



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي

كلية العلوم الاقتصادية وتجارية وعلوم تسيير

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

ميدان العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

الشعبة: العلوم المالية والمحاسبية

التخصص: مالية مؤسسة

استعمال تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر
المحتملة للتعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية - دراسة
حالة مؤسسة سوناطراك للفترة 2018 - 2022

من إشراف الدكتور:

مصباحي محمد الأمين

من إعداد الطلبة:

❖ العايز ريحانة

❖ العقون يمينة

❖ عيساوي فريدة

الصفة	الجامعة	الأستاذ
رئيسا	بجامعة حمه لخضر الوادي	محمد العيد التجاني
مشرفا ومقررا	بجامعة حمه لخضر الوادي	د. محمد الامين مصباحي
ممتحنا	بجامعة حمه لخضر الوادي	الحاج أحمد فوزي

السنة الجامعية: 2024=2025م

شُّكْرُكَ رَبِّ

قال رسول الله ﷺ: (من صنع إليكم معروفا فكافئوه، فإن لم تجدوا ما تكافئونه فادعوا له حتى ترو أنكم كافأتموه...) رواه ابو داوود

"من لا يشكر الناس لا يشكر الله"

للأستاذ المخلص و المحترم الدكتور "مصباحي محمد الأمين" شكرا على جهودك المبذولة و رزقك الله الصحة والعافية و طول العمر.

فالكلمات تعجز عن وصف ما تقدمه لنا و بكل فخر لما زرعه في نفوسنا من قيم نبيلة و حب للعلم والعمل خلال مراحل إعداد هذه المذكرة. لم يكن مجرد أستاذ، بل كان أبا روحيا قادنا بحكمته و لطفه نحو النجاح و التميز.

فلك منا كل الإحترام والتقدير.

الإهداء

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ الحمد لله الذي ما نجحنا وما علونا ولا تفوقنا إلا برضاه الحمد لله الذي ما اجتزنا دربا ولا تخطينا جهدا إلا بفضلته وإليه ينسب الفضل.

«وآخر دعوانهم أن الحمد لله رب العالمين» سورة يونس الآية 10

أما بعد أهدي هذا التخرج إلى من عمل بكد في سبيلي وعلمني معنى الكفاح وأوصلني إلى ما أنا عليه أبي العزيز أدامه الله لي.

إلى من علمتني الأخلاق قبل الحروف إلى الجسر الصاعد بي إلى الجنة، إلى الجنة الداعمة الأولى في حياتي و اليد الخفية التي أزالته عن طريقي أشواك ومصاعب أمي وصديقة عمري

إلى الضلع الثابت وأماني أيامي إلى من شددت عضدي بهم فكانوا لي ينابيع أرتوي منها إلى خير أيامي وصفوتها إلى قرة عيني أخي وأختي "يمنى" "محمد المهدي".

إلى من جعلهم الله إخواني وأحببتهم في الله أنفال، إيناس، فريال، ياسمينه، عفاف، غفران، روميصة، ميسون، مروة، أميرة، بتول، سندس، ريمه، آلاء، لينه، فرح، اسراء، أميمة

إلى جدياتي الكريمتين الذين كانا لهم اسهام في نجاحي بفضل دعائهم لي، إلى خالتي أمي ثانية، إلى خالتي ملهمتي ولغالية على قلبي، إلى عمتي لغالية أدامها الله، إلى أخوالي وأعمامي حفظهم الله ورعاهم،

إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء رفيقات التخرج، الى الذين سعوا معي لإتمام هذا المشوار
يمينة " فريدة"

إلى أجمل البراعم "سيدرا، ملاك، جوري، بثينة، مريم، روان، أسيل، لوجين، مرام، عبلة، سمير، آدم، فتحي، أياد، وسيم، هواري.

اللهم أنه ليس بجهدني واجتهادي وإنما بتوفيقك وكرمك وفضلك.

ريحانة العايز

الإهداء

قال الله تعالى: "قل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون" سورة التوبة الاية 105
إلهي، لا يحلو الليل إلا بذكرك، ولا يصفو النهار إلا بطاعتك، ولا تطيب اللحظات إلا بحمدك، ولا
الآخرة إلا بعفوك، ولا الجنة إلا برؤيتك، جلّ جلالك.

إلى من أضاء الكون برسالته، وبلغ الأمانة، ونصح الأمة، سيدنا مُحَمَّد ﷺ.
إلى من منحني اسمه، وكان سندي في تعبي وفرحي، وملاذي في حزني، إلى من أحببته بقدر هذا العالم
وأكثر... أبي الحبيب.

إلى من كانت وستظل أعلى عطايا القدر، إلى من سهرت لأجلي الليالي، وغرست في قلبي الحب
والعطاء، وكانت دعواتها سر توفيقني ونجاحي... أمي الحبيبة.
إلى إخوتي الأعزاء:

شيماء، إسراء، آلاء، خديجة، مُحَمَّد ياسين، أحمد عبد الجبار، ضياء أيامي وينايع سعادي.
إلى عائلي الغالية، إلى كل من وقف بجانبني ودعمني بحبه واهتمامه، وساهم في نجاحي، كل باسمه
ومكانه في قلبي

إلى صديقاتي العزيزات، الذين أضاءوا دربي، شاركوني الفرح والدموع، وساندوني في كل لحظة،
وخصّ بالذكر: يمينة وريحانة، رفيقتا الدرب ومصدر البهجة في كل المحطات.
إلى أساتذتي الأفاضل، من كانوا لي منار علم وإلهام، ووهبوني من خبرتهم ونصحهم ما كان عوناً لي.
إلى كل من دخل حياتي فأناورها بحضوره وترك فيها أثراً طيباً. وإلى فلسطين الحبيبة
الحمد لله أولاً وآخرًا، على توفيقه ونعمه التي لا تُعد ولا تُحصى.

أسأل الله أن يجعل هذا النجاح بداية لخير لا ينتهي، وأن يبارك لي في علمي وعملي وأيامي، ويغفر لي

عيساوى فريدة

ولأهلي، اللهم آمين



الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى: (يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ) سورة المجادلة الآية 11
أهدي هذا النجاح إلى من أحمل إسمه بكل فخر إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي
طريق العلم إلى من علمني العطاء بدون إنتظار أبي الغالي.

إلى من كانت دعواها سر نجاحي، إلى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها، إلى
بسمة الحياة وسر الوجود إلى أغلى الحبايب أمي.

إلى من تسعد عيني برؤيتهم و يفرح فؤادي بسماع ضحكهم و أمدوني بالقوة و التوجيه و
دعموني بالأوقات الصعبة لأصل إلى ما أنا عليه أخواتي هناء حورية مريم العيد، بهاء.

إلى من هي أنس عمري ومخزن ذكرياتي بوتي ، مسعودة.

إلى سر سعادتي وكاتمة أسراري طوني، صبرينة

إلى الأيدي التي تمد لي العون عندما أتعثر، و تدفعني لمقاومة كل الأشياء التي تستدعي
السقوط خالتي فتيحة.

إلى سندي وقوتي و ضلعي الثابت الذي لا يبيل عبد الوهاب بن خليفة.

إلى صديقي الحقيقي وأخي و رفيقي عثمانو.

إلى من تذوقت معهن أجمل اللحظات و اللذين جعلهم الله إخوتي لمياء

نجد ، سارة، دودو، هدى، خيرة، بهيجة، أماني.

إلى رفيقات المشوار اللاتي قاسمنني لحظاته ريحانة فريدة

إلى صديقات إقامتي الجامعية وجدان ، بسمة، عائشة، فرح .

العقون يمينه

ملخص الدراسة:

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة وتزايد تعقيد البيئة المالية للمؤسسات الاقتصادية، بات من الضروري اعتماد أدوات ذكية قادرة على استشرف المخاطر قبل وقوعها. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف فعالية نماذج الذكاء الاصطناعي، خاصة تقنيات التعلم الآلي، في التنبؤ المبكر بمخاطر التعثر المالي. من خلال تحليل بيانات مالية حقيقية، أظهرت النتائج أن هذه النماذج توفر دقة تنبؤية عالية وتدعم صناع القرار المالي في إدارة المخاطر بشكل استباقي. توصي الدراسة بضرورة دمج هذه الحلول الرقمية في أنظمة التحليل المالي لضمان استدامة واستقرار المؤسسة.

الكلمات المفتاحية: ذكاء اصطناعي - تعثر مالي - التنبؤ بالمخاطر - تقدير الفشل المالي

Study Summary:

In light of the accelerating digital transformations and the increasing complexity of the financial environment of economic institutions, it has become necessary to adopt smart tools capable of anticipating risks before they occur. This study aims to explore the effectiveness of artificial intelligence models, particularly machine learning techniques, in early prediction of financial distress risks. By analyzing real financial data, the results showed that these models provide high predictive accuracy and support financial decision-makers in proactively managing risks. The study recommends the necessity of integrating these digital solutions into financial analysis systems to ensure the sustainability and stability of the institution.

Keywords:

Artificial intelligence, financial failure, risk prediction, financial failure estimation

الفهرس:

الصفحة	المحتوى
	الشكر والعران
	الإهداء
	ملخص الدراسة
	فهرس المحتويات
	فهرس الجداول
	فهرس الأشكال
	قائمة الملاحق
أ - ن	المقدمة العامة
الفصل الأول: الإطار النظري للدراسة	
16	تمهيد
17	المبحث الأول: مدخل مفاهيمي حول الذكاء الاصطناعي
17	المطلب الأول: الإطار العام للذكاء الاصطناعي
27	المطلب الثاني: تطور الذكاء الاصطناعي في المجال الإقتصادي
29	المطلب الثالث: تمييز الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري
31	المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للتعثر المالي
31	المطلب الأول: ماهية التعثر المالي
35	المطلب الثاني: مؤشرات و نماذج التنبؤ بالفشل المالي
47	المطلب الثالث: علاقة التعثر المالي بالذكاء الاصطناعي
48	المبحث الثالث: الإطار المفاهيمي للتنبؤ المالي
48	المطلب الأول: ماهية التنبؤ المالي و أهميته
55	المطلب الثاني: علاقة التنبؤ المالي بالذكاء الاصطناعي
56	المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ المالي
58	خلاصة الفصل

الفصل الثاني: الإطار التطبيقي للدراسة	
62	تمهيد
63	المبحث الأول: عموميات حول مؤسسة سوناطراك
63	المطلب الأول: تقديم مؤسسة سوناطراك
66	المطلب الثاني: التطور التاريخي لشركة سوناطراك
68	المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي لشركة سوناطراك
69	المبحث الثاني: دراسة تطبيقية في شركة سوناطراك
69	المطلب الأول: عرض وتحليل القوائم المالية الخاصة لشركة سوناطراك
85	المطلب الثاني: دراسة إمكانية وقوع مؤسسة سوناطراك في الفشل المالي
88	المطلب الثالث: وسائل علاج الفشل المالي
90	خلاصة الفصل
94	الخاتمة العامة
قائمة المراجع	
الملاحق	

قائمة الجداول والأشكال

الصفحة	إسم الجدول	الرقم
30	التمييز بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري	01
46	درجة المخاطرة لنموذج Sherrod	02
69	الميزانية الوظيفية المختصرة (جانب الاصول)	03
70	الميزانية الوظيفي المختصرة (جانب الخصوم)	04
73-72	جدول حسابات النتائج لمؤسسة سوناطراك	05
75	نسب السيولة الخاصة بالمؤسسة	06
78	نسب النشاط الخاصة بالمؤسسة	07
80	نسب المردودية الخاصة بالمؤسسة	08
83	نسب التمويل الخاصة بالمؤسسة	09
86-85	تقدير الفشل المالي وفق نموذج Altman	10
87	تقدير الفشل المالي وفق نموذج Kida	11

الصفحة	إسم الأشكال	الرقم
54	شكل خطوات عملية التنبؤ المالي	01
68	الهيكل التنظيمي لشركة السوناطراك	02

قائمة الملاحق

إسم الملاحق	الرقم
جدول الميزانية المالية لشركة سوناطراك (جانب الاصول) للسنوات 2022-2021-2020-2019-2018	01
جدول الميزانية المالية لشركة سوناطراك (جانب الخصوم) للسنوات 2022-2021-2020-2019-2018	02
جدول حسابات النتائج الخاص لشركة سوناطراك للسنوات 2022-2021-2020-2019-2018	03
الهيكل التنظيمي لشركة سوناطراك	04

المقدمة

المقدمة العامة:

شهد العالم في العقود الأخيرة ثورة رقمية متسارعة، أسهمت في إحداث تحولات عميقة في أساليب الإدارة والرقابة واتخاذ القرار داخل المؤسسات الاقتصادية. وفي قلب هذه الثورة، برز الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز الأدوات التكنولوجية التي باتت تُوظف على نطاق واسع في مختلف المجالات، لاسيما في قطاع الأعمال والمالية، نظرًا لقدراته المتقدمة في معالجة البيانات، والتحليل التنبؤي، واتخاذ القرار الذكي. وقد فتح هذا التطور آفاقًا واسعة أمام المؤسسات الاقتصادية لتوظيف هذه التقنيات الحديثة في مواجهة تحديات بيئية متزايدة التعقيد، وعلى رأسها تحدي التعثر المالي.

يُعد التعثر المالي من أبرز المخاطر التي تهدد استمرارية المؤسسات وتوازنها المالي، إذ يتجلى في عدم قدرة المؤسسة على الوفاء بالتزاماتها المالية في الوقت المحدد، مما ينعكس سلبيًا على صورتها الائتمانية، ويضعف قدرتها التنافسية، وقد يؤدي في بعض الحالات إلى الإفلاس أو التصفية. وغالبًا ما يرتبط التعثر المالي بجملة من المؤشرات القبلية التي، إذا ما تم رصدها وتحليلها بدقة، تتيح إمكانية التدخل الاستباقي وتفادي الوقوع في الأزمة. وهنا تتجلى أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما تمتلكه من قدرات تحليلية واستشرافية، في الكشف المبكر عن هذه المؤشرات وتقييم المخاطر المحتملة.

لقد أصبحت المؤسسات في العالم المعاصر أكثر وعيًا بأهمية إدماج الذكاء الاصطناعي ضمن منظوماتها المالية، وذلك من خلال الاستفادة من خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق، وتحليل البيانات الضخمة، والنماذج التنبؤية المعقدة. تتيح هذه التقنيات فهماً أكثر عمقًا للتفاعلات المالية الداخلية والخارجية، وتساعد في رصد الاختلالات الهيكلية أو الظرفية التي قد تؤدي إلى التعثر، كما توفر أدوات دقيقة لبناء سيناريوهات مستقبلية واتخاذ قرارات مالية رشيدة على ضوءها.

إضافة إلى ذلك، فإن استعمال الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالتعثر المالي يفتح المجال نحو تطوير نظم إنذار مبكر تكون قادرة على مساعدة متخذي القرار في تقييم الوضع المالي للمؤسسة بصفة دورية ومستمرة، ومن ثمة تعزيز الحوكمة المالية وتحقيق الشفافية والاستدامة. ومع ذلك، فإن هذا التوجه لا يخلو من التحديات، خصوصاً ما يتعلق بمدى جودة البيانات المتاحة، وقدرة النماذج على التكيف مع الخصوصيات القطاعية والمؤسسية، بالإضافة إلى الإشكاليات المرتبطة بتفسير نتائج الذكاء الاصطناعي، وأثرها على اتخاذ القرار.

من هذا المنطلق، تكتسي دراسة موضوع "استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر المحتملة للتعثر المالي في المؤسسات الاقتصادية" أهمية بالغة، ليس فقط من زاوية المساهمة في ترشيد القرار المالي وتقوية آليات الرقابة الداخلية، بل أيضاً من حيث تطوير نماذج فعالة للوقاية من الأزمات وتحقيق الاستقرار المالي، في ظل بيئة أعمال معولمة وملبئة بالتحديات والمخاطر.

1) إشكالية الدراسة:

تشهد المؤسسات الاقتصادية اليوم تحولات كبيرة على مستوى بنيتها وأساليب إدارتها المالية، نتيجة لتنامي التحديات المرتبطة بعدم الاستقرار الاقتصادي، وضغوطات السوق، وزيادة حجم البيانات وتعقيدها. وفي خضم هذه المتغيرات، أصبح التعثر المالي أحد أهم المخاطر التي تهدد كيان المؤسسة واستمراريتها. من جهة أخرى، برز الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة في التنبؤ بالمخاطر وتحليل البيانات، ما فتح المجال أمام المؤسسات لتبني مقاربات جديدة في الوقاية من التعثر المالي.

وبناء على ما سبق، تتمحور الإشكالية الرئيسية للدراسة حول السؤال التالي:

كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في التنبؤ بالمخاطر المحتملة للتعثر المالي داخل المؤسسات الاقتصادية؟ وما مدى فعالية هذه النماذج في تحسين القرارات المالية؟

وتندرج ضمن هذه الإشكالية عدة تساؤلات فرعية:

ما المقصود بالمؤشرات المالية الحديثة ونماذج التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الاقتصادية؟

ما هو الدور الذي تؤديه تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية اتخاذ القرار؟

كيف يمكن التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي؟

(2) **فرضيات الدراسة:** وللإجابة على التساؤل نقتح الفرضيات التالية وسنحاول اختبارها من خلال البحث:

- المؤشرات المالية الحديثة هي ادوات تحليلية تقيس الاداء المالي وتركز على الربحية وادارة المخاطر . و نماذج التنبؤ

بالفشل المالي هي ادوات احصائية تستخدم لتقدير احتمالية الافلاس بناء على مؤشرات المالية.

- يكمن دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، التنبؤ بالنتائج، دعم القرارات، مما يعزز دقة وسرعة

اتخاذ القرار.

- يتم التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال تحليل البيانات المالية و تحديد الانمط التي تشير

الى مؤشرات التعثر ثم استخدام هذه الانمط في الفشل المالي بدقة عالية.

(3) مبررات اختيار الموضوع:

هناك عدة أسباب التي أدت بنا إلى اختيار هذا الموضوع منها

مبررات موضوعية:

-اشكالية عدم القيام بعملية التنبؤ بالتعثر المالي في العديد من المؤسسات، واعتماد مسيرها على خبرة الشخصية

والتخمين قد تحتاج إلى الوقت وتكلفة أكثر.

- الدور الكبير الذي يؤديه الذكاء الاصطناعي في المجال الاقتصادي والمالي.

- التعرف على كيفية تطبيق المؤشرات المالية على مستوى سوناطراك.

-الميل الشخصي وحب الاطلاع لدراسة هذا الموضوع حديث الساعة الذي مازال ولازال العالم يؤول إليه مستقبلا وحاضرا.

- محاولة عرض وتباين فعالية مؤسسة سوناتراك، في تطوير وكفاءة مرغوبة في إعادة الهيكلة لتحقيق التوازن على المستوى الاقتصادي الكلي

4 أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. تعميق الفهم النظري والعملية لمفهوم التعثر المالي وأسبابه وتداعياته على المؤسسات الاقتصادية.
2. استكشاف دور الذكاء الاصطناعي كأداة تحليلية وتنبؤية في المجال المالي.
3. تحليل نماذج الذكاء الاصطناعي المستعملة في التنبؤ بالتعثر المالي وقياس فعاليتها.
4. تسليط الضوء على الإكراهات العملية والتقنية التي تواجه المؤسسات في تطبيق هذه النماذج.
5. اقتراح آليات أو نماذج عملية يمكن اعتمادها لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في الوقاية من التعثر المالي.
6. التعرف على مفهوم التعثر المالي وتحديد أسبابه ومظاهره ومؤشراته المبكرة داخل المؤسسات الاقتصادية.
7. رصد وتحليل أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التنبؤ بالمخاطر المالية، وخاصة خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق.
8. تقييم فعالية النماذج الذكية مقارنة بالأساليب التقليدية في التنبؤ بالتعثر المالي.
9. تحليل التحديات والمعوقات التي تواجه المؤسسات عند اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التنبؤ المالي (مثل ضعف البيانات، نقص الكفاءات، الكلفة...).

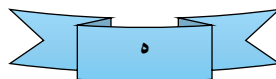
10. اقتراح حلول وتوصيات عملية لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار المالي وتفادي

التعثر.

(5) أهمية الدراسة:

تتبع أهمية هذه الدراسة من تطرقها إلى أحد المواضيع البالغة الأهمية والحساسية في ميدان الإدارة المالية للمؤسسات، والمتمثل في التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهو مجال لا يزال في طور التبلور ويحتاج إلى مزيد من البحث والتطوير، خصوصاً في السياقات الاقتصادية العربية والناشئة. ففي ظل بيئة اقتصادية عالمية تتسم بعدم الاستقرار، وارتفاع مستويات المخاطر المالية، لم تعد أدوات التحليل التقليدي كافية لرصد المؤشرات المبكرة للتعثر واتخاذ قرارات استباقية قائمة على أسس دقيقة، الأمر الذي أظهر الحاجة إلى إدماج أدوات حديثة تعتمد على التحليل الذكي للبيانات والمعطيات المالية. وتكمن أهمية هذه الدراسة في سعيها إلى استكشاف الكيفية التي يمكن من خلالها توظيف خوارزميات الذكاء الاصطناعي - مثل التعلم الآلي والتعلم العميق - في بناء نماذج تنبؤية قادرة على الكشف المبكر عن حالات التعثر، مما يتيح للمؤسسة التدخل في الوقت المناسب للحفاظ على استقرارها المالي وضمان استدامتها.

وعلى الصعيد العلمي، تساهم هذه الدراسة في سد فجوة معرفية واضحة في البحوث التي تربط بين العلوم المالية وتقنيات الذكاء الاصطناعي، من خلال تقديم إطار نظري وتطبيقي يوضح دور هذه التقنيات في دعم اتخاذ القرار المالي، وبناء نماذج أكثر دقة ومرونة في التنبؤ بالمخاطر. أما من الناحية العملية، فإن الدراسة تقدم مخرجات قد تكون ذات فائدة مباشرة للمؤسسات الاقتصادية، من حيث تعزيز أدوات التقييم المالي وتطوير نظام إنذار مبكر قادر على التقليل من الخسائر، وتحقيق قدر أكبر من الكفاءة التشغيلية والحوكمة المالية. كما تكتسب الدراسة أهمية إضافية بالنظر إلى توقيتها، حيث يشهد العالم تحولاً رقمياً متسارعاً، وأصبح الذكاء الاصطناعي جزءاً



لا يتجزأ من الاستراتيجيات المستقبلية للمؤسسات، ما يجعل هذه الدراسة مساهمة نوعية في توجيه هذه التحولات نحو أهداف تنمية واقتصادية ملموسة.

(6) حدود الدراسة:

حدود المكانية: تقتصر دراستنا في مؤسسة سوناطراك.

الحدود الزمنية: نقوم بتحليل ميزانيات وحسابات نتائج المؤسسة الخاصة بالفترة الممتدة من 2018 إلى 2022.

(7) منهج الدراسة:

عند تطرقنا في استعراض الجانب النظري اعتمدنا على المنهج الوصفي لدراسة هذه النظرية بغية الإلمام والإحاطة بمختلف جوانب الموضوع، أما الجانب التطبيقي فقد استخدمنا المنهج التحليلي في دراسة الحالة والتعبير عنها حسابيا من خلال تطبيق مؤشرات مالية منها نسب السيولة والنشاط.... إلخ وأيضا نماذج الفشل المالي المتمثلة في الأتمان وكيداء، مع محاولة إسقاط هذه الدراسة النظرية عليها لإبراز مدى استعمال نماذج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المحتملة والتعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية.

(8) صعوبات الدراسة: نلخص أهم الصعوبات التي واجهتنا فيما يلي:

- صعوبة الحصول على المراجع المتمثلة في التنبؤ المالي والتعثر المالي نظرا لقلّة توفرها في المكتبة.
- ضيق الوقت الذي حال بيننا وبين الحصول على المزيد من المعلومات
- صعوبة في تحليل وثائق سوناطراك نظرا للاختلاف في بعض المصطلحات وعدم وضوحها.

(9) هيكل الدراسة:

من أجل الإلمام بجوانب الدراسة قمنا بتقسيم البحث إلى فصلين، في فصل الجانب نظري فقد تناولنا

ثلاث مباحث، أما في تطبيقي مبحثين سنرى فيما يلي:

حيث جاء الفصل الأول تحت عنوان إطار النظري لاستعمال نماذج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المحتملة والتعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية، أما بالنسبة للمبحث الأول فقد تناولنا مدخل المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، أما في البحث الثاني كان تحت عنوان الإطار النظري للتعثر المالي، وأيضا في مبحث الثالث فقد تطرقنا إلى الإطار النظري للتنبؤ المالي.

أما الفصل الثاني بعنوان دراسة حالة في مؤسسة سوناطراك (2018-2022)، وهو عبارة عن دراسة حالة تهدف إلى التنسيق بين الجانب النظري والتطبيقي، فقد تناولنا في المبحث الأول عموميات حول مؤسسة سوناطراك، ومن ثم تناولنا المبحث الثاني الذي كان تحت عنوان دراسة تطبيقية لمؤسسة سوناطراك.

10) الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة باللغة العربية:

1. دراسة أصالة رقيق، بعنوان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية، 2014-2015، هدفت هذه الدراسة الى معرفة هل اعتماد المؤسسة الجزائرية في ادارة انشطتها عل استخدام الذكاء الاصطناعي في ترسيخ الصورة الذهنية لمجموعة المؤسسات الاقتصادية(بنك الفلاحة والتنمية الريفية، مديرية توزيع الكهرباء والغاز) وتم اراء دراسة على عينة من الافراد لتحقيق ذلك لكليتنا المؤسستين لتقديم استبيان و جمع معلومات مفيدة حيث تم بلوغ 17 عينة لبنك الفلاحة والتنمية من اصل 30 موظف التي تمثل مجموع الاداريين الذين يعملون في الوكالة، اما بالنسبة لمديرية توزيع الكهرباء والغاز فقد اعتمدنا على عينة عشوائية بسيطة قدرت ب22 شخص من اصل 34 موظف. كما استخدم مجموعة من الاساليب الاحصائية منها الوسط الحسابي و الانحراف المعياري، حيث توصلنا لمجموعة من النتائج من بينها:
 - يتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المؤسسة الجزائرية في عمليات إدارة وتسيير مختلف انشطتها مما يحقق أفضل النتائج و احسن الخدمات و بالتالي المساهمة في تطويرها و إزدهارها.

• تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تقديم المساعدة الكبيرة للموظفين في إنجاز مهامهم و ذلك لقدرتها الفائقة على القيام على أصعب المهام التي تكون صعبة نوعا ما على الموظف.

2- دراسة بن عزة هشام دلال العابدي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي، دراسة تحليلية لتجارب دولية في مجال الرقمنة البنكية، مجلة نماء والاقتصاد والتجارة، المجلد6، العدد 2، ديسمبر، 2022 جامعة تلمسان، مخبر البحث النقود المؤسسات المالية في المغرب العربي بن عزة هشام وجامعة محمد خيضر بسكرة دلال العابدي تاريخ الاستلام 25/09/2022 وتاريخ القبول 24/10/2022، حيث هدفت هذه الدراسة إلى ما يلي

- كفاءة وفعالية الذكاء الاصطناعي في معالجة المعطيات المتعلقة بكل زبون.
 - اعتماد الذكاء الاصطناعي في المؤسسات يساهم في تقليص التكاليف التشغيلية مما يدعم التنافسية.
 - محاولة ابراز مختلف التطبيقات التكنولوجية المالية و الذكاء الاصطناعي لتفعيل الشمول المالي الرقمي.
- 3- دراسة المومني، 2011، إشكالية تطوير نموذج للتنبؤ بالتعثر المالي باستخدام مؤشرات مالية وغير مالية و شملت الدراسة 26 نسبة مالية وغير مالية، على عينة تتكون من 24 شركة صناعية ذات مساهمة عامة، منها 12 متعثرة و 12 سليمة، للفترة (2000-2008) وتم الاعتماد على تحليل الانحدار الخطي المتعدد و التحليل التمييزي المتعدد و ذلك بغية الوصول إلى النموذج المستهدف.

توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من المتغيرات التي تؤثر على التنبؤ بالتعثر بتعثر المؤسسات، كما توصلت إلى أن النموذج التمييزي قادر على التنبؤ بالتعثر المالي بنسبة 8,95% وكشفت الدراسة عن كفاءة النموذج العالية مما يدل على استخدامه كأداة للتنبؤ بالتعثر المالي للشركات الصناعية المساهمة العامة ومن قبل كل الفئات المهمة بتعثر المؤسسات. أوصت الدراسة باستخدام القوائم المالية كأداة لبناء نماذج التنبؤ بالتعثر المالي للتنبؤ بتعثرها قبل حدوثه ومحاولة معالجة مواطن الضعف و ذلك للمحافظة على حقوق ذوي المصالح، استخدام المستثمرين نموذج

الدراسة الحالية لمساعدتهم في توجيه استثماراتهم نحو المؤسسات الناجحة، استخدام المؤشرات غير المالية و اخذ المتغيرات التالية بعين الاعتبار: القيمة السوقية للشركة، القيمة العادلة لأصول المؤسسة... الخ.

4- دراسة عدنان الشوابكة (2017)، بعنوان "دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي 'النظم الخبيرة' في اتخاذ القرارات"، هدفت هذه الدراسة في البنوك السعودية إلى التعرف على دور أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات الادارية، ولتحقيق هذه الدراسة قام الباحث بتصميم استبانة شملت 28 فقرة لجمع المعلومات اولية من عينة مكونة من 83 موظف وفي ضوء ذلك تم دمع وتحليل البيانات و اختبار الفرضيات باستخدام برنامج (SPSS)، و توصلت الدراسة الى بعض النتائج اهمها:

- جميع ابعاد المتغير المستقل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ملائمة و البرنامج الذكي و التطوير و النظام الامني كانت مرتفعة، كما أن جميع ابعاد المتغير التابع المتمثلة في جودة القرارات و قبول القرار و اتخاذ القرارات الادارية كانت مرتفعة ايضا.
- استفدنا ايضا من هذه الدراسة في مساعدتنا على فهم عميق لتأثير الذكاء الاصطناعي على ريادة الأعمال من خلال تحليل و فهم التحديات المرتبطة بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

5- دراسة اتحاد المصارف العربية، التكنولوجيا المالية و الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي و المصرفي وهي دراسة مقدمة إلى الامانة العامة ادارة الدراسات والبحوث بتاريخ 4 سبتمبر 2018.

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على ثورة التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي من خلال الاستثمارات العالمية و العربية في قطاع التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي، و كيفية استخدامها مرورا بالتحديات التي تعرقل توسع الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية وتطبيق الذكاء الاصطناعي في العالم العربي .

استفدنا من هذه الدراسة بشكل كبير، فقد اتاح لنا مفهوم عميق للذكاء الاصطناعي و فهم أكثر لتطبيقاته المتنوعة و اهميته و امتيازاته في مجالاته المتعددة.

6- دراسة سليم عماري، بعنوان " دور تقييم الاداء المالي في التنبؤ بالفشل المالي للشركات دراسة حالة عينة الشركات المدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية خلال الفترة 2009-2012 " بحث مقدم لنيل شهادة الماجستير بجامعة قاصدي مرباح، تخصص مالية، سنة 2015، هذه الاشكالية حول ايجاد طريقة للكشف المبكر عن خطر الفشل المالي التي تواجه الشركات، خصصنا الجزء التطبيقي لبناء نموذج للتنبؤ بالفشل المالي بداية من مخرجات التحليل باستخدام 15 من المؤشرات المالية لعينة تتكون من 16 شركة فاشلة و 16 شركة سليمة، كما استخلصت الدراسة أنه نسبتين من أصل 15 لها القدرة على التنبؤ لخطر التعثر المالي وهي نسبة العائد على الاصول و نسبة دوران رأس المال.

7- دراسة بوعودة 2019، بعنوان " تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة للقرارات الادارية في منظمات الأعمال." هدفت هذه الدراسة إلى ماهية الذكاء الاصطناعي، وكشف عن ابرز تطبيقاتها و تقنياتها في منظمة الاعمال الحديثة، وقد اثبتت هذه الدراسة تحليل الدراسات و الأبحاث و المصادر للوصول إلى نتائج الدراسة والتي تمثلت بأن الذكاء الاصطناعي يعمل على إنتاج المعرفة بعد تخزينها و أن التطبيقات الحديثة لتقنية المعلومات تعمل على استخدام قدرات الذكاء الاصطناعي في مجالات الدعم للإدارة خاصة في إطار اتخاذ القرارات الإدارية.

8- دراسة بزام 2014، بعنوان "استخدام المؤشرات المالية للتنبؤ بالتعثر المالي دراسة تطبيقية لعينة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بولاية ورقلة"، فقد قام الباحث باستخدام 17 نسبة مالية و تطبيقها على 20 شركة جزائرية من الحجم الصغير والمتوسط، وذلك باستخدام التحليل العاملي، وبعد التحليل تم التوصل إلى نموذج مكون من 4 نسب مالية لتطبيقها في نموذج التنبؤ بفضل الشركات بلغت 90%.

9- دراسة أحمد، احمد 2015، بعنوان "تطبيق نموذج ألتمان (Z- score) للتنبؤ بالفشل المالي _ بالتطبيق على عينة من المصارف المدرجة بسوق الخرطوم للأوراق المالية"، هدفت هذه الدراسة إلى بروز دور الأساليب

الحديثة للتحليل المالي في توفر مؤشرات تساعد المستثمر على اتخاذ القرار وقد اعتمد الباحثان على نموذج ألتمان للتنبؤ بفشل الشركات، وكذلك التنبؤ بالأوضاع المالية للشركات.

10- دراسة أحمد صالح، 2016، بعنوان "استخدام النماذج الكمية و مؤشرات التدفقات النقدية و دورها في التنبؤ بالفشل المالي، دراسة تطبيقية لعينة من المصارف التجارية السودانية 2012-2014"، تهدف هذه الدراسة الى تزويد المصارف التجارية في السودان، بمعلومات هامة لاتخاذ الاجراءات والسياسات اللازمة، ومشكلة الدراسة تمثلت في تقليل المؤشرات المالية المستخدمة في التنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية و كيفية استخدام نماذج التدفقات النقدية ومؤشراتها ، حيث اعتمدت على المنهج التحليلي لتطبيق نماذج الكمية و مؤشرات التدفقات النقدية ، و توصلت إلى نتائج منها انا هذه المصارف تواجه حالة من الفشل المالي وفقا لنماذج kida ، Altman ، وان عملية التنبؤ بالفشل المالي قبل وقوعه يسهم في معالجة الخلل المالي.

الدراسات السابقة باللغة الاجنبية:

1. دراسة توماس و مالون، روبرت لاوباشر " Opportunities and challenges Artificial

intelligence in Entrepreneurship " أوراق العمل لمعهد ماساتشوستش للتكنولوجيا، كلية

سلون للإدارة، 2018.

من خلال هذه الدراسة نستكشف كيف للذكاء الاصطناعي أن يدفع الأنشطة الريادية من خلال اتمام

المهام الروتينية، لأخذ أفضل قرار وتوفير الفرص جديدة للابتكار. وكذلك مناقشة التحديات التي يواجهها رواد العمال عند دمج الذكاء الاصطناعي في أعمالهم.

توصلنا من خلال دراسة توماس حول فرص وتحديات الذكاء الاصطناعي لريادة الأعمال، كشفت لنا هذه الدراسة فرص جديدة يمكن أن يتيحها الذكاء الاصطناعي للرواد. إضافة إلى التحليل الشامل التي يتم مواجهتها في تطبيق هذه التقنيات المتقدمة.

2. دراسة (Anh Trani 2020) بعنوان "Artificial intelligence e-commerce": ركز

الباحث من خلال هذه الأطروحة على إظهار دور الذكاء الاصطناعي و كيف يعمل في واقعنا بشكل عام والتجارة الإلكترونية بشكل خاص من خلال الجانب التقني، حيث ركز على ستة تطبيقات رئيسية تم دمجها في مجالات الذكاء الاصطناعي مع الأمثلة في عدة شركات التجارة الإلكترونية كما توصلنا من هذه الدراسة إلى فرص استخدام الذكاء الاصطناعي في العالم.

3. دراسة (kabbar & Monga 2017)، بحثا عن الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية، هذه

الدراسة سلطت الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية وتطبيقاته ومجالاتها المختلفة والتي تم التركيز على استثمارات شركتي Google و Microsoft، ولقد تركزت أهم نتائجها حول القدرة القوية التي يمتلكها الذكاء الاصطناعي في الحصول على المعلومات والبيانات ومن ثم تحليلها والعمل على تطوير الخدمات المقدمة.

4. دراسة sami ben gabeur & yousef fahmi 2014، هدفت هذه الدراسة للبحث عن

نماذج التنبؤ بالفشل المالي التي يمكن استخدامها للكشف عن المشاكل المالية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، استخدم الباحث أسلوب التحليل التمييزي و أسلوب الانحدار اللوجستي، لتطبيقها على عينة تتكون من 800 شركة منها 400 فاشلة، وقد توصلت الدراسة إلى أن الانحدار اللوجستي أكثر نجاعة من التحليل التمييزي .

5. دراسة Kida 1980، تحدف هذه الدراسة لبناء نموذج التنبؤ بالفشل المالي للشركات، وذلك بتحليل

النسب المالية ودراستها والمؤشرات حيث استخدم أسلوب التحليل التمييزي على عينة مكونة من 20 شركة ناجحة و20 شركة فاشلة وتوصلت إلى النموذج التالي:

$$Z: 1.042X1 + 0.42X2 + 0.461X3 + 0.463X4 + 0.271X5$$

التعليق على الدراسات السابقة:

- اتفقت الدراسات السابقة على هدف مشترك وهو بيان أثر و دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار

- استخدام الدراسات السابقة أداة الاستبيان لجمع البيانات
- توظيف الدراسات السابقة المنهج الوصفي و المنهج التحليلي
- الاستفادة في مجال المنهجية العلمية، و الادوات العلمية المستعملة والاساليب الاحصائية و طرق معالجة البيانات.
- المساعدة في الحصول على المراجع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار.

أوجه التشابه و الاختلاف بين الدراسات السابقة:

- معرفة مدى اعتماد المؤسسة الجزائرية في ادارة انشطتها على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومعرفة كيفية مساهمة نظم دعم القرار في اتخاذ القرار
- هدفت دراسات السابقة الى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي و كذا هدفت بدورها الى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات و تأثيرها على جودة اتخاذ القرار.
- هدفت الدراسات السابقة الى معرف كيف يمكن لكل من الانسان والذكاء الاصطناعي ان يساهم في عمليات صنع القرارات التنظيمية التي تتميز عادة بالغموض وعدم اليقين.
- من خلال الدراسات نجد ان بعض الباحثين استخدموا اسلوب التحليل الانحدار اللوجيستي و التحليل التمييزي للتنبؤ بالتعثر المالي
- اتفقت الدراسات السابقة في تحديد مفاهيم متعلقة بالدراسات النظرية.
- اتفقت الدراسات السابقة على هدف مشترك وهو البحث عن نموذج للتنبؤ بالفشل المالي باستخدام مؤشرات مالية اضافة الى البحث عن نموذج يتمتع بدقة عالية للتنبؤ بفشل المؤسسات.
- نجد ان معظم الدراسات تشترك في هدف رئيسي وهو محاولة التنبؤ بالتعثر باستخدام متغيرات كمية واخرى محاسبية
- بالنسبة للعينات اختلفت من دراسة إلى اخرى من حيث الحجم او النوع او القطاع وكذلك الفترات.

- اختلفت الدراسات السابقة عن بعضها البعض من حيث النماذج المستخدمة، ومن حيث عدد ونوع

المؤشرات المالية المعتمدة في بناء كل نموذج من هذه النماذج.

الفصل الأول

الإطار النظري للدراسة

تمهيد

في ظل تطور المنظمات ازدادت أهمية نظام المعلومات لما يوفره هذا الأخير من نظم و تطبيقات و أدوات وتقنيات عديدة متطورة، فأصبحت طريقة جمع المعلومات تتم بطريقة علمية وموضوعية، أصبح متخذ القرار بحاجة إلى نظام يلبي احتياجاته من المعلومات، ومن أهم هذه النظم هو الذكاء الاصطناعي الذي يعتبر طفرة العصر باعتباره طريقة جديدة نسبياً في التفكير حيث يمكن الاستفادة من قدرته بغرض تحسين عملية اتخاذ القرار و زيادة فعاليتها و الرفع من كفاءتها. إضافة إلى ذلك في الوقت المناسب و بأقل جهد وتكلفة، حيث يعتبر أداة متميزة للارتقاء بالأداء.

يعتبر التعثر المالي أهم خطر مالي لما يحدثه من خسائر مالية التي تؤدي بدورها لخطر الإفلاس والانهيار للمؤسسات و الاقتصاد ككل. لذلك ينبغي من المؤسسات التقليل منه او تفاديه من خلال التنبؤ له وإدراك خطورته، وهو ما يمكن للمؤسسة من تصدي هذه المخاطر التي تواجهها والمحافظة على مكانتها والبروز في الساحة الاقتصادية.

كذلك يحظى موضوع التنبؤ بتعثر المؤسسات الاقتصادية بأهمية كبيرة في وقتنا الحاضر نظراً للظروف التي يمر بها الاقتصاد الجزائري حيث يكثر عدد المؤسسات المتعثرة، فتنبؤ المؤسسات في وقت مبكر فتدخل أصحاب المؤسسة والإدارة لوقف الخسائر وإيجاد الحلول العملية و الملائمة لتصحيح مسار المؤسسة قبل إفلاسها.

في هذا الفصل سنتطرق إلى مختلف المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتعثر المالي و التنبؤ المالي وعلاقتها وعليه تم تقسيم الفصل الأول إلى ثلاث مباحث رئيسية وهي كالآتي:

- المبحث الأول: مدخل مفاهيمي حول الذكاء الاصطناعي.

- المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للتعثر المالي.

- المبحث الثالث: الإطار المفاهيمي للتنبؤ المالي.

المبحث الأول: مدخل مفاهيمي حول الذكاء الاصطناعي

في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم المعاصر، أصبح الذكاء الاصطناعي يشكل ركيزة أساسية في بناء المجتمعات الحديثة و تطوير نظمها الاقتصادية والاجتماعية والعلمية. يهدف هذا المبحث إل تقديم مدخل مفاهيمي شامل حول الذكاء الاصطناعي، من خلال استعراض تعريفه، أهميته، أنواعه، أهدافه، مجالاته، مكوناته الأساسية، ومراحل التاريخية. وعليه فإن هذا المبحث يسعى إلى تقديم مدخل مفاهيمي شامل يمهّد لفهم أعمق للذكاء الاصطناعي، ويعد قاعدة معرفية للبحث في قضاياها المتعددة.

المطلب الأول: الإطار العام للذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي أحد المحاور الأساسية في النقاشات العلمية والعملية المعاصرة، حيث بات يحتل مكانة متقدمة في مختلف الميادين، يهدف هذا المطلب إلى تسليط الضوء على الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، من خلال الوقوف على أهم مفاهيمه.

الفرع الأول: المراحل التاريخية للذكاء الاصطناعي

ظهر الذكاء الاصطناعي بشكل شبه رسمي في عام 1956 م، مع الإتيان نحو استثمار التقنية الحديثة في علاج بعض مشكلات الإنسانية، وذلك حينما اجتمع مجموعة من العلماء المهتمين ببحوث الذكاء الاصطناعي في مؤتمر عقد في كلية (دارت موث) بمدينة هانوفر بولاية نيوهامشير بالولايات المتحدة الأمريكية، وأصبح هؤلاء الحضور قادة ببحوث الذكاء الاصطناعي خاصة (جون مكارثي) الملقب بأبي الذكاء الاصطناعي، فهو أول من إستخدم مصطلح «الذكاء الاصطناعي».

بحلول منتصف الستينات أصبحت تلك البحوث تمول بسخاء من وزارة الدفاع الأمريكية؛ حيث ظهر الإنسان الآلي بصورته المبسطة، ولكن هذا التقدم لم يكن كافياً لإرضاء تطلعات المستفيدين من التكنولوجيا، في عام

1965 توقع سايمون هيربرت Herbert Simon أن الآلات ستكون لديها القدرة في غضون عشرين عاما

على القيام بأي عمل يستطيع الإنسان أن يقوم به.

في أوائل الثمانيات شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي إنطلاقة جديدة من خلال النجاح التجاري لما يعرف بالنظم الخبيرة، وهي أحد برامج الذكاء الاصطناعي التي تحاكي المعارف والمهارات التحليلية لواحد أو أكثر من الخبراء البشريين، وبحلول عام 1985 بلغت أرباح الذكاء ، ومن الاصطناعي في السوق أكثر من مليار دولار، وبدأت الحكومات في تمويلها من جديد.

ومع التقدم التقني المستمر ظهرت حاسبات قادرة على التعلم ومعالجة المشكلات بصورة ذاتية، حيث قام العلماء بتفعيل عدد هائل من المعادلات والبرمجيات على حاسب آلي (ديب بلو الذي صمم شركة أم بي أي)، ومنذ ذلك الوقت توالى الاختراعات و التحسينات التي قفزت بالذكاء الاصطناعي ليصبح وسيلة فعالة لا غنى عنها في العديد من مجالات الحياة المختلفة، فظهرت التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في مجال الألعاب، وتطبيقات التعرف على الكلام التي جعلت الإنسان الآلي قادراً على أداء بعض المهام عن طريق التحدث المباشر إليه، وتطبيقات أنظمة الرؤية التي تستخدم الصور ثنائية الأبعاد، ثم ظهرت الانظمة التي تستطيع التعامل مع المشاهد بطريقة ثلاثية الأبعاد، وغيرها من الروبوتات التي أصبحت تقوم بمهام صعبة كالروبوت نوماد (Nomade) الذي يقوم بمهمة البحث والاستكشاف عن الأماكن النائية في القطب الجنوبي، ويحدد موقع النيازك في المنطقة.

ظل التقدم في هذا المجال يتسارع ويتطور وتعدد مجالاته وتزداد تطبيقاته إلى أن وصلنا إلى ما يمكن تسميته اليوم بمنتجات للذكاء الاصطناعي؛ والتي لا تقل أهمية عن منتجات الذكاء البشري إن لم تتفوق عليها، وهو ما دفع البعض إلى القول بأن القانون الذي وجد أصلاً للتعامل مع الأنشطة البشرية المتعددة ينبغي أن يوجد الآن في مواجهة أنشطة وسلوك الآلات المجهزة بالذكاء الاصطناعي.

لا يزال الباحثون يتسابقون في سبر أغوار الذكاء الاصطناعي، والتحذير من مخاطره، وتعظيم الاستفادة من منجزاته، ورغم أن التطور في هذا المجال لم يصل إلى نهايته بعد، إلا إنه من المؤكد أننا أمام ظاهرة كبيرة، متداخلة ومتقاطعة مع علوم كثيرة كعلم الحاسب الآلي، والإحصاء، واللغويات، والريوتات، والهندسة الكهربائية، والرياضيات، والأعصاب، والمنطق، والفلسفة، كما إننا أمام ظاهرة لها مردود اقتصادي وصناعي واجتماعي عظيم، مما يضعها في حيز اهتمام القانون باعتباره علماً لضبط السلوك ومعالجة مستجدات العصر.¹

الفرع الثاني: تعريف أهمية وأهداف الذكاء الاصطناعي

أولاً: تعريف الذكاء الاصطناعي: إن أول من صاغ و وضع مصطلح الذكاء الاصطناعي في 1956 م، هو جون مكارثي John McCarthy العالم الأمريكي، حيث عرفه بأنه علم وهندسة صناعة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسوب الذكية وهو فرع من فروع علم الحاسوب الذي يهدف إلى إنشاء الآلات الذكية.² أما الباحث كرزويل فيعرفه بأنه: "فن تصنيع آلات قادرة على القيام بعمليات تتطلب الذكاء عندما يقوم بها الإنسان".³

و يرى باحثون آخرون بأن الذكاء الاصطناعي⁴: "يعبر عن مجموعة من التقنيات او التطبيقات التي يمكن الآلات او أجهزة الكمبيوتر القادرة على محاكاة الوظائف المعرفية الدماغ للبشري مع وجود اختلافات في وجهات النظر فيما يتعلق بالتكنولوجيا المحدد والطرق الحاسوبية التي يتم تضمينها ضمن الذكاء الاصطناعي".⁵

كما يعرف قاموس روبر الصغير الذكاء الاصطناعي على أنه جزء من علم الحاسب الآلي، الذي يهدف لمحاكاة قدرة معرفية لاستبدال الإنسان في أداء وظائف مناسبة، في سياق معين، تتطلب ذكاء و يعتبر الذكاء

¹ هبة صبحي جلال إسماعيل، "الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية"، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الحدود الشمالية المملكة العربية السعودية، ص301-303.

² مروى زهواني، "تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر التعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية"، اطروحة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة غرداية، 2022، ص09.

³ بن مارس هالة، مخاشنة مايا، "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصفقات العمومية"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة ماستر، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة 8ماي 1945 قالمة، سنة 2024، ص10.

⁴ المرجع نفسه، ص09-10.

⁵ المرجع نفسه، ص10.

الاصطناعي ذلك العلم الذي يهتم بصنع آلات ذكية تتصرف كما هو متوقع من الإنسان أن يتصرف، ويتطرق

الذكاء الاصطناعي إلى مجالات التالية:¹

- اللغة الطبيعية
- الروبوت
- التعرف على الكلام
- الشبكات العصبية الاصطناعية
- الأنظمة الخبيرة.

من خلال ما سبق اتضح لنا أنه لا يوجد تعريف واحد للذكاء الاصطناعي لكنه يركز على نفس الفكرة

المشتركة ألا وهي: الذكاء الاصطناعي مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحسوبة بطريقة تستطيع أن

تتصرف فيها و تفكر بأسلوب مماثل للبشر، هذه النظم تستطيع أن تتعلم اللغات الطبيعية، إنجاز مهام فعلية

بتنسيق متكامل، كما تستطيع في نفس الوقت تخزين الخبرات والمعارف الإنسانية و استخدامها في عملية اتخاذ

القرارات.²

ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي:

إن أهمية الذكاء الاصطناعي هي أكبر من أن تحصى في نقاط سريعة ولكن يمكن الإشارة إلى بعض

جوانبها ومنها:

- أصبح بإمكان الإنسان استخدام اللغة الإنسانية (البشرية) تفاعل مع الآلات، مما جعلها متاحة لجميع فئات

المجتمع، في ذلك ذو الاحتياجات الخاصة بعد أن كانت مقتصرة في ذلك.

¹ سعدي نسين، حيمر إيمان، "الذكاء الاصطناعي و أثره على التسويق الإلكتروني"، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم التجارية،المركز الجامعي عبد الحفيظ بالوصوف ميلة،2024،ص03.

² نفس المرجع السابق ، ص05.

- يساهم الذكاء الاصطناعي في الحفاظ على الخبرات البشرية لنقلها للآلات الذكية.
- تساهم الأنظمة الذكية في صنع القرار بفضل استقلاليتها ودقتها وموضوعيتها، مما يجعل قراراتها خالية من الأخطاء و الانحياز و العنصرية، و التدخلات الخارجية أو الشخصية.¹
- يعزز الذكاء الاصطناعي قدرات وإمكانيات الشركات، حيث يزيد من كفاءة الأعمال وسرعة تنفيذها ، من خلال تطوير الأدوات والبرمجيات المتعلقة بها .
- تحسين الكفاءة أو الإنتاجية ، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي في كثير من الأحيان إكمال المهام الروتينية بشكل أسرع أو أفضل.²
- وأهمية الذكاء الاصطناعي تشمل العديد من الجوانب وفعلا ليس من السهل حصرها وعلينا الاعتراف بأن الذكاء الاصطناعي سيسرع البحوث العلمية والاكتشافات مما يعزز النمو والتطور في مختلف المجالات مستقبلا.³

ثالثا: أهداف الذكاء الاصطناعي:

- تختلف أهداف الذكاء الاصطناعي تبعا لاختلاف الغاية من توظيف تقنياته، وبالتالي فأهدافه كثيرة ومتنوعة، إلا أن كافة تقنياته تتحد في مجال واحد الهدف منه خدمة الإنسان، ومن أهم أهدافه:
- اتخاذ قرارات أفضل بشكل أسرع، حيث توفر تقنية الذكاء الاصطناعي ميزة تنافسية، تدركها الشركات بشكل متزايد، وتسعى لتطبيق رؤى الذكاء الاصطناعي على أهداف الأعمال، وجعلها أولوية بما سيؤدي إلى خفض التكاليف، وتقليل المخاطر، وتسريع الوقت للوصول إلى السوق.

¹ سعيدي نسرين، حيمر إيمان، "الذكاء الاصطناعي و أثره على التسويق الإلكتروني" ، مرجع سابق، ص08.

² هبة صبحي جلال إسماعيل، "الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية"، كلية التكنولوجيا والتنمية ، جامعة الحدود الشمالية المملكة العربية السعودية، ص308.

³ سعيدي نسرين، حيمر إيمان، الذكاء الاصطناعي و أثره على التسويق الإلكتروني، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم التجارية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بالوصوف بميلة، 2024، ص09

- تبسيط التعامل مع الذكاء الاصطناعي، حيث لا تزال تقنية جديدة ومعقدة، تحتاج إلى تحديد أفضل الممارسات للحصول على أقصى استفادة منها، وذلك باستخدامه لتعزيز الإنتاجية بنفس العدد من الأشخاص، بدلا من التخلص من عدة موظفين، أو إضافة عدد منهم.
- فهم أفضل ماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته كما هو معروف أن الجهاز العصبي و الدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيدا وهما يعملان بشكل مترابط و دائم في التعرف على الأشياء¹.
- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب طريقة للإنسان في حل المسائل بمعنى آخر المعالجة المتوازية حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت وهذا أقرب طريقة للإنسان في حل المسائل.
- يضع كتاب (وينستون و برند جاست 1984) ثلاثة أهداف أساسية للذكاء الاصطناعي تتمثل في :
جعل الأجهزة أكثر ذكاء (هدف رئيسي).

فهم ماهية الذكاء.

جعل الأجهزة الأكثر فائدة².

الفرع الثالث: أنواع مكونات ومجالات الذكاء الاصطناعي

أولا: أنواع الذكاء الاصطناعي:

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي وفق ما يتمتع به من قدرات إلى ثلاث أنواع رئيسية ، وذلك على النحو

التالي:

¹ هبة صبحي جلال إسماعيل، "الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية"، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الحدود الشمالية المملكة العربية السعودية، ص307.

² حمادي العطرة، نون زارة الزهرة، "تحديات الذكاء الاصطناعي للقانون"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2021، ص15.

1- الذكاء الاصطناعي الضيق **Narrow AI or Weak AI**:

هو أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، حيث تتم برمجته للقيام بالوظائف معينة داخل بيئته، ويعتبر تصرفه بمنزلة ردة فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا في ظروف البيئة الخاصة به.¹

2- الذكاء الاصطناعي العام **General AI Strong AI**:

ويعني القدرة على تفكير مشابه للإنسان وحل المشاكل التي تتطلب الذكاء والتفكير الإبداعي. هذا النوع من الذكاء الاصطناعي لا يزال في مراحل التطوير والبحث، ولا يزال العلماء يحاولون فهم أساليب تفكير الإنسان وتطبيقها في النظم الحاسوبية.²

3- الذكاء الاصطناعي الفائق **Super AI**:

وهي نماذج لا تزال تحت التجربة وتسعى لمحاكاة الإنسان، ويمكن هنا التمييز بين نمطين أساسيين الأول يحاول فهم الأفكار البشرية و الانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر، وتملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي، أما الثاني فهو نموذج لنظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالاتها الداخلية، وأن تتنبأ بما شعر الآخرين.³

ثانيا: مكونات الذكاء الاصطناعي:

يتكون الذكاء الاصطناعي من ثلاث مكونات أساسية:

1- قاعدة المعرفة (**knowledge base**): عادة ما يقاس مستوى أداء النظام بدلالة حجم ونوعية

قاعدة المعرفة التي يحتويها، و تتضمن قاعدة المعرفة الحقائق المطلقة، وطرق حل المشاكل وتقديم الاستشارة،

¹ جوزي نور الهدى، بوزيد مليكة، "أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي و الذكاء العاطفي على جودة إتخاذ القرار"، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ابن خلدون تيارت، 2022، ص07.

² رحامنة نيمان، بلحواس سلمى، واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية إتخاذ القرار في المؤسسات الإقتصادية الجزائرية، مذكرة تخرج لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة 8ماي 1945 قلمة، 2023، ص08.

³ المرجع نفسه، ص08.

والقواعد المستندة على صيغ رياضية،¹ وكذلك مجموعة الحقائق المستندة على الخبرة والممارسة، وهناك مجموعة من

الطرق التي يتم من خلالها تمثيل المعرفة في النظام الخبير وهي:

- نظم المعرفة المثبتة على القواعد (Rule-Based)
- نظم المعرفة المثبتة على الإطار (Fram-Based)
- نظم المعرفة المبنية على الوضوح (Object-Based)
- نظم المعرفة المبنية على الحالة (Case-Based).²

2- منظومة آلية للاستدلال (موارد البرمجيات) **gine inferenceen**: هي إجراءات مبرمجة تقود إلى

الحل المطلوب؛ من خلال ربط القواعد والحقائق المعينة، لتكوين خط الاستنباط و الاستدلال. وتسهل هذه

المنظومة على الاستفادة التفاعل مع النظام الخبير؛ من خلال إدخال المعلومات والتعليمات إلى النظام.³

3- واجهة المستخدم (**user interface**): هي إجراءات التي تجهز المستخدم بأدوات مناسبة للتفاعل مع

النظام خلال مرحلتي التطوير والاستخدام.⁴

ثالثا: مجالات الذكاء الاصطناعي:

بفضل التقدم السريع لتكنولوجيا المعلومات و بفضل كون الحواسيب مصممة لتحصيل وتخزين و استخدام

المعلومات، من المتوقع أصبحت تقنيات و تطبيقات الذكاء الاصطناعي جزءا هاما في حياتنا، ومنه نوضح أهم

مختلف المجالات:

¹ المرجع نفسه، ص 09.

² هبة صبحي جلال إسماعيل، الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الحدود الشمالية المملكة العربية السعودية، ص 305.

³ نفس المرجع السابق، ص 305.

⁴ نفس المرجع السابق، ص 305.

1- الإنسان الآلي: عرفه قاموس "كمبردج" على أنه آلة تؤدي المهام بشكل أوتوماتيكي ويتم التحكم فيها عن طريق الحاسوب.

وهو حقل من الحقول المتميزة في الذكاء الاصطناعي، ويهتم بمحاكاة العمليات الحركية التي يقوم بها الإنسان بشكل عام، حيث يسعى الإنسان إلى صنع آلات تتصف بالذكاء، هدفه الأساسي تقليد العقل البشري ومحاولة الوصول إلى آلات تفوق الذكاء الإنساني، وتعود فكرة الإنسان الآلي إلى المئات من السنوات، حيث يتم التحكم في الروبوت عن طريق المعالجة، إما المعالجة الدقيقة أو المعالجة عن طريق الحاسوب، وتنقسم الروبوتات من حيث التصنيع إلى عدة أنواع منها:

— روبوتات مفصلية: هي عبارة عن روبوتات تحتوي على عدد كبير من المحركات، والتي تسمح بتكوينها في شكل إنسان.

— روبوتات غير مفصلية: تحتوي على عدد من المحركات.

2- معالجة و فهم اللغة الطبيعية: هو علم فرعي من علوم الذكاء الاصطناعي، و تتداخل بشكل كبير مع علوم اللغويات التي تقدم التوصيف اللغوي المطلوب للحاسب، وهذا العلم الذي يمكن من صناعة برمجيات تتمكن من تحليل ومحاكاة فهم اللغات الطبيعية.

تعمل نظم اللغة الطبيعية من خلال شكلين من النظم هما:

— الأول هو استخدام اللغة الطبيعية بشكلها العادي، من خلال أسئلة وإجابات وتحويل الكلمات الدالة في اللغة الطبيعية إلى استفسارات، والبحث عن إجابات داخل الحاسب.

— الثاني هو استخدام النوافذ أو القوائم و الاختيار من بينهما شاشة الحاسب.

3- نظام حل المشكلات: لقد ركز الذكاء الاصطناعي على عمليات حل المشاكل التي تم حلها بواسطة البشر، فإن الأمر يتطلب نوعاً من الذكاء، و بدأ التركيز في هذا المجال على ما يعرف بالبرامج التي تحل المشاكل العامة GPS وتعمل برامج حل المشاكل العامة من خلال أربعة خطوات وهي:

__ فهم المشكل: ما هي المعطيات؟ ما هي المعلومات المتوفرة عن الشيء؟

__ وضع خطة وتقسيمها: الإحصاء البناء من أجل الحصول على قيمة هذا المجهول.

__ إنجاز أو تنفيذ الخطة: أي ترتيب التفاصيل واختبار كل خطوة وإثبات مدى صحتها.

__ البحث الخلفي: أي إعادة فحص النتائج والحلول والمسار الذي قاد إلى تلك النتيجة، وذلك يعطي الفرصة لفحص أي أخطاء يمكن الوقوع فيها.

4- النظم الخبيرة: تعد النظم الخبيرة من النظم المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي،

وأنها ذلك البرنامج الذكي التي يستخدم القواعد المأخوذة من الخبرة الإنسانية على هيئة شروط ونتائج في مجال معين واستخدام طرق الاشتقاق والاستدلال.¹

¹ جوزي نور الهدى ، "بوزيد مليكة، أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي و الذكاء العاطفي على جودة إتخاذ القرار"، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نسل نيل شهادة الماستر، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ابن خلدون تيارت، 2022، ص09-11.

المطلب الثاني: تطور الذكاء الاصطناعي في المجال الاقتصادي

تعريف الذكاء الاصطناعي بالنسبة للاقتصاديين واسع و ضيق النطاق، والكلمات الأكثر استخداما من قبل الاقتصاديين الذين يشيرون إلى الذكاء الاصطناعي هي " الأتمتة أو الروبوتات أو حتى الآلات."

تعتمد إمكانية الدمج على المزيج من تقنيات الإنتاج المختلفة، والتي يتم تنظيمها بواسطة معلمات نموذجية أخرى. ومن المقرر أن يكون النموذج نموذج جيل متداخل، وبالتالي فإن تأثير الذكاء الاصطناعي سيكون له آثار بين الأجيال. لذلك فإن الذكاء الاصطناعي (أو الروبوت في النموذج) يتم تصميمه على مستوى أكثر شمولية بمعنى أنه لا يوجد تمييز بين العمالة ورأس المال البشري، أو العمال من ذوي المهارات المتدنية والعالية المهارة، وعلى هذا فإن الذكاء الاصطناعي أو الروبوتات تحل محل العمالة بشكل عام، ومن الجديد بالملاحظة أن هذا النموذج يتعامل مع الآلات و الروبوتات باعتبارها مدخلات مختلفة في الإنتاج، ولو أنها تشكل رأسمالها بالنسبة للأسر المعيشية.

وتتوقف معرفة ما إذا كان للذكاء الاصطناعي أثر إيجابية أو سلبية على النتائج الاقتصادية، والرفاه على المعايير النموذجية، ومعدل الادخار هو معلم رئيسي في كلتا الحالتين في هذا النموذج، حيث تبين أنه عندما يكون معدل الادخار منخفضا بما فيه الكفاية، فإن العمال الشباب و الأجيال القادمة سيكونون أسوأ حالا إذا زادت إنتاجية الروبوتات و أصبحت السلع تنتجها التكنولوجيا التقليدية، وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي أكثر قابلية للاستبدال، كما زعم العديد من فقهاء الاقتصاد أن سياسات إعادة التوزيع ينبغي أن تأخذ في الاعتبار تأثيرات الأجيال حتى يتسنى للأجيال المقبلة ان تستفيد أيضا من ظهور تقنية الذكاء الاصطناعي.

ولقد اعتمد بعض المؤيدين لاستبدال العمالة بالذكاء الاصطناعي إطارا في سياق نماذج التغيير التقني الموجه لدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على النمو الاقتصادي والتفاوت في توزيع الدخل، في إعداد الإنتاج الخاص بهم. لتمييز

العمالة ذات المهارة المنخفضة والمهارة العالية، ويشكل الذكاء الاصطناعي بديلا مثاليا للعمال من ذوي المهارات المتدنية.

وبالإضافة إلى ذلك يتم توظيف جزء من العمال ذوي المهارات العالية كباحثين في مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وهم استثمارات من شركات غير آلية فضلا عن أنهم مصدر للإبداع.¹

ويشهد العالم اليوم تحولا كبيرا في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يلعب هذا التقدم العائل دورا حيويا في تشكيل وتحسين العديد من القطاعات والعلوم، بما في ذلك علم الاقتصاد و يتفاعل الذكاء الاصطناعي مع علم الاقتصاد بطرق مبتكرة تؤثر على القرارات و تحسين الفهم العام للديناميكية الاقتصادية .

إن أحد أهم المجالات التفاعل بين الذكاء الاصطناعي و علم الاقتصاد هو التنبؤ و التحليل مما يمكن للنماذج الذكية الاستفادة من البيانات الاقتصادية الكبيرة وتحليلها بسرعة هائلة، وصولا إلى المساعدة في التنبؤ باتجاهات الأسواق و اتخاذ قرارات استثمارية أكثر ذكاء، كما تسهم التقنيات المتقدمة للذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة الإنتاجية و تحسين إدارة الموارد فعلى سبيل المثال، يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين سلاسل التوريد وتحديد الاحتياجات المستقبلية، مما يقلل من التكلفة ويزيد من الفاعلية في الإنتاج و علاوة على ذلك، يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب التسويق والترويج كما يمكن للأنظمة الذكية تحليل سلوك المستهلكين وتوجيه الإعلانات بشكل أكثر دقة، مما يساهم في تحقيق عوائد أفضل للشركات.

إن التحول نحو الذكاء الاصطناعي اليوم و ربطه بالاقتصاد و انشطته المختلفة بعد قوة دافعة نحو التطور وازدهار الاقتصاد العالمي وهو ما سيفضي بطبيعة الحال الى تحقيق قفزات نوعية وجديدة وعلى مستوى الكفاءة الانتاجية الصناعية وكافة مكونات التجارة العالمية كما ان مرحلة الذكاء الاصطناعي اليوم تستطيع ابتكار محتوى جديد، يمكن تطبيقه على معظم النشاطات الانسانية والاقتصادية ، فالذكاء الاصطناعي ثورة رقمية مختلفة غير مسبوقة

¹ المستشار عبد السلام محمد رائد ستين، "تطورات الإستخدام الإقتصادي للذكاء الإصطناعي"، مجلة البحوث القانونية و الإقتصادية، العدد 77، سبتمبر 2021، ص 900

أرست أهميتها اليوم في علم الاقتصاد في تحسين الكفاءة الاقتصادية واتخاذ قرارات أفضل مستندة الى تحليلات دقيقة . يشكل هذا التفاعل الديناميكي اساسا لتطور الاقتصادات وتحقيق التقدم الاقتصادي في العالم المعاصر.¹

المطلب الثالث : تمييز الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري

يطلق الذكاء الاصطناعي على احد المجالات المعرفية الحديثة لعلم الحاسوب، وينتمي هذا العلم الى الجيل الحديث من اجيال الحاسوب ويهدف الى ان يقوم الحاسوب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث تصبح لديه القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري، وتتمتع اجهزة الحاسوب بقدرات عالية تضاهي قدرات البشر حيث تقوم بتخزين المعلومات والبيانات ويضمن الذكاء الاصطناعي على القيام بمهام تستخدم الذكاء البشري عموما لتطوير الانظمة الحاسوبية.²

أولا : مفهوم الذكاء البشري

الذكاء عند البشر هو حصيلة التعلم والتجربة بالإضافة الى القدرات لدى الشخص،³ حيث عرفه بانه قدرة الانسان على التلاؤم مع المتغيرات التي يتفاعل معها، فكلما زادت قدرة الانسان على هذا التلاؤم كلما كان اكثر ذكاءا.⁴

الذكاء البشري هو قدرة الانسان على استنباط حقائق جديدة والوصول الى حلول مبتكرة لمسائل غامضة ويقال ان الانسان ذكي اذا ثبتنا صحة الحقائق والحلول التي توصل اليها من معرفة خبرات التي اكتسبها من خلال تجربته وتعلمه في حياته اليومية.

¹ هيام سامي الزعبي، سعد الدين خالد، " دور الذكاء الاصطناعي في تطور إقتصاد المعرفة"، ص12.

² جوزي نور الهدى، بوزيد مليكة، "أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي و الذكاء العاطفي على جودة إتخاذ القرار"، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نسل نيل شهادة الماستر، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ابن خلدون تيارت، 2022، ص18-19.

³ نعيم إبراهيم الظاهرة، إدارة المعرفة، الطبعة 1، جدار للكتاب العربي وعالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص233.

⁴ جوزي نور الهدى، بوزيد مليكة، ص19

ثانيا : الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري

يعتبر الذكاء البشري من اهم ما يتميز به الانسان عن باقي مخلوقات الله سبحانه وتعالى، ومن ثم فإن الذكاء الانساني هو محرك الذكاء الاصطناعي، الجدول التالي يبين الفرق بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي.¹

الجدول رقم (01): التمييز بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري.

الذكاء الاصطناعي	الذكاء البشري
أكثر سرعة في تنفيذ المهمات الصعبة	أقل سرعة في تنفيذ المهمات الصعبة
قد يصبح الذكاء الاصطناعي أقل تكلفة في المستقبل	الاستثمار في تدريب الناس وتعليمهم مكلف جدا
يسعى الذكاء الاصطناعي لأن يكون خلاق مبدع	الذكاء الإنساني خلاق و مبدع بطبيعته
قدرته في حل المشكلات ذهنية معقدة لا زالت محدودة	قدرته في حل المشكلات الذهنية المعقدة الممكنة وتعتمد على الفروقات الفردية
لا يراعي للعوامل الإنسانية و الأخلاقية في التعامل مع الآخرين	يراعي العوامل الإنسانية و الأخلاقية في التعامل مع الآخرين

المصدر: من إعداد الطلبة

¹ زهرة مجّد و آخرون، "الذكاء الإصطناعي و دوره في مشروع الجنوم الإماراتي " ،دراسة في ضوء الفقه الإسلامي"،مجلة الصراط، مجلد 22، العدد 1، كلية العلوم الإسلامية، 2020، ص209.

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للتعثر المالي

يشكل التعثر المالي أحد التحديات التي تواجه الأفراد والشركات على حد سواء، حيث يعبر عن حالة من العجز عن الوفاء بالالتزامات المالية عند استحقاقها، مما قد يؤدي إلى عواقب اقتصادية وقانونية شديدة إذا لم تتم معالجته بفعالية. في ذل التقلبات الاقتصادية العالمية والمحلية، أصبحت ظاهرة التعثر المالي أكثر انتشاراً، مما يستدعي فهما عميقاً لأسبابها، مؤشراتهما، وسبل مواجهتها.

تنوع أسباب التعثر المالي بين عوامل داخلية مرتبطة بسوء الإدارة أو التخطيط، وعوامل خارجية خارجة عن السيطرة مثل الأزمات الاقتصادية أو التغيرات التشريعية. كما تظهر مؤشرات التحذير مبكراً، مثل تراجع التدفقات النقدية، أو تراكم الديون، أو عدم القدرة على سداد الالتزامات في مواعيدها، مما يتطلب تدخلاً سريعاً لتفادي تدهور الوضع. وستنطرق في هذا المبحث إلى تعريف التعثر المالي ومؤشراته وعلاقته بالذكاء الاصطناعي من خلال ثلاث مطالب.

نتناول في المطلب الأول تعريف التعثر المالي وفي المطلب الثاني مؤشرات التعثر المالي وفي المطلب الثالث علاقة الذكاء الاصطناعي بالتعثر المالي.

المطلب الأول: ماهية التعثر المالي

يعد التعثر المالي من القضايا المحورية في مجال الإدارة المالية والاقتصاد، نظراً لتأثيره المباشر على استمرارية الأنشطة الاقتصادية ونجاح المؤسسات. ويشير التعثر المالي إلى حالة التي تعجز فيها المنشأة عن الوفاء بالتزاماتها تجاه الدائنين أو الموردين أو الجهات الضريبية. ويعتبر هذا الوضع مؤشراً على الضعف في الأداء المالي والتشغيلي، وقد يكون ناتجاً عن مجموعة من العوامل، مثل سوء الإدارة، وتراجع الإيرادات، وزيادة التكاليف، أو ظروف اقتصادية خارجية.

وفي هذا المطلب سنتكلم على تعريف ومراحل وأسباب التعثر المالي في ثلاثة فروع مرتبة على التوالي.

الفرع الأول: تعريف التعثر المالي

هناك بعض الاختلافات بين الباحثين حول استخدام هذا المصطلح، فقد يستخدمه البعض كمصطلح مرادف لمفهوم الإفلاس القانوني أو الإعسار المالي، أو لوصف المرحلة التي تسبب الإفلاس في المؤسسة، في حين يستخدمه آخرون لوصف المؤسسة التي تعاني من تراكم خسائر لعدد من السنوات تميزا له عن حالة عدم القدرة على سداد الالتزامات والتي ترتبط بمفهوم الإفلاس، لذا يمكن تعريف التعثر المالي بأنه تلك المرحلة التي وصلت فيها المؤسسة إلى حالة من الاضطرابات المالية الخطيرة والتي تجعلها قريبة جدا من مراحل أو مستويات التعثر المالي التي يمكن التدرج بها إلى مستوى إفلاسها، سواء كانت هذه الاضطرابات تعني عدم قدرتها على سداد التزاماتها تجاه الغير، أو تحقيق خسائر متتالية سنة بعد أخرى مما يجعلها مضطرة إلى إيقاف نشاطها من حين إلى آخر وغالبا ما يحدث التعثر المالي كنتيجة لوجود المشكلتين معا وبالتالي نكون أمام حالة عسر مالي حقيقي.¹

الفرع الثاني: مراحل التعثر المالي

التعثر المالي باعتباره مشكلة مالية تتعرض لها المؤسسة مما يؤدي بها إلى الانهيار فهو نتيجة لعدة أسباب داخلية وخارجية، أو أسباب مباشرة أو غير مباشرة وذلك حسب التقسيمات المختلفة للباحثين، كما أنه يمر بعدة مراحل تنتهي غالبا بمرحلة الانهيار الفعلي للمؤسسة، وستعرض للمراحل والأسباب من خلال القسمين التاليين:

القسم الأول:

¹ الشريف ربحان، التعثر المالي: "المراحل، الأسباب والطرق وإجراءات المعالجة"، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، العدد 16، جامعة عنابة، جوان 2007، ص 30.

أولاً: النزوع للتسلط الإداري: في هذه المرحلة تكون أخطاء الإدارة غير واضحة بالرغم من وجود عيوب وفساد في أداء المؤسسة، بحيث لا تكفي قوائمها المالية ومؤشراتنا المالية لكشف تلك العيوب والأخطاء، حيث أن تلك الأخطاء والعيوب تتركز في إدارة المؤسسة ومن بين هذه الأخطاء تسلط المدير وانفرادة وبالذات الإداري وإهماله لبقية الشركاء فتكون للمدير العام السلطة المطلقة ويهمل بقية المدراء التنفيذيين، كذا الجمع بين التنفيذ والرقابة على التنفيذ وتعتبر هذه المرحلة بداية التعثر حيث يمكن تجاوز التعثر إذ تنبهت الإدارة للأخطاء وأدركت خطورة الوضع مما إذا لم تتفطن الإدارة لتلك الأخطاء فسوف تدخل مسار التعثر.

ثانياً: الأخطاء النوعية: في هذه المرحلة تبدأ المؤسسة بارتكاب أخطاء نتيجة لتلك العيوب أي الانفراد بالإدارة والتنفيذ والمراقبة على التنفيذ مما يؤدي إلى وقوع في أخطاء كارثية ضف إلى ذلك تجاهل الإدارة لتلك الأخطاء، وعدم إعطاء أهمية للوضع الخطير الذي آلت إليه المؤسسة نتيجة الضعف في كفاءة الإدارة وفي هذه المرحلة قد يقوم البعض ممن يتمتعون بالخبرة داخل المؤسسة بتنبيه القائمين على الإدارة من أجل وضع الحلول، ومعرفة خطورة الأسباب المؤدية للتعثر، فلا يمكن للمؤسسة في هذه المرحلة أن تستهين بتلك الأسباب أو تتغاضى عن خطورة الوضع، كما لا يمكن أن تقابل التنبيه بالتهوين والتقليل من شأنه.

ثالثاً: مظاهر الانهيار: هذه المرحلة نتيجة للمراحل السابقة وهي مرتبطة بتلك الأخطاء حيث تؤدي هذه الأخيرة إلى انهيار المؤسسة وبالتالي ظهور أعراض العسر المالي بشكل واضح ومتزايد، هذه المرحلة هي المرحلة التي لا تعطي فيها الإدارة أهمية للوضع الخطير في المؤسسة فتتعايش معه، والأكثر من ذلك أنها تواصل في سياستها فتتراكم الخسائر.

رابعاً: الانهيار الفعلي: وتعتبر من أخطر المراحل التي تمر بها المؤسسة وفي هذه المرحلة يطالب الدائنون بحقوقهم عندما يعلمون أن المؤسسة تمر بوضع مالي صعب مما يؤدي إلى حدوث أزمة داخل المؤسسة، وهي المرحلة الأخيرة حيث تكون المؤسسة قد وصلت إلى العسر المالي.¹

الفرع الثالث: أسباب التعثر المالي

قام (Michalkova et al. 2019) بتقسيم أسباب التعثر المالي إلى أسباب داخلية وأسباب خارجية، و تتمثل الأسباب الداخلية في الآتي:

- ضعف الإدارة وأخطائها.
 - عدم كفاءة الرقابة المالية.
 - ضعف إدارة رأس المال العام.
 - زيادة النفقات.
 - القيام بمشاريع كبيرة جدا على الشركة.
 - الآثار السلبية للعمليات الاندماج و الاستحواذ.
 - عدم ملائمة السياسة المالية للشركة.
- بينما تتمثل الأسباب الخارجية للتعثر المالي في الآتي:
- التغيرات السلبية في الطلب على منتجات الشركة.
 - اشتداد المنافسة.
 - عدم كفاءة الأسواق المالية.

¹ بوشيمة فاطمة، "مسؤولية المسير عن التعثر المالي للمؤسسة"، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، تخصص تسيير مؤسسات اقتصادية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أحمد دراية، أدرار، 2019، ص 11.

- التغير في أسعار المدخلات بشكل غير موات.

- دخول سلع خارجية ذات جودة عالية وأسعار قليلة.

- الارتفاع في أسعار الصرف.

- الارتفاع في مستويات التضخم.

بالإضافة إلى أنه قد يكون هناك أسباب بيئية أو طبيعية للتعثر المالي مثل الحرائق والزلازل والكوارث الطبيعية الأخرى، وهذه الأسباب تكون خارج نطاق تحكم الشركة إلا أنه قد تسبب التعثر المالي لبعض الشركات.¹

المطلب الثاني: مؤشرات و نماذج التنبؤ بالفشل المالي

الفرع الأول: مؤشرات التعثر المالي

يتطلب حساب النسب المالية وجود قوائم مالية معينة ، فبدون هذه القوائم لا يمكننا استخراج النسب المالية، و بالتالي لا نستطيع اجراء التحليل المالي اللازم للمؤسسة، حيث ان كل مؤسسة تقوم بإعداد مجموعة من القوائم على فترات زمنية معينة ومختلفة ومن أهم هذه القوائم هي²:

- قائمة المركز المالي (الميزانية المالية) للمؤسسة.

- قائمة الدخل (جدول حسابات النتائج) للمؤسسة.

¹ دلال مجّد إبراهيم مجّد، "التأثير المشترك للتعثر المالي وتجنب الضريبي على كل من القيمة السوقية وعوائد الأسهم"، دراسة اختبارية على الشركات دولية النشاط المسجلة في البورصة المصرية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد الثاني، العدد الثاني، الجزء الثاني، كلية التجارة، جامعة الدمياط، يوليو 2021، ص755.

² بوحفص يامنة، صلاحجي ايناس، "استخدام مؤشرات المالية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة مجّد البشرى الابراهيمى - برج بوعرييج، 2020-2021، ص08.

أولاً: الميزانية المالية وعناصرها:

• تعريف الميزانية المالية:

يمكن تعريف الميزانية المالية بأنها عبارة عن قائمة أساسية في مجال التسيير، وهي قائمة تعكس الوضعية المالية للمؤسسة، حيث تسمح بمعرفة العناصر الأساسية للممتلكات و موجودات (الاستخدامات) المؤسسة، مقابل موارد (مصادر) الاموال التي حصلت بها المؤسسة على هذه الممتلكات، فهي صورة عاكسة للمركز المالي للمؤسسة¹.

تعكس الميزانية المالية المركز المالي للمؤسسة في نقطة زمنية معينة، غالباً تكون سنة مالية واحدة، فهني تمثل خلاصة للإجراءات المحاسبية وتطبيقاتها من خلال فحص وتحليل البيانات الواردة في الميزانية المالية²، كما تعتبر الميزانية المالية مصدر رئيسي لحساب العديد من المؤشرات المالية كنسب السيولة و نسب التمويل، لأنها توازن بين ما تمتلكه المؤسسة.

• عناصر الميزانية المالية:

تتكون الميزانية من شقين شق الجانب المدين و يتمثل في الأصول و شق الجانب الأيسر يتمثل في الخصوم كما يلي³:

الأصول: هي تلك الموجودات و الممتلكات المادية و المعنوية للمؤسسة، والاستعمالات التي تبين كيف تستعمل المؤسسة الاموال التي حصلت عليها. حيث تضم الاصول جانبين هما الاصول الجارية والتي تتوقع المؤسسة تحقيقها او بيعها او استهلاكها في اطار دورة الاستغلال العادية، و الاصول غير الجارية وهي الموجهة للاستغلال المستمر لتغطية احتياجات انشطة المؤسسة يتم تحقيقها خلال 12 شهراً.

¹ نفس المرجع السابق، ص 09.

² بوحفص يامنة، صلاحجي ايناس، "استخدام مؤشرات المالية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية"، مرجع سابق، ص 09.

³ نفس المرجع السابق، ص 09.

الخصوم: ان الخصوم تبين مصادر التمويل للمؤسسة، والتي قد تكون ذاتية مثل مساهمات الشركاء والغير موزعة وقد تكون خارجية مثل القروض بمختلف انواعها. حيث تضم الخصوم رؤوس الاموال الخاصة وتشمل راس المال الصادر، علاوات و احتياطات، فرق اعادة التقييم، اموال خاصة اخرى و النتيجة الصافية. وتضم ايضا الخصوم الجارية التي تشمل الموردين وحسابات ملحقة، الضرائب، ديون اخرى، الخزينة. وتضم الخصوم غير الجارية و تدخل ضمنها كل من القروض والديون المدينة المالية، الضرائب المؤجلة، الديون المدينة الاخرى غير جارية، مؤونات و ايرادات ثابتة مسبقا.

ثانيا: حساب النتائج:

تعريف: عرفه النظام المحاسبي المالي: "بيان ملخص للأعباء والمنتوجات المنجزة من المؤسسة خلال السنة المالية، ويرز بالتمييز النتيجة الصافية للسنة ربح أو خسارة"¹.

➤ على الرغم من تنوع و تعدد النسب المالية فإنه يمكننا تصنيف هذه النسب إلى عدة مجموعات.

1_ نسب السيولة:

هي النسب التي تقيس مدى قدرة الشركة على مواجهة التزاماتها قصيرة الأجل عند استحقاقها باستخدام اصولها السائلة (اصول المتداولة) دون تحقيق خسائر.

نسب السيولة العامة: تعتبر هذه النسبة مؤشرا لمدى قدرة المؤسسة على سداد الخصوم المتداولة التي هي التزامات قصيرة الأجل²، و تحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة السيولة العامة} = \frac{\text{الاصول المتداولة}}{\text{ديون قصيرة}}$$

¹ إيمان خوالد، فاطمة الزهراء دحماني، "مساهمة تحليل القوائم المالية للتنبؤ بالنتيجة المالي للمؤسسة"، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص مالية المؤسسات، جامعة 08 ماي 1945-قلمة، 2014-2015، ص09.

² منير ابراهيم هندي، "الادارة المالية مدخل تحليلي معاصر"، المكتب العربي الحديث، الطبعة السادسة، مصر، 2011، ص74.

نسب السيولة السريعة: تستخدم لبيان مقدرة المشروع على مقابلة التزامات قصيرة الاجل من النقدية المحصلة من اصولها سريعة التداول كالنقد.

سبب استبعاد المخزون السلعي يرجع الى انه يحتاج لفترة زمنية حتى يمكن بيعه، ويوجد احتمال عدم بيعه، ويحسب بالعلاقة التالية¹.

$$\text{نسبة السيولة السريعة} = \text{اصول المتداولة} - \text{المخزون} / \text{ديون قصيرة الأجل}$$

نسب السيولة الجاهزة: هي عبارة عن نسبة نقدية وشبه نقدية الى الخصوم المتداولة، حيث تبين هذه النسبة مدى مقدرة المؤسسة على تسديد كل ديونها قصيرة الاجل وذلك لاعتماد على السيولة الموجودة تحت تصرفها حاليا دون اللجوء الى اي قيمة غير جاهزة. ويتم حساب هذه النسبة وفق العلاقة التالية²:

$$\text{نسبة السيولة الجاهزة} = \text{النقدية} / \text{خصوم المتداولة}$$

2_ نسب النشاط:

هي النسب التي تقيس مدى كفاءة الشركة في استخدام مواردها، وتستخدم لتقييم مدى نجاح ادارة الشركة في ادارة الموجودات والمطلوبات، و تدرس هذه النسب معدلات دوران الذمم والمخزون والموجودات التي توضح سياسة الشركات في استيراد الديون وسياستها في تخزين و ادارة الموجودات.

معدل دوران الاصول: تبين هذه النسبة مدى نشاط الاصول و قدرتها على توليد المبيعات من خلال استخدام اجمالي اصول المؤسسة³، ويتم حساب معدل دوران الاصول وفق العلاقة التالية:

$$\text{معدل دوران الاصول} = \text{صافي المبيعات} / \text{مجموع الاصول}$$

¹ علاق وليد، تحليل المؤشرات المالية كتنبؤ للتنبؤ بالتعثر المالي للمؤسسات دراسة تطبيقية على عينة من المؤسسات لولاية ورقلة"، جامعة العربي بن المهدي - ام البواقي، 2015-2016، ص53.

² جميل احمد توفيق، "اساسيات الادارة المالية"، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1987، ص114.

³ شبيب شنوف، "التحليل المالي الحديث طبقا للمعايير الدولية للإبلاغ المالي"، الطبعة الاولى، دار زهران للنشر والتوزيع، الاردن، 2015، ص208.

معدل دوران الاصول الثابتة: ويعتبر هذا المعدل مؤشرا لمعرفة مدى كفاءة المؤسسة في ادارة الاصول الثابتة، ويتم

حساب هذه النسبة وفق العلاقة التالية:

$$\text{معدل دوران الاصول الثابتة} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{الاصول الثابتة}}$$

معدل دوران الاصول المتداولة: ان ارتفاع هذا المعدل يعد بمثابة مؤشرا جيدا على مدى كفاءة ادارة المؤسسة في

الرقابة على عناصر اصولها المتداولة و توليد المبيعات منها. و تحسب بالعلاقة التالية¹:

$$\text{معدل دوران الاصول المتداولة} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{الاصول المتداولة}}$$

3_ نسب التمويل: تقيس نسب التمويل درجة اعتماد المؤسسة على اموال الغير في تمويل انشطتها،

وسنذكر فيما يلي اهم هذه النسب²:

نسبة التمويل الخاص: تقيس هذه النسبة مدى تغطية المؤسسة لأصولها الثابتة بأموالها الخاصة، اي قدرة اموال

المساهمين وما يلحق بها على تغطية الاصول الثابتة، وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة التمويل الخاص} = \frac{\text{الاموال الخاصة}}{\text{الاصول الثابتة}}$$

نسبة التمويل الدائم: تشير هذه النسب الى مستوى تغطية الاصول الثابتة بالأموال الدائمة، وتحسب بالعلاقة

التالية:

$$\text{نسبة التمويل الدائم} = \frac{\text{الاموال الدائمة}}{\text{الاصول الثابتة}}$$

¹ وسام مجوح و كريمة بلهاتين، "النسب المالية كأداة للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية- دراسة حالة"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحيى، جيجل، 2016-2017، ص15.

² محمود الخطيب، "الأداء المالي واثره على العوائد و اسهم الشركات"، الطبعة الأولى، دار الحماد، 2009، عمان -الاردن، ص62.

نسبة استقلالية المالية: تقيس هذه النسبة درجة استقلالية المؤسسة عن دائئها، ويتم حساب هذه النسبة وفق

العلاقة التالية:

$$\text{نسبة استقلالية المالية} = \text{اموال الخاصة} / \text{مجموع الديون}$$

نسبة تمويل الخارجي: تبين هذه النسبة المدى الذي ذهبت اليه المؤسسة في تمويل اصولها من اموال الغير، يتم

حساب هذه النسبة وفق الصيغة التالية:

$$\text{نسبة التمويل الخارجي} = \text{مجموع الديون} / \text{مجموع الاصول}$$

4_ نسب المردودية: تعتبر المردودية من الاهداف الاساسية التي ترسمها المؤسسة وتوجه الموارد لتحقيقها،

فهي بمثابة هدف كلي للمؤسسة، والمردودية كمفهوم يدل على قدرة الوسائل على تحقيق النتيجة.

نسبة المردودية الاقتصادية: هي ذلك الارتباط بين النتائج والوسائل التي ساهمت في تحقيقها حيث تحدد مدى

مساهمة راس المال المستثمر في تحقيق النتائج المالية، ويمكن حسابها وفق العلاقة التالية:

$$\text{نسبة المردودية الاقتصادية} = \text{النتيجة الصافية} / \text{مجموع الاصول}$$

نسبة المردودية المالية: النظرة المالية للمردودية تعطي صورة عن السياسة التمويلية للمؤسسة، وهي شرط لكل نمو

فالمؤسسة لكي تتطور عليها ان تستثمر والاستثمارات يجب ان تمول ولا بد من تدعيم الاموال الخاصة¹.

ومنه فالعلاقة كالتالي:

$$\text{نسبة المردودية المالية} = \text{النتيجة الصافية} / \text{الاموال الخاصة}$$

¹ مصباحي مجد الأمين، "مطبوعة دروس و تطبيقات في مقياس الادارة المالية المتقدمة"، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حمة لخضر بالوادي، 2023-2024، ص 202-203.

الفرع الثاني: نماذج التنبؤ بالفشل المالي

استخدمت في البداية الشركات الصناعية التحليل المالي عن طريق استخدام النسب المالية بشكل منفرد لغرض التنبؤ، إلا أن هذا الأخير أدى بالباحثين إلى إيجاد و تطوير نماذج كمية التنبؤ بالفشل المالي تأخذ فيه مجموعة من النسب المالية في وقت واحد، وبدرجات مختلفة تعكس الأهمية النسبية لكل نسبة مالية مدرجة في النموذج باعتبارها متغيرات مستقلة، مما أدى إلى تطوير مجموعة النماذج الكمية للتنبؤ بالفشل المالي مثل نماذج كل من: «Altman 1968»، «Beaver 1966»، «Kida 1972»، «Sherrod 1978»، «Shirata 1998».

سنتناول اهم النماذج باعتبارها الأكثر استخداما في عالم الاعمال الصناعية والتجارية والخدماتية على النحو التالي:

اولا: نموذج «Altman 1968»¹:

تم اختيار خمس نسب مالية من طرف الباحث Altman واعتبرها الأفضل لإمكانية التنبؤ بالفشل المالي للشركات الصناعية المدرجة في أسواق المال، وبما تمكن من تطوير نموذجه و صاغه على النحو التالي:

$$Z=1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.999X_5$$

حيث:

X_1 = صافي رأس المال / اجمالي الاصول

X_2 = الارباح المحتجرة / اجمالي الاصول

X_3 = الارباح قبل الفوائد / اجمالي الاصول

X_4 = القيمة السوقية لحقوق الملكية / اجمالي الخصوم

X_5 = صافي المبيعات / اجمالي الاصول

¹ مصباحي محمد الأمين، "مطبوعة دروس وتطبيقات في مقياس الادارة المالية المتقدمة"، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حمه لخضر بالوادي، 2023-2024، ص 203.

يعتبر:

ارتفاع قيمة (Z) مؤشر على سلامة المركز المالي للشركة ويشير انخفاضها الى التنبؤ باحتمال حدوث فشل مالي..

ويمكن تصنيف المنشآت إلى ثلاث فئات وفقا لقيمة (Z) على النحو التالي:

- الفئة A: إذا كانت $Z \geq 3$ ، تكون الشركة بعيدة عن الفشل المالي و باستطاعتها الاستمرار في السوق.
- الفئة B: إذا كانت $Z \leq 1.8$ ، تكون الشركة فاشلة ماليا بشكل كامل وغير قادرة على الاستمرار في السوق.
- الفئة C: إذا كانت $1.81 < Z < 3$ ، تكون الشركة واقعة في المنطقة الرمادية ومن الصعب اتخاذ قرار.

وبخصوص الفئة C أجرى Altman دراسة مفصلة و اعتبر بموجبها أن الشركات التي تكون قيمة Z:

$2.675 < Z$ ← بالشركة إلى النجاح والعمل بأمان.

$2.675 > Z$ ← بالشركة إلى الفشل المالي.

ثانيا: نموذج «Kida¹1972»:

لا يختلف نموذج Kida عن النموذج السابق من حيث الشكل، فكلها تعتمد على النسب المالية، غير

أنها تختلف عن بعضها من حيث معاملات هذه النسب التي تعكس أهميتها.

اعتمد Kida على خمس نسب مالية في نمودجه الذي صاغه بالشكل الآتي:

$$Z=1.042X_1 + 0.427X_2 + 0.461X_3 + 0.463X_4 + 0.27X_5$$

¹ مصباحي محمد الأمين، "مطبوعة دروس وتطبيقات في مقياس الادارة المالية المتقدمة"، مرجع سابق، ص209-210.

حيث:

$$X_1 = \text{صافي الأرباح بعد الفوائد والضرائب} / \text{اجمالي الأصول}$$

$$X_2 = \text{اجمالي حقوق المساهمين} / \text{اجمالي الخصوم}$$

$$X_3 = \text{الأصول المتداولة} / \text{الخصوم المتداولة}$$

$$X_4 = \text{صافي المبيعات} / \text{اجمالي المبيعات}$$

$$X_5 = \text{النقد} / \text{اجمالي الأصول}$$

إذا كانت:

__ قيمة (Z) موجبة فإن الشركة غير معرضة للفشل المالي.

__ قيمة (Z) سالبة فإن الشركة في حالة فشل مالي.

ثالثاً: نموذج «1966» Beaver:

يعتبر Beaver صاحب فكرة وضع نموذج لقياس فشل المؤسسات حيث اعتمد في وضع هذا النموذج على النسب المالية المركبة، و قد قام Beaver باختيار 30 نسبة مالية لتحليلها ومتابعتها مدة خمس سنوات وقام بالبحث عن النسب التي تعطي بشكل أدق و اصدق مؤشراً على نجاح المؤسسة، فتوصل الى ستة (6) نسب مالية اظهرت القدرة على التنبؤ بالفشل المالي¹. وتمثل النسب المالية التي توصل اليها Beaver في:

$$X_1 = \text{صافي التدفق النقدي} / \text{مجموع الأصول.}$$

$$X_2 = \text{النتيجة الصافية قبل الفائدة والضريبة} / \text{مجموع الأصول.}$$

¹ بركة خلود و آخرون، "مساهمة المؤشرات المالية الحديثة في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الاقتصادية"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه لخضر -الوادي، 2022-2023، ص22.

X_3 = مجموع الديون / مجموع الأصول.

X_4 = رأس المال / مجموع الأصول.

X_5 = الأصول المتداولة / الديون قصيرة الأجل.

X_6 = النقديات / الديون قصيرة الأجل.

و باستخدام نموذج الانحدار البسيط قام Beaver بالنموذج التالي الذي يتكون من ثلاث نسب فقط يمكن من خلالها التنبؤ بفشل المؤسسات قبل خمس سنوات:

$$Z = 1.3X_1 + 2.4X_2 - 0.980X_3 - 6.787$$

حيث Z هو المؤشر الكلي أو مؤشر الاستمرارية¹.

رابعاً: نموذج «1978» Sherrod:

يمتاز هذا النموذج باستخدامه كأداة لتقييم مخاطر الائتمان عند منح القروض المصرفية في البنك إضافة لدوره في التنبؤ بإمكانية استمرارية المؤسسة، ويعتمد هذا النموذج على ستة نسب مالية رئيسية. و يتم استخراج مؤشر هذا النموذج عن طريق المعادلة التالية:²

$$Z = 17X_1 + 9X_2 + 3.5X_3 + 20X_4 + 1.2X_5 + 0.1X_6$$

X_1 = صافي رأس المال العامل / اجمالي الاصول.

X_2 = الاصول السائلة / اجمالي الاصول.

¹ بركة خلود و آخرون، مرجع سابق، ص23.

² بوحفص يامنة، صلاحبي ايناس، "استخدام مؤشرات المالية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية"، مرجع سابق، ص24-25.

X_3 = إجمالي حقوق المساهمين/إجمالي الأصول.

X_4 = صافي الأرباح قبل الفوائد والضرائب/ إجمالي الأصول.

X = إجمالي الأصول/ إجمالي الالتزامات.

X_6 = إجمالي حقوق المساهمين/ الأصول الثابتة.

و يعد هذا النموذج من أهم النماذج المهمة التي بناها Sherrod اذ يحقق هذا النموذج هدفين رئيسيين هما:

- تقييم مخاطر الائتمان: يستخدم هذا الهدف من قبل البنوك لتقييم المخاطر الائتمانية عند منح القرض الى المشاريع الاقتصادية.

- التنبؤ بالفشل المالي: يستخدم للتأكد من مبدا استمرار المؤسسة في الحياة الاقتصادية للتعرف على مدى قدرة المؤسسة على موازلة نشاطهما في المستقبل.

و يجري تقييم درجة الفشل المالي لقيمة Z وهي مؤشر الإفلاس كما يلي :

-إن ارتفعت قيمة المؤشر فهذا يدل على قوة المركز المالي للمؤسسة ودى إمكانية استمراريتها ومن ثم انخفاض درجة المخاطرة.

-إن انخفضت قيمة المؤشر فهذا يدل على عدم امكانية استمرار المؤسسة ومن ثم ارتفاع درجة الخطورة.

وقد قسمت قيمة مؤشر الخطورة الى خمس فئات كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم(02): درجة المخاطرة حسب نموذج Sherrod

الفئة	درجة المخاطرة للتعرض للفشل المالي	قيمة Z الفاصلة
الأولى	المؤسسة غير معرضة لمخاطر الافلاس	$Z \geq 25$
الثانية	احتمال قليل للتعرض لمخاطر الافلاس	$25 > Z \geq 20$
الثالثة	يصعب التنبؤ بمخاطر الافلاس	$20 > Z \geq 5$
الرابعة	المؤسسة معرضة لمخاطر الافلاس	$5 > Z \geq -5$
الخامسة	المؤسسة معرضة بشكل كبير لمخاطر الافلاس	$Z < -5$

المصدر: فهمي مصطفى الشيخ، التحليل المالي، الطبعة 1، رام الله. فلسطين. 2008، ص102

يلاحظ بخصوص هذا النموذج¹:

- أن الوزن الأكبر للنسب المالية المكونة له من نصيب السيولة والسبب الرئيسي في كون هذه النسب عالية هو استخدام هذا النموذج لغرضين مهمين كمل جاء سابقا هما لمعرفة قدرة المؤسسة على تسديد القروض و كذلك قدرتها على الاستمرار في النشاط الاقتصادي.

- أن قيمة المؤشر الخاص بهذا النموذج Z كلما كانت عالية كانت مخاطر الفشل المالي قليلة او تكون عديمة المخاطر وكلما كانت قيمته قليلة تكون المخاطر للوقوع بالفشل المالي عالية.

¹ بوحفص يامنة، صلاحبي ايناس، "استخدام مؤشرات المالية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية"، مرجع سابق، ص25.

المطلب الثالث: علاقة التعثر المالي بالذكاء الاصطناعي.

أولاً: إدارة المخاطر:

مع صعود التمويل عبر الإنترنت، ازداد طلب الصناعة المصرفية على تقييم الأهلية الائتمانية للمستخدم، مما يعزز تطوير التحكم الذكي في المخاطر ويمكن لإدارة المخاطر المالية تجنب الخسائر وتعظيم الأرباح لمعظم المؤسسات ونظراً لأن المهام تعتمد اعتماداً كبيراً على اتخاذ قرارات المعلومات، فإن التعلم الآلي يعد مهمة ضرورية. وفي السنوات الأخيرة، رأينا الكثير من المنشآت يتبنون أساليب التعلم الآلي في مواجهة مخاطر مختلفة المهام والتحكم الذكي في المخاطر من خلال الشبكة العصبية، التعلم الآلي وتحليل البيانات... الخ، في العديد من العديد من الهياكل الفنية، كنظام التحكم في المخاطر، خلفية استقصاء العملاء، تقييم الائتمان ويتم تكرار النموذج باستمرار وفقاً لملاحظات البيانات لزيادة الدقة، حيث تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي أيضاً على تحسين كفاءة مكافحة غسل الأموال ومكافحة الاحتيال من خلال التعلم من القضايا السابقة ويستخدم الذكاء الاصطناعي أيضاً للإشراف على العمليات والأداء المالي للمؤسسات المالية، المؤسسات المدرجة، هيئات الأوراق المالية والبورصات في معالجة وتحليل البيانات غير المهيكلة متعددة الأبعاد ومراقبة المعاملات المشبوهة وفحصها، لتحليل وتوقع سلوكيات المتقدمين من أبعاد متعددة وعكس المعلومات في مستوى المخاطر.

ثانياً: الذكاء الاصطناعي والتعثر المالي:

بعد الأزمة المصرفية في الثمانينات وأوائل التسعينات، لعب النموذج المكون من نظام الشبكة العصبية دوراً جديداً ويمكن لنموذج التنبؤ أن يمنع بشكل فعال فشل البنوك ويعزز الاستقرار الاقتصادي وتم استكشاف أحدث التقنيات نماذج التنبؤ بشكل نشط بواسطة Swicegood ومقارنتها بالطرق القديمة، ثم استخدمت أبحاثه لتنبؤ بالأداء السليبي للبنوك التجارية في الصناعة المصرفية من خلال استخدام التحليل التمييزي والشبكات العصبية وأساليب الحكم المهنية.

إضافة إلى تحليل السلاسل الزمنية، تحليل النص الطويل والقصير، تحليل الأحداث وسلوك وتحليل البيانات

الاقتصاد المالي متعدد المصادر والنمذجة المالية العميقة.¹

المبحث الثالث: الاطار المفاهيمي للتنبؤ المالي

يعد التنبؤ المالي العمود الفقري الذي يوجه الشركات نحو النجاح المالي المستدام، ويعتمد في إطاره

لمفاهيمي على دمج البيانات التاريخية مع التحليلات الكمية والنوعية مما يتيح اتخاذ قرارات مالية مدروسة ومستندة.

المطلب الأول: ماهية التنبؤ المالي وأهميته

سنحاول في هذا المطلب تسليط الضوء على الجزء الأساسي لإدارة مؤسسة وهو التنبؤ المالي، وذلك من

خلال عرض مفهوم التنبؤ المالي ثم التطرق إلى أهميته وخطواته و أساليبه.

الفرع الأول: مفهوم التنبؤ المالي

يعتبر التنبؤ المالي أساس عملية التخطيط المالي، وهو من المسؤوليات التي تقع على عاتق المدير المالي

للمشروع، وبصفة عامة التنبؤ "هو مصطلح يشير إلى تقدير المتغيرات المستقبلية بصفة كمية بالاعتماد على أساليب المختلفة للتنبؤ المالي².

ويعرف على أنه " هو تقدير كمي للقيم المتوقعة للمتغيرات التابعة في المستقبل القريب بناء على ما هو

متاح لدينا من معلومات عن الماضي والحاضر وهو فن وعلم التوقع بالأحداث المستقبلية، فهو فن لأن الخبرة

¹ مروة زهواني، "تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر التعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية-دراسة حالة-"، أطروحة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية، اقتصاد نقدي وبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والعلوم التسيير، جامعة غرداية، الجزائر، 2021-2022، ص 67.

² بوسكرة دلولة، خوف أماني، "دور تخطيط المالي في تحسين أداء المؤسسة"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ليسانس، قسم علوم اقتصادية، جامعة لمسييلة، 2022م، ص 13

والحدس والتقدير الإداري له دور في التنبؤ وفي اختيار الأسلوب الملائم في التنبؤ، وهو علم لأنه يستخدم الأساليب والطرق الموضوعية والإحصائية في التنبؤ مما يدفع من درجة الدقة ويقلص من التمييز".

كما يعرف أيضا التنبؤ المالي على أنه " يرتبط بحاجة الأطراف المختلفة ذات العلاقة بمشروع معين إلى معرفة المتغيرات الاقتصادية التي حدثت في مسار أعمالهم خلال فترة معينة والتنبؤ بالفشل، ويستعمل من أجل دراسة الماضي ومقارنته بالحاضر لمساعدة ذوي الصلة على التخطيط للمستقبل واتخاذ القرارات المتعلقة بالمشروع". ويعرف أيضا على أنه علم و فن التوقع بالأحداث المالية في المستقبل "وتلعب الميزانيات التقديرية دورا أساسيا في مهمة التخطيط و الرقابة وفي تكامل الخطط المالية والتنسيق بين عناصرها وتعكس الخطة المالية دور الادارة المالية في المساهمة في أنشطة الادارات الاخرى، لأن جميع الأنشطة يعبر عنها بأرقام نقدية و تخصيصات مالية وهي تنتهي عند الادارة المالية للشركة".¹

ومن التعاريف السابقة يمكن استخلاص التعريف الآتي للتنبؤ المالي " هو مجموعة من العمليات التي تعني بدراسة وفهم البيانات و المعلومات المالية المتاحة في القوائم المالية للمؤسسة، وتحليلها و تفسيرها للإفادة منها في الحكم على المركز المالي للمؤسسة، وتكوين معلومات تساعد في اتخاذ القرارات وتساعد أيضا في تقييم أداء المؤسسة وكشف انحرافاتهما والتنبؤ بالمستقبل".²

وينقسم التنبؤ المالي إلى قسمين وهما:

✓ **التنبؤ المالي طويل الأجل:** لتوفير احتياجات المشروع من أموال لتمويل الاستثمارات طويلة الأجل، حيث

تتعدد مصادر الحصول على هذه الأموال وتختلف من حيث تكلفتها.

¹ دريد كامل ال شبيب، "ادارة مالية-الشركات المتقدمة"، البازاوي للنشر، 2016، ص31.

² محمد كريم قروف، "التنبؤ المالي كأداة لتحسين أداة الإدارة المالية بالمؤسسة الاقتصادية"، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية، جامعة أم البواقي الجزائر، المجلد 05، العدد 1، 04 جوان 2020م، ص 143-144

✓ التنبؤ المالي قصيرة الأجل: والذي يركز أساسا على الميزانيات النقدية التقديرية، والتي تعتبر جزء من نظام.¹

الفرع الثاني: أهمية التنبؤ المالي

يعتبر أداة حيوية في عالم الأعمال والاقتصاد حيث يساعد في اتخاذ القرارات الاستراتيجية مستنيرة في العديد من المجالات وتكمن أهميته في النقاط التالية:

- يتيح الفرصة للتعرف على احتياجات المالية المستقبلية والاستعداد لها بشكل مسبق، إضافة إلى تحديد كمية الأموال اللازمة، يقوم التنبؤ المالي بتحديد توقيت الحاجة إلى هذه الأموال ومصدر تغطيتها بالإضافة إلى طرق تسديدها.
- يساعد التنبؤ المالي إدارة المؤسسة في تقييم درجة المخاطرة التي تتحملها المؤسسة، وكذلك التعرف على الوسائل التي يمكن استخدامها لتخفيض هذه المخاطر.²
- يساعد التنبؤ في التعرف عن الأثر المتوقع لمصادر التمويل على ربحية والسيولة في الأجل الطويل من اجل اتخاذ قرارات التمويل.
- يساعد التنبؤ في توقع أرباح الناتجة عن الشراء أو بيع الأسهم.
- تعطي صورة للمؤسسة عن توجهها المستقبلي.
- تساهم بقدر كبير في اتخاذ القرارات وترقب آثارها مستقبلا.³

¹ قيراطي عبد المالك، "العجز المالي وآليات التنبؤ به في المؤسسات الاقتصادية"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة قلمة، 2019م-2020م، ص59.

² فلاق نور الدين، "دور التنبؤ المالي في اتخاذ قرارات التمويل و الاستثمار في المؤسسة الاقتصادية"، مجلة آفاق للبحوث والدراسات، جامعة الشلف بالجزائر، المجلد06، العدد1، 31جانفي 2023، ص224.

³ بوسنه روميصة، "التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام مؤشرات التحليل المالي"، مرجع سابق ص98.

الفرع الثالث: أساليب التنبؤ المالي:

من أهم أساليب التنبؤ المالي الكمية و النوعية ما يلي:

أولاً: الأساليب الكمية:

1- أسلوب النسبة المئوية من المبيعات:

يعتبر هذا الأسلوب أبسط أساليب التنبؤ المالي، وفقاً له يتم التعبير عن احتياجات المشروع المالية على أساس نسبة مئوية من المبيعات السنوية المستثمرة في كل بند من بنود الميزانية.

فهذا الأسلوب يفترض أن بنود الميزانية ترتبط ارتباطاً مباشراً بالمبيعات وأن النسبة المئوية لكل بند من البنود تظل ثابتة، فهو يفترض وجود علاقة خطية تمر من خلال نقطة الأصل وأن ميل الخط الذي يمثل هذه العلاقة يختلف من حالة إلى أخرى ولكن في جميع الأحوال لا بد أن يمر هذا الخط بنقطة الأصل

2- الانحدار الخطي البسيط:

يعتبر هذا الأسلوب بديلاً لأسلوب النسبة المئوية من المبيعات في تقدير الاحتياجات المالية، فهو يستخدم للتعرف على علاقة بين متغيرين أحدهما مستقل والآخر تابع، وذلك بهدف التنبؤ بالتغيرات التي قد تحدث في المتغير التابع إذا حدث تغير في المتغير المستقل.

يختلف هذا الأسلوب عن أسلوب النسبة المئوية من المبيعات في أن هذا الأسلوب لا يعترض مرور خط العلاقة من خلال نقطة الأصل وبصورة مبسطة للغاية فإن أسلوب الانحدار الخطي البسيط يتطلب حساب النسبة المئوية من المبيعات وبنود الميزانية المرتبطة عند نقطتين زمنيتين، ويتم وصل النقطتين بخط مستقيم ومد هذا الخط بحيث يمكن استخدامه في التنبؤ بأي بند من بنود الميزانية في نقطة زمنية مستقبلية بشرط معرفة المبيعات المقدرة عند هذه النقطة، وتزيد دقة هذا الأسلوب بزيادة عدد النقاط المستخدمة في تحديد خط الانحدار، ويمكن استخدام أساليب رياضية في رسم هذا الخط كما يمكن رسمه باستخدام النظر فقط.

3- الانحدار غير الخطي البسيط:

يفترض الانحدار غير الخطي أن ميل خط الانحدار ثابت وهذا الافتراض يتحقق عادة في الواقع العملي وإن كانت هناك حالات أخرى لا يتحقق فيها هذا الافتراض فنماذج الانحدار غير الخطية تستخدم للتنبؤ بحجم المبيعات في حالة وجود علاقة غير خطية بين المبيعات وبعض المتغيرات الأخرى¹.

ثانيا: الأساليب النوعية:

1- طريقة دلفي: تجمع طريقة دلفي البيانات من خبراء السوق، يجري هؤلاء الخبراء أبحاثا معمقة حول ظروف السوق، ويستفيدون من خبرتهم ومعرفتهم للتنبؤ بأداء الأعمال تعمل هذه الطريقة بشكل تكراري، يقدم خبراء السوق توقعاتهم إلى قادة الشركات، والمتخصصين في الشؤون المالية، وغيرهم الذين يراجعون التوقعات ويعلقون عليها ويعممون التحليلات على مراحل حتى يتم التوصل إلى إجماع في أوقات التطور و التغيير السريع، توفر طريقة دلفي رؤى ثاقبة عند نقص البيانات الكمية

2- أبحاث السوق: تجمع أبحاث السوق البيانات من العملاء و المنافسين ومصادر خارجية للحصول على تصورات حول متطلبات السوق و ظروفه، على سبيل المثال يمكنك استخدام استطلاعات رأي العملاء ومجموعات التركيز وتحليلات المنافسة لفهم احتياجات العملاء وتفضيلاتهم في سوق جديدة، تعد أبحاث السوق بالغة الأهمية للشركات التي تسعى لدخول أسواق جديدة، وللشركات الناشئة التي تفتقر إلى بيانات الكمية والتاريخية اللازمة للتنبؤ.²

¹مرغيش مجّد، بشطلي عبد الرؤوف، دور التحليل المالي في تقييم الأداء المالي في مؤسسة الاقتصادية، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة قالمة، 2013م-2014م، ص74-ص75.

²راشيل برجر، ماهو التنبؤ المالي ؟ دليل من سبع خطوات للتنبؤ بأداء الأعمال، 9 سبتمبر 2024، <https://www.onestream.com/blog/financial-forecasting/>

3- أسلوب لجنة الخبراء: وهنا يجتمع مجموعة خبراء (8-12 خبيراً) في مكان واحد لتقدير حجم الطلب المتوقع على السلعة أو الخدمة، ويكون لهذه المجموعة منسقا يطلب من كل عضو في المجموعة تقديم فكرة رئيسية واحدة ثم تبدأ مناقشة هذه الأفكار ويمكن حذف أو دمج بعض هذه الأفكار، بعدها يجري تصويت سري على الفكرة الرئيسية لتقدير حجم الطلب المتوقع.

4- الرأي الجماعي: وفي هذه الطريقة يلتقي مجموعة أشخاص من ذوي الخبرة والخلفية العلمية، ويطلب من كل منهم وضع تقديرات لحجم الطلب المتوقع، وبعدها يتم التوصل إلى حجم نهائي متوقع للطلب بإحدى الطريقتين:

- أخذ متوسط للتقديرات الفردية.
- قيام رئيس المجموعة بمراجعة جميع التقديرات الفردية لأعضاء الجماعة ثم تقدير حجم الطلب المتوقع بناء على خبرته الشخصية.¹

الفرع الرابع: خطوات التنبؤ المالي

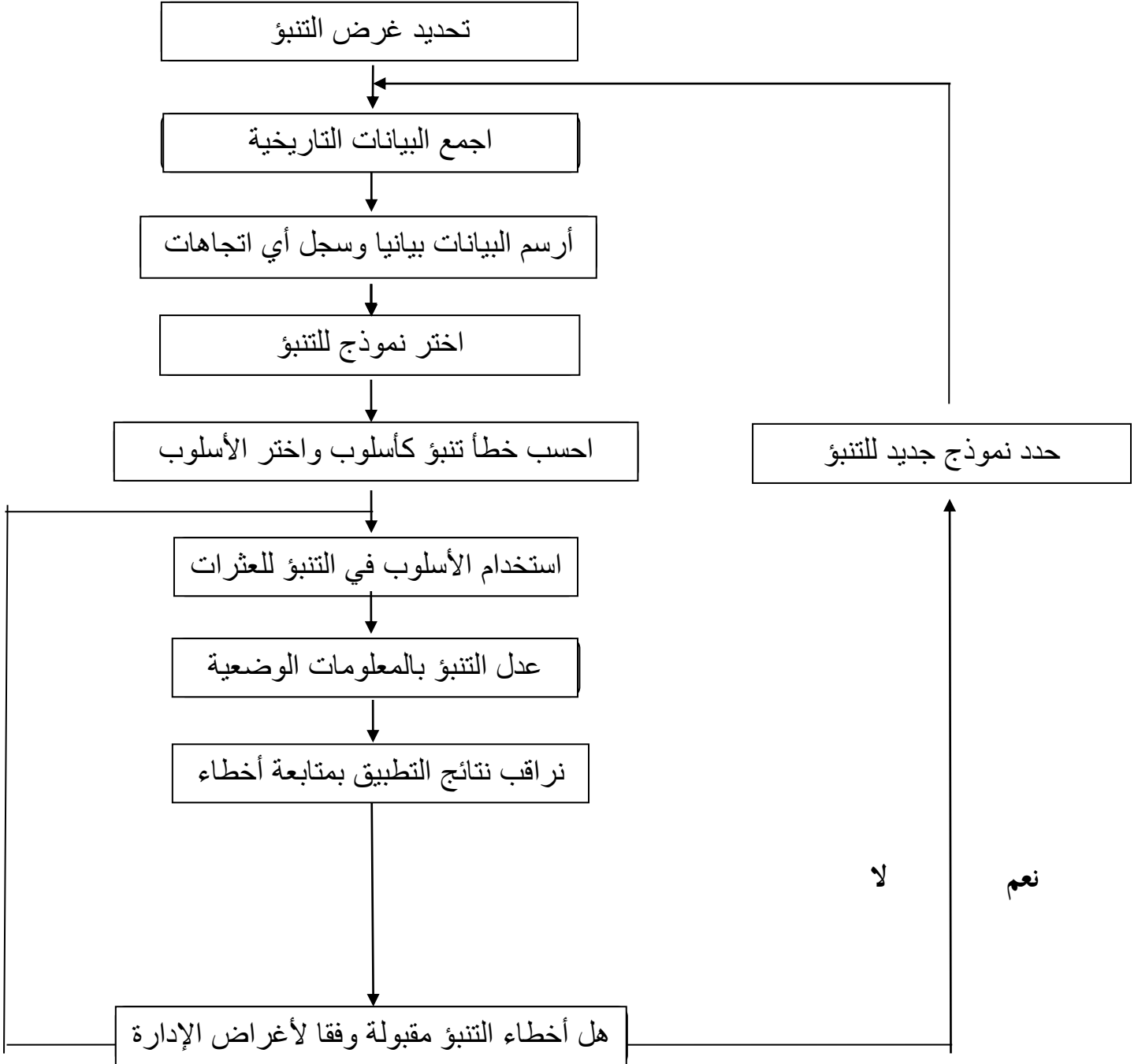
هناك مجموعة من الخطوات التي تتبع التنبؤ المالي بأي ظاهرة وهي:

- تحديد وتعريف موضوع التنبؤ.
- تحليل موضوع التنبؤ إلى عناصره الأولية المكونة له ودراسة العوامل المتسببة في زيادته ونقصه.
- دراسة العلاقات بين العناصر موضوع التنبؤ والعناصر الأخرى المتعلقة بها.
- إجراء دراسات عن التطور التاريخي للقيم الرقمية لموضوع التنبؤ للاسترشاد بها في القيم المتوقعة مستقبلاً.
- إجراء دراسات مقارنة بين القيمة عنصر موضوع التنبؤ وبين القيمة الفعلية الواقعية له.

¹ مجيد الكرخي، تخطيط وتقييم البرامج، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص25-ص27.

➤ والشكل الموالي يظهر عملية التنبؤ المالي المذكورة سابقاً¹:

الشكل رقم(01): خطوات عملية التنبؤ المالي



المصدر: سونيا محمد البكري، تخطيط ومراقبة الانتاج، الدار الجامعية، مصر، 2000، ص73.

¹ بوحبيبة عماد الدين اسلام، عليوة حسام عبد الرؤوف، "التنبؤ المالي كأداة لتحسين اداء الادارة المالية في المؤسسة الاقتصادية"، مذكرة تدخل ضمن متطلبات شهادة الماجستير، قسم التسيير، جامعة سكيكدة، 2023-2024، ص9-10.

المطلب الثاني: علاقة التنبؤ المالي بالذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي أحد التقنيات الحديثة المتواجدة في المجال المالي، حيث يمكن استخدامه في تحسين إدارة المال وتحقيق الاستفادة المالية عن طريق تحليل البيانات المالية بدقة وسرعة أكبر، وتطوير نماذج تنبؤية لاتخاذ قرارات مالية مستنيرة وتقديم استراتيجيات فعالة لتحسين الأداء المالي العام. كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات المالية مثلًا لتداول وإدارة المحافظ والتخطيط المالي لتحسين إدارة المحافظ وتحقيق توازن بين المخاطر والعوائد المتوقعة.

تتضمن تقنيات الذكاء الاصطناعي لإدارة المال مجموعة واسعة من الأدوات والتطبيقات على سبيل المثال، يمكن استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية لتحليل البيانات المالية لتحديد الاتجاهات والأنماط واستنباط القواعد المالية الأساسية. كما يمكن استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحسين التنبؤات المالية وتقديم توصيات فعالة. ويمكن للمؤسسات المالية تحقيق تحسينات كبيرة في أدائها المالي وتحقيق النجاح في بيئة الأعمال المتنافسة.

وعادة ما يرتبط الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، ولكنهما لا يدلان على نفس المفهوم. فبينما يمثل الذكاء الاصطناعي البرنامج القادر على الشعور، أو الفهم، أو الترف، أو التعلم، فإن تحليل البيانات هو المجال الذي يركز على استخلاص الرؤى والأفكار من البيانات عن طريق استخدام الذكاء الاصطناعي أو غيره من الأساليب الإحصائية أو التحليلية. ويمكن تصنيف تحليل البيانات إلى ثالث فئات هي التحليل الوصفي والتحليل التنبؤي والتحليل الإلزامي¹.

¹ هاني فهم السحيتي، "الذكاء الاصطناعي مفهومه وأهميته في المجال المالي الحكومي"، دبي: دائرة المالية، يوليو 2024، ص 07-08.

المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ المالي

يعد التنبؤ المالي أداة مهمة يعتمد عليها المدبرون التنفيذيون والمدبرون والمحللون لاتخاذ قرارات العمل المهمة،

فيما يلي بعض التطبيقات الأساسية للتنبؤ المالي.

أولاً: التخطيط الاستراتيجي: يلعب التنبؤ المالي دوراً مهماً في التخطيط الاستراتيجي. ومن خلال تحليل

الأنماط السابقة والمتغيرات المستقبلية المتوقعة، يمكن للمدبرين تحديد الأهداف المالية طويلة المدى وقصيرة المدى

وتوجيه الاستراتيجيات المستخدمة لتحقيق تلك الأهداف، على سبيل المثال، قد يؤدي التنبؤ بزيادة الإيرادات إلى

زيادة الاستثمار في البحث والتطوير أو الإنفاق على التسويق والمبيعات.

ثانياً: تقدير الموازنة: تساعد التنبؤات المالية في تقدير الموازنة للمؤسسات والكيانات التجارية. يأتي ذلك من

خلال توقع الإيرادات والتكاليف المستقبلية، حيث يستطيع المدير وضع موازنات مالية أكثر دقة وملاءمة، مما

يساعد على وضع الخطط المالية للإنفاق المستقبلي وتحقيق استقرار الأداء المالي. وستكون هذه التنبؤات المالية

مفيدة في الاستجابة للتغيرات، مثل التقلبات في أسعار السلع الأساسية أو التغيرات في الأسواق الناشئة.

ثالثاً: تقييم المخاطر: تعتبر التنبؤات المالية أداة مفيدة في تقييم المخاطر المالية. فعلى سبيل المثال، يمكن ان

يكشف التنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية عن مشكلات السيولة المحتملة، مما يعطى التنبؤ المالي إشارات تحذيرية،

الأمر الذي يساعد على اتخاذ الإجراءات المناسبة لتجنب الأزمات المالية. كما يمكن أن تستفيد الجهات من هذا

التحليل في ضمان القدرة على تلبية التزاماتها المالية، سواء كانت تتعلق بالديون، أو رواتب الموظفين، أو

الاستثمارات الرأسمالية.

رابعاً: **تقييم الأداء:** تستخدم التنبؤات المالية كمقياس لتقييم الأداء المالي، وذلك من خلال مقارنة التنبؤات المالية مع النتائج الفعلية، ويمكن للجهات تقييم الأداء بموضوعية واتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين الكفاءة والفعالية. وعلى سبيل المثال، إذا كانت الإيرادات أقل بكثير من المتوقع، قد يكون من الضروري تحديث الاستراتيجيات أو العمليات التجارية. وقد يكون السؤال الجديد حول كيفية استغلال هذه الفرص الجديدة بأكملها.

خامساً: **تحديات التوقعات المالية:** تواجه الجهات عدة تحديات عند إعداد التوقعات المالية، بما في ذلك:

- نقص البيانات الدقيقة والموثوقة: يمكن أن يؤدي نقص البيانات المالية الدقيقة إلى توقعات الدقيقة إلى توقعات غير دقيقة ومغلوبة.
- التغيرات السريعة في البيئة الاقتصادية والتنظيمية: يمكن أن تؤثر التغيرات السريعة في الظروف الاقتصادية والتنظيمية على دقة التوقعات المالية.
- التحيز البشري: يمكن أن يؤثر التحيز البشري على جودة التوقعات المالية، حيث يميل الأفراد أحياناً إلى الإفراط في التفاؤل أو التشاؤم بشأن النتائج المالية المتوقعة¹.

¹ هاني فهم السحيتي، "الدكاء الاصطناعي مفهومه وأهميته في المجال المالي الحكومي"، مرجع سابق، ص 09-10.

خلاصة الفصل:

يلخص الفصل الأول الإطار النظري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي و التعثر المالي و التنبؤ المالي و ذلك من خلال التطرق إلى ثلاث مطالب، وكان الأول بعنوان المدخل المفاهيمي حول الذكاء الاصطناعي، حيث تم إبراز الإطار العام للذكاء الاصطناعي في المطلب الأول، والتركيز على تطور الذكاء الاصطناعي في المجال الاقتصادي في المطلب الثاني، و تطرقنا إلى تمييز الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري، نظرا لأهمية الذكاء فإن الإنسان لا يزال دائم البحث عن طبيعته.

بينما المبحث الثاني تم استعراض الإطار المفاهيمي للتعثر المالي الذي تضمن ماهية التعثر المالي كمطلب أول، و أهم مؤشرات و نماذجه كمطلب ثان، إضافة إلى الذكاء الاصطناعي و التعثر المالي وعلاقتها ببعضهما البعض كمطلب ثالث.

أما المبحث الأخير تطرقنا إلى الإطار المفاهيمي للتنبؤ المالي وهو الآخر يحتوي على ثلاثة مطالب فتم استعراض في المطلب الأول ماهية التنبؤ المالي و أهميته وخطواته واساليه، و علاقة التنبؤ المالي بالذكاء الاصطناعي في المطلب الثاني، أما المطلب الثالث فقد تناولنا تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ المالي، التي تتوقع ما يحدث في المستقبل، مما يساعد الشركات و المستثمرين على اتخاذ قرارات مالية أفضل و تقليل المخاطر.

الفصل الثاني

الإطار التطبيقي للدراسة

مهيد:

بعد دراستنا للجانب النظري الذي تعلق بالمفاهيم الأساسية حول الذكاء الاصطناعي و التعثر المالي والتنبؤ المالي في الفصل الاول، سنقوم في هذا الفصل بدراسة تطبيقية في "مؤسسة سوناطراك" المتمثلة في اختبار مدى قدرة مؤشرات التحليل المالي و التي تم استقاؤها من القوائم المالية للمؤسسة عينة الدراسة من اجل التنبؤ بخطر التعثر المالي قبل حدوثه، وكيفية تطبيق هذه النماذج والمؤشرات المالية للتمكن من معرفة نقاط قوة المؤسسة واكتشاف جوانب الضعف و ايجاد الحلول لها، ومعرفة متخذي القرار مدى كفاءة المؤسسة في استخدام مواردها. من خلال هذا المنطلق نحاول في هذا الفصل توضيح المفاهيم الأساسية المتعلقة بالتعثر المالي و التنبؤ به وفقا لخطة مقسمة لمبحثين كما يلي:

المبحث الأول: عموميات حول مؤسسة سوناطراك

المبحث الثاني: دراسة تطبيقية في مؤسسة سوناطراك

المبحث الأول: عموميات حول مؤسسة سوناطراك

بالرغم من صعوبات والعراقيل التي يعاني منها الإقتصاد الجزائري، تسعى مؤسساتها جاهدة إلى الرفع من مستواها و ذلك لمحاولة تطويرها و تحقيق الفعالية و الكفاءة المرغوبة، إما عن طريق إعادة الهيكلة أو تطهير البعض الآخر لغرض تحقيق التوازن على مستوى الإقتصاد الكلي و الجزائري معاً.

و لناخذ المؤسسة الوطنية سوناطراك كحالة تطبيقية لدراستنا هذه، تهتم هذه المؤسسة بإنتاج المحروقات و تسويقها حسب المعايير المعمول بها و تسعى لتحقيق أهدافها و منافسة الشركات الكبرى في ميدان المحروقات، حيث تمتلك هذه الأخيرة عدة وحدات موزعة عبر التراب الوطني، منها 10 وطنية و الأخرى مع متعاملين أجنب و هي ذات تنظيم مميز.

سنتناول في هذا المبحث التعرف على شركة سوناطراك والتطور التاريخي وهيكلها التنظيمي .

المطلب الأول: تقديم مؤسسة سوناطراك

تمثل مؤسسة سوناطراك الأداة الرئيسية التي عمدت إليها الجزائر من أجل استرجاع سيادتها على مواردها الوطنية من أجل إبراز مدى أهمية هذه المؤسسة في النهوض بالتنمية الاقتصادية للبلاد.¹

تعتبر سوناطراك الشركة الوطنية لنقل وتسويق المحروقات مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي و إقتصادي تحت وصاية وزارة الطاقة والمناجم، و أسست بمرسوم N63_49 المؤرخ يوم 1963/12/31 وكانت مهمتها الأساسية إنتاج ونقل و تسويق المواد الكربوهيدراتية، وفي سنة تغيرت مهمتها طبقاً للمرسوم رقم N292_66 الصادر بتاريخ 1966/09/22 حيث أسندت لها إلى جانب الإنتاج النقل والتسويق، كل من مهمة الإستكشاف و تكرير المواد الكربوهيدراتية.

في سنة 1967 انضمت الجزائر إلى المنظمة الدول المصدرة للنفط "OPEC".

¹ الجريدة الرسمية، أرشيف المؤسسة، قسم الإدارة وتسيير المستخدمين، 1979، ص 20.

وفي 1971/02/24 تم تأميم قطاع المحروقات، مما أدى إلى إعادة هيكلة المؤسسة و إعادة تنظيمها.

وفي فيفري 1974 أعلن الرئيس الراحل "هوارى بومدين" عن تأميم جميع الممتلكات الوطنية.

حيث تأسست مؤسسة سوناطراك بهدف نقل المحروقات السائلة عبر قنوات، وكانت هذه العملية أول خطوة في مسارها الريادي.¹

أولاً: التسمية

تسمى سوناطراك بالشركة الوطنية للبحث، الإنتاج، النقل، تحويل المحروقات وتسويقها.

SO: société شركة

NA :national وطنية

TRA: Transport نقل

C: Commercialisation تسويق

H: hychocarbares المحروقات

ثانياً: مقر الشركة

يوجد مقر شركة سوناطراك بمدينة الجزائر العاصمة (جنان الملك) "بجيدة".

ثالثاً: رأس مال الشركة

تتوفر الشركة على رأس مال مبلغه مائتان وخمسة و أربعون مليار دينار، موزعة على مئتان و خمسة و أربعين ألف

سهم، قيمة كل واحد مليون دينار تكتبها وتحررها الدولة.

رأس مال شركة سوناطراك غير قابل للتصرف فيه أو حجزه أو التنازل عنه.²

¹ الجريدة الرسمية، مرجع سابق، ص20.

² بوزيان أحمد، "الإفصاح المحاسبي في التقارير المالية للمؤسسات الجزائرية"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر التكميلي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح-ورقلة، 2014/2015، ص29-30.

مهامها:

- ✓ إن المهمة الأساسية لمؤسسة سوناطراك هي البحث عن الذهب الأسود الذي يحتويه الباطن الوطني، معالجته، تقييمه، ثم وصفه في متناول المستهلك سواء على المستوى الوطني أو الدولي.
- ✓ تساهم في تنمية البلاد، حيث تجلب أكثر من 98% من إحتياجاتها من العملة الصعبة و تمده ما يلزمه من طاقة لتسيير الإقتصاد و تشارك في وضع الإستراتيجيات و التقنيات التسييرية اللازمة.
- ✓ الإشتراك في رأس المال وفي كل القيم المنقولة في شركة موجودة أو سيتم إنشاؤها.
- ✓ تطوير جميع النشاطات المرتبطة بصناعة المحروقات وكل ما يتعلق بأهداف الشركة مع إستغلال جميع الوسائل.

أهدافها:

- ✓ تلبية الحاجات المتزايدة الوطنية.
- ✓ التحكم و التوزيع في نشاطاتها مع الإستعمال الأمثل للوسائل والتقنيات بهدف الترقية و التحسين الدائم لشهرتها و صورة علامتها.
- ✓ تسويق المحروقات (الغازية والسائلة).
- ✓ دراسة كل نشاط له علاقة مباشرة أو غير مباشرة بصناعة المحروقات و كل عمل يمكن أن تترتب عنه فائدة لسوناطراك. بصف عامة كل عملية مهما تكون طبيعتها مباشرة أو غير مباشرة بهدف المؤسسة و ذلك بإستغلال كل الوسائل المتاحة.¹

¹ سارة بوعسلة، "تحليل الاستراتيجية التمويلية للشركات البترولية"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر أكاديمي، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح- ورقلة، 2017/2016، ص30.

المطلب الثاني: التطور التاريخي لشركة سوناطراك

عقب التأميم مباشرة، أصبح على عاتق سوناطراك مهمة جمع موارد التحويل بالعملة الصعبة، بغية المساهمة في التطور الإقتصادي للوطن.

وصلت سوناطراك في وقت قصير جدا إلى درجة تكامل عمودي و أفقي لنشاطات متعددة، بدءا من باستغلال التوزيع النهائي وعلى غرار كل المؤسسات الوطنية وعلى قاعدة توجيهات المخطط الخماسي 1980_1984 تمت إعادة هيكلتها، حيث تنشأ عنها 17 مؤسسة صناعية:

1_ مؤسسة للإنجاز

2_ مؤسسة مختلفة

3_ مؤسسات للخدمات

4_ مؤسسات لتسيير المناطق الموجودة بأرزيو، سكيكدة، حاسي الرمل، حاسي مسعود مع إعادة هيكلة، تفرغت سوناطراك لمهمتها الأساسية (حيث 1986 بعد أصبحت ذات إستقلال ذاتي).

وخلال سنة 1986 تمت المصادقة على قانون المحروقات الذي يجعل الشركة خيار إستراتيجي لأنها تسمح

بتقاسم العناصر الصناعية والمالية المتعلقة بنشاطاتها، تركز سوناطراك اليوم على وظائفها الرئيسية التي تتمثل في

التنقيب، البحث، التطوير، الحفر، الإنتاج، النقل بالأنابيب، النقل البحري و تجميع المحروقات وتسويقها.¹

المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي لمؤسسة سوناطراك

يتمحور مخطط التنظيم للمؤسسة حول:

¹ بوزيان أحمد، "الإفصاح الخاسي في التقارير المالية للمؤسسات الجزائرية"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر التكميلي، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح-ورقلة، 2014/2015، ص30.

1. المديرية العامة :

- يتولى رئيس المدير العام الإدارة العامة للمجمع بمساعدة اللجنة التنفيذية.
- يقوم الأمين العام بمساعدة الرئيس العام في المتابعة و تنسيق تسيير المجمع
- تقديم لجنة المراقبة و التوجيه لدى رئيس المدير العام الدعم الضروري لأشغال الأعضاء الإجتماعية للمجتمع.

2. النشاطات العملية:

تباشر الأنشطة العملية مهن المجمع وتنمي قدراته في الأعمال جزائريا و دوليا يتعلق الأمر ب:

نشاط المنبع AMONT : يغطيه نشاط المنبع نشاطات البحث، التنقيب، التنمية و انتاج المحروقات، هذه الأخيرة تتولاها سوناطراك وحدها أو بالشراكة مع شركات بترولية أخرى.

نشاط AVAL : يتكفل هذا النشاط بتطوير و إستغلال تجميع الغاز الطبيعي، فصل غاز البترول المميع، التكرير، الببتروكيماويات.

نشاط النقل بالأنابيب TRC: يعني نشاط النقل بالأنابيب بتسيير و تنمية وإستغلال شبكة النقل و تسليم و شحن المحروقات و تقدر مسافة أنابيب النقل التي يسيرها نشاط النقل عبر الأنابيب 1400 كلم.

نشاط التسويق COMM: يتكفل نشاط التسويق بتسيير عمليات البيع و الشحن حين تتم هذه الأعمال بالشراكة مع فروع نפטال من أجل توزيع المنتوجات البترولية، وقد سمحت سياسة الشراكة التي انتهجتها سوناطراك بتسويق المحروقات إتجاه الأسواق الدولية.

3. المديرية الوظيفية: تعمل المديرية الوظيفية و تسهر على تطبيق سياسات و استراتيجيات المجمع، فهي

تقدم الخبرة و الدعم الضروريين للنشاطات العملية للمجمع:

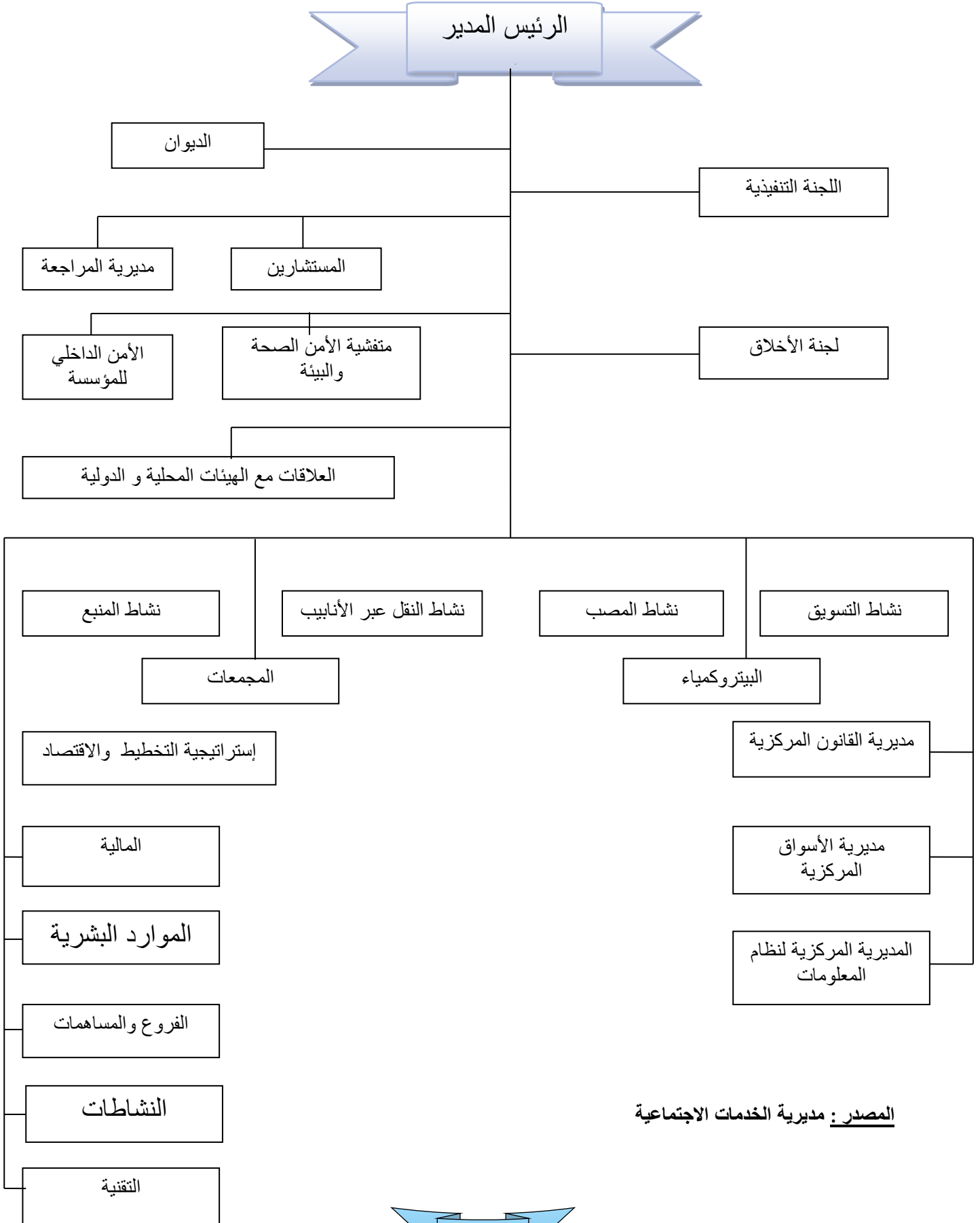
- المديرية التنسيقية للموارد البشرية .
- المديرية التنسيقية الإستراتيجية، التخطيط و الاقتصادية .
- المديرية التنسيقية للمالية.
- المديرية التنسيقية للنشاطات الدولية.
- المديرية التنسيقية للنشاطات المركزي.

و أربع مديريات مركزية: المديرية المركزية لتدقيق الحسابات للمجمع، المديرية المركزية القانونية، المديرية المركزية للصحة و الأمن و البيئة، المديرية المركزية للتنسيق التقني و التنمية¹.

¹ سارة بوعسلة، "تحليل الاستراتيجية التمويلية للشركات البترولية"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر أكاديمي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، 2016/2017، ص 31.

الشكل رقم(02): الهيكل التنظيمي لشركة سونا طراك

الشكل (01) الهيكل التنظيمي لمؤسسة سونا طراك



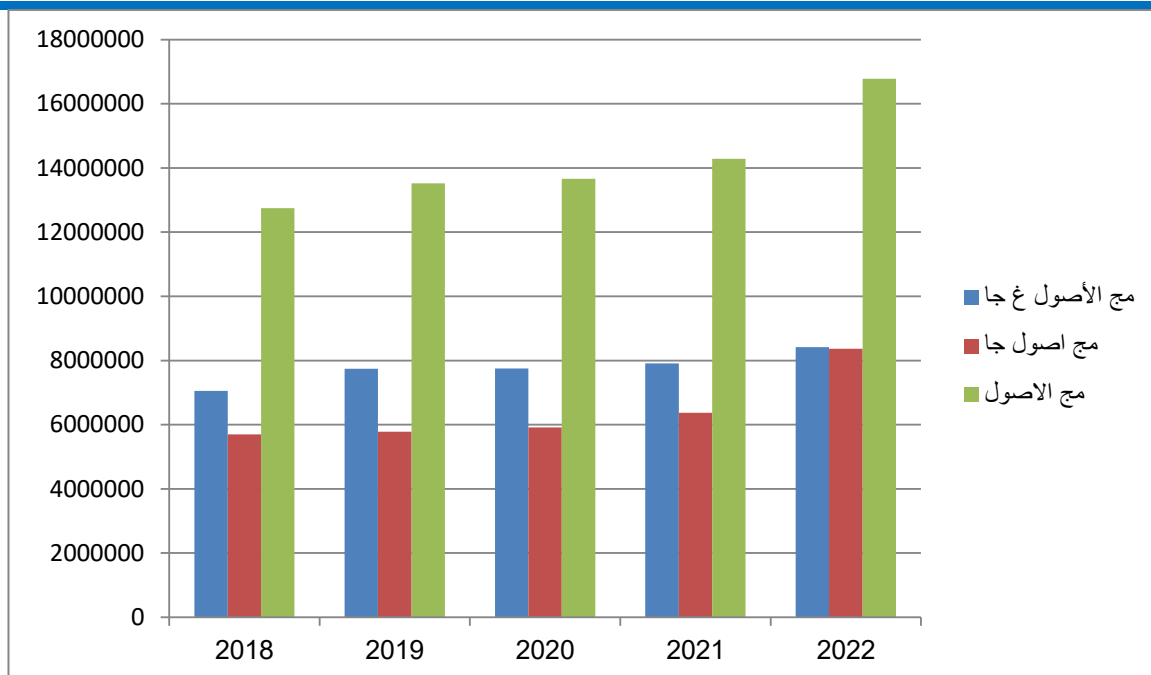
المصدر : مديرية الخدمات الاجتماعية

المبحث الثاني: دراسة تطبيقية في مؤسسة سوناطراك

المطلب الأول: عرض وتحليل القوائم المالية الخاصة لشركة سوناطراك

الجدول رقم (03): الميزانية المالية المختصرة (جانب الأصول)

2022	2021	2020	2019	2018	الأصول
8416504	7906917	7748706	7741146	7051602	مجموع الأصول غير الجارية
1129145	837840	796506	715063	642680	مخزونات
4924193	4173673	4424370	4358543	3330071	قيم محققة
2312387	1362905	693679	707595	1722982	قيم جاهزة
8365725	6374418	5914555	5781201	5695679	مجموع الأصول الجارية
16782231	14281336	13663262	13522346	12747281	مجموع الأصول

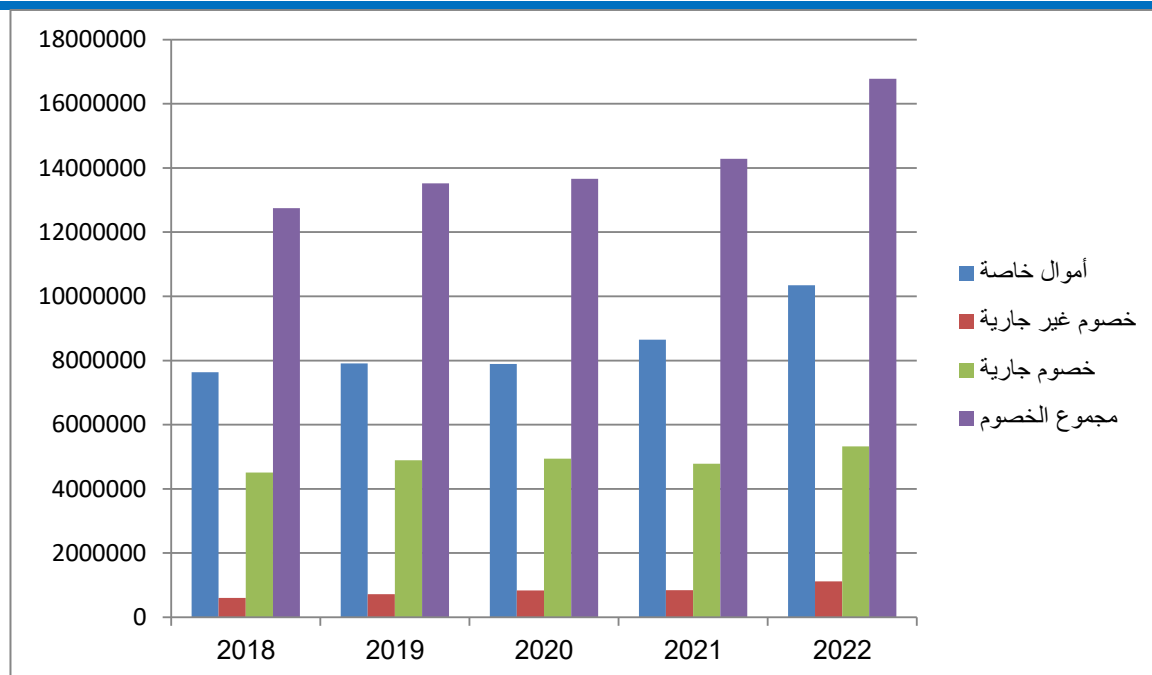


المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على الميزانية المختصرة

التعليق على ميزانية الأصول: من خلال الجدول نلاحظ ان الاصول غير جارية تتطور ايجابا خلال السنوات، اما فيما يخص الاصول الجارية فنلاحظ ايضا ارتفاع موجب خلال السنوات و هذا راجع الى ارتفاع ملحوظ في القيم الجاهزة سنة 2022.

الجدول رقم (04) : الميزانية المالية المختصرة للمؤسسة (جانب الخصوم) خلال فترة الدراسة

الخصوم	2018	2019	2020	2021	2022
أموال دائمة	8238297	8627516	8721255	9494519	11460859
الأموال الخاصة	7632162	79090228	7888763	8653211	10345356
خصوم غير جارية	606135	718288	832492	841308	1115503
خصوم جارية	4508984	4894830	4942007	4786817	5321372
مجموع الخصوم	12747281	13522346	13663262	1428336	16782231



المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على الميزانية المختصرة

التعليق على الجدول:

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن مجموع خصوم المؤسسة في إرتفاع مستمر سنة بعد أخرى، وهذا بسبب الزيادة الحاصلة في أموال الدائمة الناجم عن إرتفاع الخصوم غير الجارية و الاموال الخاصة، أما بخصوص الخصوم الجارية فسجلت إنخفاضاً في سنة 2021 والتي بلغت قيمتها 4786817 دج لتعاود الإرتفاع في سنة 2022 لتبلغ 5321372 دج.

الجدول رقم (05): جدول حسابات النتائج لمؤسسة السوناطراك للسنوات (2018-2019-2020-2021-2022)

رقم الحساب	البيان	2018	2019	2020	2021	2022
70	المبيعات	5756457	5537884	3980445	6494387	10592402
72	انتاج مخزن	37203	6177	11909	66449	144509
73	انتاج مثبت	501301	453045	287527	317515	293656
74	اعانات استغلال	36289	142599	52155	720	794
	1- إنتاج السنة المالية	6331250	6139706	4332036	6879070	11031361
60	المشتريات المستهلكة	919056	1373949	1077691	1112982	1470306
61	الخدمات الخارجية	1376468	1189187	862461	1254553	1871597
62	خدمات خارجية الأخرى	141812	141855	101507	132986	172620
	2- استهلاكات السنة المالية	2437336	2704992	2041659	2500521	3514524
	3- القيمة المضافة للاستغلال	3893914	3434714	2290376	4378549	7516837
63	أعباء المستخدمين	321239	383440	390914	403709	453401
64	الضرائب والرسوم م.م	1818513	1376136	923854	1968051	3506761
	4- إجمالي فائض الاستغلال	1754163	1675138	975608	2006789	3556676
75	منتجات عملياتية أخرى	239719	177785	163569	188038	160513
65	أعباء عملياتية أخرى	152518	117817	135638	77988	164585
68	مخصصات إ.خ.ق. م استرجاعات .خ.ق. م	734709	795627	869138	878346	976701

5	(212)	78	81334	57035		78
2575908	1238281	134479	1020813	1163690	5- النتيجة العملية	
216400	81075	96601	69579	92155	المنتجات المالية	76
875941	556586	291840	544536	673453	الاعباء المالية	66
(659541)	(475511)	(195239)	(474957)	(581298)	6- النتيجة المالية	
1916367	762770	(60760)	545856	582392	7- النتيجة العادية قبل الضريبة	
450884	104050	22794	215262	129809		69
1465483	658720	(83554)	330594	452582	8- النتيجة الصافية للأنشطة العادية	
99777	813	91	52	-	عناصر عادية منتوجات	77
277	10955	4066	-	1353	عناصر عادية أعباء	67
99500	(10142)	(3975)	52	(1353)	9- نتيجة غير عادية	
1564983	648578	(87529)	330646	451500	10- صافي نتيجة السنة المالية	

التعليق على الجدول:

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن المؤسسة حققت نتائج موجبة خلال السنوات الأولى مقارنة مع رقم أعمالها، وحققت نتائج موجبة وعالية جدا خلال سنة 2022 وهذا راجع إلى إيجابية النتائج الوسيطة الداخلة في حساب النتيجة الصافية.

الديون قصيرة الأجل = موردون وحسابات ملحقة + الضرائب + ديون أخرى + خزينة الخصوم

:2018

$$4822524 = 4996 + 3525572 + 835834 + 456122$$

:2019

$$5661142 = 20558 + 3713653 + 1554037 + 372894$$

:2020

$$6033818 = 2148 + 3773696 + 1758113 + 499861$$

:2021

$$5338956 = 2422 + 3914018 + 1067503 + 355013$$

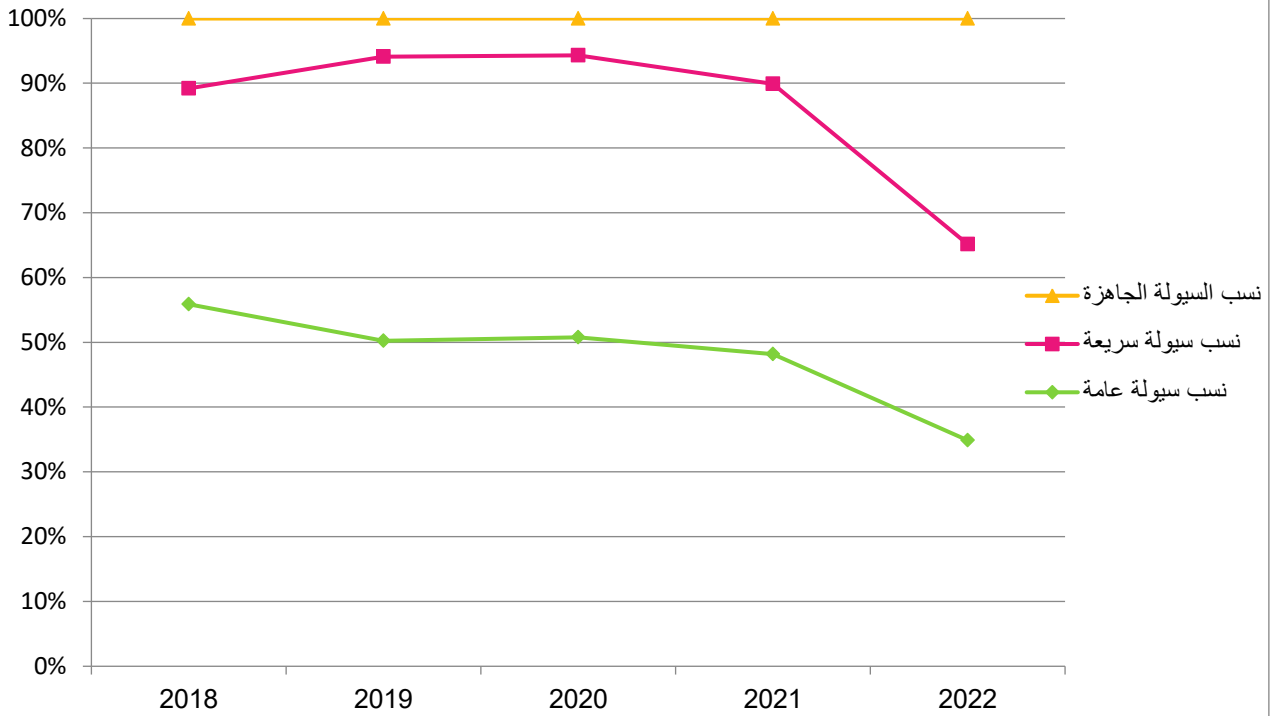
:2022

$$5477162 = 1555 + 4073571 + 993376 + 408660$$

الجدول رقم (06) : نسب السيولة الخاصة بالمؤسسة

السنوات					كيفية حساب النسبة	البيان
2022	2021	2020	2019	2018		

1.52	1.19	0.98	1.02	1.81	الأصول المتداولة/ الديون قصيرة الأجل	نسبة السيولة العامة
1.32	1.03	0.84	0.89	1.08	الأصول المتداولة- المخزون/الديون قصيرة الأجل	نسبة السيولة السريعة
1.52	0.25	0.11	0.12	0.35	النقديات/ الديون قصيرة الاجل	نسبة السيولة الجاهزة



التعليق على الجدول:

نسبة السيولة العامة: نلاحظ من الجدول أعلاه أن نسبة السيولة العامة خلال الفترة المدروسة 2018-2022 حققت نتيجة أكبر من 1 وهي في حالة ارتفاع وهذا يدل على كفاية أصول المتداولة على تسديد كل الديون قصيرة الأجل و ذلك بدون اللجوء إلى تمويل جزء من أصولها الثابتة، حيث حققت فائض معتبر من الأصول المتداولة، ما عدا سنة 2020 بلغت $1 \geq 0.98$ وهو ما يعتبر مؤشر سيء ما يعني وجود فائض في الأصول المتداولة و بالتالي عدم قدرة المؤسسة على تغطية التزاماتها قصيرة الأجل، ما يعني زيادة مخاطر تعرض المؤسسة للفشل المالي.

نسبة السيولة السريعة:

من خلال الجدول نلاحظ أن النسب تتراوح ما بين 0.84 و 1.32 في سنوات الدراسة وهي تزيد عن الحد الأقصى المقدر لذلك يمكننا القول أن الشركة مبالغ في إحتفاظ حقوقها لدى الغير و إعادة النظر في سياسة تحصيل حقوقها.

نسبة السيولة الجاهزة:

نلاحظ من خلال الجدول أن السيولة الجاهزة لسنة 2019 و 2020 أقل من النسبة المثلى لها وهذا يدل أن الشركة ليس لديها سيولة كافية لمواجهة إلتزاماتها حيث إستقرت في المجال الأمثل لها وهو 0.25 و 0.35

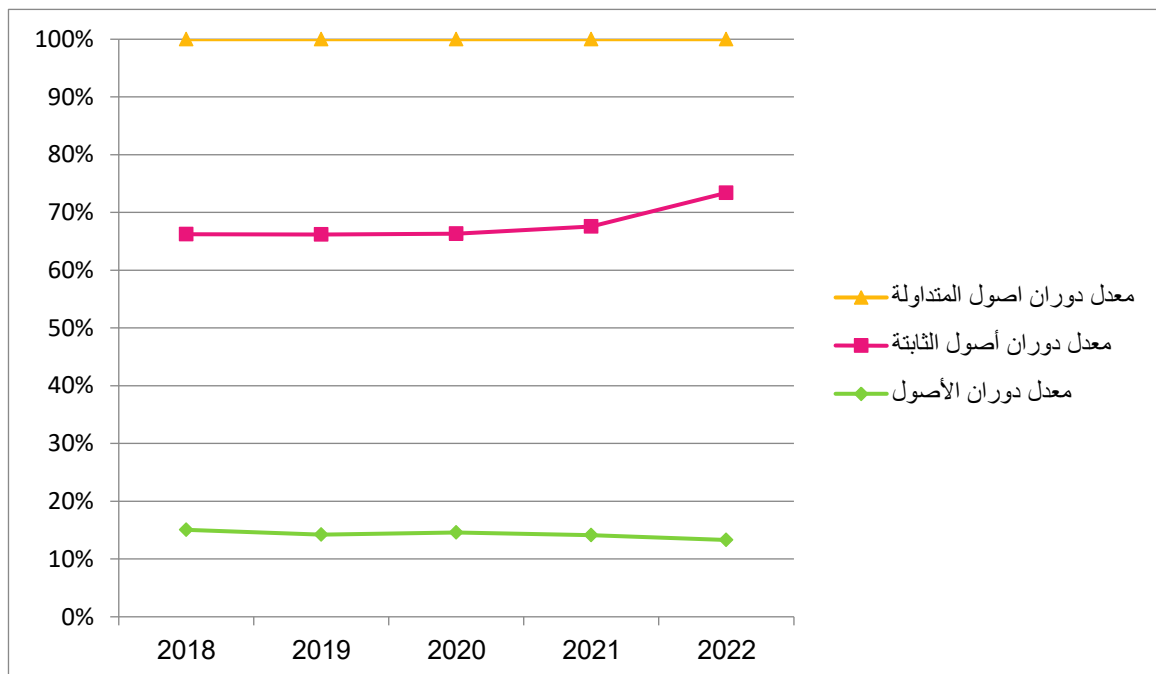
لسنتي 2018 و 2021، وبالتالي أصبح للشركة سيولة كافية لمواجهة إلتزاماتها، ثم ترتفع في سنة 2022

ل:1.52 وقد أصبحت تعاني من عجز في السيولة المالية.

الجدول رقم(07): نسب النشاط الخاصة بالمؤسسة

السنوات					كيفية الحساب	البيان
2022	2021	2020	2019	2018		
0.63	0.27	0.29	0.40	0.45	صافي المبيعات/ مجموع الأصول	معدل دوران الأصول
2.84	1.02	1.03	1.46	1.53	صافي المبيعات/ مجموع الأصول	معدل دوران الأصول الثابتة

					الثابتة	
1.26	0.62	0.67	0.95	1.01	المبيعات/ الأصول المتداولة	الأصول المتداولة



التعليق على الجدول:

معدل دوران الأصول: نلاحظ من خلال الجدول أعلاه إنخفاض خلال السنوات و هذا راجع إلى إنخفاض رقم

المبيعات و يعتبر دليل على عدم إستغلال الأصول أي أن هناك زيادة في الأصول لا ضرورة لها.

معدل دوران الأصول الثابتة: نلاحظ من خلال الجدول أن معدل دوران الأصول الثابتة خلال فترة الدراسة

من 1.02 إلى 2.84 مرتفعة جدا، وهذا راجع إلى إرتفاع الأداء التشغيلي للشركة و زيادة تسيير و التحكم في

الأصول الثابتة، حيث يمكننا القول أن كل دينار مستثمر من أصول الثابتة يولد كل دينار من المبيعات.

معدل دوران الأصول المتداولة: من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن معدل دوران أصول المتداولة خلال

الثلاث السنوات 2019-2020-2021 في إنخفاض مستمر خلال فترة الدراسة وهذا راجع إلى إنخفاض في

المبيعات أما بالنسبة لسنة 2018-2022 فإن الشركة إرتفعت و بإمكانها زيادة حجم المبيعات دون زيادة

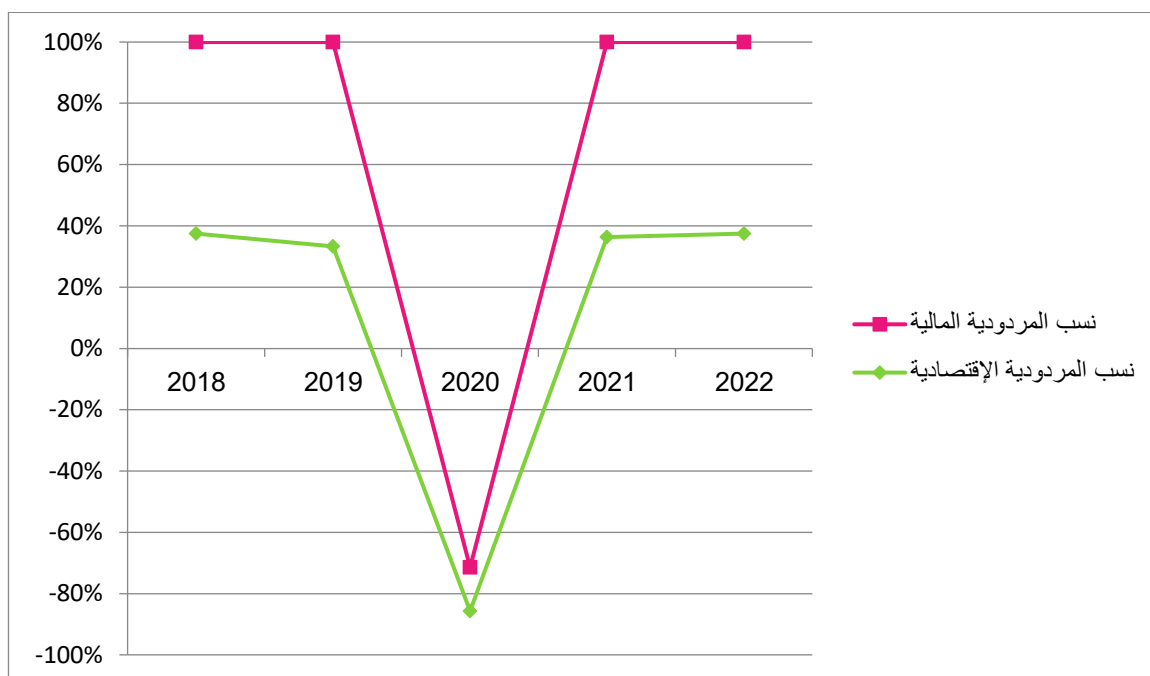
حجم رأس المال مما يدل على إرتفاع في أداء الشركة، حيث يمكننا القول أن كل دينار مستثمر لكل سنة يولد كل

دينار من المبيعات.

الجدول رقم(08): نسب المردودية الخاصة بالمؤسسة

السنوات					طريقة الحساب	البيان
2022	2021	2020	2019	2018		
0.09	0.04	(0.06)	0.02	0.03	النتيجة الصافية/ مجموع الأصول	نسبة المردودية الاقتصادية
0.15	0.07	0.01	0.04	0.05	النتيجة الصافية/	المردودية

					الأموال الخاصة	المالية
--	--	--	--	--	----------------	---------



التعليق على الجدول:

المردودية الاقتصادية: نلاحظ من خلال الجدول أن المردودية الاقتصادية لسنة 2022 قلت بلغت 9%، ومنخفضة خلال سنة 2018-2019-2021، أما في سنة 2020 فقد حققت خسارة.

المردودية المالية: من خلال الجدول اعلاه نلاحظ أن المردودية المالية خلال سنة 2018-2019-2021-2022 موجبة و هذا راجع الى النتيجة الموجبة، أما سنة 2020 فنلاحظ أن النسبة سالبة بسبب الخسارة المسجلة.

حساب نسب التمويل

الديون طويلة الأجل = مجموع رؤوس الأموال الخاصة + قروض + ديون مالية

مجموع الديون = ديون قصيرة الأجل + ديون طويلة الأجل

2018

$$7632162 + 165299 = 7797461$$

2019

$$7909228 + 186820 = 8096048$$

2020

$$7888763 + 235255 = 8124018$$

2021

$$8653211 + 215937 = 8869148$$

2022

$$10345356 + 404980 = 10750336$$

ومنه مجموع الديون

$$7797461 + 4822524 = 12619985 \quad 2018$$

$$8096048 + 5661142 = 13757190 \quad 2019$$

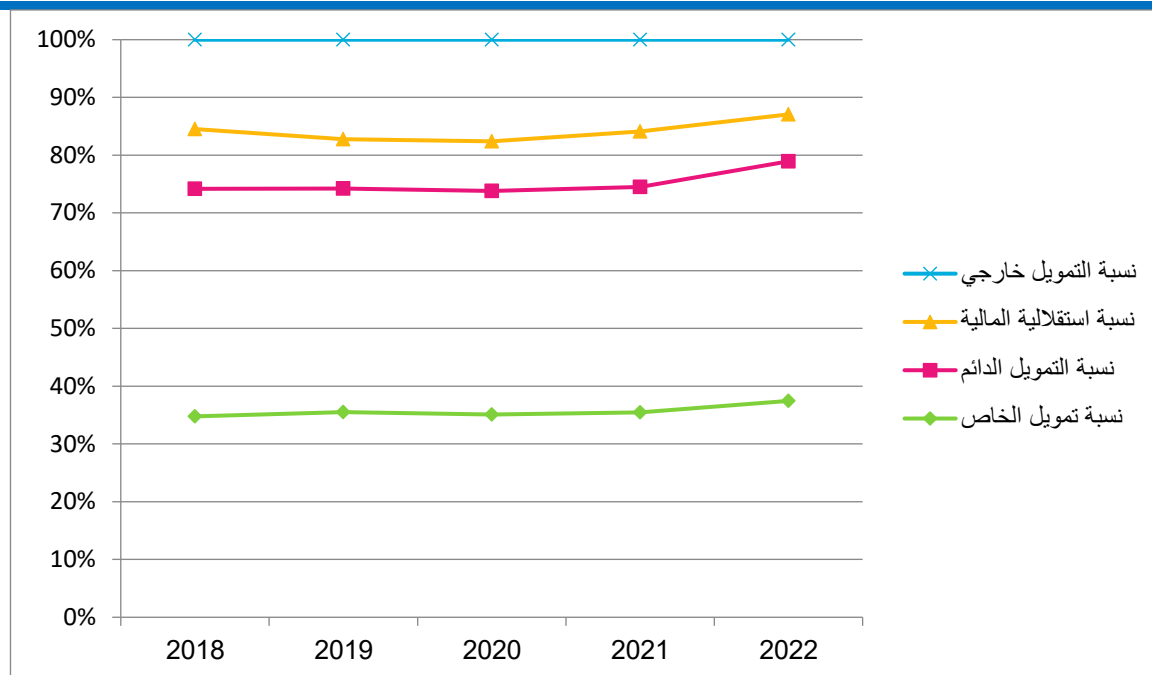
8124018+5338956= 14157836 2020

8869148+5338956=14208104 2021

10750336+5477162= 16227498 2022

الجدول رقم(09): نسب التمويل الخاصة بالمؤسسة

السنوات					طريقة الحساب	البيان
2022	2021	2020	2019	2018		
2.77	2.21	2.05	2.08	2.02	الأموال الخاصة/ الأصول الثابتة	نسبة التمويل الخاص
3.07	2.43	2.261	2.271	2.29	الأموال الدائمة/ الأصول الثابتة	نسبة التمويل الدائم
0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	الأموال الخاصة/ مجموع الديون	نسبة الاستقلالية المالية
0.96	0.99	1.03	1.01	0.9	مجموع الديون / مجموع الأصول	نسبة التمويل الخارجي



التعليق على الجدول:

نسبة التمويل الخاص: توضح هذه النسبة تغطية الأموال الخاصة للأصول الثابتة، و بما ان النسب أقل من 1 فهذا يعني ان هذه المؤسسة لم تستطيع تمويل أصولها الثابتة بواسطة أموالها الخاصة، مما يستدعي الأمر بالاعتماد على الديون الطويلة والقصيرة الأجل لتمويلها.

نسبة التمويل الدائم: توضح هذه النسبة تغطية الأموال الدائمة للأصول الثابتة، و بما ان النسب تفوق 1 فهذا يعني أن المؤسسة تمكنت من تغطية أصولها الثابتة بالاعتماد على الأموال الدائمة خلال فترة الدراسة مع وجود فائض لتغطية الأصول المتداولة.

نسبة الاستقلالية المالية: تشير هذه النسبة إلى وزن الديون أي درجة استقلالية المؤسسة على دائيتها، نلاحظ من خلال الجدول أن النتائج غير محققة كانت كلها أقل من 1¹، و بالتالي فإن الشركة لم تستطيع تمويل احتياجاتها المالية بأموالها الخاصة. وبالتالي الشركة غير مستقلة مالياً.

نسبة التمويل الخارجي: تبين هذه النسبة المدى الذي ذهبت اليه المؤسسة في تمويل أصولها من أموال الغير، ومن خلال الجدول نلاحظ سنتي 2021 و2022 بلغت 99% و 96% على التوالي و هذا يبين أن المؤسسة تعتمد على التمويل الخارجي بصورة كبيرة و يدل هذا الارتفاع على زيادة المخاطر وبالتالي على المؤسسة العمل على تخفيض الموارد المالية الاجنبية.

المطلب الثاني: دراسة إمكانية وقوع مؤسسة سونطراك في الفشل المالي

من أجل دراسة إمكانية وقوع مؤسسة سونطراك في الفشل المالي تم الاعتماد على مجموعة من النماذج الخاصة بالتنبؤ بالفشل المالي والمتمثلة في نموذج Altman و Kida.

أولاً: نموذج ألتمان

سنقوم بتطبيق نموذج ألتمان على البيانات المالية محل الدراسة للسنوات 2018-2019-2020- سنقوم بتطبيق نموذج ألتمان وكما لاحظنا في الجانب النظري أن هذا النموذج يكون وفق المعادلة التالية:

جدول رقم(10): تقدير الفشل المالي وفق نموذج Altman

بما أن شركة سونطراك من بين الشركات الصناعية والغير المدرجة في الأسواق المالية فنقوم بتقديرها وفق المعادلة التالية:

Z= 6.56X ₁ +3.26X ₂ +1.05X ₃ +6.72X ₄					
2022	2021	2020	2019	2018	السنوات
0.1814	0.1111	0.0711	0.0655	0.0930	X1= صافي رأس المال العامل/إجمالي الأصول
0.0766	0.0689	0.0740	0.0817	0.0729	X2= الأرباح المحتجزة المتراكمة/ إجمالي الأصول
0.2127	0.1418	0.0742	0.1077	0.1177	X3= الأرباح قبل الفوائد والضرائب/ إجمالي الأصول
0.6164	0.6059	0.5773	0.5849	0.5987	X4= القيمة الدفترية لحقوق الملكية/ إجمالي الخصوم
5.8052	5.1739	4.6650	8.6067	4.9945	قيمة المؤشر Z
5.8491					المجموع (الوسيط الحسابي)

التعليق على الجدول:

بما أن $Z > 2.90$ فإن الشركة في حالة أمان كامل، وتعرضها للفشل المالي مستبعد، ويمكن للمدير الائتمان أن يأخذ قراره بناء على هذه النتيجة، ويمكن أن يقوم باستخدام مؤشرات مالية وغير مالية أخرى تعزز من رشادة قرارته، وخاصة الائتمان الذي يعتمد على العديد من المعايير النوعية الخاصة مع استعمال معايير كمية أخرى.

ثانيا: نموذج كيدا

بعد تطبيق نموذج ألتمان على البيانات المالية للمؤسسة محل الدراسة للسنوات 2018، 2019،

2020، 2021، 2022 نقوم في هذا الجزء بتطبيق نموذج KIDA لتأكد من النتائج المتحصل عليها

سابقا، وكما لاحظنا في الجانب النظري ان هذا النموذج يكون وفق المعادلة التالية:

$$Z = 1.042X_1 + 0.427X_2 + 0.461X_3 + 0.463X_4 + 0.27X_5$$

الجدول رقم(11): تقدير الفشل المالي وفق نموذج Kida

Z= 1.042X ₁ + 0.427X ₂ + 0.461X ₃ + 0.463X ₄ + 0.27X ₅					
2022	2021	2020	2019	2018	السنوات
0.2127	0.1418	0.0742	0.1077	0.1177	X1 = صافي الأرباح بعد الفوائد والضرائب / إجمالي الأصول
0.0225	0.0397	0.0398	0.0525	0.0479	X2 = إجمالي حقوق المساهمين / إجمالي الخصوم
1.572	1.3316	1.1967	1.1810	1.2631	X3 = الأصول المتداولة / الخصوم المتداولة
0.6311	0.4547	0.2913	0.4095	0.4515	X4 = صافي المبيعات / إجمالي الأصول

0.000092	0.000169	0.000157	0.001520	0.000135	X5 = النقد / إجمالي الأصول
1.2481	0.9891	0.7809	0.8690	0.9344	قيمة المؤشر Z
0.6563					المجموع (الوسيط الحسابي)

التعليق:

بما أن قيمة Z موجبة، فإنه يمكن القول أن شركة غير فاشلة مالياً، وهي قادرة على الاستمرار في السوق بأمان.

المطلب الثالث: وسائل علاج الفشل المالي

نظراً لأن الفشل المالي معناه توقف وحدات ومشروعات إنتاجية وخدمية تؤدي خدمات للمجتمع، وقد يكون من الصعوبة وضع مقترحات ثابتة ومحددة يمكن تطبيقها على جميع الشركات لعلاج الفشل والتعثر لاختلاف الأسباب كل منها وظروفها، لذلك فإن المقترحات التالية يمكن أن تساعد في علاج المشكلة.

1- إصلاح الخلل في هيكل تمويل الشركات عن طريق زيادة التمويل الذاتي، سواء من المساهمين أو الشركاء الحاليين أو عن طريق مستثمرين جدد.

2- تحويل جزء من القروض المستحقة على المشروع إلى المساهمة في رأس المال لتخفيف عبء القروض وتخفيض تكلفة التمويل.

3- تحويل القروض قصيرة الأجل إلى قروض طويلة الأجل مع منح فترة سماح مناسبة مع زيادة فترة سداد القروض بالتناسب مع التدفقات النقدية المتوقعة.

4- التخلص من الأصول الرأسمالية غير المنتجة، واستخدام حصيلتها في سداد جزء من المديونية المستحقة على الشركة.

5- ترشيد الإنفاق عن طريق خفض التكاليف إلى أدنى مستوى مع تعظيم الإيرادات، وذلك بتحسين منتجات المشروع والارتفاع بمستوى جودتها لتسويقها محليا وخارجيا.

وتتطلب كل هذه المقترحات إعداد دراسة لإعادة تقييم المركز المالي والاقتصادي للمشروع في ضوء المتغيرات التي طرأت عليه حتى يمكن الوقوف على مدى قدرة المشروع على تحقيق الربحية والسيولة النقدية التي تمكنه من الوفاء بالتزاماته وتتم هذه الدراسة بالخطوات التالية:

1- سرد التغيرات والمشاكل والعقبات التي واجهت المقترض.

2- سرد التغيرات التي طرأت على المركز المالي وربحية المشروع.

3- دراسة النواحي الفنية للمشروع من حيث الطاقة الإنتاجية وهيكل العمالة واحتياجات المشروع من الخامات ومستلزمات الإنتاج.

4- دراسة النواحي التسويقية للمنتج ومدى المنافسة الموجودة في السوق.

5- تقدير احتياجات المشروع من رأس المال العامل اللازم للتشغيل، وتقدير الاحتياجات المالية.

6- تقدير هيكل التمويل الأمثل الذي يسمح بتشغيل المشروع وسداد القروض المستحقة عليه.

7- إعداد مجموعة من التوقعات والتقديرات المستقبلية تعكسها قوائم الدخل والتدفقات النقدية تكون مبنية على

أسس وافتراضات موضوعية، وذلك لإجراء التحليلات المالية النقدية التي عن طريقها يمكن الوقوف على قدرة

الشركة على مباشرة نشاطها وسداد التزاماتها إذا ما تم توفير التمويل اللازم (إعادة التشغيل) من عدمه.¹

¹ أسامة عبد الخالق الأنصاري، الإدارة المالية، كتب عربية، سنة 2006، ص515.

خلاصة الفصل:

جاء الجزء التطبيقي من هذه المذكرة لتجسيد الأبعاد النظرية المتعلقة باستعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المحتملة للتعثر المالي داخل المؤسسات الاقتصادية، وذلك من خلال تصميم وتنفيذ نماذج تنبؤية تعتمد على بيانات حقيقية لمؤسسة اقتصادية وطنية ألا وهي مؤسسة سوناطراك. وقد تمحورت منهجية العمل حول إعداد قاعدة بيانات مالية شاملة، وتنقيحها وفق معايير إحصائية دقيقة لضمان موثوقية النماذج المستخدمة.

ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها بعد تطبيق أهم النماذج المستخدمة في التنبؤ المالي نلاحظ أن معظمها يتفق أن مؤسسة سوناطراك غير مهددة بالفشل المالي.

الخاتمة العامة

أصبح الذكاء الاصطناعي و نماذجه من أكثر المواضيع التي يتداولها العالم ، فهو أحدث ثورة في العصر الحديث، حيث يقدم العديد من المهام وفي جميع الميادين، فهو يحل المعضلات المعقدة ويساعد المؤسسات في تجاوز مشاكلها، لأنه تحاكي العقول البشرية في طريق أداء عملها، خاصة وأن معظم البيانات في وقتنا الحالي تحتاج إلى ذكاء اصطناعي، بما فيها التطبيقات للتقليل من الصعوبات.

مع التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات والبيانات، أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي أداة فعالة في مواجهة التحديات المالية التي قد تهدد استقرار المؤسسات الاقتصادية. وقد أبرزت أهمية استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المحتملة للتعثر المالي و ذلك من خلال قدرتها على تحليل كميات ضخمة من البيانات و استخراج أنماط دقيقة تساعد في اتخاذ القرارات.

من خلال ما تم التطرق له في موضوعنا تم تسليط الضوء على أهمية استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المالية التي قد تؤدي إلى التعثر المالي في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية. و قد أظهرت هذه الدراسة أن هذه النماذج تمثل أداة فعالة لدعم متخذي القرار من خلال توفير مؤشرات دقيقة تساعد على الوقاية من أزمات المالية قبل وقوعها.

فعلى المسؤولين في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية سواء كانت عمومية او خاصة باتخاذ كافة إجراءات و تدابير التي من شأنها أن تحافظ على الوضعية المالية الجيدة لها، وكذا التحوط من كافة المخاطر بالأخص التعثر المالي الذي من شأنه ان يؤثر على المؤسسة بحد ذاتها وعلى القطاع الذي ينتمي إليه ومن التأثير على الاقتصاد الوطني بشكل عام.

الخاتمة العامة

وفي النهاية توصي هذه الدراسة بضرورة الاستثمار في تطوير البنية التكنولوجية و تكوين الكفاءات البشرية، لضمان نجاح تقنيات الذكاء الاصطناعي في منظومة التسيير المالي للمؤسسات.

اختبار الفرضيات:

الفرضية الاولى: مؤكدة

تعتبر هذه الفرضية صحيحة الى حد بعيد حيث انا المقصود بالمؤشرات المالية الحديثة انها توفر نظرة ثاقبة لمعرفة وضعية المؤسسة الاقتصادية المالية الحالية والمستقبلية.

الفرضية الثانية: مؤكدة

يعتمد متخذو القرار على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لزيادة دقة القرارات بناء على التحليل الدقيق للبيانات الكبيرة والمتنوعة.

الفرضية الثالثة: مؤكدة

يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي تحسين دقة التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام التحليل المتقدم للبيانات، كما ان هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي و تحسين جودة القرارات الادارية في المؤسسات.

النتائج:

- من خلال التحليل الوظيفي للميزانية توصلنا أن الخزينة موجبة، مما يدل ان شركة سوناطراك اتخذت استراتيجية مثبتة لتحسين الوضعية المالية للخزينة للوصول إلى الاهداف المسطرة وبالتالي تحقيق التوازن المالي.
- من خلال حساب السيولة العامة تبين ان للشركة سيولة جيدة لذلك يمكن تسديد كل الديون قصيرة الاجل و وذلك بدون اللجوء إلى تحويل جزء من أصولها الثابتة إلى سيولة.

الخاتمة العامة

- السيولة السريعة مرتفعة جدا وهذا راجع إلى مبالغتها في احتفاظ حقوقها لدى الغير.
- السيولة الجاهزة في الشركة ليست جيدة في 2019 و2020 ، ثم تداركت الوضع في 2021 حيث استقرت في المجال الأمثل فأصبحت قادرة على مواجهة التزاماتها الفورية.
- بالنسبة لنسب النشاط حققت نسب جيدة بسبب كفاءة الشركة و بمعدل لا بأس به بالإضافة إلى زيادة حجم المبيعات.
- بالنسبة للمردودية، حققت المردودية الاقتصادية خسارة في 2020 ومنخفضة خلال السنوات الأخرى وهذا راجع إلى عدم كفاءة استعمال الأصول للبلوغ على النتيجة الصافية. أما بالنسبة للمردودية المالية حققت نسبة سالبة بالنسبة لسنة 2020 وهذا يدل على عدم كفاءة الشركة، ونسب موجبة خلال السنوات الأخرى.
- بالنسبة لنسب التمويل، حققت نسبة التمويل الخاص نسب ضعيفة مما يدل على ان المؤسسة لم تغطي أصولها الثابتة بواسطة اموالها الخاصة، اما التمويل الدائم تمكنت من تغطية اصولها بواسطة اموالها الدائمة، ونسبة الاستقلالية المالية غير محققة لان الشركة لم تستطيع تمويل احتياجاتها يعني أن الشركة غير مستقلة ماليا.
- من خلال ما توصل إليه نموذج Altman وكذلك نموذج Kida، ان مؤسسة سوناطراك في حالة امان و غير معرضة للفشل المالي خلال سنوات الدراسة.
- حسب نموذج Altman فإن المؤسسة في حالة جيدة اي ان المؤسسة ناجحة لان نتيجة النموذج اكبر من 2.9 ($Z > 2.9$).
- كما ان نموذج Kida يتوقع ان الشركة غير فاشلة ماليا، أي ان الشركة مستقلة كون قيمة Z موجبة، هذا دليل ان سوناطراك قادرة على استمرار في السوق.

الخاتمة العامة

- إن النماذج التي تم استخدامها في دراستنا أعطتنا الحكم بأن المؤسسة المدروسة في حالة امان ومستقلة ماليا وغير معرضة للفشل المالي.

التوصيات:

- يوجد عدة نماذج للتحليل المالي لأغراض التنبؤ بالتعثر المالي، إلا ان النتائج تختلف من نموذج إلى آخر.
- اعتماد طرق التسيير الحديثة و ذلك بإدخال أفضل التقنيات، البحوث، تطوير التكنولوجيات المستغلة، بهدف تقليل التكاليف و تحقيق جودة المنتجات.
- الاطلاع على طرق والتقنيات المالية المستحدثة والتي تتعلق بالنماذج الكمية .
- ضرورة توفير الشفافية و المعلومات المالية الكافية في القوائم المالية لتسهيل عمل الباحثين .
- زيادة البحوث في مجال التنبؤ بالفشل المالي لتمكين المؤسسات من تطبيقه.
- الاهتمام أكثر بتحسين المردودية بصفة عامة، والمردودية المالية بصفة خاصة مما يضمن استمرار وتطوير المؤسسة وهي من أهم التوصيات التي يجب اخذها بعين الاعتبار.
- بوجود هذه التطبيقات تستطيع المؤسسة الجزائرية ان تحقق افضل النتائج و تقدم أحسن الخدمات وهذا ما يساهم في تطويرها و ازدهار المؤسسات الجزائرية في اتخاذ قراراتها.
- اثبتت نتائج الدراسة مدى اهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة إتخاذ القرار الذي يؤدي إلى نجاح الأفراد مهنيا ويساعد المؤسسة على استمرارها و يزيد من كفاءتها وتحقيق التنمية.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة الكتب باللغة العربية:

- أسامة عبد الخالق الأنصاري، الإدارة المالية، كتب عربية، سنة 2006.
- شعيب شنوف، "التحليل المالي الحديث طبقا للمعايير الدولية للإبلاغ المالي"، الطبعة الاولى، دار زهران للنشر والتوزيع، الاردن، 2015.
- مجيد الكرخي، تخطيط وتقييم البرامج، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2014.
- محمود الخطيب، "الأداء المالي واثره على العوائد و اسهم الشركات"، الطبعة الاولى، دار الحماد، 2009، عمان - الاردن.
- منير ابراهيم هندي، "الإدارة المالية مدخل تحليلي معاصر"، المكتب العربي الحديث، الطبعة السادسة، مصر، 2011.
- نعيم إبراهيم الظاهرة، إدارة المعرفة، الطبعة 1، جدار للكتاب العربي وعالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، عمان، 2009.
- هاني فهيم السحيتي، "الذكاء الاصطناعي مفهومه واهميته في المجال المالي الحكومي"، دبي: دائرة المالية، يوليو 2024.
- هيام سامي الزعبي، سعد الدين خالد، "دور الذكاء الاصطناعي في تطور اقتصاد المعرفة".
- جميل احمد توفيق، "اساسيات الادارة المالية"، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1987.
- دريد كامل ال شبيب، "ادارة مالية-الشركات المتقدمة"، اليازوي للنشر، 2016.

قائمة المذكرات:

- إيمان خوالد، فاطمة الزهراء دحماني، "مساهمة تحليل القوائم المالية للتنبؤ بالتعثّر المالي للمؤسسة"، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص مالية المؤسسات، جامعة 08 ماي 1945-قائمة، 2014-2015.
- بركة خلود و آخرون، "مساهمة المؤشرات المالية الحديثة في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الاقتصادية"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه لخضر -الوادي، 2022-2023.
- بن مارس هالة، محاشنة مايا، "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصفقات العمومية"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة ماستر، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة 8 ماي 1945 قائمة، سنة 2024.
- بوحبيبة عماد الدين اسلام، عليوة حسام عبد الرؤوف، "التنبؤ المالي كأداة لتحسين اداء الادارة المالية في المؤسسة الاقتصادية"، مذكرة تدخل ضمن متطلبات شهادة الماستر، قسم التسيير، جامعة سكيكدة، 2023-2024.
- بوحفص يامنة، صلاحي ايناس، "استخدام مؤشرات المالية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شاهدة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة مُجدّ البشير الابراهيمي - برج بوعرييج، 2021-
- 2020.
- بوزيان أحمد، "الإفصاح المحاسبي في التقارير المالية للمؤسسات الجزائرية"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر التكميلي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح-ورقلة، 2014/2015.

- بوسته روميصة، "التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام مؤشرات التحليل المالي"، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة غرداية، 2016-2017.
- بوسكرة دلولة، خنوف أماني، "دور تخطيط المالي في تحسين أداء المؤسسة"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ليسانس، قسم علوم اقتصادية، جامعة لمسيلة، 2022م.
- بوشيمة فاطمة، "مسؤولية المسير عن التعثر المالي للمؤسسة"، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، تخصص تسيير مؤسسات اقتصادية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أحمد دراية، أدرار، 2019.
- جوزي نور الهدى، "بوزيد مليكة، أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي و الذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار"، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ابن خلدون تيارت، 2022.
- حمادي العطرة، نون زارة الزهرة، "تحديات الذكاء الاصطناعي للقانون"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2021.
- رحامنة نيمان، بلحواس سلمى، "واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية"، مذكرة تخرج لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة 8ماي 1945 قلمة، 2023.
- سارة بوعسلة، "تحليل الاستراتيجية التمويلية للشركات البترولية"، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر أكاديمي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، 2016/2017.
- سعيدني نسرين، حيمر إيمان، "الذكاء الاصطناعي و أثره على التسويق الإلكتروني"، مذكرة مكتملة لنيل شهادة الماستر، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم التجارية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بالوصوف ميله، 2024.
- الشريف ربحان، التعثر المالي: "المراحل، الأسباب والطرق وإجراءات المعالجة"، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، العدد 16، قسم العلوم التجارية، جامعة عنابة، جوان 2007.
- علاق وليد، تحليل المؤشرات المالية كتنبؤ بالتعثر المالي للمؤسسات دراسة تطبيقية على عينة من المؤسسات لولاية ورقلة"، جامعة العربي بن المهدي - أم البواقي، 2015-2016.
- مروة زهواني، "تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر التعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية-دراسة حالة-"، أطروحة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية، اقتصاد نقدي وبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة غرداية، الجزائر، 2021-2022.
- قيراطي عبد المالك، "العجز المالي وآليات التنبؤ به في المؤسسات الاقتصادية"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة قلمة، 2019م-2020م
- مزغيش محمد، بشطلي عبد الرؤوف، دور التحليل المالي في تقييم الأداء المالي في مؤسسة اقتصادية، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة قلمة، 2013م-2014م.

مصباحي مُجَّد الأمين، "مطبوعة دروس و تطبيقات في مقياس الادارة المالية المتقدمة"، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حمة لخضر بالوادي، 2023-2024.

هبة صبحي جلال إسماعيل، "الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومحاطره التربوية"، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الحدود الشمالية المملكة العربية السعودية.

وسام مجبوح و كريمة بلهاين، "النسب المالية كأداة للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية- دراسة حالة"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة مُجَّد الصديق بن يحيى، جيجل، 2016-2017.

قائمة المجالات:

دلال مُجَّد إبراهيم مُجَّد، "التأثير المشترك للتغير المالي وتجنب الضريبي على كل من القيمة السوقية وعوائد الأسهم"، دراسة اختبارية على الشركات دولية النشاط المسجلة في البورصة المصرية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد الثاني، العدد الثاني، الجزء الثاني، كلية التجارة، جامعة الدمياط، يوليو 2021.

زهرة مُجَّد و آخرون، "الذكاء الاصطناعي و دوره في مشروع الجينوم الإماراتي"، دراسة في ضوء الفقه الإسلامي"، مجلة الصراط، مجلد 22، العدد 1، كلية العلوم الإسلامية، 2020.

فلاق نور الدين، "دور التنبؤ المالي في اتخاذ قرارات التمويل و الاستثمار في المؤسسة الاقتصادية"، مجلة آفاق للبحوث والدراسات، جامعة الشلف بالجزائر، المجلد 06، العدد 1، 31 جانفي 2023.

مُجَّد كريم قروف، "التنبؤ المالي كأداة لتحسين أداة الإدارة المالية بالمؤسسة الاقتصادية"، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية، جامعة أم البواقي الجزائر، المجلد 05، العدد 1، 04 جوان 2020

المستشار عبد السلام مُجَّد رائد ستين، "تطورات الاستخدام الاقتصادي للذكاء الاصطناعي"، مجلة البحوث القانونية و الإقتصادية، العدد 77، سبتمبر 2021.

الجرائد والوثائق الرسمية:

الجريدة الرسمية، أرشيف المؤسسة، قسم الإدارة وتسيير المستخدمين، 1979.

المقالات

راشيل برجر، ما هو التنبؤ المالي ؟ دليل من سبع خطوات للتنبؤ بأداء الأعمال، 9 سبتمبر

[/https://www.onestream.com/blog/financial-forecasting](https://www.onestream.com/blog/financial-forecasting)، 2024.

الملاحق

3- القوائم المالية الموحدة:

1.3. الميزانية:

1.1.3 الأصول:

2018	2019	مليون دينار جزائري (دج)
		رؤوس الأموال الخاصة
1 000 000	1 000 000	راس المال
-	-	ممتلكات ممنوحة من طرف الدولة
115 624	126 531	فارق التقييم
5 047 521	5 310 162	علاوات و احتياطات -احتياطات مدمجة (1)
-	-	رؤوس أموال خاصة / ترحيل من جديد
1 457 240	1 457 789	احتياطات و حصة الشركة المدمجة
930 253	1 106 077	احتياطات مدمجة
919 172	1 091 790	احتياطات المجمع
11 081	14 287	احتياطات ذوي الأقلية
-4 018	-7 124	فارق المعادلة (1)
542 782	373 581	النتيجة الصافية
1 034	-13	فارق التحويلات في نتيجة المجمع
541 748	373 594	النتيجة الصافية المدمجة للمجمع
541 051	373 135	نتيجة المجمع
697	459	نتيجة ذوي الأقلية
7 632 162	7 909 228	مجموع رؤوس الأموال الخاصة
-	-	الخصوم غير الجارية
165 299	186 820	قرروض و ديون مالية
164 535	164 535	ديون أخرى غير جارية
1 663	12 074	أدوات مالية مشتقة
-	-	الخصوم الموجهة للبيع - التخلي على النشاط
274 457	318 033	مؤنات و منتجات المسجلة مسبقا
606 135	718 288	مجموع الخصوم غير الجارية (1)
		الخصوم الجارية
456 122	372 894	موردون و حسابات ملحقة
22 416	22 416	مؤونة الاخطار و الأعباء
3 525 572	3 713 653	ديون أخرى
4 996	20 558	خزينة سلبية
4 508 984	4 894 830	مجموع الخصوم الجارية (3)
12 747 281	13 522 346	مجموع الخصوم

2.1.3 الخصوم:

2018	2019	مليون دينار جزائري (دج)
		الأصول غير جارية
18 540	17 266	فارق الاقتناء - Good Will
21 903	88 141	التثبيبات المعنوية
3 762 278	3 784 339	التثبيبات العينية
53 573	52 247	أراضي
323 913	346 314	مباني
504 783	527 551	التثبيبات العينية الأخرى
490	615	التثبيبات الممنوح امتيازها
2 879 519	2 857 612	معدات ثابتة و مركبات الإنتاج
2 134 526	2 310 544	التثبيبات الجارية إنجازها
1 084 195	1 502 858	التثبيبات المالية
254 506	223 200	الأصول المالية الموضوعة موضع معادلة
325 659	311 884	المساهمات الأخرى و الحسابات المدينة الملحقة
504 030	967 683	التثبيبات المالية الأخرى
-	91	الحسابات المدينة الأخرى غير الجارية
7 021 442	7 703 148	مجموع التثبيبات
30 160	37 997	الضرائب المؤجلة أصول
7 051 602	7 741 146	مجموع الأصول غير الجارية
		الأصول الجارية
642 680	715 063	مخزونات و منتجات قيد الصنع
3 330 071	4 358 543	الحسابات المدينة والاستخدامات المماثلة
519 978	608 752	الزبائن
1 962 866	2 170 669	المدينون الآخرون
835 834	1 554 037	الضرائب ومشابهها
11 393	25 086	الأصول الأخرى الجارية
1 722 928	707 595	الموجودات و ما يماثلها
-	127	الأموال الموظفة و الأصول المالية الجارية الأخرى
1 722 928	707 468	الخبزينة
5 695 679	5 781 201	مجموع الأصول الجارية
12 747 281	13 522 346	مجموع الأصول

2.3 حسابات النتائج الموحدة:

2018	2019	مليون دينار جزائري (دج)
5 756 457	5 537 884	مبيعات و منتجات ملحقة (رقم اعمال)
37 203	6 177	الإنتاج المخزن و المنقص من المخزون
501 301	453 045	انتاج مثبت
36 289	142 599	اعانات الاستغلال
6 331 250	6 139 706	انتاج السنة المالية (1)
919 056	1 373 949	المشتريات المستهلكة
1 376 468	1 189 187	الخدمات الخارجية
141 812	141 855	الخدمات الخارجية الأخرى
2 437 336	2 704 992	استهلاك السنة المالية (2)
3 893 914	3 434 714	القيمة المضافة للاستغلال (1-2)
321 239	383 440	أعباء المستخدمين
1 818 513	1 376 136	الضرائب و الرسوم و المدفوعات المشابهة
1 754 163	1 675 139	اجمالي فائض الاستغلال (4)
239 719	177 785	منتجات العملياتية الأخرى
152 518	117 817	الأعباء العملياتية الأخرى
734 709	795 627	مخصصات الإهلاك
-3 456	3 900	المؤونات و خسارة القيمة للعناصر المالية
57 035	81 334	استرجاع خسائر قيمة المؤونات الاستغلال
16 102	-2 075	استرجاع خسائر قيمة المؤونات للعناصر المالية
1 183 117	1 015 060	النتيجة العملياتية (5)
92 155	69 579	المنتوجات المالية
673 453	544 536	الأعباء المالية
-581 298	-474 957	النتيجة المالية
601 819	540 103	النتيجة العادية قبل الضرائب (6+5)
129 809	215 262	الضرائب الواجب دفعها عن النتائج العادية
6 736 262	6 466 328	مجموع المنتجات للأنشطة العادية
6 264 252	6 141 487	مجموع الاعباء للأنشطة العادية
472 010	324 841	النتيجة الصافية للأنشطة العادية (8)
-	52	العناصر غير العادية - المنتوجات
1 353	-	العناصر غير العادية - الأعباء
-1 353	52	النتيجة الغير العادية (9)
470 656	324 892	النتيجة الصافية لسنة المالية (10)
71 092	48 701	حصة الشركات الموضوعه موضع المعادلة في النتيجة الصافية
541 748	373 594	النتيجة الصافية المدمجة للمجموع
697	459	حصة ذوي الأقلية
541 051	373 135	النتيجة الصافية - حصة المجموع

2. القوائم المالية الموحدة

1.2- الميزانية

• الأصول

2020	2021	2022	ملاحظات	مليون دينار جزائري (دج)
				الأصول غير جارية
14 897	14 403	11 712	3.1.1	فارق التفتت - Good Will
99 545	100 167	95 558	3.1.2	التتبيئات المعنوية
3 846 187	3 900 827	3 728 037	3.1.3	التتبيئات العينية
51 503	50 583	48 886		أراضي
349 551	345 043	367 628		مباني
592 194	577 282	657 394		التتبيئات العينية الأخرى
782	819	764		التتبيئات المملوكة لمتيازها
2 852 157	2 927 100	2 653 366		معدات ثابتة و مركبات الإنتاج
2 393 626	2 345 744	2 484 464	3.1.4	التتبيئات الجارية إنجازها
1 348 475	1 490 864	2 033 753	3.1.5	التتبيئات المالية
410 164	404 276	507 814		الأصول المالية الموضوعة موضع معادلة
142 250	26 495	(2 705)		المساهمات الأخرى و الحسابات المدينة الملحقة
792 981	1 058 545	1 528 643		التتبيئات المالية الأخرى
3 081	1 548	1		الحسابات المدينة الأخرى غير الجارية
7 702 731	7 852 004	8 353 524		مجموع التتبيئات
45 975	54 913	62 980		الضرائب المؤجلة أصول
7 748 706	7 906 917	8 416 504		مجموع الأصول غير الجارية
				الأصول الجارية
796 506	837 840	1 129 145	3.2.1	الأصول الجارية
4 424 370	4 173 673	4 924 193	3.2.2	مخزونات و منتجات قيد التصنيع
2	2 004	14		الحسابات المدينة والاستخدامات المماثلة
524 444	725 135	1 072 002		التتبيئات المالية
2 131 333	2 367 897	2 847 626		الربان
1 758 113	1 067 503	993 376		المدينون الآخرون
10 479	11 133	11 176		الضرائب ومشايرها
693 679	1 362 905	2 312 387	3.2.3	الأصول الأخرى الجارية
647	1 185	4 059		الموجودات و ما يماثلها
693 032	1 361 719	2 308 329		الأموال الموطقة و الأصول المالية الجارية الأخرى
5 914 556	6 374 418	8 365 726		الذخيرة
13 663 262	14 281 335	16 782 230		مجموع الأصول الجارية
				مجموع الأصول

الحسابات الموددة

* الخصوم

2020	2021	2022	ملاحظات	مليون دينار جزائري (ج)
			4.1	
				رؤوس الأموال الخاصة
1 000 000	1 000 000	1 000 000		راس المال
-	-	-		ممتلكات ممنوعة من طرف الدولة
187 888	82 678	(0)		فارق التقييم
5 728 884	5 750 648	6 193 471		علاوات و احتياطات - احتياطات مدمجة
1 602	2 309	8 499		رؤوس أموال خاصة / تحصيل من جديد
6 918 373	6 835 634	7 201 970		رؤوس الأموال الخاصة للشركة الام قبل النتيجة (أ)
1 011 275	985 209	1 286 690		احتياطات مدمجة (ب)
1 005 386	972 094	1 273 267		احتياطات المجمع
5 889	13 115	13 423		احتياطات ذوي الاقلية
(34 287)	18 722	64 545		فارق المعادلة (ج)
(6 598)	813 645	1 792 152		النتيجة الصافية (د)
(2 382)	1 373	(6 564)		فارق التحويلات في نتيجة المجمع
(4 216)	812 272	1 798 716		النتيجة الصافية المدمجة للمجمع
(13 971)	801 915	1 787 532		نتيجة المجمع
9 754	10 357	11 184		نتيجة ذوي الاقلية
8 888	10 514	11 426		نتيجة ذوي الاقلية
867	(157)	(242)		فارق التحويلات في نتيجة
7 888 763	8 653 211	10 345 356		مجموع رؤوس الأموال الخاصة (أ)+(ب)+(ج)+(د)
			4.2	
				الخصوم غير الجارية
235 255	215 937	404 980		قروض و ديون مالية
219 789	216 446	216 077		ديون اخرى غير جارية
15 107	13 920	26 795		ادوات مالية مشتقة
(0)	(0)	(0)		الخصوم الموجهة للبيع - الاتحالي على النشاط
362 342	395 004	467 651		مؤونات و منتجات المسجلة مسبقا
832 492	841 308	1 115 503		مجموع الخصوم غير الجارية
			4.3	
				الخصوم الجارية
499 861	355 013	408 660		موردون و حسابات ملحقه
666 301	515 364	837 585		مؤونة الاخطار و الاعباء
3 773 696	3 914 018	4 073 571		ديون اخرى
2 148	2 422	1 555		خزينة سلبية
4 942 007	4 786 817	5 321 372		مجموع الخصوم الجارية
13 663 262	14 281 335	16 782 230		مجموع الخصوم

2.2- حسابات النتائج الموحدة

2020	2021	2022	ملاحظات	مليون دينار جزائري (دج)
3 980 445	6 494 387	10 592 402	5.1.2	مبيعات و منتجات ملحقه (رقم اعمال)
11 909	66 449	144 509		الإنتاج المخزن و المنقص من المخزون
287 527	317 515	293 656	5.1.3	انتاج مثبت
52 155	720	794		اعانات الاستغلال
4 332 036	6 879 070	11 031 361	5.1.1	انتاج السنة المالية (1)
1 077 691	1 112 982	1 470 306		المشريات المستهلكة
862 461	1 254 553	1 871 597		الخدمات الخارجية
101 507	132 986	172 620		الخدمات الخارجية الأخرى
2 041 659	2 500 521	3 514 524	5.2.1	استهلاك السنة المالية (2)
2 290 376	4 378 549	7 516 837		القيمة المضافة للاستغلال (1-2)
390 914	403 709	453 401	5.2.2	أعباء المستخدمين
923 854	1 968 051	3 506 761	5.2.3	الضرائب و الرسوم و المدفوعات المشابهة
975 608	2 006 789	3 556 676		إجمالي فائض الاستغلال (4)
163 569	188 038	160 513		منتجات العملياتية الأخرى
135 638	77 988	164 585		الأعباء العملياتية الأخرى
869 138	878 346	976 701		مخصصات الاستهلاك
(2 753)	6 867	1 775		المؤننات و خسارة القيمة للمناصر المالية
78	(212)	5		اسراج خسائر قيمة المؤننات الاستغلال
30 703	49 435	60 820		اسراج خسائر القيمة و انخفاض مخصصات التشغيل
(384)	4 612	(1 185)		اسراج خسائر قيمة المؤننات للمناصر المالية
167 395	1 285 884	2 633 758		النتيجة العملياتية (5)
96 601	81 075	216 400	5.1.4	المنتجات المالية
291 840	556 586	875 941	5.2.4	الأعباء المالية
(195 239)	(475 511)	(659 541)		النتيجة المالية (6)
(27 844)	810 373	1 974 217		النتيجة العادية قبل الضرائب (5+6)
22 794	104 050	450 884	5.2.5	الضرائب الواجب دفعها عن النتائج العادية
4 622 525	7 202 230	11 467 909		مجموع المنتجات للأنشطة العادية
4 673 163	6 495 907	9 944 576		مجموع الأعباء للأنشطة العادية
(50 638)	706 323	1 523 333		النتيجة الصافية للأنشطة العادية (7)
91	813	99 777		العناصر غير العادية - المنتجات
4 066	10 955	277		العناصر غير العادية - الأعباء
(3 975)	(10 143)	99 500		النتيجة غير العادية (8)
(54 613)	696 181	1 622 833		النتيجة الصافية للسنة المالية (7+8)
49 529	116 248	176 125		حصة الشركات الموضوعه موضع المعادلة في النتيجة الصافية (9)
(5 083)	812 429	1 798 958		النتيجة الصافية المدمجة للمجموع (10)
8 888	10 514	11 426		حصة ذوي الأقلية
(13 971)	801 915	1 787 532		النتيجة الصافية - حصة المجموع

الهيكل التنظيمي لسوناطراك



الرئيس المدير العام

