



الضامة للأساس المتكسر ش.م.و.  
Grand Innovative Ground SPC

نظام إدارة قائم على الذكاء الاصطناعي لاستزراع  
البلطي المستخدم في المياة العذبة

AI-Based Management System for Sustainable  
Tilapia Farming in Freshwater



[www.grandoman.net](http://www.grandoman.net)



[info@grandoman.net](mailto:info@grandoman.net)

# المحتوى Content



03	Company Overview	مقدمة عن الشركة
04	Introduction _ Vision	المقدمة _ الرؤية
05	Challenges	التحديات
06	Project Objectives	أهداف المشروع
07	Provided Services	الخدمات المقدمة
08	Technologies Used	التكنولوجيا المستخدمة
09	Project Features	مميزات المشروع
10	Main Benefits	الفوائد الرئيسية
11	Project Products	منتجات المشروع
12	Conclusion	الخاتمة
13	Contact Us	للتواصل معنا

## مقدمة عن الشركة

شركة الفخامة للأساس المبتكر ش.ش.و شركة الشخص الواحد متخصصة في إعداد التطبيقات و البرمجيات والمنصات الرقمية والروبوتات الذكية وإدارة قواعد البيانات والخوادم والأرشفة. تمتلك الشركة كوادر فنية وإدارية ذات خبرات متعددة تزيد عن 15 عاماً في البرمجة وأتمتة العمليات والتعلم العميق (الذكاء الاصطناعي). كما تمتلك الشركة خبرة طويلة في إعداد البرامج الحكومية في الوزارات والهيئات في سلطنة عمان وقد أطلقت مؤخراً عدة تطبيقات موبايل سياحية وتطبيقات ويب للخدمات الحكومية ، كما انها اطلقت عيادة دختری الافتراضية للأمراض المزمنة تعمل بالاتمة والذكاء الاصطناعي ، وحالياً في طور إنجاز نظام إدارة قائم على الذكاء الإصطناعي لاستزراع البلطي المستدام في المياه العذبة .

## Company Overview

Grand Innovative Ground S.P.C. is a one-person company specialized in developing applications, software, digital platforms, smart robots, database and server management, and archiving. The company employs experienced technical and administrative staff with over 15 years of diverse experience in programming, process automation, and deep learning (artificial intelligence). The company has extensive expertise in preparing government software for ministries and authorities in the Sultanate of Oman. Recently, it launched several mobile tourism applications and web applications for government services, and Dakhtari Virtual Clinic for chronic diseases, operating on automation and artificial intelligence. Currently, it is finalizing an AI-based management system for sustainable tilapia farming in freshwater.



الفخامة للأساس المبتكر ش.ش.و  
Grand Innovative Ground SPC

## نظام الاستزراع السمكي الذكي

مشروع الاستزراع السمكي الذكي في المياه العذبة هو مبادرة تقنية مبتكرة تهدف إلى تحويل الاستزراع السمكي التقليدي إلى مزارع تقنية حديثة تعمل على التعلم الآلي عند استخراج قراءات المحكّات لتعطي نتائج وبيانات حقيقة على أتمتة العمليات ، كما تم استخدام خوارزميات التعليم العميق YOLOv8s للحصول على استدلالات بجودة عالية.

### Smart Aquaculture System

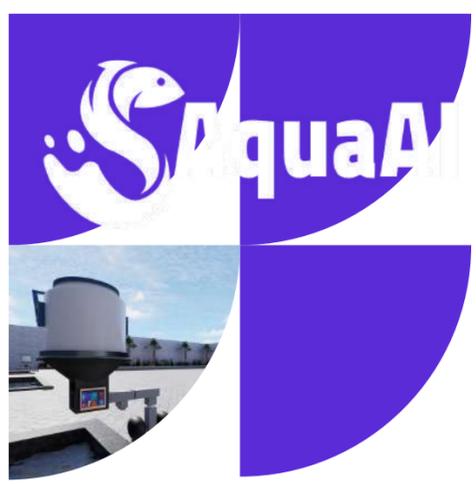
The Smart Aquaculture Project in Freshwater is an innovative technological initiative aimed at transforming traditional fish farming into modern tech farms that operate on machine learning. It extracts sensor readings to deliver real-time results and data for operational automation . YOLOv8s deep learning algorithms were utilized to obtain high-quality inferences.

## الرؤية

تم إعداد المشروع للمساهمة في توفير حلول تقنية موثوقة لمزارع الاستزراع السمكي لاسماك البلطي في سلطنة عُمان و التوسع في دول العالم.

### Vision

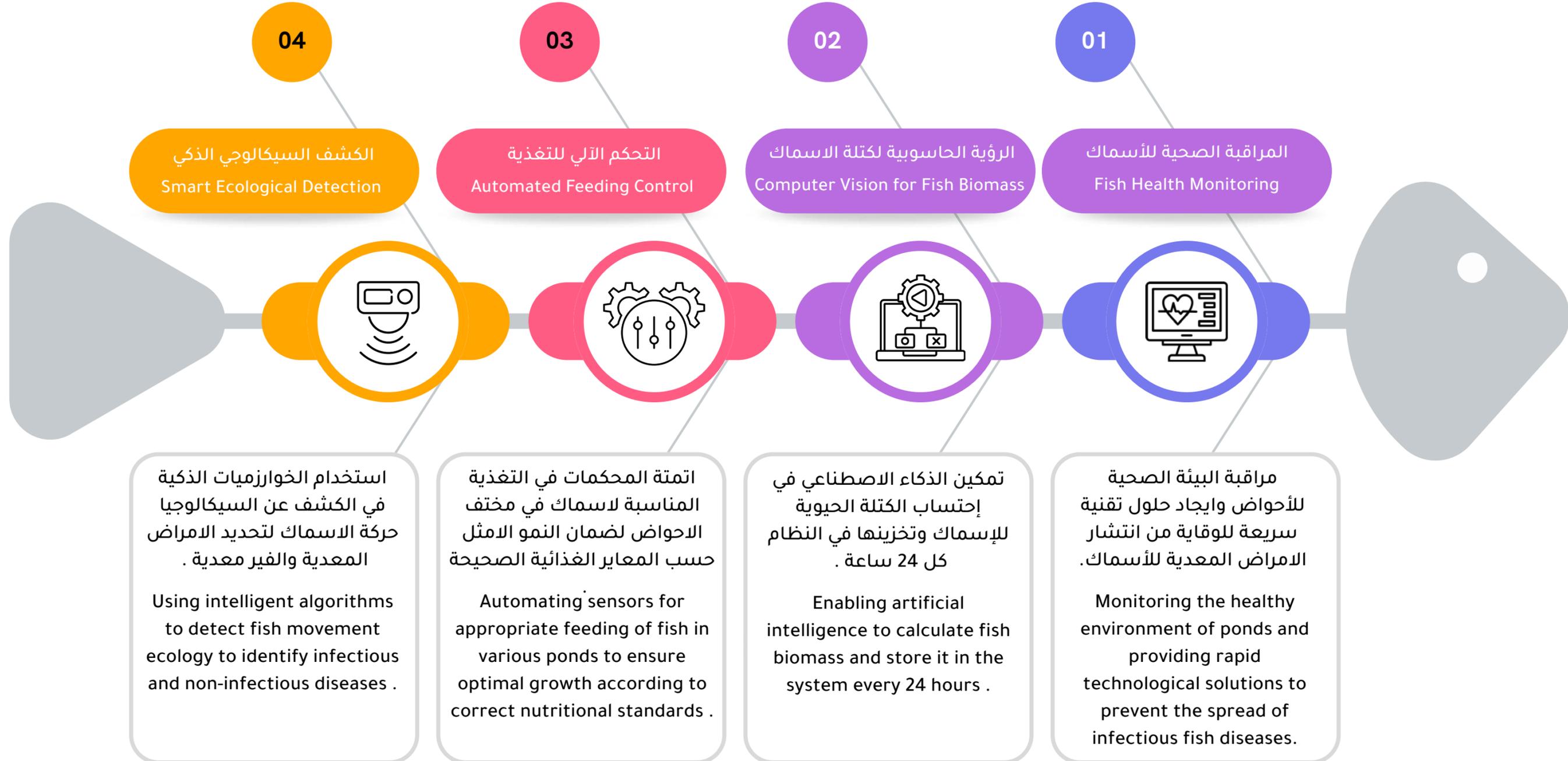
The project was prepared to contribute to providing reliable technological solutions for tilapia aquaculture farms in the Sultanate of Oman and to expand into countries middle east, Asia and Africa.



# التحديات Challenges



# أهداف المشروع Project Objectives



مستشعرات صحة  
المياه التلقائية  
Automated Health  
Water Sensors



الكشف عن السيكالوجية  
الذكية والامراض  
AI Psychology & Disease  
Detection



نظام الاسمدة  
والفلتره التلقائي  
& Water Fertilizer  
Filtration System

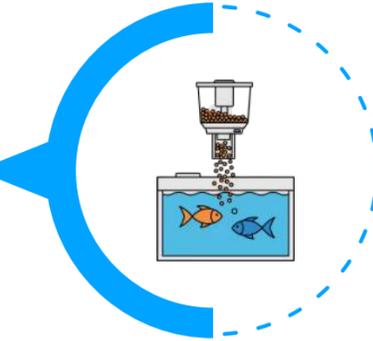


## الخدمات المقدمة Provided Services

نظام للطاقة الكهربائية  
والشمسية  
Electrical & Solar  
System



الكتلة الحيوية  
وأتمتة التغذية  
AI Biomass & Auto  
Feeding



نظام تفريغ المياه  
التلقائي  
Auto Water  
Discharge System



# التكنولوجيا المستخدمة Technologies Used

أتمته العمليات  
Operational  
Automation

04

نظام تغذية يتحكم في تقديم الغذاء المناسب للأسماك عن طريق أتمته عمليات التغذية وفق معايير التغذية الصحية .



A feeding system that controls the provision of appropriate food to fish through automated feeding operations according to correct nutritional standards .

التعلم الآلي للمزارع  
Machine Learning  
for Farms

03

لاستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي استخدام التعلم الآلي في تحليل البيانات و الحساسات و الاجهزة الالكترونية والتنبؤ بحالات الطوارئ في بيئة المزارع و تحليل البيانات .



Utilizing artificial intelligence models and machine learning to analyze data from sensors, electronic devices, predict emergencies in farm environments, and perform data analysis .

الرؤية الحاسوبية  
Computer Vision

02

مراقبة حركة وسلوك الأسماك باستخدام كاميرات متقدمة، وتحليلها باستخدام تقنيات التعلم العميق للتأكد من سلامة الأسماك .



Monitoring fish movement and behavior using advanced cameras, analyzed via deep learning techniques to ensure fish health .

أنظمة الاستشعار  
Sensing Systems

01

تثبيت حساسات في الأحواض السمكية لقياس متغيرات البيئة مثل درجة الحرارة، مستوى الأكسجين، درجة الحموضة (pH)، ومستوى الأمونيا .

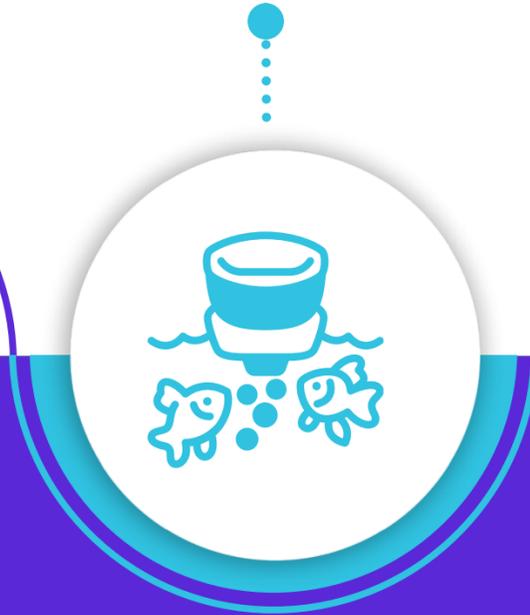


Installation of sensors in fish ponds to measure environmental variables such as temperature, oxygen levels, pH acidity, and ammonia levels .



تقليل تكلفة المياه و الموارد  
Reduced water and resource costs

التحكم الآلي للتغذية  
Automated feeding control



استغلال المياه و الموارد  
Optimal water and resource utilization

المراقبة الصحية للأسماك  
Fish health monitoring



### استغلال موارد إضافية

#### Additional Resource Utilization

تم إعداد حوض لاستقبال فضلات ونفايات التغذية مرورا بمضخات لعزل الماء عن الاسمدة ليتم تجفيفه و بيعه للمزارع .

A pond is prepared to receive feeding waste and residues via pumps to separate water from fertilizers, allowing it to be dried and sold to farms .



### زيادة الإنتاجية

#### Increased Productivity

تم وضع كاميرات تعمل بالذكاء الاصطناعي لأخذ صور دقيقة لأوزان و أعداد الاسماك المتاحة للاصطياد.

AI-operated cameras were placed to take precise images of weights and numbers of harvest-ready fish .



### تحسين جودة المياه

#### Water Quality Improvement

تم تركيب حساسات لتفريغ المياه عند انخفاض درجات الحرارة المتسببة لموت الأسماك وتفعيل المضخات تلقائيًا لتدوير المياه وضمان الظروف المثلى لاستمرار حياتها.

Sensors are installed for water discharge when temperature drops causing fish deaths, automatically activating pumps for water circulation and ensuring optimal conditions for their survival .



### الكشف عن صحة الحوض

#### Pond Health Detection

تم إدخال محكمات للكشف عن درجات الحرارة في الحوض عن طريق التعلم الآلي لتجنب تسمم غذاء السمك.

Sensors were introduced to detect pond temperature levels through machine learning to avoid fish food poisoning .



### الوقاية من مخاطر الأمراض

#### Disease Risk Prevention

تم استخدام خوارزميات التعلم العميق في تصوير والتقاط فيديو للأسماك الحاملة للطفيليات المعدية.

Deep learning algorithms were utilized for imaging and video capture of fish carrying infectious . parasites

# منتجات المشروع Project Products

حوسبة الكتلة الحيوية  
والتغذية التلقائية  
**03** AI Biomass and  
Auto Feeding



مستشعرات  
أتمتة صحة المياه  
**02** Automated Water  
Health Sensors



نظام الطاقة  
الكهربائية والشمسية  
**01** Electrical and Solar  
System



الكشف عن سايكولوجيا  
و أمراض الاسماك  
**06** & AI Psychology  
Disease Detection



نظام فلتره المياه  
والفضلات  
**05** Filtration System  
& of Water  
Fertilizer



نظام تصريف  
المياه التلقائي  
**04** Auto Water  
Discharge System



## الخاتمة

يمثل مشروع نظام إدارة الاستزراع السمكي الذكي لأسمك البلطي في المياه العذبة هدفاً رئيسياً لتحقيق قيمة محلية من خلال تبني التكنولوجيا الحديثة الذكية لتحسين واستغلال جودة المياه في المزارع و إدارة التغذية بشكل يتماشى مع معايير التغذية الدولية ومراقبة صحة الأسماك آلياً تحقيق نمو أسرع وعائدات أعلى لاصحاب المزارع.

## Conclusion

The Smart Aquaculture Management System project for tilapia in freshwater represents a primary objective to achieve local value through the adoption of modern smart technologies. It aims to enhance and optimize water quality in farms, manage feeding in harmony with international nutritional standards, and automatically monitor fish health—ultimately achieving faster growth and higher returns for farm owners.





## للاستفسارات و التواصل

-  (+968) 91444528
-  info@grandoman.net
-  www.grandoman.net
-  محافظة مسقط \_ ولاية بوشهر \_  
شارع المها \_ مبنى لندن سكوير



الفخامة للأساس المبتكر ش.م.و.  
Grand Innovative Ground SPC

شركة الفخامة  
للأساس المبتكر

(+968) 91444528



الفخامة للذكاء الاصطناعي والأتمتة  
Grand AI & Automation

شركة الفخامة للذكاء  
الاصطناعي والأتمتة

(+966) 595904415



الفخامة لتصميم البرمجيات  
Grand Software Design

شركة الفخامة  
لتصميم البرمجيات

(+974) 72193223