

التخطيط الاستراتيجي لتعزيز التنافسية في قطاع معالجة المياه دراسة حالة شركة Wassim Hydrotech

Strategic Planning to Enhance Competitiveness in the Water Treatment Sector : A Case Study of Wassim Hydrotech

Omari akram عماري أكرم

تاريخ الاستلام: 2025/ 08/12؛ تاريخ القبول: 2025/09/30؛ تاريخ النشر: 2026/10/08

المخلص

تتناول هذه الدراسة دور التخطيط الاستراتيجي في تعزيز التنافسية بقطاع معالجة المياه الصناعية، عبر دراسة حالة شركة Wassim Hydrotech بالجزائر. تم اعتماد منهج وصفي تحليلي مدعوم ببيانات ميدانية وأدوات تحليل استراتيجية مثل نموذج بورتر، تحليل SWOT، والتخطيط المالي.

أظهرت النتائج أن تطبيق التخطيط الاستراتيجي المتكامل، المدعوم بالابتكار والتكنولوجيا، ساهم في رفع القدرة الإنتاجية بنسبة 15%، تحسين جودة المياه المعالجة إلى 98%، وخفض التكاليف التشغيلية بنسبة 20%. كما عززت ممارسات الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية من صورة الشركة التنافسية، وفتحت فرصاً للتوسع في أسواق إقليمية جديدة.

توصي الدراسة بزيادة الاستثمار في البحث والتطوير، تسريع التحول الرقمي، وتوسيع الشراكات الإقليمية والدولية لضمان الريادة المستدامة في القطاع.

الكلمات المفتاحية: التخطيط الاستراتيجي، التنافسية، معالجة المياه، الاستدامة، الابتكار، دراسة حالة، الجزائر، 360 HydrosphèreTM، إدارة المياه الصناعية، ذكاء الأعمال (BI)

تصنيف JEL: M10؛ L95؛ Q25

Abstract :

This study examines the role of strategic planning in enhancing competitiveness in the industrial water treatment sector through a case study of Wassim Hydrotech in Algeria. A descriptive analytical approach was used, supported by field data and strategic tools such as Porter's Five Forces, SWOT analysis, and financial planning.

Findings show that implementing integrated strategic planning, supported by innovation and technology, increased production capacity by 15%, improved treated water quality to 98%, and reduced operating costs by 20%. Sustainability

practices and corporate social responsibility enhanced the company's competitive position and opened opportunities for regional expansion.

The study recommends investing more in R&D, accelerating digital transformation, and strengthening regional and international partnerships to ensure sustainable industry leadership.

تمهيد

في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية والبيئية التي يشهدها العالم المعاصر، تواجه المؤسسات الصناعية تحديات متزايدة تتطلب منها قدرات عالية على التكيف والابتكار، لضمان استمرارية أعمالها وتعزيز قدرتها التنافسية. ويعتبر قطاع معالجة المياه الصناعية من القطاعات الأكثر تأثرًا بهذه التحديات، نظرًا لحساسيته البيئية وتعقيداته التقنية وارتباطه المباشر بمؤشرات الاستدامة وجودة الحياة.

في هذا السياق، بات التخطيط الاستراتيجي ضرورة حتمية، ليس فقط لتحديد المسارات المستقبلية للمؤسسة، وإنما أيضًا لتأمين استدامة الموارد وتحقيق الميزة التنافسية في سوق شديد التغير والمنافسة.

تمثل هذه الدراسة نموذجًا تطبيقيًا فريدًا من خلال شركة **Wassim Hydrotech**، وهي مؤسسة جزائرية رائدة في مجال معالجة المياه الصناعية، تمكنت عبر تبني منهجيات تخطيط متكاملة، من الانتقال من مرحلة العمل التقليدي إلى الريادة التقنية، عبر دمج الابتكار والاستدامة والمسؤولية الاجتماعية في استراتيجياتها.

يرتكز التخطيط الاستراتيجي على مجموعة من الأسس التي تتكامل لتشكيل خارطة طريق للمؤسسة، بدءًا من دراسة البيئة الداخلية والخارجية، مرورًا بصياغة الأهداف والرؤية والرسالة، وصولًا إلى التنفيذ والتقييم.

وتبرز أهمية هذا النهج في قطاع معالجة المياه الصناعية بالنظر إلى عوامل عدة، منها:

- ارتفاع معايير الجودة والامتثال البيئي.
- الضغط المتزايد من العملاء والمستثمرين لاعتماد حلول صديقة للبيئة.
- التطور السريع للتكنولوجيا المستخدمة في المعالجة.

من هذا المنطلق، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تجربة شركة **Wassim Hydrotech** في تطبيق التخطيط الاستراتيجي كأداة لتعزيز التنافسية، عبر قراءة معمقة لعناصر التخطيط وتطبيقاته الواقعية في المؤسسة.

كيف يمكن لتطبيق التخطيط الاستراتيجي المتكامل أن يسهم في تعزيز القدرة التنافسية لشركات معالجة المياه الصناعية في الجزائر، بما يضمن استدامة الأداء وتحقيق التميز في السوق المحلي والإقليمي؟

الأسئلة الفرعية

1- ما هي مكونات التخطيط الاستراتيجي الأكثر تأثيراً على الأداء التنافسي في قطاع معالجة المياه؟

2- كيف يساهم تحليل البيئة الداخلية والخارجية في صياغة الاستراتيجيات الملائمة لشركة **Wassim Hydrotech**؟

3- ما هي آليات الربط بين التخطيط الاستراتيجي والابتكار المؤسسي لتعزيز جودة الخدمات وزيادة رضا العملاء؟

4- ما الدور الذي تلعبه الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية في دعم التنافسية المؤسسية؟

الأهداف

الهدف العام

تحليل أثر التخطيط الاستراتيجي المتكامل في تعزيز القدرة التنافسية لشركات معالجة المياه الصناعية، من خلال دراسة حالة شركة **Wassim Hydrotech**.

الأهداف الخاصة

- دراسة المفاهيم النظرية وأهم النماذج المرتبطة بالتخطيط الاستراتيجي في القطاع الصناعي.
- تشخيص الوضعية الاستراتيجية لشركة **Wassim Hydrotech** وتحديد نقاط القوة والضعف.
- تحليل البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة باستخدام أدوات تحليل استراتيجية حديثة.
- استعراض الآليات المعتمدة من قبل الشركة لتنفيذ وتقييم استراتيجياتها.
- تقديم توصيات عملية لتعزيز الأداء التنافسي للشركات المماثلة.

الفرضية الأولى

تطبيق التخطيط الاستراتيجي المتكامل يسهم إيجابيًا في تحسين الأداء التنافسي لشركات معالجة المياه الصناعية.

الفرضية الثانية

تحليل البيئة الداخلية والخارجية بدقة يتيح صياغة استراتيجيات فعالة تعزز التميز المؤسسي.

الفرضية الثالثة

الربط بين التخطيط الاستراتيجي والابتكار المؤسسي يؤدي إلى تحسين جودة الخدمات وزيادة رضا العملاء

المحور الأول: الإطار المفاهيمي والمنهجي للتخطيط الاستراتيجي في المؤسسات الصناعية

1-1 مدخل مفاهيمي للتخطيط الاستراتيجي

التخطيط الاستراتيجي هو عملية إدارية متكاملة تهدف إلى تحديد الاتجاه المستقبلي للمؤسسة، وصياغة الأهداف والسياسات والبرامج اللازمة لتحقيقه، مع تخصيص الموارد اللازمة ومراقبة التنفيذ لضمان تحقيق النتائج المرجوة.

يتميز التخطيط الاستراتيجي بكونه:

- طويل المدى : يمتد لسنوات، مع قابلية المراجعة والتعديل.
- شامل : يغطي كافة جوانب المؤسسة من عمليات وإدارة وموارد.
- مستند إلى البيانات : يعتمد على تحليل شامل للبيئة الداخلية والخارجية.

2-1 تعريف التخطيط الاستراتيجي وتطوره في الفكر الإداري

شهد مفهوم التخطيط الاستراتيجي تطورات كبيرة عبر التاريخ الإداري:

- الستينات والسبعينات : ظهر كمفهوم لإدارة النمو في المؤسسات الكبيرة، مع تركيز على التخطيط طويل المدى.
- الثمانينات : الانتقال نحو التخطيط التكيفي القائم على استشراف المتغيرات الاقتصادية والسياسية.

•التسعينات : إدماج التكنولوجيا والتحليل الإحصائي في عملية التخطيط.

•الألفية الجديدة : التخطيط المرن القائم على الابتكار والذكاء التنافسي، وربط الاستراتيجيات بالمسؤولية الاجتماعية والاستدامة.

3-1 أهمية التخطيط الاستراتيجي في بيئة الأعمال الصناعية

في القطاع الصناعي، وخاصة في مجالات حساسة مثل معالجة المياه، يمثل التخطيط الاستراتيجي أداة رئيسية لضمان البقاء في سوق تتسم بالمنافسة العالية والتغيرات السريعة ومن أبرز مزاياه:

•تحقيق الاستقرار المؤسسي : عبر تحديد رؤية ورسالة واضحة.

•تحسين الكفاءة التشغيلية : من خلال الاستخدام الأمثل للموارد وتقليل الهدر.

•تعزيز القدرة التنافسية : عبر تطوير منتجات وخدمات متميزة.

•إدارة المخاطر : بالتنبؤ بالتحديات والاستعداد لمواجهةها.

4-1 العلاقة بين التخطيط الاستراتيجي والميزة التنافسية

الارتباط بين التخطيط الاستراتيجي والميزة التنافسية يتجلى في قدرة المؤسسة على:

•استغلال نقاط قوتها لتحقيق قيمة مضافة للعملاء.

•التكيف مع متغيرات السوق بشكل أسرع من المنافسين.

•الابتكار المستمر لتقديم حلول فريدة يصعب تقليدها.

تظهر التجارب الميدانية أن المؤسسات التي تطبق تخطيطا استراتيجيا فعالا تتمتع بزيادة في حصتها السوقية وتحسن في مؤشرات الأداء الرئيسية KPIs مقارنة بمنافسيها

المحور الثاني: الأدوات والنماذج الاستراتيجية الحديثة

1-2 نموذج القوى الخمس لبورتر (Porter's Five Forces) وتحليل الصناعة

يعد نموذج القوى الخمس من الأدوات الجوهرية في التحليل الاستراتيجي، إذ يساعد على تقييم جاذبية الصناعة وتحديد شدة المنافسة فيها.

عند تطبيقه على سوق معالجة المياه الصناعية في الجزائر، وبالاستناد إلى معطيات شركة Wassim Hydrotech، يمكن تلخيصه كالتالي:

1-قوة الموردين(Bargaining Power of Suppliers)

- تعد منخفضة نسبيًا نظرًا لتعدد مصادر الحصول على المواد الكيميائية والمعدات.
- الشركة تحافظ على عقود توريد طويلة الأجل مع أكثر من 5 موردين، ما يقلل من احتمالية التعرض لاحتكار أو رفع الأسعار بشكل مفاجئ.

2-قوة العملاء(Bargaining Power of Customers)

- متوسطة، حيث تمثل الصناعات الكبرى (الإسمنت، البترول، الأغذية) نسبة كبيرة من قاعدة العملاء.
- العملاء يطالبون بجودة عالية وأسعار تنافسية، لكن تكلفة التحول إلى مزود آخر مرتفعة نسبيًا نظرًا لتخصص الأنظمة المستخدمة.

3-شدة المنافسة بين المنافسين الحاليين(Industry Rivalry)

- مرتفعة، مع وجود شركات محلية وأجنبية تتنافس على العقود الكبرى.
- المنافسة تتركز في جودة الخدمة، سرعة التنفيذ، والابتكار التقني.

4-تهديد المنتجات أو الخدمات البديلة(Threat of Substitutes)

- ضعيف نسبيًا، لعدم وجود تقنيات بديلة قادرة على تحقيق نفس مستوى كفاءة المعالجة وبنفس التكلفة.

5-سهولة دخول منافسين جدد(Threat of New Entrants)

- متوسطة، إذ أن العائق الأكبر هو ارتفاع تكلفة الاستثمار الأولي (المعدات، البنية التحتية، الخبرة الفنية) ، إلى جانب الحاجة إلى الامتثال لمعايير بيئية صارمة

2.2 تحليل SWOT القوة، الضعف، الفرص، التهديدات وتطبيقاته في المؤسسات الصناعية

يعد تحليل SWOT أداة أساسية في التشخيص الاستراتيجي. وقد أظهرت نتائج تطبيقه على شركة Wassim Hydrotech ما يلي:

-نقاط القوة:(Strengths)

- امتلاك تقنيات متطورة لمعالجة المياه وفق المعايير الأوروبية.
- خبرة فنية متراكمة على مدى أكثر من 14 سنة.
- سمعة قوية في السوق المحلي وقدرة على الفوز بعقود حكومية وخاصة.

-نقاط الضعف:(Weaknesses)

- ضعف في التسويق الرقمي مقارنة بالمنافسين الدوليين.
- نقص في بعض التخصصات الإدارية خاصة في مجال تحليل البيانات الضخمة.

-الفرص:(Opportunities)

- تزايد الطلب على حلول المعالجة المستدامة في السوق المحلي والإقليمي.
- توجه الحكومة لدعم المشاريع البيئية عبر حوافز ضريبية وتمويلية.

-التحديات:(Threats)

- تغيرات مفاجئة في التشريعات البيئية قد تزيد تكاليف الامتثال.
- منافسة شرسة من شركات أجنبية تعتمد على فرق مبيعات قوية وحضور إقليمي واسع.

3-2 أدوات التخطيط المالي كداعم للقرارات الاستراتيجية

التخطيط المالي عنصر أساسي في ضمان نجاح الخطط الاستراتيجية، حيث يساعد على ربط الأهداف بالموارد المالية المتاحة.

في شركة Wassim Hydrotech ، تم استخدام عدة أدوات منها:

1-تحليل العائد على الاستثمار:(ROI)

- سجلت الشركة معدل ROI قدره 14% خلال سنة 2023.

2-الموازنات التقديرية:

• تخصيص ميزانية سنوية للتطوير والبحث بقيمة 2 مليون دولار، تغطي تحديث المعدات، تدريب الكفاءات، والابتكار التقني.

3- تحليل التدفقات النقدية: (Cash-Flow Analysis)

• ضمان سيولة كافية لتغطية النفقات التشغيلية والمشاريع الاستثمارية دون اللجوء المفرط إلى القروض.

4- تحليل نقطة التعادل: (Break-even Analysis)

• تحديد الحد الأدنى من حجم المعالجة الذي يضمن تغطية التكاليف الثابتة والمتغيرة

المحور الثالث: التكامل بين التخطيط، الاستدامة، المسؤولية الاجتماعية، والاقتصاد الدائري

3-1 الاستدامة كمدخل لتطوير الاستراتيجية المؤسسية

الاستدامة لم تعد خيارا تكميليا في الاستراتيجيات المؤسسية، بل أصبحت شرطا للبقاء في الأسواق الحديثة، خاصة في القطاعات ذات الحساسية البيئية العالية مثل معالجة المياه.

تقوم شركة **Wassim Hydrotech** بدمج الاستدامة في كل مراحل التخطيط من خلال:

• إعادة الاستخدام : (Reuse) إعادة استعمال ما يقارب **35%** من المياه المعالجة في دورات الإنتاج الصناعي لعمالها.

• تخفيض استهلاك الطاقة : عبر اعتماد تقنيات ترشيح منخفضة الاستهلاك للطاقة وتقليل الفاقد بنسبة **10%** سنوياً.

• التقليل من البصمة الكربونية : من خلال استخدام معدات ذات كفاءة عالية في استهلاك الكهرباء وتخفيض الانبعاثات الملوثة.

3-2 المسؤولية الاجتماعية ودورها في تعزيز التميز التنافسي

المسؤولية الاجتماعية في **Wassim Hydrotech** ليست مجرد مبادرات علاقات عامة، بل هي عنصر أساسي في الهوية المؤسسية.

أبرز الممارسات:

•تنظيم حملات توعية مجتمعية حول أهمية ترشيد استهلاك المياه، شملت أكثر من 500 مشارك في المدارس والمراكز المحلية.

•تقديم دورات تدريبية مجانية للمهندسين الشباب في مجال تقنيات المعالجة المستدامة.

•دعم المبادرات البيئية المحلية عبر رعاية مشاريع بحثية جامعية في مجال معالجة المياه وإعادة استخدامها.

هذه الأنشطة ساعدت على ترسيخ صورة الشركة كمؤسسة مسؤولة وموثوقة، مما انعكس إيجاباً على علاقاتها مع العملاء والسلطات المحلية.

3.3 تطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري في قطاع معالجة المياه

يهدف الاقتصاد الدائري إلى تقليل النفايات وتعظيم الاستفادة من الموارد عبر إعادة التدوير وإعادة الاستخدام.

فيWassim Hydrotech ، يتجسد ذلك في:

•تحويل الحمأة الناتجة عن المعالجة إلى مواد أولية لصناعة الإسمنت، مما يولد إيرادات إضافية تقدر بـ 5% من أرباح الشركة السنوية.

•إعادة تدوير المواد الكيميائية المستخدمة في المعالجة، مما يقلل من تكاليف التشغيل بنسبة

%7

•تصميم أنظمة مغلقة تقلل من فقدان المياه في العمليات الصناعية بنسبة 15%

المحور الرابع: الإسقاط التطبيقي لآليات التخطيط داخلWassim Hydrotech

1.4 صياغة الأهداف الاستراتيجية حسب الأفق الزمني

-قصيرة المدى (1-2 سنة):

•رفع القدرة الإنتاجية بنسبة 10.1%

•تحسين كفاءة استهلاك الطاقة بنسبة 8.0%

-متوسطة المدى (3-5 سنوات):

•افتتاح فرع جديد في تونس وليبيا.

•إدخال تقنية المعالجة بالأغشية النانوية في جميع المحطات.

طويلة المدى (5-10 سنوات):

• بلوغ حصة سوقية إقليمية تبلغ 25%.

• التحول إلى منصة رقمية متكاملة لإدارة المياه على مستوى شمال إفريقيا

2-4 صياغة وتنفيذ الاستراتيجية

تعتمد شركة Wassim Hydrotech على منهجية متكاملة في صياغة وتنفيذ استراتيجياتها:

1-التشخيص المبدئي: تحليل شامل للبيئة الداخلية والخارجية.

2-صياغة الخطة الاستراتيجية: تحديد الرؤية، الرسالة، والأهداف بعيدة المدى.

3-إعداد الخطط التشغيلية: تحديد المشاريع والبرامج المرتبطة بالأهداف الاستراتيجية.

4-تخصيص الموارد: ميزانية سنوية تبلغ 2 مليون دولار مخصصة للتطوير والبحث والتوسع.

5-التنفيذ المرحلي: تقسيم الخطط إلى مراحل واضحة، مع تحديد المسؤوليات لكل فريق.

3-4 استراتيجية قيادة التكلفة (Cost Leadership)

-الهدف: تقديم خدمات معالجة بجودة عالية وتكلفة منخفضة.

-الآليات:

•تحسين كفاءة استهلاك الطاقة بنسبة 15% عبر تحديث المضخات والأجهزة.

•تقليل استهلاك المواد الكيميائية بنسبة 12% من خلال تحسين دقة الجرعات.

•اعتماد الصيانة التنبؤية للحد من الأعطال وتقليل زمن التوقف عن العمل.

4-4 استراتيجية التميز عبر الابتكار (Differentiation Strategy)

-المحور الأساسي: تطوير حلول معالجة مبتكرة مخصصة لكل عميل.

-الابتكارات المطبقة:

•نظام معالجة مزدوج المرحلة يقلل من الشوائب بنسبة 96%.

• تطوير برنامج داخلي لمراقبة جودة المياه في الوقت الفعلي باستخدام أجهزة استشعار متصلة.

• تصميم وحدات معالجة متنقلة لاستخدامها في حالات الطوارئ لدى العملاء.

5-4 استراتيجية التوسع (Expansion Strategy)

-الهدف: تعزيز الحضور الجغرافي للشركة في أسواق جديدة.

-خطة العمل:

• دراسة سوق ليبيا وتونس من الناحية التقنية والقانونية.

• توقيع شراكات مع موزعين محليين لتسهيل دخول المنتجات والخدمات.

• استهداف مشاريع صناعية كبيرة كمحطات الطاقة والمصانع البترولية.

6-4 آليات التنفيذ والتقييم

• فرق العمل : تشكيل فرق متعددة التخصصات تشمل مهندسين، خبراء ماليين، وفنيين.

• مؤشرات الأداء الرئيسية: (KPIs)

• نسبة الالتزام بالمواعيد التعاقدية. (%)

• نسبة رضا العملاء. (%)

• كفاءة استهلاك الطاقة. (kWh/m³)

• التقارير الدورية : تقارير شهرية ترفع إلى الإدارة العليا لمراجعة تقدم الخطط.

7-4 التحديات العملية في التطبيق

• لوجستية : صعوبة نقل المعدات الثقيلة إلى بعض المواقع البعيدة.

• بشرية : مقاومة بعض الموظفين للتغيير التكنولوجي.

• تشريعية : تأخر الحصول على بعض التراخيص البيئية.

8-4 أنظمة التقييم المستدام (BI – Business Intelligence)

- لوحات تحكم رقمية : تسمح بمراقبة مؤشرات الأداء البيئي والتشغيلي في الوقت الحقيقي.
- التكامل مع أنظمة العملاء : ربط البيانات بين محطات المعالجة وأنظمة تخطيط موارد المؤسسات (ERP) لدى العملاء.
- التقارير التنبؤية: استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالأعطال قبل حدوثها، مما يقلل من وقت التوقف بنسبة 20%.

المحور الخامس: النتائج والتحولات التنظيمية

1-5 أثر التخطيط على الأداء العام للمؤسسة

- تطبيق التخطيط الاستراتيجي المتكامل في Wassim Hydrotech أدى إلى تحولات ملموسة على المستويين التشغيلي والتنظيمي، من أبرزها:
- زيادة الإنتاجية : ارتفعت القدرة التشغيلية للمحطات بنسبة 15% خلال عامين
- تحسين زمن الاستجابة للعملاء : انخفض متوسط زمن تنفيذ المشاريع من 45 يوماً إلى 34 يوماً، أي بنسبة 25%.
- رفع كفاءة استهلاك الطاقة : تم تحقيق خفض استهلاك الكهرباء بمعدل 8% لكل متر مكعب من المياه المعالجة.
- تحسين جودة المياه المنتجة : زيادة معدل إزالة الملوثات من 93% إلى 96%.

2-5 تحليل ردود أفعال الأطراف المعنية (Stakeholders)

أ. العملاء: (Clients)

- أبدى 92% من العملاء رضاهم عن جودة الخدمات وسرعة الاستجابة.
- حصلت الشركة على تقييم "ممتاز" في عقود رئيسية مع شركات الإسمنت والأغذية.

ب. الموردون: (Suppliers)

- شهدت العلاقة معهم تحسناً بفضل الاستقرار في الطلبات والعقود طويلة الأجل.
- انخفض معدل تأخر الإمدادات بنسبة 15%.

ج. السلطات التنظيمية: (Regulatory Bodies)

• التزام الشركة الكامل بالمعايير البيئية أدى إلى سهولة الحصول على تراخيص التشغيل.

3-5 الدروس المستخلصة ومقترحات التطوير

الدروس المستخلصة:

1- المرونة الاستراتيجية ضرورة: القدرة على تعديل الخطط بسرعة استجابة للتغيرات الخارجية.

2- الاستثمار في التكنولوجيا مريح: الأنظمة الذكية حسّنت الأداء وخفضت التكاليف.

3- التكامل بين التخطيط والموارد البشرية: تدريب الكوادر على أدوات الإدارة الحديثة ساعد على تسريع الإنجاز.

مقترحات التطوير:

• توسيع برامج التدريب الفني لتشمل مهارات تحليل البيانات الصناعية.

• تعزيز الحضور الرقمي للشركة من خلال منصات التسويق الإلكتروني.

• زيادة التعاون البحثي مع الجامعات ومراكز الابتكار في الجزائر وخارجها.

المحور السادس: الرؤية المستقبلية وتطوير النموذج الخاص

1-6 بناء نموذج Hydrosphère 360™

يمثل Hydrosphère 360™ منصة متكاملة لمعالجة المياه الصناعية، تعتمد على مزيج من الأتمتة، التحليل البياني، والذكاء الاصطناعي.

الهدف من تطوير هذا النموذج هو:

• تقديم حل شامل يدمج مراحل المعالجة مع أنظمة المراقبة الذكية.

• تحسين كفاءة المعالجة وجودة المياه المنتجة.

• تقليل التكاليف التشغيلية والفاقد المائي.

النموذج مصمم ليعمل في بيئات صناعية مختلفة، سواء كانت مصانع إسمنت، غذاء، أو بترول، مع إمكانية تخصيص حسب احتياجات العميل.

2-6 مكونات النموذج ووظائفه

أ. المكونات التقنية:

- 1- وحدات معالجة متعددة المراحل: تشمل الترسيب، الترشيح، المعالجة البيولوجية، والتطهير بالأشعة فوق البنفسجية.
- 2- أنظمة مراقبة واستشعار: أجهزة استشعار رقمية تقيس المعايير الحرجة مثل pH ، العكارة (Turbidity) ، الأكسجين المذاب، ودرجة الحرارة في الزمن الفعلي.
- 3- وحدة تحكم مركزي (PLC + SCADA) تسمح بالتحكم الآلي في تدفق المياه وضبط المعايير التشغيلية.
- 4- لوحات تحكم ذكية (Dashboards) توفر واجهة عرض بيانية لمؤشرات الأداء على الحاسوب أو الهاتف المحمول.

ب. الوظائف الأساسية:

- مراقبة ذاتية للمياه طوال عملية المعالجة.
- التنبيه بالأعطال قبل حدوثها عبر خوارزميات الذكاء الاصطناعي.
- إصدار تقارير أداء تلقائية للعملاء والجهات التنظيمية.

3-6 آليات التنفيذ والتمويل

آليات التنفيذ:

- المرحلة الأولى : النمذجة والتصميم التقني في قسم البحث والتطوير.
- المرحلة الثانية : تصنيع وتجميع الوحدات في ورش الشركة.
- المرحلة الثالثة : التركيب الميداني وربط النظام بشبكة مراقبة مركزية.
- المرحلة الرابعة : الاختبارات التشغيلية وضبط المعايير الفنية.

التمويل:

- اعتماد تمويل ذاتي بنسبة 60% من أرباح الشركة.
- الحصول على قروض استثمارية مدعومة من بنوك وطنية بنسبة 25%.

• شراكات مع مؤسسات تمويل دولية بنسبة 15% لاقتناء أحدث التقنيات.

4-6 نتائج التطبيق وآليات التقييم والتحسين الديناميكي

نتائج التطبيق التجريبي للنموذج في 2024:

- خفض تكاليف المعالجة بنسبة 20% مقارنة بالأنظمة التقليدية.
- تحسين جودة المياه المعالجة لتصل إلى نسبة امتثال 98% مع المعايير الأوروبية.
- تقليل زمن الصيانة بنسبة 30% بفضل أنظمة الإنذار المبكر.

آليات التقييم والتحسين الديناميكي:

- مراجعة مؤشرات الأداء شهريًا.
- إدخال تعديلات برمجية على النظام بناءً على ملاحظات العملاء.
- تطوير خوارزميات التنبؤ لتصبح أكثر دقة مع مرور الوقت.

المحور السابع: التوصيات المستقبلية

1-7 تعزيز ثقافة الابتكار والبحث والتطوير (R&D)

- إنشاء مختبر ابتكار داخلي مخصص لتجربة تقنيات معالجة جديدة، وخاصة في مجالات الترشيح النانوي والتحلية منخفضة التكلفة.
- تشجيع الموظفين على تقديم أفكار تطويرية عبر برامج تحفيزية ومسابقات داخلية، مع منح جوائز لأفضل الابتكارات.
- توسيع التعاون البحثي مع الجامعات ومراكز الأبحاث في الجزائر وخارجها، خاصة في مجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مراقبة المياه.

2-7 تطوير استراتيجيات التحول الرقمي والتسويق

- رقمته جميع العمليات التشغيلية وربطها بمنصة تحكم مركزية يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت بأمان.
- إطلاق منصة تسويق رقمي موجهة للأسواق الإقليمية (شمال إفريقيا والشرق الأوسط) للترويج لخدمات الشركة وحلولها التقنية.

- اعتماد التسويق بالمحتوى عبر إنتاج مقاطع فيديو وتقارير تقنية تسلط الضوء على مشاريع الشركة وإنجازاتها.

3-7 مقترحات بحثية مستقبلية في قطاع معالجة المياه

- دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الصيانة التنبؤية لمحطات المعالجة.
- تطوير أنظمة استرجاع الطاقة من عمليات المعالجة لتقليل الاعتماد على الشبكة الكهربائية.
- تقييم إمكانية استخدام الطاقة الشمسية كمصدر أساسي لتشغيل وحدات المعالجة الصغيرة والمتنقلة.

4-4 التوسع الإقليمي والدولي

- استهداف مشاريع معالجة مياه كبرى في ليبيا، تونس، والمغرب خلال السنوات الخمس المقبلة.
- البحث عن شراكات استراتيجية مع شركات عالمية متخصصة لتبادل التكنولوجيا والخبرات.

المشاركة في المعارض والمؤتمرات الدولية لعرض نموذج **Hydrosphère 360™** وجذب عملاء جدد

الخاتمة

أثبتت هذه الدراسة أن التخطيط الاستراتيجي المتكامل، عندما يطبق بوعي واحترافية، يمثل أداة حاسمة لتعزيز القدرة التنافسية في قطاع معالجة المياه الصناعية. ومن خلال تحليل الحالة العملية لشركة **Wassim Hydrotech**، تبين أن الجمع بين التشخيص الدقيق للبيئة الداخلية والخارجية، واختيار الاستراتيجيات الملائمة، والاعتماد على الابتكار والتكنولوجيا، قادر على إحداث تحول نوعي في الأداء المؤسسي.

لقد أظهرت النتائج أن تطبيق منهجيات التخطيط الاستراتيجي في الشركة أدى إلى:

- زيادة القدرة الإنتاجية بنسبة 15%.
- تحسين جودة المياه المعالجة لتصل نسبة الامتثال إلى 98%.
- خفض تكاليف المعالجة بنسبة 20% بفضل الأنظمة الذكية والصيانة التنبؤية.

• تعزيز رضا العملاء ليصل إلى 92% وفقًا لاستطلاعات الرأي الميدانية.

كما أبرزت التجربة أن المرونة الاستراتيجية، والتكامل بين الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية، والتوسع في البحث والتطوير، ليست مجرد خيارات إضافية، بل هي ركائز أساسية للبقاء والريادة في بيئة صناعية متغيرة وسريعة الإيقاع.

وفي ضوء هذه النتائج، توصي الدراسة بضرورة تبني المؤسسات المماثلة لنهج التخطيط الاستراتيجي الديناميكي الذي يتكيف مع المتغيرات، ويستثمر في التكنولوجيا، ويعزز الابتكار كمحرك للنمو. كما تدعو إلى توسيع الشراكات الإقليمية والدولية، وتكثيف التعاون البحثي مع الجامعات ومراكز التطوير، لضمان استمرارية التفوق التنافسي.

إن نموذج **Hydrosphère 360™** الذي طورته، يمثل خطوة رائدة يمكن أن تشكل مرجعًا للصناعة في الجزائر وخارجها، ويبرهن أن الاستثمار في الحلول الذكية والمستدامة هو المسار الأمثل لمستقبل معالجة المياه

المراجع:

المراجع العربية

الملاحظة: تم استخدام هذه المراجع لفهم ديناميكيات العمل داخل الشركات الجزائرية والعربية من حيث البنية التحتية، الإطار التنظيمي، الثقافة المؤسسية، والقيود البيئية والتكنولوجية.

مخضار سليم-تحليل تنافسية القطاع الصناعي في الجزائر: دراسة مقارنة مع دول المغرب العربي-الناشر: مجلة المالية والأسواق، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم-سنة النشر 2016

المخلص: تُحلل هذه الدراسة تنافسية القطاع الصناعي الجزائري مقارنة بدول المغرب العربي، باستخدام مؤشرات مثل الميزة النسبية الظاهرة ومساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي

خياري، زهية-القدرة التنافسية والإنتاجية: دراسة حالة القطاع الصناعي الجزائري-الناشر: مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة محمد بوضياف المسيلة-سنة النشر 2009

المخلص: تُبرز هذه الدراسة العلاقة بين القدرة التنافسية والإنتاجية، مشيرة إلى أن تدني مستوى الإنتاجية في القطاع الصناعي الجزائري يُعد سببًا رئيسيًا في تدهور تنافسية منتجاته

علي حميد، عبد الرحيم بن خليفة، عبد الكريم لعبيدي، هشام غومه-إستراتيجية الجزائر في تحقيق تنمية صناعية: دراسة تحليلية-الناشر: جامعة الوادي-سنة النشر 2024

المخلص: تحلل هذه الدراسة واقع القطاع الصناعي الجزائري من خلال استعراض الاستراتيجيات والسياسات الصناعية المطبقة منذ الاستقلال، وتُبرز التحديات التي تواجه الصناعة الوطنية

محمد عبد الرازق عنتر-التخطيط الاستراتيجي وإدارة المشروعات الناجحة-الدولية للكتب العلمية-2020

الوصف: يتناول الكتاب أسس التخطيط الاستراتيجي وتطبيقاته في إدارة المشروعات، مع التركيز على كيفية تحقيق النجاح في بيئات العمل المختلفة.

المراجع الأجنبية

Planifier la stratégie : Un procédé pour les projets de **-Rudolf Grunig**
Presses Polytechniques et Universitaires -planification stratégique
2004-Romandes

Procédé de **-Richard Kühn ، Rudolf Grünig-Dirk Morschett**
-planification stratégique : Analyses, Objectifs, Options et Projets
2011-Haupt Verlag

Strategic Business Planning : A Dynamic System for **-Clive Reading**
2004- Kogan Page-Improving Performance & Competitive Advantage

John Wiley & - Economics of Strategy- **David Besanko-Scott Schaefer**
2012-Sons