تقرير نتائج وتوصيات

ورشة العمل حول دور استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى اساليب الزراعة الحديثة والتى عقدت على هامش فاعليات المعرض الدولى للبستنة اكسبو قطر 2024 / 2023

تنفيذا للقرار رقم (727) الصادر عن مجلس الوزراء العرب المسئولين عن الاتصالات والمعلومات فى دورته (27) – دور يناير 2024

25- 26 فبراير 2024

مدينة الدوحة – بدولة قطر

مساعد رئيس الاكاديمية للشئون العربية
مرسلة *4790/2024 - 17/03/2024

مقدمة

يمكن تعريف الزراعة الذكيّة بأنها نظام يعتمد على التكنولوجيا المتقدمة في زراعة الأغذية بطرق مستدامة ونظيفة، وترشيد استخدام الموارد الطبيعية لا سيما المياه ، ومن أبرز سماتها اعتمادها على نظم إدارة وتحليل المعلومات لاتخاذ أفضل قرارات الإنتاج الممكنة ، بأقل التكاليف، وكذلك أتمتة العمليات الزراعيّة كالري، ومكافحة الآفات، ومراقبة التربة، ومراقبة المحاصيل.

وتتميز الزراعة الذكية باستخدام التكنولوجيا لتخطيط وإدارة المحاصيل بشكل أفضل. وهذا يتضمن استخدام صور أقمار اصطناعية لتحديد خصائص التربة ومراقبة تطور النبات وتقدير الغلات ، و تحليل البيانات حول أنماط الطقس لإدارة المحاصيل واستخدام طائرات بدون طيار وحصّادات عالية التقنية.

وتهدف الزراعة الذكية إلى تسهيل اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المزرعة بناءً على معلومات دقيقة باستخدام معادلات رياضية وبرامج محاكاة رقمية بما تؤدى الى زيادة مستدامة في الإنتاجية الزراعية والدخل وذلك بغرض زيادة العائد الإقتصادى مع ضمان استدامة الموارد الطبيعية .

و قد زاد الاستثمار في البحوث والتكنولوجيا في الزراعة الذكية بصورة كبيرة على مستوى العالم خلال العقود الماضية ، جنبا إلى جنب مع تطبيق الزراعة الذكية على الحقول و المراعي، والتى يمكن أن توفر فوائد اقتصادية وبيئية كبيرة .

تلعب التقنيات الحديثة دورًا حاسمًا في المساعدة في تلبية الاحتياجات الغذائية المتزايدة لسكان العالم، من خلال استخدام أنظمة إدارة وتحليل البيانات، وتقنيات التحكم عن البعد ، إضافة إلى استخدام أبرز تقنيات الثورة الصناعية الرابعة مثل الذكاء الاصطناعي والروبوت وإنترنت الأشياء، وذلك لجعل الزراعة أكثر إنتاجيةً وربحيةً ، وأقل ضررًا على البيئة وأقل استهلاكًا لموارد الأرض.

وفى نفس الوقت ، تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا هاما في تنمية وتطوير العمل والانتاج الزارعي وزيادة الانتاجية والمساهمة في انتاج منتجات زراعية مطابقة للمواصفات تضيف ميزة تنافسية للمنتج العربى في الأسواق العالمية .

واليوم يمكن تحديد خواص التربة والنبات بوسائل معالجة التصوير الزراعى مثل الخرائط الحقلية وتقدير الانتاج واخذ العينات بواسطة الطائرات ذاتية الحركة و الأقمار الصناعية.

وقد ادى التقدم فى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات إلى التحول المحورى فى إدارة العمليات الزراعية والتحكم الآلى من خلال استخدام الروبوت والطائرات بدون طيار التى تستطيع التحليق بارتفاعات منخفضة وحمل كاميرات حرارية ومتعددة الأطياف ومستشعرات لمراقبة حالتى المحاصيل والرى والتى تمكن صاحب القرار من اتخاذ القرار السليم وفى الوقت المناسب.

مساعد رئيس الاكاديمية للشئون العربية
مرسلة *4790/2024 - 17/03/2024

وفى نفس الوقت ، ومع ظهور مفهوم الذكاء الاصطناعى ونظم المعلومات الجغرافية أصبح اتخاذ القرارات أكثر دقة، مما يؤدى فى النهاية إلى زيادة الإنتاجية وتحقيق أعلى ربحية وتقليل التلوث مع الحد من الاعتماد على العامل البشرى فى العمليات الزراعية.

وقد تم أستخدام الذكاء الاصطناعى فى الزراعة لإزالة الأعشاب والحشائش الضارة، إضافة إلى تقنين استخدام الأسمدة والمبيدات ورى المحاصيل حسب حاجة النبات فقط، كما أن التطور الذى حدث مؤخرا للطائرات بدون طيار، مع تطوير الكاميرات خفيفة الوزن والقوية فائقة التعدد الطيفى التى يمكن استخدامها لحساب التطور فى الكتلة الحيوية والحالة الصحية للمحاصيل مما يؤدى إلى سهولة الإدارة الذكية للمزارع، علاوة على ذلك تتوفر نماذج ذكية لمتخذى القرار تسمح للمزارعين بالتفريق بين النباتات المصابة بالآفات وغير المصابة بناء على بيانات الاستشعار عن بعد الذى يستخدم أيضاً فى إدارة قطيع الماشية بناء على إشارات أجهزة الاستشعار أو المحركات المتصلة بالماشية المراد متابعتها.

الجهات المنظمة لورشة العمل

الامانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسئولين عن الاتصالات والمعلومات و الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى وبالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات –بدولة قطر ، وذلك تحت رعاية كريمة من معالى الاستاذ / احمد ابو الغيط الامين العام لجامعة الدول العربية ومعالى الاستاذ / محمد بن على المناعى وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بدولة قطر .

ويأتى عقد ورشة العمل تنفيذا لقرار مجلس الوزراء العرب للاتصالات والمعلومات رقم (727) فى دورته (27) والتى عقدت بمدينة ابو ظبى - دور يناير 2024 ، وذلك ضمن بند المشاركة فى فعاليات اكسبو الدوحة البستنة 2024 ، والذى نص على :

1- دعم جهود الامانة الفنية للمجلس والاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى فى الاعداد والتنظيم لعقد ورشة العمل حول دور استخدامات الذكاء الاصطناعى فى اساليب الزراعة الحديثة والمقرر عقدها يومى 23 و 24 فبراير 2024 بالدوحة وذلك على هامش فاعليات معرض اكسبو الدوحة البستنة 2024 .

2- دعوة الدول العربية والمنظمات العربية والدولية والاقليمية والاتحادات العربية ذات العلاقة الى المشاركة الفعالة فى ورشة العمل المذكورة اعلاه ، وتقديم الدعم الفنى لنجاح ورشة العمل .

3- توجية الشكر لدولة قطر على استضافة فعاليات اكسبو الدوحة البستنة 2024/2023 والفعاليات والانشطة المصاحبة لها .

مساعد رئيس الاكاديمية للشئون العربية
مرسلة *4790/2024 - 17/03/2024

واتساقا مع اهمية موضوع ورشة العمل فقد قامت دولة قطر بادراج ورشة العمل سالفة الذكر اعلاه ضمن برنامج معرض قطر الزراعى الدولى والذى اقيم خلال الفترة 22- 27 فبراير 2024 وبرعاية كريمة من معالى الشيخ / محمد بن عبد الرحمن بن جاسم ال ثانى رئيس مجلس الوزراء بدولة قطر .

والجدير بالذكر ، يعد معرض قطر الزراعى الدولى والذى تم تنظيم ورشة العمل ضمن فعالياته هو القلب النابض فى قلب دولة قطر ، حيث يرسل رسالة قوية الى العالم حول التبادل والتكاتف والتعاون من اجل عالم اخضر واكثر استدامة .

ويسهم المعرض بشكل كبير فى تعزيز الوعى بالزراعة الذكية المستدامة وتحفيز الابتكار فى هذا القطاع الحيوى ، مما يعكس التزام قطر الراسخ بالاستدامة والحفاظ على البيئة .

ويشكل هذا الحدث البارز مناسبة مثالية لعرض أحدث التقنيات والممارسات الزراعية الذكية والمستدامة، ويجذب الخبراء والمهتمين من مختلف أنحاء العالم للمشاركة في الفعاليات وورش العمل المتنوعة .

أهداف ورشة العمل

هدفت ورشة العمل في الأساس إلى التأكيد على ضرورة مواكبة الدول العربية ومؤسسات ومنظمات العمل العربى المشترك لتغيرات ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة ، وذلك من خلال تعزيز التعاون ونشر قيم وثقافة الذكاء الاصطناعى والزراعة الذكية ، وذلك من خلال اتاحة الحوار والنقاش وعرض الأفكار بين مجموعة من المشاركين في ورشة العمل .

كما هدفت ورشة العمل الى عرض النماذج الناجحة حول العالم فى مجالات الذكاء الاصطناعى والتكنولوجيات البازغة فى الزراعة الذكية ، وكذلك عرض السياسات التي تتبناها الدول العربية والتي من شأنها دعم تحقيق تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى دعم الزراعة الذكية ، فضلا عن عرض المستجدات التي تطرأ في مجالات الذكاء الاصطناعى والزراعة ، وكذلك التحديات التي تواجهه .

والغاية الأساسية لورشة العمل هي التوصل إلى توصيات واقعية وعملية محددة تكون قابلة للتنفيذ فى هذا الخصوص ، وكذلك الخروج بالدروس المستفادة من دراسات الحالات المتعلقة ذات العلاقة.

الجلسة الإفتتاحية لورشة العمل

وقد افتتح ورشة العمل سعادة الاستاذ / حسن جاسم نائب وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بدولة قطر ممثلا عن معالى وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات القطرى وسعادة السفير الدكتور / على بن ابراهيم المالكى الامين العام المساعد ورئيس قطاع الشئون الاقتصادية والمفوض العام لجامعة الدول العربية بمعرض اكسبو الدوحة 2024 نائبا عن معالى الامين العام لجامعة الدول العربية ، وسيادة الاستاذ

مساعد رئيس الاكاديمية للشئون العربية
مرسلة *4790/2024 - 17/03/2024

الدكتور / على فهمى ممثلا عن ســـعادة الاســـتاذ الدكتور / اســـماعيل عبد الغفار اســـماعيل فرج رئيس الاكاديمية .

الجهات المشاركة فى ورشة العمل

شارك فى ورشة العمل العديد من الدول العربية بالإضافة الى اهم المؤسسات الدولية وعدد من المؤسسات والمنظمات الدولية والعربية والمصرية ومؤسسات العمل العربى المشترك كالأتى:

1- ممثلي وزارات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والزراعة والمياة والجهات العاملة فى مجالات الذكاء الاصطناعى والزراعة الذكية فى الدول العربية والافريقية :

دولة قطر والمملكة العربية السعودية وسلطنة عمان ومملكة البحرين والجمهورية الجزائرية الاشتراكية الشعبية والجمهورية الاسلامية الموريتانية وجمهورية السودان والجمهورية اليمنية ودولة ليبيا وجمهورية غينيا كوناكرى وجمهورية ليبريا .

2- الامانة العامة لجامعة الدول العربية (ادارة تنمية الاتصالات وتقنية المعلومات)

3- الأكاديميه العربيه للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

4- المنظمة العربية للتنمية الزراعية

5- المركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة

6- الهيئة العربية للاستثمار والانماء الزراعى

7- المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين والتقييس والمنظمة

8- المنظمة العربية لتكنولوجيات الاتصال والمعلومات

9- المكتب الاقليمى العربى للاتحاد الدولى للاتصالات

10- اتحاد المصارف العربية

11- الاتحاد العربى للانترنت والاتصالات

مساعد رئيس الاكاديمية للشئون العربية
مرسلة *4790/2024 - 17/03/2024

12- جامعة قطر

13- غرفة تجارة قطر

14- اتحاد الغرف العربية

محاور ورشة العمل

قامت الأكاديميه العربيه للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري والامانة العامة لجامعة الدول العربية (ادارة تنمية الاتصالات وتقنية المعلومات) بوضع مخطط لتنظيم محاور ورشة العمل . وقد استعرضت ورشة العمل عدد من اوراق العمل والدراسات المقدمة من وزارات الاتصالات والمعلومات والزراعة والجهات العاملة فى مجالات الذكاء الاصطناعى والزراعة الذكية بالدول العربية والافريقية وبعض المنظمات والاتحادات الاقليمية والعربية ذات الصلة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى والزراعة الذكية ، ودارت هذه المناقشات حول (5) محاور رئيسية نستعرضها فيما يلى:

المحور الاول : جلسة العمل الاولى بعنوان تقنيات الزراعة الذكية والدقيقة

وقد ترأسها الاستاذ الدكتور / على فهمى عميد كلية الذكاء الاصطناعى بالاكاديمية وقد تناولت تطبيقات الروبوتات والطائرات المسيرة فى الزراعة الذكية ، وكيفية استخدامها فى تحسين الانتاجية وتقليل التكاليف ، وقد تم استعراض الطرق التى يمكن للروبوتات والطائرات المسيرة ان تدعم بها الزراعة الذكية بشكل فعال .

المحور الثانى : جلسة العمل الثانية بعنوان افاق التعاون العربى والدولى فى استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى الزراعة الذكية

وقد ترأسها سعادة الوزير مفوض دكتور / خالد والى مدير ادارة تنمية الاتصالات وتقنية المعلومات بجامعة الدول العربية ، وقد تناولت جلسة العمل عرض لاهم التجارب العربية والافريقية الناجحة فى تقنيات الزراعة الذكية واهم التحديات فى هذا المجال المهم ، وسبل تعزيز التبادل المعرفى و الخبرات الدولية لتعزيز تقنيات الزراعة الذكية وتحقيق الاستدامة ، فضلا عن التأكيد على اهمية الشراكات بين القطاع العام والخاص ، ودور المؤسسات البحثية العربية فى تطوير هذه التقنيات .

المحور الثالث : جلسة العمل الثالثة بعنوان الاتجاهات الحديثة فى تطوير بحوث الزراعة الذكية والدقيقة

وقد ترأسها السيد الدكتور / مصطفى رشيد مساعد رئيس الاكاديمية للشئون العربية ومقرر ورشة العمل ، وقد ركزت جلسة العمل على استعراض احدث الابتكارات فى مجال بحوث الزراعة الذكية والدقيقة ، ودور المؤسسات البحثية والجامعات والاكاديميات وعلى رأسها الاكاديمية العربية فى تطوير هذه التقنيات ، كما القت الضوء على ابرز الابتكارات التى تسهم فى تحسين الزراعة الذكية مثل الذكاء الاصطناعى

مساعد رئيس الاكاديمية للشئون العربية
مرسلة *4790/2024 - 17/03/2024

والاستشعار عن بعد وتكنولوجيا المعلومات ، كما تم التأكيد على دور المؤسسات البحثية وعلى رأسها الاكاديمية العربية فى تطوير وتجريب هذه التقنيات ، وكيفية نقل النتائج الى المزارعين والمنتجين بشكل فعال للمساهمة فى تحقيق الاستدامة الزراعية وزيادة الانتاجية .

المحور الرابع : جلسة العمل الرابعة بعنوان الفرص الاستثمارية والتمويلية لدعم التقنيات الحديثة لمنظومة الزراعة الذكية

وقد ترأستها الاستاذة الدكتورة / اميرة مصطفى سنبل عميدة كلية الصيدلة بالمركز الرئيسى بالاكاديمية وقد تناولت جلسة العمل الفرص الاستثمارية المتاحة للزراعة الذكية فى الدول العربية وكيفية دعمها بالتمويل ، وذلك من خلال مناقشة دور القطاع الحكومى والخاص ومؤسسات التمويل فى هذا المجال ، والتركيز على كيفية جذب الاستثمارات لتطوير تقنيات الزراعة الذكية ، ودور الحكومات العربية فى تهيئة بيئة استثمارية جاذبة لدعم استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعى فى دعم الزراعة الذكية .

المحور الخامس : الجلسة الختامية (نتائج وتوصيات ورشة العمل)

وقد تم عرض نتائج وتوصيات ورشة العمل والمقرر رفعها الى اجتماعات مجلس الوزراء العرب للاتصالات والمعلومات ومكتبه التنفيذى واللجنة العربية الدائمة للاتصالات فى دورتها القادمة .

التوصيات

إتفق جميع المشاركين في ورشة العمل علي ضرورة عقد المزيد من ورش العمل وفي ضوء أوراق العمل التي قدمت خلال أعمال ورشة العمل والمناقشات التي جرت حولها توصل المشاركون في ورشة العمل الي

التوصيات الأتيه:

1- حث الدول العربية على تعزيز الوعي والتثقيف بفوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في الزراعة الحديثة وتثقيف الفلاحين والمزارعين حول كيفية استخدام التكنولوجيا في تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف.

2- دعوة الدول العربية لتنظيم جلسات لتبادل المعرفة بين الخبراء والمتخصصين في مجالات الذكاء الاصطناعي والزراعة لتبادل الأفكار والتجارب الناجحة والتحديات المتعلقة بتطبيق التكنولوجيا في القطاع الزراعي.

3- دعوة المنظمات الدولية والعربية ذات الصلة بمجالات الذكاء الاصطناعى لعقد دورات تدريبية وورش عمل عملية لتعليم المشاركين كيفية استخدام الأدوات والتقنيات الذكية في تحليل البيانات الزراعية واتخاذ القرارات الذكية بناءً على النتائج ، مع التركيز على التطبيقات العملية التي تساعد المشاركين على فهم كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل التنبؤ بمواسم الزراعة، وإدارة الموارد، ومكافحة الآفات.

مساعد رئيس الاكاديمية للشئون العربية
مرسلة *4790/2024 - 17/03/2024

4- تعزيز التعاون بين الحكومات العربية والاكاديميات والمؤسسات البحثية الدولية والعربية والشركات التكنولوجية العالمية لتطوير حلول مبتكرة تستخدم الذكاء الاصطناعي في دعم الزراعة الحديثة.

5- حث الدول العربية على إجراء متابعة دورية وتقييم لنتائج استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في الزراعة لضمان فعالية الحلول المطبقة وتحسينها بمرور الوقت.

6- دعوة الدول العربية والمنظمات والاتحادات العربية على تشجيع الابتكار والبحث العلمي في مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الزراعة لتطوير تقنيات جديدة وتحسين الأداء وزيادة الاستدامة في هذا القطاع.

7- دعوة مؤسسات التمويل الدولية والاقليمية والعربية الى توفير التمويل اللازم، وتوجيهه لضمان المضي قدما في تعزيز استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أساليب الزراعة الحديثة.

8- دعم المنظمات العربية المتخصصة لتنفيذ المشاريع والبرامج والأنشطة المرتبطة بتعميق وتعزيز استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أساليب الزراعة الحديثة.

9- دعوة الدول العربية الى الاستفادة من التطبيقات ونتائج الأبحاث العلمية التي طبقتها المنظمات العربية المتخصصة مثل اكساد والتنمية الصناعية والاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى ومنظمة الاكساد والمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين .

10- حث الدول العربية على دعم وتحفيز الابتكار والبحث والتطوير فى مجال التوائم الرقمية والزراعة الذكية لايجاد حلول جديدة لتحسين الانتاج الزراعى والحد من التأثيرات البيئية .

11- دعوة الدول العربية الى تطبيق التوائم الرقمية للتحكم بالمعدات والآلات الزراعية ، والاستفادة من انظمة الذكاء الاصطناعى والواقع المعزز لزيادة كفاءة ودقة العمليات الزراعية .

12- دعوة الشركات والمؤسسات العربية للتسجيل على منصة سوق الغذاء العربى الرقمى واتمام عملية التحقق وعرض منتجاتها الغذائية توفيرا للتكاليف التشغيلية المرتبطة بالعملية التصديرية بنسبة عالية من الوقت والادارة .

مساعد رئيس الاكاديمية للشئون العربية
مرسلة *4790/2024 - 17/03/2024