الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد خيضر بسكرة

عنوان المشروع:

جهاز التنبؤ العميق بجودة الماء باستعمال انترنت الاشياء

مشروع لنيل شهادة مؤسسة إقتصادية (مؤسسة مصغرة) ضمن القرار 1275

الإسم التجاري:

AquaSense

العلامة التجارية:

السنة الجامعية

2025-2024

بطاقة معلومات :

حول فريق الإشراف و فريق العمل

1- فريق الإشراف:

فريق الإشراف	
المشرف الرئيسي: زواي مفتاح	التخصص: اعلام آلي
المشروف المساعد: سلاطنية سيهام	التخصص: اعلام آلي

2- فريق العمل:

فريق العمل		
فريق المشروع	التخصص	الكلية
قدوح فؤاد ومان حفيظة	اعلام آلي اعلام آلي	العلوم الطبيعية والحياة العلوم الطبيعية والحياة

أولا . وصف فكرة المشروع:

مشروعنا يتمثل في تطوير نظام ذكي يقدم حلاً تقنيًا متكاملًا ؛ يشمل مجموعة من الخدمات تتضمن منصة تحليل بيانات تعتمد على الذكاء الاصطناعي، شبكة مستشعرات متصلة عبر إنترنت الأشياء، وتطبيق موبايل متخصص لمراقبة جودة المياه في الوقت الحقيقي.

يتيح هذا النظام التنبؤ بحالة المياه بشكل لحظي والكشف المبكر عن أي تلوث أو خلل في الشبكة.

نقوم بجمع البيانات من خلال مستشعرات موزعة ضمن شبكات توزيع المياه وتحليلها باستخدام خوارزميات ذكية، مما يساعد الشركات على اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة. هذا المشروع موجه بشكل خاص لشركات توزيع المياه (مثل "قديلة" و"القنطرة".... الخ) ، حيث نوفر لها أدوات

رقمية فعالة لتحسين جودة الخدمة وتقليل المخاطر التشغيلية. يتم تنفيذ المشروع داخل البنية التحتية الخاصة بالشركات، مع ربط المستشعرات بمنصة مراقبة وتطبيق موبايل مخصص لفرق العمل داخل المؤسسة.

نعتمد في تشغيل النظام على بيئة ذكية متكاملة لتحليل البيانات والاستجابة الفورية. اخترنا هذه الفكرة نظرًا للحاجة الملحّة إلى حلول تقنية تساعد مؤسسات توزيع المياه على رفع الكفاءة التشغيلية وضمان توفير مياه آمنة وصالحة للشرب باستمرار

ثانيا ـ بيانات المشروع

تقديم مختصر للمشروع	مشروع "aquaSense" هو نظام ذكي موجه للشركات (B2B) يعتمد على تقنيات إنترنت الأشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي لتحليل جودة المياه في الوقت الحقيقي. يتكون من: ◆ شبكة مستشعرات موزعة في نقاط المياه. ◆ خادم سحابي لتحليل البيانات. ◆ تطبيق هاتف ذكي يُظهر حالة المياه للمستخدم. الهدف الرئيسي هو توفير حل رقمي بديل عن التحاليل المخبرية التقليدية، يكون أسرع، أوفر، وأكثر فعالية. المشروع موجه خصيصاً لمؤسسات توزيع المياه مثل "قديلة" و"القنطرة"....الخ يساهم هذا المشروع في تحسين الرقابة على جودة المياه، وتقديم نظام إنذار مبكر في حال وجود تلوث، وهو موجه بالأساس لشركات توزيع المياه مثل قديلة او القنطرة
ما هي أسباب اختيارنا	اخترنا هذا المشروع لأن شركات توزيع المياه ما تزال تعتمد على التحاليل المخبرية التقليدية لمراقبة جودة المياه، وهي طريقة بطيئة ومكلفة. مشروعنا يوفر بديلاً ذكياً يسمح بالمراقبة اللحظية والدائمة لجودة المياه في أي وقت وبشكل آلي، مما يساعد الشركات على اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة
نوع النشاط (صناعي، زراعي، خدمي، سياحي، غذائي،.....اخر ى)	نشاط إنتاجي وخدمي تقني الجمع بين تصنيع أجهزة الاستشعار وتقديم خدمات رقمية تحليلية عبر تطبيقات ذكية.
موقع المشروع:	منصة رقمية
تكلفة الاستثمارية بـ دج	1,000,000
الصفة القانونية	*سجل تجاري : شخص معنوي

تحليل swot

نقاط القوة :	نقاط الضعف :
✧ امتلاك مهارات تقنية متعددة ✧ رؤية واضحة للمشروع من البداية حتى التنفيذ. ✧ سهولة التواصل المباشر مع العملاء والشركاء	✧ ارتفاع تكلفة البداية (أجهزة، خوادم).
الفرص :	**التهديدات :**
✧ تزايد الطلب على حلول ذكية في قطاع المياه. ✧ اهتمام متزايد من الدولة بالمشاريع التي تحمي البيئة والصحة ✧ إمكانية تسويق النظام في بلدان تعاني من مشاكل في جودة المياه.	✧ مخاطر فنية (أعطال، اختراقات، تحليلات غير دقيقة) ✧ قد تؤثر بعض القرارات الإدارية أو التنظيمية على اعتماد المشروع ✧ ضعف الاتصال بالإنترنت في المناطق الريفية قد يعيق عمل النظام. ✧ الاعتماد على الاتصال بالإنترنت ✧ حاجة بعض الجهات إلى تأهيل تقني لاستخدام النظام .

للتغلب على التحديات المرتبطة بارتفاع التكاليف الأولية، سيتم اعتماد استراتيجية بيع النظام على مراحل، حيث يتم تركيب عدد محدود من الحساسات في البداية لتقليل التكلفة، مع إمكانية التوسعة لاحقًا حسب الحاجة والميزانية. كما يمكن تقديم باقات مختلفة من النظام حسب قدرات كل جهة. من الناحية التقنية، يتم تطوير النظام ليكون قادرًا على العمل حتى في حالات ضعف الاتصال، من خلال تخزين البيانات مؤقتًا محليًا، ومزامنتها لاحقًا عند توفر الشبكة. كما سيتم توفير دليل استخدام مبسط وتدريب عملي للجهات المستفيدة لضمان سهولة التبني والتشغيل، مع العمل على تكييف النظام مع مختلف الأطر التنظيمية لضمان قبوله واعتماده رسميًا.

ثالثا ـ بيانات الدراسة التسويقية

1-الزبائن:

من هم زبائنك؟:	مؤسسات
ما هو عددهم:.	من 90 الى 100
مكان الشراء؟:	عن طريق الإنترنت
كم مرة يقومون بالشراء في:اليوم/الشهر/ السنة؟	عقد سنوي او مرة كل ثلاث سنين حسب نوع الزبون
أذكر خصائص أخرى لزبائنك إن وجدت	الانتاج المستمر للماء

2- المنافسين :

م	اسم المنافس	المنتجات / الخدمات	السعر	أهم المميزات	أهم العيوب
1	مخابر تحاليل الماء في المؤسسات	1. أجهزة تقليدية للقياس اليدوي	مرتفع	سهولة الاستخدام	عدم القدرة على تحليل الماء الآني
		2.			البطء في تحليل الماء
2	شركات ناشئة تقنية	1. منصات مراقبة بيئية جزئية	متوسطة	ابتكار، دعم محلي	نقص التغطية الشاملة

3-المنتج: (سلعة/ خدمة)

/	المنتجات / الخدمات	خصائص ومميزات منتجاتك / خدماتك	المميزات	الاحتياجات التي تلبيها
	اجهزة استشعار متصلة	1) الجودة :	جودة عالية للبيانات وتحليل لحظي	تؤدي الخدمة التي هيا صنعت من اجلها
		2) الشكل: ، اللون:، الحجم	بسيط وسهل	منظر مريح للبصر
		3) الضمان وخدمات ما بعد البيع:	سنة واحدة	
		4) القيمة المضافة التي تقدمها منتجاتك / خدماتك	تقارير مخصصة وإنذارات تلقائية	
		5) مميزات أخرى:		
2	تطبيق هاتف محمول	1) الجودة:	جودة عالية	
		2) الشكل: ، اللون:، الحجم	شكل مريح للعين وسهل الاستخدام	
		3) الضمان وخدمات ما بعد البيع:		
		4) القيمة المضافة التي تقدمها منتجاتك / خدماتك	تنبؤ لحظي ومستمر و تحليل النتائج	
		5)		

4-التسعير :

المنتجات / الخدمات	أسعار المنافسين		السعر المقبول من العملاء (دج)	أسعاري المبدئية (دج)
	أقل سعر (دج)	أعلى سعر (دج)		
1. اجهزة استشعار متصلة	/	/	150,000	100,000
2. تطبيق هاتف محمول	15,000	50,000	10,000	10,000

5- الموقع:

ملك خاص

أخرى (حدد) مواقع التواصل الاجتماعي

البيان	التفصيل
وصف الموقع	مواقع التواصل الاجتماعي
أسباب اختيار الموقع	➕ سهل الوصول ➕ سهولة التفاعل المباشر مع الزبائن (مؤسسات أو أفراد). ➕ انخفاض التكاليف مقارنة بوسائل الترويج التقليدية.
ايجابيات الموقع	✓ وصول سريع وواسع إلى الزبائن المحتملين ✓ إمكانية إطلاق حملات إعلانية موجهة بتكلفة منخفضة. ✓ التفاعل الفوري وبناء ثقة مع الزبائن.
سلبيات الموقع	☒ الاعتماد المفرط على الخوارزميات قد يقلل من وصول المنشورات دون إعلانات مدفوعة ☒ قد تواجه الصفحة انتقادات أو تعليقات سلبية تؤثر على صورة المشروع.
قنوات التوزيع	1. المتجر الالكتروني الرسمي 2. المعارض التقنية 3. منصات التواصل الجتماعي

6- الترويج

طريقة الترويج	الوصف	الكمية	التكلفة (دج)	عدد مرات التكرار	التكلفة السنوية (دج)
إعلانات عبر فيسبوك وإنستغرام	حملات رقمية مستهدفة	12	15,000	4	60,000
المعارض والفعاليات	مشاركة سنوية	2	10,000	2	20,000
ترويج شفوي	مع الشركاء والعملاء المبكرين	مجاني	0	دائم	0

رابعا - الدراسة التقنية:

موقف المشروع حالياً: ✓ **مشروع جديد(تأسيس)** ✓ **-مشروع قائم ويحتاج لتوسعة..**	مشروع جديد (تأسيس)
مراحل عملية الإنتاج أو البيع.	•**تثبيت أجهزة الاستشعار** في نقاط توزيع المياه أو الخزانات.

قم بوصف عملية دورة الإنتاج (الاستغلال) لمنتجاتك أو خدماتك (ومرافقتها بمخطط إذا لزم الأمر):	•**جمع البيانات** تلقائيًا من خلال المستشعرات) درجة الحرارة، العكارة، درجة الحموضة.(... •**نقل البيانات** عبر الإنترنت إلى الخادم المركزي. •**تحليل البيانات** باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي. •**عرض النتائج** على التطبيق المحمول أو لوحة التحكم الخاصة بالمؤسسة. •**إرسال تنبيهات فورية** عند اكتشاف خلل أو تلوث. •**توليد تقارير دورية** يمكن تحميلها أو إرسالها بالبريد الإلكتروني.
• **دورة الإنتاج (عدد أيام العمل في الأسبوع):** • **الزمن اللازم لدورة تشغيل الشهور.....شهر**	•**عدد أيام العمل في الأسبوع : 6 ايام** •**عدد ساعات العمل اليومية : 8 ساعات** •**الزمن اللازم لدورة تشغيل : مستمر (تشغيل دائم 7/24)** •**مدة التجهيز والاختبار : 3 اشهر**
القدرة الإنتاجية (عدد الوحدات المنتجة في اليوم/ الشهر/ السنة):	• **الوحدات المنتجة) أنظمة كاملة خلال السنة الاولى : 20 نظاما** • **الأنظمة القابلة للتثبيت شهريًا : حسب الطلب**

1-تحديد المبيعات

الرقم	الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	الكمية المباعة	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1
	سعر الوحدة (دج)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	قيمة المبيعات(دج)	100,000	100,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	100,000	200,000	200,000	200,000	100,000

2-إجمالي مبيعاتك

ما هو إجمالي مبيعاتك (إيراداتك) السنوية:

الرقم	أنواع المنتجات	الوحدة	سعر بيع الوحدة (دج)	الكمية	اجمالي القيمة (دج)
1	اجهزة استشعار متصلة	جهاز	100,000	20	2,000,000
2	تطبيق هاتف محمول	تطبيق	10,000	20	200,000
	اجمالي مبيعاتك السنوية				2,200,000

يتم حساب رقم الاعمال باليوم ثم الشهر ثم السنة السنة

تطور قيمة المبيعات على مدى خمس سنوات(10%)

السنة	1	2	3	4	5
المبيعات السنوية	2,200,000	2,420,000	2,640,000	2,860,000	3,080,000

3- المواد الأولية السنوية

. ما هي المواد الأولية اللازمة من أجل بداية نشاطك؟:

الرقم	البيان	الوحدة	تكلفة الوحدة	الكمية	اجمالي القيمة
1	جهاز استشعار متعدد	وحدة	100,000	2	200,000
2	هيكل تثبيت مقاوم للماء	وحدة	12,000	3	36,000
3	حاسوب	وحدة	70,000	1	70,000
	حوسبة سحابية	خدمة	9,600	1	9,600
	اذكر نسبةماتفقدة من المواد الأ ولية % (هدر من اللإجمالي)				315,600

4- الرواتب والأجور السنوية

الوظيفة	العدد	**الراتب الشهري (دج)**	**الراتب السنوي (دج)**	**إجمالي الرواتب السنوية (دج)**
مسؤول	**1**	60***,000***	720,000	720,000
مساعد	**1**	**60,000**	720,000	720,000
اجمالي الاجور السنوية				1,440,000
إجمالي عدد العاملين (بمافيهم صاحب المشروع)		منهم		2 عاملة

7-احتياجات المشروع من الآلات والمعدات

الرقم	البيان	العدد	قيمة الوحدة (دج)	الإجمالي القيمة (دج)
1	حاسوب	1	70,000	70,000
2	مثقاب	1	10,000	10,000

المجموع		(دج)
مصاريف النقل	**%5**	5,000
التركيب والتدريب	***%10***	*0*
احتياطي زيادة الأسعار	***%3***	20,000
الإجمالي		25,000

د/ بيانات الدراسة المالية

1- تقدير رأس المال العامل

البيان	التكلفة لدورة انتاجية (دج)	التكلفة السنوية (دج)
المواد الخام	100,000	2,000,000
أجور ومرتبات	60,000	720,000
مصروفات تسويق	15,000/10,000	80,000
مصروفات التأمين	/	30,000
الإجمالي	/	2,830,000
	إجمالي رأس المال العامل	

BMC

العملاء CustomerSegments	العلاقة مع العملاء CustomerRelationships	عرض القيمة ValuePropositions	الأنشطة الرئيسية Key Activities	الشركاء الرئيسيون Key Partners
• شركات معالجة وتنقية المياه • شركات توزيع المياه • المصانع التي تستخدم المياه في الإنتاج • الباحثون والمختبرات البيئية	• تقارير مفصلة وشرح للنتائج • تخصيص النظام حسب احتياجات كل جهة • خدمات مؤتمتة (تنبيهات، إشعارات) • دعم فني عبر التطبيق أو البريد • تقارير وتوصيات مخصصة حسب بيانات المستخدم • إشراك المستخدمين لتحسين النموذج والنتائج • التعزيز التواصل وتحليل الأداء بشكل مستمر مع العملاء الكبار	• مراقبة جودة المياه في الزمن الحقيقي • سهولة الاستخدام • وضوح في الاستخدام • دقة النتائج • سرعة وفعالية تحليل البيانات • تقارير مخصصة قابلة للطباعة • التكيف مع كل الجهات حسب احتياجاتها التشغيلية	• جمع البيانات وتوصيل الحساسات (IoT) • تدريب وتحديث النموذج التنبؤي باستخدام الذكاء الاصطناعي • دعم المستخدمين وتحليل الملاحظات • تطوير تطبيق الهاتف ولوحة التحكم • التسويق	• شركات توزيع ومعالجة المياه • شراكات لاختبار النظام وتطبيقه ميدانيًا • مستشارون بيئيون أو خبراء جودة المياه

	قنوات توزيع **Channels** • منصات التواصل الاجتماعي • الموقع الإلكتروني الرسمي • المعارض والفعاليات المتخصصة		**الموارد الرئيسية** **Key Resources** • أجهزة استشعار إنترنت الأشياء • نماذج الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي • قواعد بيانات خاصة بجودة المياه • مبرمجين	
الأرباح **Revenue Streams** • بيع النظام بشكل كامل (أجهزة + برنامج) • عقود مخصصة مع البلديات أو المصانع • اشتراكات شهرية أو سنوية للمؤسسات			**تكاليف** **Cost Structure** • تكاليف التطوير والصيانة • شراء أجهزة الاستشعار • التسويق والترويج المشروع • رواتب الفريق والدعم الفني • صيانة دورية للأجهزة	