وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic Development & International Cooperation

المعهد القومي للحوكمة و التنمية المستدامة
National Institute for Governance & Sustainable Development

EEIC
Egypt Entrepreneurship & Innovation Center.
مركز مصر لريادة الأعمال والابتكار.

# ورقة سياسات
# دور التكنولوجيا الحيوية في دعم وتعزيز الأعمال الزراعية في مصر

مارس 2025

EEIC
Egypt Entrepreneurship & Innovation Center.
مركز مصر لريادة الأعمال والابتكار.

## أ.د. شريفة شريف

**المدير التنفيذي للمعهد القومي للحوكمة والتنمية المستدامة**

يعمل المعهد القومي للحوكمة والتنمية المستدامة على تطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة التي تُعزز من تنفيذ رؤية مصر 2030 وتحقيق أهداف التنمية المستدامة الأممية. وتستند رؤية المعهد إلى دعم، وتعزيز، وتطوير نظم الحوكمة بما يساهم في تحقيق تنمية مستدامة وتنافسية. وفي هذا السياق، يُدرك المعهد الدور الحيوي الذي تلعبه الشركات الناشئة في خلق فرص جديدة، لا سيما في الاقتصادات النامية؛ إذ تُعد محركات أساسية للابتكار، ومصدرًا لحلول مبتكرة لمواجهة العديد من التحديات المحلية. كما تسهم في بناء بيئة أعمال تنافسية، بفضل الأفكار والمنتجات الإبداعية التي يبتكرها رواد الأعمال، والتي بدورها تفتح آفاقًا لأسواق جديدة وتولّد فرصًا غير مسبوقة داخل الاقتصاد. وإلى جانب ذلك، تساهم الشركات الناشئة في خلق فرص عمل نوعية، خاصةً بين الشباب من أصحاب المهارات، مما يُعزز من مستويات التشغيل ويُسهم في تشكيل رؤية اقتصادية شابة ومختلفة على مستوى الاقتصاد الكلي.

وفي ضوء استمرار جهود الحكومة المصرية الحثيثة نحو تحقيق معدلات من النمو والتنمية الاقتصادية، تأتي على قمة هذه الجهود إيمان الحكومة المصرية بدعم نشاط ريادة الأعمال والابتكار بصفتهم ركنين أساسيين محفزين لدعم التنمية الاقتصادية، خلق فرص عمل ورفع معدلات التشغيل، تدعيم قطاعات اقتصادية جديدة، وتحسين من قدرة الاقتصاد على مواجهة الهزات الخارجية العنيفة. وتشهد مصر مؤخرا تزايد في عدد الشركات الناشئة التي تم تأسيسها وإقبال أكبر من الشباب على بدئ أعمالهم الخاصة، وهذا من شأنه تعزيز قدرة الاقتصاد المصري اذا ما تم توفير بيئة معززة لرواد الأعمال من أصحاب الأفكار الجديدة والمبتكرة.
وانطلاقًا من هذا المنظور، لم يعد خافيًا على أحد ما يمثله قطاعا الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية من أهمية متزايدة للاقتصاد المصري، نظرًا لإسهامهما البارز في الناتج المحلي الإجمالي وتوليد فرص العمل. وتكمن أهمية هذين القطاعين في دورهما المحوري في دعم الأمن الغذائي، وتعزيز الابتكار، ودفع عجلة النمو الاقتصادي المستدام.ورغم ما يتمتعان به من إمكانات واعدة، إلا أنهما يواجهان تحديات كبيرة.

ففي هذا الإطار، وضمن أنشطة مركز مصر لريادة الأعمال والابتكار، تم إصدار ورقة سياسات بعنوان: "دور التكنولوجيا الحيوية في دعم وتعزيز الأعمال الزراعية "، والتي تقوم بتحليل وضع قطاعي الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية في مصر،استكشاف التحديات التي تعيق نموهما، وتقديم مجموعة من السياسات المقترحة لتعزيز قدرتهما على دعم الأمن الغذائي وتحقيق التنمية المستدامة.

## أ.د هبة مدحت زكي
**مدير مركز مصر لريادة الأعمال والابتكار**

في ضوء الاهتمام الكبير الذي توليه الدولة المصرية لملف الاستدامة والابتكار، تم إنشاء مركز مصر لريادة الأعمال والابتكار كأحد مراكز التميز المتخصصة بالمعهد القومي للحوكمة والتنمية المستدامة في يونيو 2023، حيث يمثل المركز نقطة التقاء وتقاطع ما بين عالمي الاستدامة والابتكار وريادة الأعمال. فعمل رواد الأعمال يمثل العامل المحفز لتغيير إيجابي من خلال تطوير حلول مبتكرة للتحديات البيئية والمجتمعية، منها ما يتعلق بحلول في قطاعات الطاقة المتجددة و التكنولوجيا الحيوية و المالية و معالجة النفايات والتقليل من الهدر، هذا إضافة إلى خلق فرص عمل جديدة. واضعين الاستدامة نصب أعينهم، لا يستطيع رواد الأعمال فقط المساهمة في خلق كوكب أكثر استدامة وصحة، بل والأهم الكشف عن إمكانيات غير مستغلة تساهم في رفع معدلات النمو. تحقيق التوازن بين شقي المعادلة: الاستدامة والابتكار وريادة الأعمال، يمكن أن يمهد الطريق لمستقبل مستدام.

يحقق دعم رواد الأعمال وأفكارهم المبتكرة مسارًا لتمكين الشباب وأفكارهم، التي من شأنها فتح مجالات عمل جديدة وتخلق بيئة عمل ديناميكية وتنافسية. هذا بالإضافة إلى قدرة الشركات الناشئة على تخليق فرص عمل جديدة وخلق أسواق جديدة لم تكن موجودة لولا وجود هذه الشركات. كما لا يمكن أن ننسى تأثير رواد الأعمال أنفسهم، والذي يمكن أن يمثل نماذج ملهمة للشباب والنشء لاحقا.

وعلى الرغم من صعوبة وتعقد المشهد الاقتصادي عالميًا ومحليًا، إلا أن بئية ريادة الأعمال في مصر ما تزال تحمل العديد من الفرص والإمكانات غير المستغلة بعد، وقطاعات متنوعة يمكن للشباب من رواد الأعمال العمل بها وكشف النقاب عن إمكانيات قد تنقل مصر إلى مكان آخر، منها قطاع صناعة الملابس الجاهزة المستدامة، وتكنولوجيا التعليم، والحلول المالية الذكية. فوضع النظام البيئي في مصر، مع مزيد من الدعم، وجعله أكثر تمكينًا لرواد الأعمال، هذا إجمالاً من شأنه أن يعزز من وضع ومكانة مصر.

في هذا السياق، تُعد ورقة السياسات الصادرة عن مركز مصر لريادة الأعمال والابتكار بعنوان "دور التكنولوجيا الحيوية في دعم وتعزيز الأعمال الزراعية" خطوة محورية نحو تسليط الضوء على سُبل تمكين قطاعي التكنولوجيا الحيوية والأعمال الزراعية، انطلاقًا من أهميتهما المتزايدة في دعم الأمن الغذائي وتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة. وتتناول الورقة عدداً من العقبات الهيكلية التي تعيق استغلال الإمكانات الكامنة في هذا المجال، مثل ضعف الإطار التشريعي المنظِّم، وتفتت الحيازات الزراعية، وغياب البيانات الدقيقة التي يعتمد عليها رواد الأعمال والمستثمرون في اتخاذ قرارات فعّالة. وفي مواجهة هذه التحديات، تقترح الورقة مجموعة من التوصيات العملية، من أبرزها ضرورة تطوير تشريعات واضحة وشاملة تنظم بيئة التكنولوجيا الحيوية، وتعزيز إشراك القطاع الخاص في ضمان سلامة وجودة المنتجات الزراعية، إلى جانب توسيع دوره في سلاسل القيمة، بما يسهم في تحويل الفرص المتاحة إلى نمو اقتصادي ملموس ومستدام.

تُعتبر الزراعة جزءًا أساسيًا من الاقتصاد المصري، حيث ساهم ذلك القطاع ب 11.5% من الناتج الإجمالي المحلي لعام 2022/2023 (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2024). على المستوى المحلي، يقوم قطاع الزراعة بتوفير فرص عمل ل 18.9% من السكان وهو المجال الأكثر استيعاباً للعمالة النسائية بعد قطاع التعليم (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2023). يلعب أيضاً القطاع الزراعي دوراً حيوياً في ضمان الأمن الغذائي المحلي وفي تلبية الطلب على المنتجات الزراعية اللازمة للمأكل والملبس. أما على الصعيد الخارجي، فقد ساهمت الصادرات الزراعية الخام والمصنعة ب32.1% من إجمالي الصادرات المصرية لعام 2023،[1] كما وصل الاستثمار الأجنبي المباشر في مجال الزراعة المصري إلى 53 مليون دولار في عام 2022/2023 (البنك المركزي المصري، 2023)، مما يعكس أهمية القطاع الزراعي كشريان للاقتصاد المصري.

ومع التحديات المتزايدة التي يواجهها هذا القطاع من تغيّر المناخ والزيادة السكانية، أصبح من الضروري البحث عن حلول مبتكرة لتعزيز الإنتاجية والاستدامة. وفي هذا السياق، تبرز الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية كأدوات رئيسية لتحسين كفاءة الزراعة ورفع مستوى الأمن الغذائي في مصر. لذا، سيكون من المهم استكشاف كيف يمكن لتلك التقنيات الحديثة أن تسهم في تطوير وتحسين القطاع الزراعي وتحقيق التنمية المستدامة.

[1] استناداً إلى حسابات مؤلفى المركز باستخدام بيانات مركز التجارة الدولية.

بالإضافة إلى ذلك، نجد أن التكنولوجيا الحيوية تلعب دورًا محوريًا واساسياً في تطوير سلالات جديدة من المحاصيل تتكيف مع الظروف البيئية المحلية، مما يزيد من قدرتها على الصمود أمام التحديات المناخية. كما يمكن أن تُسهم هذه الابتكارات في تقليل الفجوة الغذائية من خلال تحسين إنتاجية المحاصيل وتقليل الفاقد، مما يعزز من قدرة مصر على تحقيق الاكتفاء الذاتي وزيادة صادراتها الزراعية . كما تساهم التكنولوجيا الحيوية في تقليل استخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية، مما يعزز الاستدامة البيئية والصحية.
وقد يكون من المعتقدات الخاطئة السائدة هو أن القطاع الزراعي هو قطاع تقليدي لا يشتمل على فرص أو إمكانات كبيرة للنمو مثل القطاعات الأخرى، بينما أنه وفقاً ل(Fuglie, 2018) فقد بلغ البحث والتطوير في القطاع الخاص في المجال الزراعي 21% من إجمالي الإنفاق العالمي على البحث والتطوير في عام 2011 . بالإضافة إلى ذلك، يُعتبر القطاع الزراعي والصناعات الزراعية من أكثر القطاعات التي تتلقى دعماً من المانحين الأجانب على مدار العشرين عاماً الماضية. على سبيل المثال، تم التخطيط لمشروعات مختلفة في هذا القطاع بدعم من قبل وكالة التعاون الدولي اليابانية (JICA).[2]
وفي هذا الصدد، يُظهر القطاع الزراعي والصناعات الحيوية في مصر إمكانات هائلة لتحقيق التنمية المستدامة من خلال الابتكارات التكنولوجية والتطوير المستمر من جهة الحكومة والمستثمرين، وبالتالي يُمَكن من تحسين كفاءة الإنتاج وضمان الأمن الغذائي، مما يعزز الاستقرار الاقتصادي.
كما أن دعم هذا القطاع ليس فقط ضرورياً لمواجهة التحديات الحالية، بل أيضاً لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. لذا، يتوجب علينا فهم العقبات التي تواجه جميع الفاعلين في هذا القطاع.
في هذا السياق، تم إعداد هذه الورقة لتسليط الضوء على التحديات والعقبات التي تعيق نمو قطاعي الزراعة والتكنولوجيا الحيوية، وتقديم سياسات وتوصيات للتغلب عليها. وذلك من خلال التركيز على الابتكارات التكنولوجية ودعم السياسات المناسبة لتعزيز الكفاءة والإنتاجية.

[2] وكالة التعاون الدولي اليابانية (جايكا).

# تحليل الوضع الـــــحالي والـــــتحديات

وفي هذا الصدد، يعاني قطاع الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية في مصر من العديد من التحديات التي تعوق نمو ذلك القطاع وهي كالتالي:

### 1 عدم وضوح الإطار التشريعي الخاص بالأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية من حيث إجراءات إنشاء وتسجيل الشركات الناشئة:

وقطاع التكنولوجيا الحيوية هو قطاع ديناميكي سريع التطور على عكس اللوائح والقوانين المنظمة له والتي لا يتم تحديثها بنفس سرعة تطور هذا القطاع. وتتجلى تلك الفجوة بين التشريعات وبين متطلبات القطاع في حالات تسجيل براءات الاختراع أو إنشاء الشركات، حيث تستلزم تلك الإجراءات تقديم عينات معملية من المحظور استيرادها. بالإضافة إلى ذلك، فإن العديد من منتجات التكنولوجيا الحيوية اللازمة للبحث والتطوير لا تملك أكواد جمركية، مما يصعب مهمة استيرادها في حال عدم إمكانية تصنيعها محلياً.

### 2 الحيازات الزراعية الصغيرة:

حيث أن معظم الأراضي الزراعية في مصر تتمثل في ملكيات زراعية صغيرة الحجم. ووفقاً للعديد من الدراسات والأوراق البحثية، فإن الحيازات الزراعية الصغيرة تعاني من إنتاجية زراعية أقل، وبالتالي إيرادات زراعية أقل، بالإضافة إلى مشكلات أخرى متعلقة بالأثر البيئي للنشاط الزراعي.

### 3 عدم توافر البيانات والمعلومات عن حجم سوق الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية في مصر:

حيث أنه لا يوجد اتساق في البيانات المعلنة بين الجهات المختلفة. ولأن الحيازات الزراعية في مصر منقسمة بين العديد من المزارعين الصغار، الغير مجبرين على التعاون معاً (ERRADA, 2023) فإن ذلك يعرقل عملية تمركز المعلومات فيما يتعلق بحجم الإنتاج مما يصعب عملية التسعير وتقدير حجم السوق.

## 4 الاعتماد الكبير على إنتاج المحاصيل الزراعية وتصديرها في صورتها الخام، دون استغلال الإمكانيات التصنيعية لرفع قيمتها المضافة:

يُفقد هذا النهج البلاد القدرة على المنافسة العالمية بأسعار أعلى ويحدّ من تحقيق مكاسب اقتصادية. في الوقت نفسه، تضطر مصر إلى استيراد نفس المحاصيل بعد أن تم تصنيعها في الخارج بأسعار مضاعفة، مما يمثل إهدارًا للفرص الاقتصادية التي يمكن استغلالها في الداخل.

على الرغم من أهمية تصنيع المنتجات الزراعية الخام في مصر لزيادة قيمتها المضافة، إلا أن العقبة الرئيسية التي تحول دون تنفيذ هذه العمليات التصنيعية تكمن في تكلفة المعدات والألات اللازمة لمعالجة تلك المنتجات والتصنيع الزراعي بشكل عام. تُعد الآلات باهظة الثمن بالنسبة للمنتجين المحليين، مما يجعل من الصعب على القطاع الزراعي في مصر الاستثمار في
هذه المعدات.

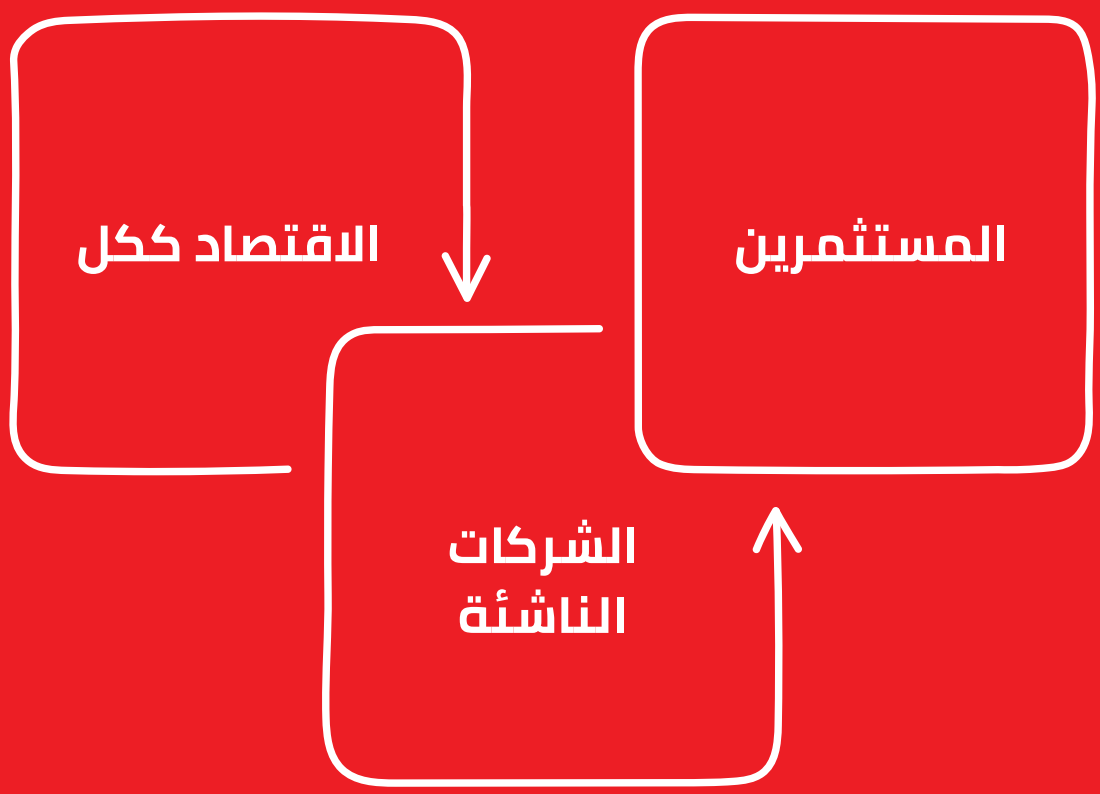
## 5 محدودية القدرة على ضمان سلامة الأغذية:

تواجه مصر تحديًا في ضمان سلامة الأغذية بسبب القدرة الاستيعابية المحدودة للمؤسسات المسؤولة عن فحص وتحليل المنتجات الغذائية من جانب، ومركزيتها من جانب آخر. حيث تقتصر عملية تحليل متبقيات المبيدات وسلامة الأغذية على جهة واحدة فقط، وهي المعمل المصري لتحليل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة في الأغذية[3] وبسبب وجود مختبر واحد فقط لإجراء تلك الفحوصات، يقع ضغط كبير على هذه المؤسسة، مما يجعل عملية الفحص مركزيّة ومرهقة. بالمقارنة، في دول أخرى مثل المغرب، هناك عدة مختبرات خاصة، موزعة جغرافيًا ومُعتمدة من قِبَل السلطة المحلية (المكتب الوطني للسلامة الصحية للمنتجات الغذائية)، مما يسمح بتوزيع الضغط وتسريع عملية الفحص في مناطق مختلفة من البلاد. هذا التفاوت في القدرة على إجراء الفحوصات يؤثر بشكل مباشر على كفاءة عمليات مراقبة سلامة الأغذية وعلى قدرة مصر في تحقيق معايير السلامة المطلوبة للأسواق المحلية والدولية، وعلى تعزيز الصادرات المحلية.

[3] المختبر المركزي لتحليل المتبقيات للمبيدات والمعادن الثقيلة في الغذاء (QCAP).

# آثار ونتائج التحديات التي تواجـــه قطاعي الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الـــــحيوية

نتيجة للتحديات المذكورة سابقاً, يمكن استنتاج العديد من التأثيرات على مختلف الجهات الفاعلة في بيئة ريادة الأعمال.



## بالنسبة للشركات الناشئة

- ينتج عن عدم شمول الإطار التشريعي للعديد من الأبعاد الخاصة بالتكنولوجيا الحيوية عدم القدرة على استيراد الشركات الناشئة والباحثين للعديد من مستلزمات الأبحاث والعينات اللازمة للتسجيل, مع عدم إمكانية إنتاج تلك العينات محلياً, وذلك بدوره يعوق الصناعة المحلية للعديد من المُركبات التي يحتاجها النشاط الزراعي في أنشطته المختلفة.

- ينتج عن الحيازات الزراعية الصغيرة تقييد انتقال المعرفة والممارسات الجيدة بين المزارعين, بالإضافة إلى عدم إمكانية استخدام الآلات الزراعية الكبيرة مما يؤثر على إنتاجية الأراضي الزراعية, وعلى تحديث الأدوات المستخدمة في الزراعة, والتي كانت لتساعد المزارعين على إتمام أعمالهم الشاقة بطرق أكثر فاعلية.

- يؤدي نقص الوعي والمعلومات في قطاعي الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية بطبيعة سلاسل الإمداد والقيمة أمام رواد الأعمال إلى عدم وضوح الرؤية والحد من قدرتهم على التعرف على نقاط الضعف الموجودة فيها ومن ثم الفرص المتاحة للعمل. ومن ثم يقلل من فرصهم في إيجاد حلول مبتكرة لمواجهة تلك التحديات. ونتيجة لذلك بنظرة لأهم الشركات الناشئة العاملة في هذين القطاعين نجد تركز نطاق عمل العديد منها في الوقت الحالي على أنشطة مثل إنتاج الأسمدة والمبيدات الزراعية الحيوية أو حلول قائمة على استخدام تقنية إنترنت الأشياء, دون أن تولي اهتمامًا كافيًا لمشكلات سلاسل الإمداد الأكثر إلحاحًا, والتي تمثل فرصًا حقيقية للتطوير والابتكار ونمو ذلك القطاع.,

## بالنسبة للمستثمرين

- ارتفاع المخاطر الاستثمارية بسبب نقص المعلومات المتاحة عن كميات الإنتاج و غموض سلاسل الإمداد والبيانات الخاصة بسوق المنتجات الزراعية. و سلاسل الإمداد تشمل العديد من المراحل والجهات, بدءًا من الموردين الأساسيين وصولاً إلى الشركات المنتجة, ثم التوزيع حتى الوصول إلى المستهلكين النهائيين, وتلك المراحل قد تحتوي على فجوات معلوماتية. إضافةً إلى ذلك, فإن التغيرات الاقتصادية السريعة تزيد من تعقيد الوضع. كل تلك العوامل تجعل من الصعب على المستثمرين اتخاذ قرارات مستنيرة, مما قد يؤدي إلى ترددهم في الاستثمار في المشروعات الزراعية أو البيوتكنولوجية بسبب صعوبة تقييم الفرص والمخاطر بشكل دقيق.

## بالنسبة للاقتصاد ككل

- تدخل المنظمات الأجنبية والمستثمرين الأجانب في الأعمال الزراعية في مصر بهدف زراعة الأراضي وتصدير المحاصيل إلى الخارج. وبالرغم من أن ذلك يتيح فرصة للمزارعين لتصدير إنتاجهم، مما يضمن لهم دخلاً ثابتاً ومرتفعاً نسبياً، إلا أن ذلك قد يهدد الأمن الغذائي المصري. لأن ذلك من شأنه أن يشجع المزارعين على زراعة المحاصيل المطلوبة في الخارج والتي بإمكانهم تصديرها، دون الأخذ في الاعتبار احتياجات السوق المحلي واحتياجات الغذاء.

- عدم تحقيق الاستثمارات الزراعية لكامل إمكاناتها. فمع الاعتماد على تصدير المواد الخام غير المصنعة، تخسر مصر العديد من الفرص الاقتصادية والعائدات المالية. وكلما استمرت مصر في تصدير هذه المنتجات دون معالجتها وتصنيعها محليًا، تفوت على نفسها فرصًا لزيادة القيمة المضافة وتحقيق أسعار أعلى في الأسواق الدولية.

و في نفس الوقت، فهي تتيح الفرصة للدول الأخرى باستيراد المواد الخام المصرية بأسعار قليلة، وتصنيعها وإعادة تصديرها بقيمة أعلى بكثير مما يؤدي إلى فقدان موارد هامة كان من الممكن أن تسهم في تعزيز الاقتصاد الوطني.

- هجرة رواد الأعمال إلى دول تتوفر فيها المعلومات عن القطاع بشكل أكبر، كما تتضح فيها الإجراءات التنظيمية بسهولة أكبر. مما يؤدي إلى خسارة الاقتصاد المصري لتلك الأفكار والمشروعات المبتكرة. هذا النزوح لا يؤثر فقط بالسلب على على تراجع معدلات الابتكارات المحلية ومن ثم تخفيض ترتيب مصر في مؤشرات الابتكار الدولية. كما يدفع ذلك المستثمرون إلى توجيه رؤوس أموالهم نحو تلك الدول، مما يُفقد مصر ميزتها التنافسية مع دول الجوار. وهذا من شأنه أن يؤدي بشكل عام إلى ضعف البيئة الاستثمارية المصرية وتراجع جاذبيتها أمام المستثمرين، مما يُفقد الاقتصاد فرصاً للنمو والتطور.

# البدائل الـــــمقترحة

في ضوء التحديات والفرص المحددة، يمكن اقتراح عدة حلول سياسية تتضمن مجموعة من الإجراءات التي يمكن اتخاذها وتنفيذها لتنمية قطاعي الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية في مصر.
حيث يمكن تلخيص هذه الحلول التي نوقشت في منتدى السياسات فيما يلى:

## أولاً

وضع تشريعات وقوانين خاصة بقطاع الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية، مع ضرورة تحديد المواصفات المتعلقة بمنتجات القطاعين.

يُعد وضع إطار تشريعي قوي ومحدد عنصرًا حيويًا لتنمية قطاع الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية في مصر. كما ذكرنا مسبقاً هناك نقص شديد في التشريعات والقوانين الخاصة بهذه القطاعات. لذلك، من الضروري العمل على تطوير قوانين وتشريعات شاملة ومحدثة تغطي كافة جوانب العمل في هذين القطاعين. بدءًا من مرحلة البحث والتطوير وصولًا إلى التسويق والتوزيع. كما يجب تحديد مواصفات دقيقة لكل المنتجات المتعلقة بالأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية، مما يسهل إجراءات التسجيل والترخيص. ينبغي أن تشمل هذه المواصفات معايير الجودة والسلامة والالتزام البيئي. علاوة على ذلك، من الضروري استمرار تحديث تلك المواصفات وفقًا للتطورات والمستجدات العلمية لضمان التوافق مع المعايير الحديثة وتعزيز سلامة وجودة المنتجات. سيساهم ذلك في تحديد الأدوار والمسؤوليات للعاملين في هذا القطاع، مما يُنشئ بيئة قانونية مستقرة مواتية.

### الـــــمميزات

- تحديد مواصفات دقيقة للمنتجات سيسهم في تسهيل إجراءات التسجيل والترخيص، مما يسهل دخول الشركات الجديدة إلى السوق، مما يترتب عليه تحسين جودة المنتجات الزراعية والتكنولوجيا الحيوية، وتعزيز حركة تصدير هذه المنتجات.
- تعزيز ثقة المستثمرين المحليين والدوليين في القطاعين، وتشجيعهم على الاستثمار، مما يسهم في نمو القطاع وزيادة فرص العمل.

### الـــــعيوب

- تستغرق هذه التشريعات والقوانين مدة زمنية طويلة حتى تدخل في حيز التنفيذ.
- يتطلب وضع هذه التشريعات وتطبيقها موارد مالية وبشرية كبيرة، مما قد يمثل تحديًا، خصوصًا في المراحل الأولى.

# ثانيـــاً

ضرورة إدماج وإشراك القطاع الخاص من خلال تكليفه بالمهام المتعلقة بأعمال الزراعة والتكنولوجيا وضمان سلامة المنتجات الزراعية.

ينبغي على الحكومة أن تتيح للقطاع الخاص دورًا أكبر في المهام المتعلقة برقابة الغذاء وضمان سلامة المنتجات الزراعية، بجانب تبني التكنولوجيا الحديثة في القطاع الزراعي. يهدف هذا التوجه إلى جعل دور القطاع الخاص يتجاوز الإنتاج التقليدي ليشمل عمليات الرقابة والتطوير التقني، بينما تركز الحكومة على التشريع، التنسيق، والمحاسبة. هذا التعاون بين القطاعين الخاص والحكومي سوف يسهم في تحقيق منافع مشتركة، مما يعزز الكفاءة ويقلل التكاليف، ويؤدي إلى تحقيق ما يُعرف بـ"اقتصاديات الحجم".[4]

على سبيل المثال، في مصر، المعمل المصري لتحليل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة في الأغذية (QCAP)[5] هو الجهة الوحيدة المعتمدة للتأكد من سلامة الغذاء، وهو والذي من خلاله تتم عمليات فحص و تحليل متبقيات المبيدات في الأغذية، ويعتبر المعمل المرجعي لوزارة الزراعة المصرية. إن وجود جهة واحدة فقط متخصصة في هذا المجال يسبب تباطؤًا في الإجراءات، مما يعرقل أصحاب المشاريع عن التقديم في هذه القطاعات. بالمقابل، في المغرب، توجد معامل متعددة من القطاع الخاص تقوم بهذا الدور بناءاً على تصريح من "المكتب الوطني للسلامة الصحية للمنتجات الغذائية بالمملكة المغربية" , مما يسهل الإجراءات ويسرع من حركة النشاط في هذه القطاعات، و يعزز عمليات استيراد وتصدير المنتجات الزراعية. لذلك، يمكن أن يكون التعاون بين القطاع الحكومي والشركات الخاصة وسيلة مهمة لتسهيل هذه العمليات وتعزيز التنمية.[6]

## الـــــمميزات

- تعزيز وتحسين الكفاءة نتيجة لهذا التعاون بسبب استخدام القطاع الخاص تقنياته وموارده من أجل تحقيق نتائج أفضل.
- تحقيق فوائد مشتركة مع تقليل التكاليف والعبء على قطاع بعينه.

## الـــــعيوب

- التوافق بين القطاعين قد يكون معقداً بسبب وجود اختلاف في أهداف وأولويات القطاع الخاص مقارنة بالقطاع الحكومي ، مما قد يؤدي إلى تعارض المصالح في بعض الأحيان.
- صعوبة التنسيق بين كلا القطاعين مما يؤدي إلى إبطاء المشاريع.

[4] اقتصاديات الحجم: هي استراتيجية متبعة تهدف إلى خفض التكاليف من خلال زيادة حجم الإنتاج ويمكن أن يتم ذلك من خلال تعهيد بعض الوظائف الأطراف خارجية تؤديها بتكلفة أقل.

[5] المختبر المركزي لتحليل المتبقيات للمبيدات والمعادن الثقيلة في الغذاء (QCAP)

[6] المكتب الوطني للسلامة الصحية للمنتجات الغذائية بالمملكة المغربية.

# ثالثـــاً

تعتبر الاستثمارات الصغيرة[7] في مجال الأعمال الزراعية عنصرًا حيويًا وفرصة مبتكرة لتعزيز التنمية المستدامة. من خلال تحويل الأصول الزراعية إلى رموز رقمية، يتمكن المستثمرون، وصغار المستثمرون من المشاركة في الملكية الجزئية، مما يتيح استغلال الموارد بشكل أكثر فعالية.

علاوة على ذلك، تُسهم هذه الاستثمارات في تحفيز الابتكار وتطوير تقنيات جديدة، كما تلعب دورًا محوريًا في تمكين المزارعين وزيادة دخلهم. هذا من شأنه أن يسهل جذب الاستثمارات الضرورية للتوسع، وتحديث المعدات، وتطبيق الممارسات المستدامة.

## الـــــمميزات

- استخدام الموارد الطبيعية بشكل أكثر كفاءة، مما يؤدي إلى تقليل الفاقد وتحسين إدارة الموارد.
- زيادة الإنتاجية من خلال إدماج و دعم المزارعين بالاستثمارات الصغيرة، بالتالي تحسين الإنتاجية الزراعية .

## الـــــعيوب

- يمكن أن تتأثر الاستثمارات الصغيرة ببعض العوامل الخارجية مثل تقلبات السوق وظروف المناخ.
- تتطلب الاستثمارات الصغيرة "الترميز أو التوكنة[8] " معالجة الأطر التنظيمية والقانونية لضمان حماية المستثمرين ووضوح حقوق الملكية.

[7] الاستثمارات الصغيرة تعتبر وسيلة لتمكين ذوي الدخل المنخفض كعملاء وتقديم منتجات اجتماعية جيدة بأسعار معقولة.

[8] الترميز أو التوكنة في القطاع الزراعي (Agrotocken): يشير إلي نوع من أنواع التوكنات الرقمية التي تمثل الأصول الزراعية، مثل حصص 8 في مزرعة أو محاصيل معينة. يمكن للمستثمرين شراء هذه الرموز الرقمية، مما يتيح لهم امتلاك حصص جزئية في هذه الأصول الزراعية أو المشاركة في الأرباح الناتجة عنها.

# رابعـاً

ربط الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية بالصناعة

لتعزيز تطبيق أفكار مشاريع الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية، ينبغي تطوير قاعدة صناعية حديثة قادرة على تحويل تلك الأفكار إلى معدات وأدوات عملية تدعم نمو هذين القطاعين. ففي مجال الأعمال الزراعية، يجب التركيز على التصنيع الزراعي سواء ما يتعلق مباشرة بفكرة تصنيع الآلات والمعدات التي تُخدِم على معالجة المنتجات الزراعية محليًا لتقليل الاعتماد على الاستيراد وزيادة القيمة المضافة للمنتجات المحلية، أو تصنيع المعدات والآلات الزراعية الثقيلة التي تستخدم مباشرة في المجال الزراعي. أما في قطاع التكنولوجيا الحيوية، فهناك حاجة ملحة لربط الأبحاث والدراسات والمشروعات بقاعدة صناعية قادرة على ترجمة هذه الابتكارات إلى تطبيقات عملية، بما في ذلك العلاجات الموجهة للنباتات والحيوانات والأنشطة الزراعية الأخرى، مما يعزز من فعالية الإنتاج الزراعي ويحسن من تنافسية مصر في هذا المجال.

## الـــــمميزات

تعزيز الصناعة المحلية حيث يعتمد هذا الحل على تصنيع الآلات التي كان يتم استيرادها بشكل محلي، بل وخلق قيمة مضافة على السلع التي سيتم تصديرها، مما سيؤثر إيجاباً على فاتورة الاستيراد والتصدير.

## الـــــعيوب

يتطلب تطوير تكنولوجيا محلية متقدمة وقتًا واستثمارًا طويل الأجل للوصول إلى مستوى التصنيع والجودة المطلوبة، لذا فمن الصعب منافسة الآلات المستوردة في الجودة والسعر على المدى القصير.

# خامساً

ضرورة وضع نظام حوافز متكامل بهدف تمكين القطاع الخاص المصري وتشجيع استثماره في مجال الزراعة وتثبيط الممارسات التي تضر القطاع.

تتشجيع القطاع الخاص المصري من خلال ضخ الحوافز

من أجل ضمان الأمن الغذائي المصري، ينبغي تمكين القطاع الخاص المصري وتحفيزه على إنتاج محاصيل تخدم السوق المحلي بهدف تقليل حدة الاعتماد على الاستيراد. يمكن تحقيق ذلك من خلال تقديم حوافز متنوعة لرواد الأعمال و صغار المستثمرين المحليين، سواء مالية مثل الإعفاءات الضريبية وتوفير التمويل الميسر، أو غير مالية مثل تسهيل الحصول على الأراضي الزراعية، توفير الدعم الفني، وضمان تسويق المنتجات محليًا.

## الـــــمميزات

- ضمان تلبية احتياجات السوق المحلية من متطلبات الغذائي مع عدم إضرار الاستثمارات الأجنبية.
- توسيع دور القطاع الخاص الاستثماري في مجال الزراعة

## الـــــعيوب

- يتطلب نظام الحوافز المتكامل استثمارات كبيرة من جانب الحكومة.
- تنفيذ هذا النظام بشكل فعّال قد يتطلب إجراءات إدارية معقدة ويستغرق تطبيقها مدة زمنية طويلة حتى تدخل في حيز التنفيذ.

# الـــتوصيات الـــــمقترحة

بناءً على المناقشات التي جرت في الجلسة الثانية لمنتدى سياسات مركز مصر لريادة الأعمال والابتكار، ونظرًا لضرورة تنمية قطاع الأعمال الزراعية والتكنولوجيا الحيوية، يتضح أن الاعتماد على مقترح واحد فقط لحل مشكلات هذين القطاعين وما يترتب عليها من نتائج سلبية ليس كافيًا. لذلك من الأفضل اتباع نهج شامل وتكاملي يمزج بين عدد من المقترحات والبدائل التي تم تقديمها أعلاه، بهدف تحقيق نتائج متميزة وتجاوز التحديات بكفاءة أكبر. بناءً على ذلك، يمكن المزج فيما بين كل من المقترح الأول والثاني ، حيث يُوصى بالبدء بالمقترح الأول وهو وضع إطار تشريعي شامل ومُحدَّث يشتمل على إجراءات إنشاء الشركات في هذين القطاعين وتسجيل براءات الاختراع، والبحث والتطوير والمواصفات الدقيقة المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية، والتي من شأنها أن تسهل عملية ترخيص المنتجات المختلفة التي تخدم قطاع الأعمال الزراعية، وبالتوازي يجب الأخذ بالتوصية الثانية وإشراك الشركات الخاصة في المهام المتعلقة بأعمال الزراعة والتكنولوجيا الحيوية.

يُعتبر هذا الإشراك ضروريًا لتسهيل وتيسير العمليات الزراعية، مما يتيح للشركات الخاصة فرصة الابتكار وتحسين الكفاءة. يمكن للحكومة أن تركز دورها على الرقابة والمحاسبة، مع وضع التشريعات والقوانين اللازمة لتنظيم القطاعين بشكل فعال.

# المصادر والمراجع


- CAPMAS 2023. Annual Bulletin of Labor Force for the Year 2022.
- CAPMAS, 2024. Statistical Yearbook of 2023, Economy Portal.
- Central Bank of Egypt (2023) External Position of the Egyptian Economy Fiscal Year 2022/2023.
- Duan, J., Ren, C., Wang, S., Zhang, X., Reis, S., Xu, J., & Gu, B. (2021). Consolidation of agricultural land can contribute to agricultural sustainability in China. Nature Food, 2(12), 1014-1022.
- Fuglie, K. (2018), R&D Capital, R&D Spillovers, and Productivity Growth in World Agriculture.
- Applied Economic Perspectives and Policy, 40: 421-444. https://doi.org/10.1093/aepp/ppx045.
- International Labor Organization Report:Sector Selection and Rapid Market Assessment in Egypt's Agribusiness sector.(2020)
- Kubzansky, M.; Cooper, A.; Barbary, V. Promise and Progress: Market-Based Solutions to Poverty in Africa; Monitor Group: Cambridge, MA, USA, 2011.
- Yahia, M.M. & Kessab, A. (2023) Business Enabling Environment for SMEs Towards Green Economy Development in Egypt: A Policy Paper on Industry Challenges Facing SMEs in Some Green Economy Related Fields. African Development Bank Group, Egyptian Regulatory Reform and Development Activity (ERRADA), Ministry of Planning and Economic Development, P. 9.

مـــــركز مصر لريادة الاعـــــمال والابـــــتكار