

ملاحظات خطة البحث الخاصة بالباحث فتح عبد الرحمن يوسف

- 1- العنوان جيد وحديث، فقط تعديل كلمة استخدام إلى تبني في كل ما تم ذكره
- 2- العنوان باللغة الإنكليزية لا يطابق العنوان باللغة العربية
- 3- ارجو منك التقيد بقواعد التحرير المذكورة في المخطط الارشادي للجامعة لناحية ترتيب الفقرات، والالتزام بنظام APA لناحية هوامش الصفحات، وحجم ونوع الخط باللغتين العربية والإنكليزية، وترقيم الصفحات.
- 4- المقدمة جيدة

- 5- التساؤل الرئيس يصبح ما الدور الذي تؤديه كفاءة إدارة الموارد في التوسط بين تبني التقنيات الذكية وتحقيق الأمن المائي والغذائي في مشروع الجزيرة الزراعي؟ والذي تنبثق منه الأسئلة الفرعية الآتية:
- 6- الحديث عن مشروع الجزيرة الزراعي يعد من الأهمية التطبيقية لذلك يجب نقلها من الأهمية النظرية الى الأهمية التطبيقية

- 7- دلالات وقياسات لفهم وربط العلاقات بين المتغيرات: (هذه الفقرة لا توضع هنا وإنما لاحقاً في متن البحث لأنه حالياً لا يقدم أي إضافة للخطة بالإضافة إلى أنه غير موثقة أو هل هي من إعداد الباحث!!)

مؤشر يوضح كفاءة استخدام المياه بصورة عامة (WUE: Water Use Efficiency).
Crop Water Use Efficiency (CWUE)، مؤشر يوضح كفاءة استخدام المياه لمحصول زراعي محدد ويستخدم لقياس كمية الإنتاج الزراعي (طن/هكتار) مقابل كمية المياه المستهلكة (م³). وببساطة هي (كم كيلوجرام من المحصول ينتج مقابل كل متر مكعب من المياه المستهلكة).
الصيغة الرياضية = CWUE : إنتاجية المحصول ÷ كمية المياه المستخدمة
الوحدة غالباً تكون : كجم / م³ أو طن / م³،
مثال توضيحي: أنتج واحد فدان عدد (4 طن) من القمح واستهلك كمية (4,000 متر3) من المياه إذن :
 $CWUE = 4 \div 4,000 = 0.001$ طن/م³، أي أن كل متر مكعب ماء ينتج 1 كجم تقريباً من القمح
وهذا المؤشر مهم لدراسة الأمن المائي والغذائي و التقنيات الذكية في مشروع الجزيرة لأنه:
يقيس كفاءة إدارة الري.

يوضح مدى نجاح أنظمة الري الذكية.

يساعد في تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي.

يستخدم مع مؤشرات مثل NDVI و EVI

يستخدم في بيانات FAO و WaPOR

NDVI = Normalized Difference Vegetation Index، يعني مؤشر الغطاء النباتي الطبيعي يستخدم لقياس درجة خضرة وكثافة النبات من صور الأقمار الصناعية. وتكون قيمته بين (-1 و +1)، أي أنه كلما إقتربت القيمة من +1 يعني ذلك أن النبات صحي وكثيف.

EVI = Enhanced Vegetation Index، ويعني مؤشر الغطاء النباتي المحسن وهو أكثر دقة من ال NDVI في (المناطق ذات الكثافة النباتية العالية) و (تقليل تأثير الغبار والتربة) ، وهو مهم في السودان. وتكون العلاقة العلمية بينهما بالرجوع إلي "أثر التقنيات الذكية على الأمن المائي والغذائي في السودان – داخل مشروع الجزيرة" كما يلي:

NDVI / EVI يقيسان صحة النبات فكلما

ارتفعت قيمة NDVI وEVI



→ دلّ ذلك على نمو جيد، أي أن



→ إنتاجية أعلى



والانتاجية تدخل في حساب ال CWUE
$$CWUE = \frac{\text{الانتاجية}}{\text{المياه المستهلكة}}$$

إذن:

ارتفاع NDVI/EVI



ارتفاع الإنتاجية



ارتفاع CWUE



تحسن الأمن الغذائي والمائي

ومما سبق كيف تدخل التقنيات الذكية في العلاقة؟

العنصر الدور

الاستشعار عن بعد استخراج NDVI و EVI

نظم GIS تحليل التباين المكاني

الذكاء الاصطناعي التنبؤ بالإنتاجية

أنظمة الري الذكية تقليل الهدر المائي

وعليه يصبح النموذج المفاهيمي كالآتي:

التقنيات الذكية



تحسين إدارة المياه



تحسن NDVI / EVI



زيادة الإنتاجية



ارتفاع CWUE



تحقيق الأمن المائي والغذائي

ومما تقدم، تُعد مؤشرات الغطاء النباتي مثل NDVI و EVI أدوات كمية فعّالة لتقييم صحة المحاصيل الزراعية ورصد التباين المكاني للإنتاجية. وتعكس القيم المرتفعة لهذه المؤشرات تحسن الكتلة الحيوية والنمو النباتي، مما ينعكس إيجاباً على الإنتاجية الزراعية. وبما أن كفاءة استخدام المياه للمحصول (CWUE) تُقاس كنسبة بين الإنتاجية وكمية المياه المستهلكة، فإن أي تحسن في المؤشرات الطيفية المصاحبة للنمو النباتي يؤدي إلى رفع كفاءة استخدام المياه. وعليه، فإن دمج تقنيات الاستشعار عن بُعد والتحليلات الذكية يساهم في دعم الأمن المائي والغذائي من خلال تحسين إدارة الموارد المائية داخل مشروع الجزيرة الزراعي .

- 8- دراسة (Ahmad et al, 2025) بعنوان: بدل دراسة Ahmed وآخرون (2025)
- 9- دراسة (Ahmad & Pareeth, 2025) بعنوان: بدل دراسة Ahmed & Pareeth, (2025)
- 10- تعديل كتابة الدراسة بنفس الطريقة السابقة
- 11- يتم كتابتها كما ذكرت سابقاً: أجمعت الدراسات: (Ahmad et al, 2025) ودراسة (Ahmad & Pareeth,) (2025) ودراسة (Elnour et al, 2024) ودراسة..... على أن توظيف تقنيات.....
- 12- ص14 تبديل كلمة أثر ب تأثير
- 13- تعريف المصطلحات: يرجى استخدام BOLD لتمييز الفقرات عن بعضها.
- 14- المصطلح المفاهيمي: يقصد بالتقنيات الذكية في المجال الزراعي مجموعة الأدوات والتطبيقات الرقمية المتقدمة التي تعتمد على تقنيات الاستشعار عن بُعد، ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)، والذكاء الاصطناعي، وتحليلات البيانات الضخمة، وأنظمة دعم اتخاذ القرار، بهدف تحسين دقة التخطيط الزراعي، وتعزيز كفاءة استخدام الموارد، ورفع الإنتاجية الزراعية ضمن إطار التحول الرقمي (OECD, 2020؛ Lakshminarayan et al., 2025). (غير واضح التوثيق)
- 15- احسنت في وضع المصطلحات باللغة الانكليزية
- 16- ضمن التعريف الإجرائي لمصطلح مشروع الجزيرة الزراعي تعدل الجملة لتصبح "سياقاً بحثياً وحالة تطبيقية لدراساتها وتحليل العلاقات بين متغيرات الدراسة".
- 17- لا يراعى في العينة النقاط التي ذكرتها طالما أنها عينة عشوائية طبقية... وإنما أثناء توزيع الاستبيان يوضع فيه سؤال عن سنوات الخبرة، وأثناء إجراء المقابلات يمكن السؤال عن التخصص الوظيفي
- 18- طالما أننا أمام دراسة حالة: بالتالي يجب الاعتماد على التثليث في جمع البيانات: أي على الاستبانة والملاحظة الشخصية والمقابلات المعمقة، بالإضافة إلى المصادر الثانوية
- 19- المراجع: يكتب: الاسم الثاني، الاسم الأول واسم الأب (عام النشر)، العنوان.....
- 20- أرجو منك يا فتح مراجعة قواعد التوثيق وفقاً ل APA
- 21- إضافة هذه الفقرة عند صدق الأداة: يجب قياس صدق الأداة من عدة نواحي