في الأداء إلى سرعة ملحوظة، وذلك نتيجة أتمتة عدد من العمليات وتقليص الاعتماد على المعالجة اليدوية، مما ساهم في تحسين جودة الخدمات ورفع مستوى الاستجابة داخل الشركة.

ثالثا: المرونة التنظيمية والقدرة على التوسع الجغرافي

أما القدرة على التوسع، فقد تطورت من مستوى محدود إلى مستوى أفضل، وهو ما يدل على أن الرقمنة تساهم في تعزيز مرونة الشركة التنظيمية، وتسهيل إدارة العمليات على نطاق أوسع، بما يسمح بفتح آفاق جديدة للتوسع ودخول أسواق جديدة.

وبصفة عامة، يتضح أن الرقمنة داخل شركة مناجم الفوسفات "سوميفوس" -تبسة- قد أثرت بشكل إيجابي على أغلب مؤشرات الأداء، خاصة تلك المرتبطة بالجانب التنافسي، في حين بقي تأثيرها محدودا على بعض المؤشرات المالية نتيجة عدم اكتمال عملية التحول الرقمي وعليه، فإن تحقيق الاستفادة الكاملة من الرقمنة يتطلب تبني مقاربة شاملة ومتكاملة تشمل جميع جوانب التسيير داخل المؤسسة، بما يضمن تعزيز الكفاءة الاقتصادية وتحقيق الاستدامة على المدى الطويل.

المطلب الثالث: تقييم مساهمة الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية بشركة "سوميفوس" –تبسة–

يهدف هذا المطلب إلى تقييم مدى مساهمة الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية بشركة "سوميفوس" –تبسة–، من خلال تحليل انعكاسات الحلول الرقمية على مجموعة من المؤشرات المرتبطة بالنمو الاقتصادي، وترشيد الموارد، وتحسين قدرة الشركة على التكيف مع متطلبات السوق، وتكتسي هذه الدراسة أهمية خاصة بالنظر إلى طبيعة النشاط المنجمي الذي يتطلب دقة كبيرة في التسيير وارتفاعا في كفاءة استغلال الموارد، الأمر الذي جعل من التحول الرقمي خيارا استراتيجيا لدعم استمرارية الشركة وتحقيق التوازن بين الكفاءة التشغيلية والاستقرار الاقتصادي على المدى الطويل، ويوضح الجدول التالي مستوى مساهمة الرقمنة في تعزيز بعض أبعاد الاستدامة الاقتصادية داخل الشركة.

وبناءً على نتائج المقابلات الميدانية والتحليل الوظيفي لمصالح المؤسسة (المالية، المعلوماتية)، تم تلخيص هذا التقييم وفق المعايير الموضحة في الجدول التالي:

الجدول(09): تقييم فعالية الرقمنة في تحقيق الاستدامة الاقتصادية بشركة "سوميفوس" –تبسة–

معيار التقييم الاقتصادي	التقدير العام	التبرير التحليلي للأداء الميداني
تحقيق النمو المستمر	جيدة	القدرة على رفع معدلات الإنتاج والتحكم في النفقات الإدارية.
ترشيد استغلال الموارد	جيدة	تقليل نسب الهدر المادي والزمني بفضل دقة التتبع الرقمي.
الاستجابة لمتطلبات الأسواق	متوسطة	تحسن نسبي في سرعة معالجة الطلبيات مع وجود فجوات في التفاعل اللحظي.

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات قسم المالية والمحاسبة ومديرية الأنظمة المعلوماتية بشركة "سوميفوس" – تبسة–

سمح الجدول أعلاه بتقديم قراءة تحليلية وتقييمية لمدى نجاح شركة "سوميفوس" –تبسة– في توظيف الرقمنة كآلية لدعم الاستدامة الاقتصادية، حيث يمكن تفسير نتائج التقييم وفق المحاور التالية:

أولا: تقييم مساهمة الرقمنة في تحقيق النمو المستمر

حاز معيار تحقيق النمو المستمر على تقييم "جيد"، وهو ما يعكس الدور الإيجابي الذي لعبته الرقمنة في تحسين الأداء الاقتصادي للشركة وتحقيق نوع من الاستقرار في النشاط الإنتاجي، فقد ساهم اعتماد بعض الأنظمة الرقمية، لاسيما نظام ERP، في تسهيل تدفق المعلومات بين مختلف المصالح وتحسين التنسيق

الإداري والمالي، الأمر الذي أدى إلى تقليص الأخطاء المرتبطة بالتسيير التقليدي وتحسين مردودية العمليات الداخلية، كما ساعدت الرقمنة على رفع كفاءة العملية التنظيمية وتقليل فترات التأخير الناتجة عن المعالجة اليدوية للبيانات، وهو ما انعكس على انتظام وتيرة الإنتاج وتحقيق استقرار نسبي في مؤشرات الأداء المالي.

ومن خلال نتائج المقابلات الميدانية، تبين أن الشركة أصبحت أكثر قدرة على التحكم في بعض الجوانب المرتبطة بالتكاليف والتخطيط، مما سمح بتحقيق نمو أكثر توازنا مقارنة بالفترات السابقة، ويكتسي هذا الجانب أهمية كبيرة في إطار الاستدامة الاقتصادية، لأن النمو لم يتحقق نتيجة زيادة عشوائية في الاستغلال، وإنما من خلال تحسين كفاءة التسيير وتعزيز التحكم في الموارد والإجراءات التنظيمية، وهو ما يوفر لشركة "سوميفوس" –تبسة– قاعدة أكثر استقرارا لدعم استمرارية النشاط المنجمي وتطوير الاستثمارات المستقبلية.

ثانيا: تقييم فعالية الرقمنة في ترشيد الموارد والحد من الهدر

يعد ترشيد الموارد من أهم المؤشرات المرتبطة بالاستدامة الاقتصادية، وقد سجل هذا المعيار تقييما "جيدا" نتيجة مساهمة الرقمنة في تقليص الهدر وتحسين استغلال الإمكانيات المتاحة داخل المؤسسة. فقد أظهرت المعطيات الميدانية أن استخدام أدوات رقمية مثل أنظمة التتبع الجغرافي (GPS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) ساهم في تحسين التحكم في عمليات النقل وتحديد مواقع الاستغلال بدقة أكبر، الأمر الذي أدى إلى تقليل الاستهلاك غير الضروري للوقود والحد من الخسائر المرتبطة بالتنقل وعمليات الحفر غير المجدية.

كما ساعدت هذه الأنظمة على تحسين دقة البيانات المتعلقة بالعمليات المنجمية واللوجستية، مما عزز قدرة الشركة على اتخاذ قرارات مبنية على معلومات دقيقة بدل الاعتماد على التقديرات التقليدية، ويعكس هذا التحول انتقال الشركة تدريجيا من التسيير التقليدي إلى تسيير قائم على البيانات، وهو ما يساهم في عقلنة استغلال الموارد البشرية والمادية وتحقيق مردودية اقتصادية أفضل على المدى الطويل، وتبرز أهمية هذا الجانب في كون كل عملية ترشيد للموارد تمثل دعما مباشراً للاستدامة الاقتصادية، من خلال تخفيض النفقات وتحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز القدرة على المحافظة على الإمكانيات الإنتاجية للشركة.

ثالثا: تقييم قدرة الرقمنة على تحسين الاستجابة للأسواق والمتغيرات الخارجية

في المقابل، أظهر معيار الاستجابة للأسواق تقييماً "متوسطا"، وهو ما يشير إلى أن أثر الرقمنة في هذا الجانب لا يزال محدودا مقارنة ببقية المعايير، فرغم التحسن النسبي في سرعة معالجة البيانات وتداول المعلومات داخل الشركة، إلا أن التكامل الرقمي الشامل الذي يسمح بالتفاعل السريع مع التغيرات الخارجية لا

يزال غير مكتمل، وقد بينت نتائج المقابلات أن الشركة ما تزال تعتمد جزئيا على بعض الأساليب التقليدية في تسيير العمليات الميدانية، خاصة في مجالات الصيانة والوزن، وهو ما يقلل من مرونة الاستجابة للمتغيرات المرتبطة بالسوق أو بطلبات الزبائن.

كما أن محدودية الربط الفوري بين مختلف الأنشطة التشغيلية والإدارية تؤثر على سرعة اتخاذ القرار في بعض الحالات، خاصة في ظل طبيعة النشاط المنجمي الذي يتطلب متابعة دقيقة ومتواصلة للمعطيات التقنية والاقتصادية، ويكشف هذا المؤشر عن وجود فجوة رقمية نسبية بين مستوى الرقمنة الداخلي وبين متطلبات البيئة التنافسية الخارجية، الأمر الذي يبرز حاجة الشركة إلى تطوير أنظمة أكثر تكاملا تسمح بتحسين المرونة الاستراتيجية وتعزيز القدرة على التكيف مع تقلبات السوق مستقبلا.

وخلاصة لما سبق، يمكن القول إن الرقمنة ساهمت بشكل إيجابي وملموس في تعزيز الاستدامة الاقتصادية بشركة "سوميفوس" –تبسة–، خاصة من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية، وترشيد استغلال الموارد، وتحقيق قدر من الاستقرار في الأداء الاقتصادي، غير أن هذا الأثر لا يزال جزئيا بسبب عدم اكتمال مسار التحول الرقمي في بعض الوظائف الميدانية والتقنية، وهو ما يحد من تحقيق الاستفادة القصوى من الإمكانيات الرقمية المتاحة، وعليه، فإن نجاح المؤسسة في تحقيق استدامة اقتصادية أكثر شمولا يبقى مرتبطا بقدرتها على تعميق التحول الرقمي، وتوسيع نطاق الرقمنة ليشمل مختلف الأنشطة والوظائف، مع التركيز على تطوير البنية التقنية وتأهيل الموارد البشرية لضمان الانتقال التدريجي نحو حوكمة رقمية مستدامة ومتكاملة.

خلاصة الفصل الثاني

من خلال الدراسة التطبيقية المنجزة بشركة مناجم الفوسفات "سوميفوس" –تبسة–، تبين أن الرقمنة أصبحت تمثل توجها استراتيجيا تسعى الشركة من خلاله إلى تحسين كفاءتها الاقتصادية وتطوير أساليب التسيير والرقابة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الشركة حققت تقدما ملحوظا في رقمنة بعض الوظائف الإدارية والمالية واللوجستية، خاصة عبر اعتماد أنظمة ERP و GIS وGPS، وهو ما انعكس إيجابا على سرعة معالجة المعلومات وتحسين التنسيق الداخلي وترشيد استغلال الموارد.

كما كشفت الدراسة أن الرقمنة ساهمت في تحسين عدد من مؤشرات الأداء الاقتصادي، من خلال رفع الكفاءة التشغيلية وتقليل بعض أوجه الهدر وتحسين جودة البيانات ودعم اتخاذ القرار، الأمر الذي ساعد الشركة على تعزيز قدرتها التنافسية وتحقيق درجة مقبولة من الاستدامة الاقتصادية.

وفي المقابل، أظهرت النتائج وجود مجموعة من التحديات التي لا تزال تحد من فعالية التحول الرقمي، خاصة ما تعلق بالعوائق البشرية وضعف الرقمنة في بعض الوظائف التشغيلية والميدانية، إضافة إلى محدودية التكامل الرقمي الشامل بين مختلف المصالح.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن شركة "سوميفوس" –تبسة– قطعت خطوات مهمة في مسار التحول الرقمي، غير أن تحقيق استدامة اقتصادية أكثر شمولا يبقى رهينا بتوسيع نطاق الرقمنة، وتعزيز البنية التحتية الرقمية، وتطوير كفاءة الموارد البشرية، بما يضمن الانتقال نحو نموذج تسييري أكثر تكاملا وفعالية.

خاتمة عامة

خاتمة عامة

في ختام هذه الدراسة التي تناولت موضوع دور الرقمنة في تعزيز الاستدامة الاقتصادية للمؤسسات، تم التطرق إلى مختلف الجوانب النظرية المرتبطة بمفهومي الرقمنة والاستدامة الاقتصادية، مع تحليل طبيعة العلاقة بينهما داخل المؤسسات الصناعية، إضافة إلى دراسة تطبيقية على مستوى مؤسسة مناجم الفوسفات سوميفوس – تبسة، بهدف تقييم أثر التحول الرقمي على الأداء الاقتصادي ومؤشرات الاستدامة.

وقد أظهرت النتائج العامة للدراسة أن الرقمنة تمثل أداة استراتيجية حديثة تسهم في تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسات من خلال رفع الكفاءة التشغيلية، تحسين تدفق المعلومات، ودعم عملية اتخاذ القرار، وهو ما ينعكس إيجابا على تعزيز الاستدامة الاقتصادية، كما تبين أن هذا التأثير يتفاوت حسب درجة تبني الأنظمة الرقمية داخل المؤسسة ومدى جاهزية البيئة الداخلية للتحول الرقمي.

وفيما يتعلق بنتائج الدراسة الميدانية، فقد تبين أن مؤسسة سوميفوس قد اعتمدت على مجموعة من الأنظمة الرقمية مثل ERP وSAGE، مما ساهم في تحسين التنظيم الداخلي للمعلومات وتسريع بعض العمليات الإدارية والمالية، إضافة إلى تحقيق تحسن نسبي في الأداء المالي والتشغيلي، كما أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي للرقمنة على ترشيد الموارد وتحسين الإنتاجية ودعم بعض مؤشرات الاستدامة الاقتصادية.

ورغم هذه النتائج الإيجابية، فقد كشفت الدراسة عن وجود عدة تحديات تحد من فعالية التحول الرقمي داخل المؤسسة، أبرزها الطابع الجزئي لتطبيق الرقمنة، وضعف تعميمها على بعض الوظائف خاصة العمليات المنجمية والصيانة، إضافة إلى وجود معوقات بشرية تتمثل في مقاومة التغيير، ومعوقات تقنية مرتبطة بالبنية التحتية الرقمية.

وبناءً على ما سبق، يمكن التأكيد على أن الرقمنة تساهم بشكل فعال في تعزيز الاستدامة الاقتصادية داخل المؤسسات الصناعية، غير أن تحقيق هذا الدور بشكل كامل يتطلب توفر بيئة تنظيمية وتقنية وبشرية ملائمة، مع ضرورة تجاوز مختلف المعوقات المرتبطة بعملية التحول الرقمي.

1.نتائج اختبار الفرضيات

انطلاقا من الإشكالية المطروحة والفرضيات التي بنيت عليها الدراسة، تم التوصل إلى النتائج التالية:

1.1. الفرضية الرئيسية

- توجد علاقة إيجابية بين تطبيق الرقمنة وتعزيز الاستدامة الاقتصادية في المؤسسات الصناعية، وتختلف درجة هذه المساهمة حسب مستوى تبني الأنظمة الرقمية داخل المؤسسة، وهو ما ينعكس على واقع شركة سوميفوس بتبسة.

تم تأكيدها، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن اعتماد الأنظمة الرقمية داخل مؤسسة "سوميفوس" –تبسة– ساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتنظيم المعلومات، وتسريع إنجاز العمليات، ودعم اتخاذ القرار، وهو ما انعكس إيجابا على الأداء الاقتصادي وتحقيق بعض مؤشرات الاستدامة الاقتصادية داخل المؤسسة.

2.1. الفرضيات الفرعية: سيتم اختبار الفرضيات الفرعية كما يلي:

- ترتبط الرقمنة والاستدامة الاقتصادية بعلاقة مفاهيمية وتكاملية داخل المؤسسات، حيث تساهم الرقمنة في دعم أبعاد الاستدامة الاقتصادية.

تم تأكيدها، إذ بين الجانب النظري أن الرقمنة أصبحت أداة استراتيجية لتحسين استغلال الموارد، ورفع الكفاءة الاقتصادية، وتعزيز القدرة التنافسية، بما يدعم تحقيق الاستدامة الاقتصادية للمؤسسات على المدى الطويل.

- يتطلب تطبيق الرقمنة داخل المؤسسات توفر مجموعة من المتطلبات التقنية والبشرية والتنظيمية، كما تواجه هذه العملية مجموعة من المعوقات التي قد تحد من فعاليتها.

تم تأكيدها، حيث أظهرت الدراسة التطبيقية أن نجاح التحول الرقمي داخل مؤسسة "سوميفوس" –تبسة– يرتبط بتوفر البنية التحتية الرقمية، والكفاءات البشرية المؤهلة، والدعم التنظيمي، في حين تواجه المؤسسة عدة معوقات أهمها مقاومة التغيير وضعف التأهيل الرقمي وبعض الصعوبات التقنية المرتبطة بالبنية التحتية وشبكات الاتصال.

- تعتمد شركة "سوميفوس" –تبسة– اعتمادا شاملا على الأنظمة الرقمية في مختلف الوظائف الإدارية والتشغيلية داخل المؤسسة.

تم نفيها، حيث بينت نتائج الدراسة التطبيقية أن المؤسسة تعتمد على مجموعة من الأنظمة الرقمية في بعض الجوانب الإدارية والمالية والتقنية، مثل أنظمة SAGE وERP وGIS وGPS، غير أن تطبيق الرقمنة لا يزال جزئيا ولم يشمل جميع الوظائف والأنشطة داخل المؤسسة، خاصة العمليات المنجمية والصيانة التي ما تزال تعتمد بدرجة كبيرة على الأساليب التقليدية، وهو ما يحد من شمولية التحول الرقمي داخل الشركة.

- تساهم الأدوات الرقمية المعتمدة داخل الشركة في تحسين الأداء المالي والتشغيلي ودعم بعض مؤشرات الاستدامة الاقتصادية، مع تفاوت في درجة هذا التأثير حسب المجال.

تم تأكيدها، حيث ساهمت الأنظمة الرقمية المعتمدة داخل المؤسسة في تحسين دقة البيانات، وتسريع العمليات، وتقليل بعض التكاليف، وتحسين التنسيق بين المصالح، غير أن أثر الرقمنة بقي متفاوتا نتيجة محدودية تعميمها على جميع الأنشطة والوظائف داخل المؤسسة.

2. نتائج الدراسة

أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج النظرية والتطبيقية التي ساهمت في توضيح طبيعة العلاقة بين الرقمنة والاستدامة الاقتصادية داخل المؤسسات الصناعية، ويمكن عرضها كما يلي:

1.2. النتائج النظرية: تمثلت أهم النتائج النظرية التي توصلت إليها الدراسة فيما يلي:

- وجود علاقة تكاملية بين الرقمنة والاستدامة الاقتصادية، حيث تمثل الرقمنة وسيلة فعالة لتحسين الكفاءة الاقتصادية ودعم استمرارية المؤسسة؛

- لم تعد الرقمنة تقتصر على أتمتة العمليات الإدارية فقط، بل أصبحت خيارا استراتيجيا يساهم في إعادة تنظيم العمليات وتحسين أساليب التسيير واتخاذ القرار؛

- تبرز أهمية الاعتماد على مؤشرات اقتصادية دقيقة لقياس الاستدامة الاقتصادية داخل المؤسسات، مثل مؤشرات الأداء المالي وترشيد التكاليف وتحسين الإنتاجية؛

- نجاح التحول الرقمي داخل المؤسسات يرتبط بتكامل ثلاثة عناصر أساسية تتمثل في التكنولوجيا، والتنظيم، والموارد البشرية، باعتبارها عناصر مترابطة لضمان فعالية الرقمنة.

2.2. النتائج التطبيقية: أما فيما يتعلق بالجانب التطبيقي الخاص بمؤسسة "سوميفوس" –تبسة–، فقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود بعض الاختلالات في الأداء قبل تبني الأنظمة الرقمية، تمثلت في بطء تداول المعلومات وارتفاع بعض التكاليف التشغيلية؛
- اعتماد المؤسسة على الرقمنة بشكل جزئي، خاصة في الجوانب الإدارية والمالية، مع محدودية تطبيقها في بعض الوظائف التشغيلية؛
- ساهم استخدام أنظمة رقمية مثل ERP وGIS وGPS في تحسين دقة البيانات، وتسهيل مراقبة العمليات، وتحسين التنسيق بين مختلف المصالح؛
- ساهمت الرقمنة في تحقيق بعض الوفورات الاقتصادية وتحسين سرعة ودقة اتخاذ القرارات داخل المؤسسة؛
- استمرار اعتماد بعض الأنشطة، خاصة العمليات المنجمية والصيانة، على أساليب تقليدية، مما يحد من فعالية التحول الرقمي بشكل شامل؛
- شكلت مقاومة التغيير وضعف التأهيل الرقمي لبعض الموارد البشرية من أبرز التحديات التي تواجه تطوير الرقمنة داخل المؤسسة.

3.التوصيات

بناءً على النتائج المتوصل إليها من خلال الدراسة النظرية والتطبيقية، ومن أجل تعزيز دور الرقمنة في دعم الاستدامة الاقتصادية داخل مؤسسة "سوميفوس" –تبسة–، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات والاقتراحات كما يلي:

1.3. على المستوى التقني والتنظيمي: لضمان تكامل الأنظمة الرقمية وتطوير البنية التحتية التكنولوجية داخل المؤسسات، يمكن اقتراح ما يلي:

- ضرورة تبني استراتيجية رقمية شاملة ومتكاملة تسمح بربط مختلف مصالح المؤسسة ضمن نظام معلومات موحد، بما يضمن سرعة تداول البيانات وتحسين التنسيق بين مختلف المستويات الإدارية والتشغيلية؛

- تعميم تطبيق الرقمنة على مختلف الأنشطة والوظائف داخل المؤسسة، خاصة العمليات المنجمية والصيانة، بهدف تحسين مراقبة الإنتاج وتقليل الهدر ورفع الكفاءة التشغيلية؛
- الإسراع في اعتماد أنظمة رقمية متخصصة في تسيير الصيانة مثل نظام GMAO، بما يساهم في تقليل الأعطال المفاجئة وتحسين استغلال التجهيزات والآلات؛
- العمل على تطوير البنية التحتية الرقمية وشبكات الاتصال داخل المناطق المنجمية، بما يسمح بتحسين فعالية الأنظمة الرقمية المعتمدة مثل GPS وGIS وتعزيز كفاءة استخدامها؛
- تعزيز استغلال البيانات الرقمية وتحويلها إلى أداة لدعم اتخاذ القرار من خلال الاعتماد على تطبيقات تحليل البيانات وذكاء الأعمال.

2.3.على المستوى البشري: بهدف تأهيل الموارد البشرية وتعزيز التكيف مع متطلبات التحول الرقمي داخل المؤسسة، يمكن اقتراح ما يلي:

- تكثيف برامج التكوين والتأهيل الرقمي لفائدة العمال والإطارات داخل المؤسسة، بهدف رفع كفاءتهم وتحسين قدرتهم على التعامل مع الأنظمة الرقمية الحديثة؛
- نشر ثقافة التحول الرقمي داخل المؤسسة من خلال تنظيم حملات توعوية ودورات تحسيسية تهدف إلى التقليل من مقاومة التغيير وتعزيز تقبل التكنولوجيا الحديثة؛
- تشجيع الابتكار والمبادرات الرقمية داخل المؤسسة، وتحفيز العاملين على المساهمة في تطوير أساليب العمل وتحسين الأداء باستخدام الحلول الرقمية؛
- دعم التنسيق والتعاون بين مختلف المصالح التقنية والإدارية بما يضمن تحقيق تكامل أفضل في تطبيق الرقمنة داخل المؤسسة.

4.آفاق الدراسة

في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، وفي ظل التطورات المتسارعة المرتبطة بالتحول الرقمي، يمكن اقتراح مجموعة من المواضيع البحثية التي قد تشكل امتدادا للدراسة الحالية وتساهم في تعميق البحث في هذا المجال، ومن أهمها:

- دراسة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة استغلال الموارد وتقليل الهدر داخل المؤسسات الصناعية؛
- توسيع نطاق الدراسة ليشمل أثر الرقمنة على مختلف أبعاد الاستدامة، خاصة الأبعاد البيئية والاجتماعية إلى جانب البعد الاقتصادي؛

- إجراء دراسات مقارنة بين المؤسسات الصناعية الجزائرية من حيث مستوى التحول الرقمي ومدى انعكاسه على الأداء والاستدامة؛
- تقييم أثر الرقمنة على الأداء المالي للمؤسسات باستخدام نماذج قياسية وأساليب تحليل كمية أكثر دقة؛
- دراسة دور الابتكار الرقمي في تعزيز الميزة التنافسية للمؤسسات الوطنية وتحسين قدرتها على الاندماج في الأسواق الدولية؛
- بحث أثر الرقمنة على إدارة الموارد البشرية وأساليب التسيير داخل المؤسسات الصناعية؛
- دراسة العلاقة بين التحول الرقمي والحوكمة داخل المؤسسات الاقتصادية الجزائرية.

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

1- الكتب

- السيد مصطفى عبد العزيز، **التحول الرقمي في مؤسسات الأعمال**، دون ذكر دار النشر، مصر، 2022.
- الطراونة أشرف ياسين، **التحول الرقمي بين النظرية والتطبيق**، دون ذكر دار النشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2025.

2- المقالات العلمية في المجلات

- أحمد فرج احمد، **الرقمنة داخل مؤسسات المعلومات ام خارجها؟**، مجلة دراسات المعلومات، العدد (04)، الجامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية، السعودية، 2009.
- بللعما أسماء، **التنويع الاقتصادي لإرساء الاستدامة الاقتصادية في دول مجلس التعاون الخليجي**، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد(04)، العدد(01)، المركز الجامعي افلو، 2021.
- بللعما أسماء، **التنويع الاقتصادي و إرساء الاستدامة الاقتصادية في دول العربية**، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد(04)، العدد (02)، جامعة أدرار، 2020.
- بوخاري مليكة، يحياوي سمير، **متطلبات الرقمنة ودورها في تحسين أداء الإدارة المحلية**، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد(16)، العدد (03)، جامعة زيان عاشور الجلفة، 2022.
- دندن جمال الدين، **آفاق الرقمنة وانعكاساتها على التنمية الاقتصادية**، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد (06)، جامعة الجزائر 1، 2023.
- زاوية رشيدة، **أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد (20)، العدد (01)، مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعلمية، الجزائر، 2019.
- زاير نصيرة، عاشور خديجة، **تفعيل الرقمنة في الخدمات العمومية ودورها في تثمين الأداء الإداري**، مجلة المفكر، المجلد (08)، العدد (01)، 2024.
- زيدان عمار، بن كادي حسين، **التجربة الجزائرية في رقمنة القطاع الصحي**، المجلة الدولية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد(05)، العدد(01)، الجامعة، 2023.

- ساردو زين العابدين، جزار مصطفى، **دور الرقمنة في تحسين جودة الخدمة العمومية في الجزائر: البلدية نموذجا**، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، المجلد(08)، العدد(02)، جامعة تسمسيلت، 2024.
- شليحي الطاهر، تواتي عمار، **أبعاد وأهداف التنمية المستدامة أفاق2023**، مجلة البحوث والدراسات التجارية، جامعة زيان عاشور الجلفة، العدد(01)، 2017.
- محمد حميد محمد، **التكنولوجيا الخضراء وتأثيريها في الاستدامة الاقتصادية بعد عام 2020**، مجلة قضيا سياسية، العدد(79)، جامعة النهرين كلية العلوم السياسية بغداد، 2024.
- مكيد علي، جيلالي بوزكري، **معوقات تطبيق الإدارة الالكترونية في الامعات الجزائرية–دراسة الة المركز الجامعي بتسمسيلت–**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية –دراسات اقتصادية–، جامعة زيان عاشور بالجلفة، المجلد(19)، العدد(02)، 2007.

3–الرسائل الجامعية

- مهري سهيلة، **المكتبة الرقمية في الجزائر: دراسة للواقع وتطلعات المستقبل**، مذكرة ماجستير (غير منشورة)، تخصص إعلام مهني وتقني، قسنطينة، جامعة منتوري، 2005–2006.

4–الملتقيات والمداخلات العلمية

- محمد مسعودي وآخرون، **العلاقة بين أبعاد التنمية المستدامة إطار تحليلي**، ورقة عمل مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول "الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو روئ مستقبلية واعدة للدول النامية"، جامعة الوادي، 2019.

5–المواقع الإلكترونية

- بكور هلا، **أهمية الرقمنة في عالم الاعمال**، شركة مايتريكسا، المتاح على الرابط: https://share.google/ISN3lJWu6IwTCh0Es، 2026–03–01، 17:03.
- بكة للتدريب والاستشارات، **مفهوم الرقمنة ومراحل تطورها**، مركز بكة للمعرفة، متاح على الرابط الإلكتروني: https://bakkah.com/ar/knowledge-center/digitization، 22/02/2026.
- غيث للتنمية مؤسسة، **أبعاد التنمية المستدامة**، مركز غيث للتنمية المجتمعية، متاح على الرابط: https://share.google/YBQeUV1v1PHCwPiyZ، 06/03/2026، 13:35.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

1- الكتب

- Rogers David L, **The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age**, Columbia Business School Publishing;New York, (2016) ,Available at: https://www.amazon.com/Digital-Transformation-Playbook-Rethink-Business/dp/0231175442 ،Accessed on: 10/04/2026 at 19:00.

2- المقالات العلمية في المجلات

- Arslan M & Faizulayev A, **Corporate performance under the digital-sustainability constraining nexus: empirical evidence from Asian firms**, Cogent Business & Management, 13(1), (2026) https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2026.2647507
- Attia E. F., Enyah L. K., & Othman M. S., **From innovation to impact: Investigating the financial and sustainability outcomes of digital transformation in Saudi Arabia context**, International Journal of Research in Social Sciences, 8(7), (2025).
- Demir E., & Danisman G. O., **Digital maturity and corporate sustainability: Evaluating efficiency dynamics in an emerging market context** Sustainable Future 10, 100843, (2025). https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266618 882 5004083
- Gradillas Maria, **Thomas Llewellyn D.W., Distinguishing Digitization and Digitalization: A Systematic Review and Conceptual Framework**, Journal of Product Innovation Management, IESE Business School, Barcelona, Spain, No(1), (2023).
- Gradillas Maria & Thomas Llewellyn D. W**., Distinguishing Digitization and Digitalization: A Systematic Review and Conceptual Framework**, Journal of Product Innovation Management, Vol 40, No 1, (2023).
- Kamsker Susanne and others, **Digital Transformation and Higher Education: A Survey on the Digital Competencies of Learners to Develop Higher Education Teaching**, International Journal for Business Education, No(160), 2020.
- Kamsker Susanne et al**, Digital Transformation and Higher Education: A Survey on the Digital Competencies of Learners to Develop Higher Education Teaching** , International Journal for Business Education, No(160), (2020).
- Moussaoui A., Lemsieh H., & Khalid E., **Digitalization and organizational performance: A new paradigm for business success**, International Journal of Applied Management and Economics, (2025). https://www.ijame.com/index.php/IJAME/article/view/237

- Qing L., Shen P., Baležentis T., ALHussan F. B., & Shen Z, **Can Digital Technology Adoption Drive a "Win–Win" in Corporate Financial Sustainability and Energy Performance?** Business Strategand the Environment**,** 1-22, (2026). https://doi.org/10.1002/bse.70671
- Tan Y. & Tsionas M. G, **Modelling sustainability efficiency in banking ،** International Journal of Finance & Economics, 27(3), 3754–3772,(2020). https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijfe.2349
- Tennakon WDNS and Janadari MPN, **measuring economic sustaiability: are we doing it right?**, Sri Lanka Journal of Social Sciences and Humanities, VOL(2) , NO(1), (2022).
- Tokhtamysh T. O. & Mudryi K. O. A**nalysis of factors that affect the financial stability of the enterprise,** Ekonomika, finansi, pravo, 5(1), (2019). https://journals.indexcopernicus.com/search/article?articleId=2266604

3-الرسائل الجامعية والأطروحات

- Durban University of Technology, **Financial sustainability and financial well-being of small and medium enterprise owners in Ghana (2022).** https://doi.org/10.51415/10321/5187
- Malik M. S. An investigation of banks' sustainable performance in Pakistan from the internal and external perspective (Doctoral dissertation, Universiti Malaysia Sarawak), (2024). http://ir.unimas.my/id/eprint/44934/

4- التقارير الدولية والمؤسساتية

- ITU, Digital Technologies for Climate Action , (2021). https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Digital-Technologies-Climate-Action.aspx
- ITU, Global Cybersecurity Index (2020). https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx
- McKinsey & Company, Digital strategy: The four fights you have to win, (2018). https://www.mckinsey.com/featured-insights/digital-strategy
- McKinsey Global Institute, Digital Reinvention and Productivity Growth ،(2017). https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/digital-reinvention
- OECD, Digital Transformation in the Age of COVID-19, (2020). https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/digital-transformation-in-the-age-of-covid-19-bca9f3a0/
- World Bank,World Development Report 2021: Data for Better Lives. https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2021

- World Economic Forum, Digital Transformation of Industries, 2016. https://www.weforum.org/reports/digital-transformation-of-industries
- World Economic Forum, The Future of Jobs Report 2020. https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020

5-الأوراق البحثية والأبحاث الأكاديمية

- Colmenero Fonseca F. ،López Zamudio C. E., Palomino-Bernal J. F. ،& Ruiz Lopez D. (2025), Intelligent Systematization for Operational Excellence through Software for Efficient Cost Management in Enterprise Assets, IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.1011886
- Ghauri M. A. Z., Mudassar M. & Audi M, From Technology Adoption to Strategic Coherence: The Role of Digitalization in Industrial Growth in Developing Countries, MPRA Paper No 126074, (225). https://mpra.ub.uni-muenchen.de /126074/
- Shahid Chamran University ،Analyzing company's internal and external factors influencing the financing model through structural equation modeling (SEM), (2024) https://amf.ui.ac.ir/article_28697_en.html

6- المواقع الالكترونية

- Global Communication, Operational Digitalization: The Role of CRM and ERP in Productive Expansion, 2023. https://medium.com/@globalcommunication/operational-digitalization-the-role-of-crm-and-erp-in-productive-expansion-8b23fa9547f4
- Medium, Operational Digitalization: The Role of CRM and ERP in Productive Expansion, 2023. https://medium.com/@globalcommunication/operational-digitalization
- the-role-of-crm-and-erp-in-productive-expansion-8b23fa9547f4ResearchGate ، Digital Transformation in Operations Management. https://www.researchgate.net/publication/385563612

الملاحق

الملحق رقم (01): المنتج 66/68% BLP

SOMIPHOS E.P.E S.P.A — شركة مناجم الفوسفات — صوميفوص ش.ذ.ا م.ا.ع

Société des Mines de Phosphates
SOMIPHOS Spa. Filiale du Groupe MANAL
Direction Commerciale

FICHE TECHNIQUE

PHOSHATE 66 / 68 % BPL

Eléments	Teneur en %
Anhydride Phosphorique (P_2O_5)	30,00 - 30,20
Anhydride Carbonique (CO_2)	6,00 - 6,30
Anhydride Sulfurique (SO_3)	2,50 - 3,00
Oxyde de Calcium (**CaO**)	50,00 - 51,00
Oxyde de Magnésium (**MgO**)	0,75 - 1,00
Oxyde de Fer (Fe_2O_3)	0,30 - 0,40
Oxyde de d'Aluminium (Al_2O_3)	0,40 - 0,50
Oxyde de Sodium (Na_2O)	1,10 - 1,30
Oxyde de Potassium (K_2O)	0,07 - 0,10
Oxyde de Silicium (SiO_2)	2,00 - 2,50
Humidité (H_2O)	0,50 - 2,00
Perte au Feu (CO_2 **Déduit**)	2,50 - 3,00
Fluor (**F**)	3,65 - 3,80
Chlore (**Cl**) en ppm	400 - 500
C.Organique	0,10 - 0,20
P_2O_5 Soluble dans l'acide citrique à 2%	9,00 - 10,00
P_2O_5 Soluble dans l'acide formique à 2%	18,00 - 20,00

GRANULOMETRIE

Diamètre en micron	%
200	60,05
160	18,99
125	13,72
100	4,30
80	1,16
<80	1,78
Total	100,00

الملحق رقم (02): المنتج 63/65% BLP

SOMIPHOS E.P.E S.P.A — شركة مناجم الفوسفات — صوميفوص ش.ذ.ا م.ا.ع

Société des Mines de Phosphates
SOMIPHOS Spa. Filiale du Groupe MANAL
Direction Commerciale

FICHE TECHNIQUE

PHOSHATE 63 / 65 % BPL

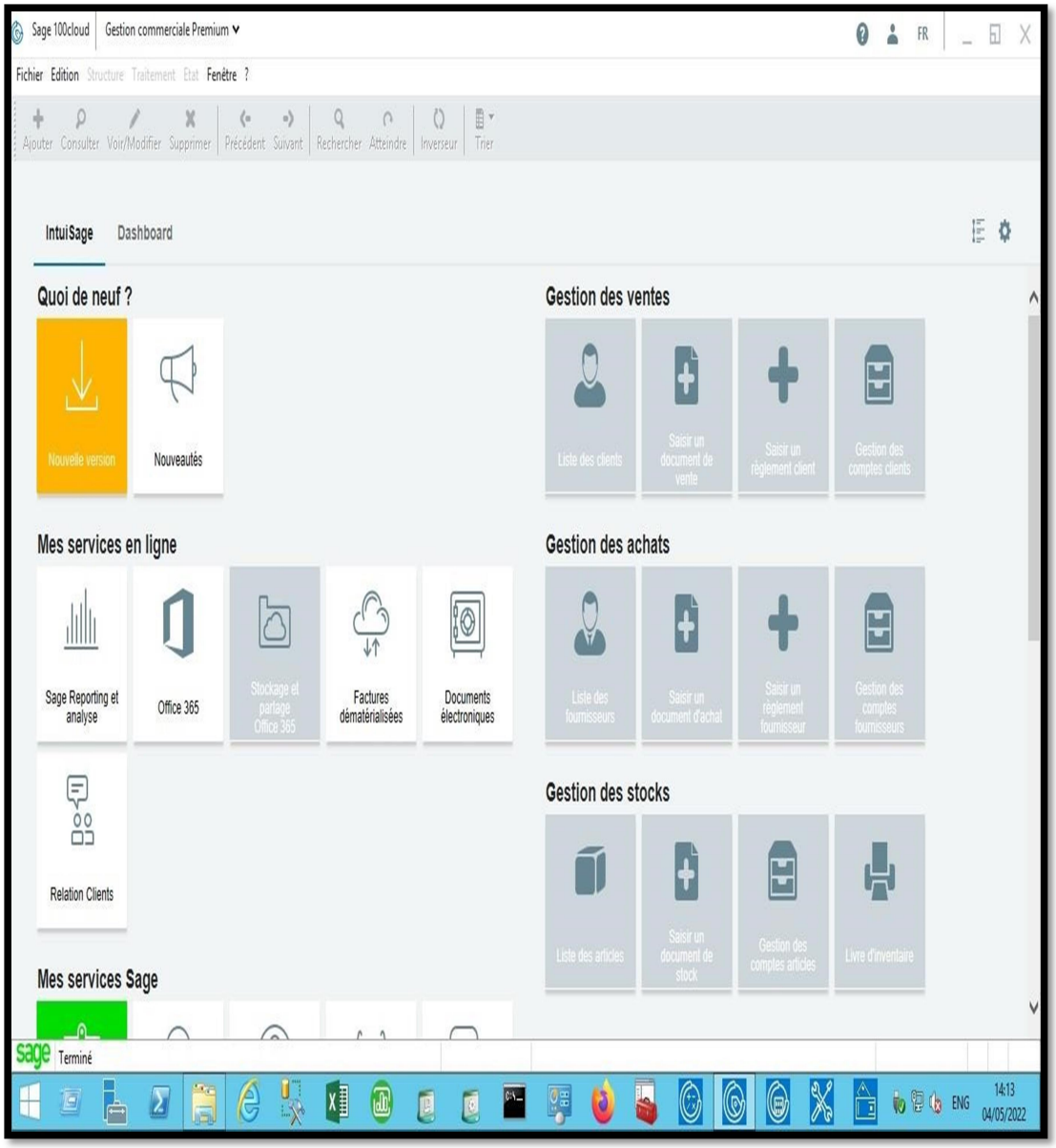
Eléments	Teneur en %
Anhydride Phosphorique (P_2O_5)	29,00 - 29,70
Anhydride Carbonique (CO_2)	7,20 - 7,80
Anhydride Sulfurique (SO_3)	2,50 - 3,00
Oxyde de Calcium (CaO)	48,30 - 49,00
Oxyde de Magnésium (MgO)	1,10 - 1,50
Oxyde de Fer (Fe_2O_3)	0,35 - 0,40
Oxyde de d'Aluminium (Al_2O_3)	0,30 - 0,40
Oxyde de Sodium (Na_2O)	1,10 - 1,20
Oxyde de Potassium (K_2O)	0,09 - 0,10
Oxyde de Silicium (SiO_2)	2,50 - 3,00
Humidité (H_2O)	0,90 - 1,00
Perte au Feu (CO_2 Déduit)	2,80 - 3,20
Fluor (F)	3,50 - 3,60
Chlore (Cl) en ppm	400 - 500
C.Organique	0,10 - 0,20
P_2O_5 Soluble dans l'acide citrique à 2%	10,00 - 11,00
P_2O_5 Soluble dans l'acide formique à 2%	18,00 - 21,00

GRANULOMETRIE

Diamètre en micron	%
200	72,83
160	13,77
125	6,58
100	2,21
80	3,11
<80	1,50
Total	100,00

الملحق رقم (03): SAGE ligne 100 SQL Server

الملحق رقم(04): SAGE Gestion Commerciale



الملحق رقم (05): SAGE Gestion financiere (Comptabilite)