الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية
THE NATIONAL BIOTECHNOLOGY STRATEGY

الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية

يناير 2024

المحتويات:

01 المقدمة 02

02 رحلة المملكة العربية السعودية في مجال التقنية الحيوية 04

03 ملامح وتطلعات الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية 05

04 جهود الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية 07

05 ممكنات قطاع التقنية الحيوية 12

06 ارتباط الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية برؤية السعودية 2030 13

07 الخاتمة 15

المقدمة

ستُحدث الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية تحولا جذرياً في جهودنا المبذولة لتعزيز الاستدامة وحماية الموارد الطبيعية وتأمين إنتاج الغذاء للأجيال الحالية والمُستقبلية. وستقود هذه الاستراتيجية الشاملة الابتكارات الرائدة للحفاظ على المياه وحماية البيئة وتحسين الإنتاج الزراعي. كما ستُسهم أيضًا في توسيع نطاق الشراكات الدولية وتبادل المعرفة والتعاون في مجال البيئة والزراعة. تهدف جهود الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية إلى التصدي للتحديات العالمية المُلحة وإيجاد عالمٍ أكثر استدامه

معالي المهندس/عبدالرحمن بن عبدالمحسن الفضلي
وزير البيئة والمياه والزراعة

تتصدر التقنيات الحيوية، القطاعات المستهدفة للتنمية بسبب قيمتها العلمية والصحية، ولأنها تنطوي على مجموعةً من الفرص الاستراتيجية التي سيُسهم استثمارها بنجاح في دفع عجلة الازدهار الاقتصادي، ودعم الابتكار للوصول للاكتشافات الرائدة، وتوفير فرص العمل النوعية

معالي المهندس/خالد بن عبدالعزيز الفالح
وزير الاستثمار

تمضي المملكة العربية السعودية قُدمًا نحو تحقيق مستهدفات رؤية السعودية ٢٠٣٠ لبناء اقتصادٍ مستدامٍ ومتنوعٍ. وتعتبر التقنية الحيوية أحد أهم الصناعات التي يُستهدف توطينها من خلال صناعة اللقاحات والأدوية الحيوية، لما تمثله من أهمية في تحقيق الأمن الدوائي، وسيكون للاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية دور في تمكين المملكة لأن تكون في طليعة الدول في هذا القطاع مستندة على القدرات التي تتمتع بها

معالي الأستاذ/بندر بن إبراهيم الخريف
وزير الصناعة والثروة المعدنية

تمثل الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية خطوةً مهمةً للمضي قُدمًا في دعم مسيرة المملكة في تحقيق هدفها المتمثل في تحسين صحة المواطنين، إلى جانب أن تصبح المملكة في مكانةٍ رائدةٍ عالميا في قطاع التقنية الحيوية. كما تُحدد هذه الإستراتيجية خطة عمل شاملة لمواجهة التحديات الملحة في القطاع الصحي وتحسين الرعاية الطبية. علاوة على ذلك، ستمكّننا هذه الاستراتيجية من الاستفادة من علم الجينوم والطب الدقيق والعلاجات المتقدمة لتعزيز الصحة وتعظيم سبل الوقاية

معالي المهندس/فهد بن عبدالرحمن الجلاجل

وزير الصحة

تعتبر الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية خطوة مهمة لإطلاق القدرات الكامنة لقطاع التقنية الحيوية. وتمثل الاستراتيجية ممكن رئيسي لأولويات البحث والتطوير والابتكار، وتمهد هذه الاستراتيجية الآفاق لتنمية مواهب الباحثين وتمكين رواد الأعمال والمُبتكرين وتشجيعهم على الاكتشافات الرائدة لجعل المملكة منصة عالمية تحقق مستقبلاً مُزدهراً للإنسانية

معالي المهندس/عبدالله بن عامر السواحه

رئيس مجلس إدارة هيئة تنمية البحث والتطوير والابتكار

رحلة المملكة العربية السعودية في مجال التقنية الحيوية

التقنية الحيوية مجال علمي يجمع بين علم الأحياء والتقنية لتطوير حلول ومنتجات مبتكرة تعود بالنفع على المجتمع. وتشمل التقنية الحيوية مجموعة واسعة من التطبيقات، التي تخدم مجالات الرعاية الصحية، والزراعة، والاستدامة البيئية، والتصنيع. وتؤدي كذلك دوراً محورياً في التصدي للتحديات الصحية العالمية ومواجهة العديد من الأمراض حول العالم. كما تشير الدراسات الرائدة إلى الأثر الإيجابي لاستثمارات البحث والتطوير بمجال التقنية الحيوية في دفع عجلة التنمية للرعاية الصحية والاستدامة البيئية

وعلاوة على ذلك، يمكن أن تغير التقنية الحيوية الطريقة التي تُنتَج بها المواد والموارد في مختلف الصناعات من خلال تسخير قدرات ودقة النظم الحيوية، مما يعزز فرصاً استراتيجية للمملكة العربية السعودية لمواجهة التحديات العالمية، وتحسين صحة الإنسان، وتعزيز إنتاج الغذاء، وحماية البيئة، وتعزيز النمو الاقتصادي المتنوع. كما يُسهم هذا القطاع في توفير فرص عمل نوعية وعالية الجودة، ويعزز الإيرادات المالية، وينمي اقتصاد المعرفة

ستعمل الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية على اغتنام الفرص في هذا القطاع الحيوي ومعالجة التحديات، وتعزيز الجهود القائمة وتوحيدها وضمان تكاملها، وذلك بالتركيز على دعم البحث والتطوير والابتكار، وتعزيز قدرات التصنيع الحيوي المحلي، وإقامة شراكات استراتيجية مع قادة عالميين في مجال التقنية الحيوية، لترسيخ مكانة المملكة وقدراتها الابتكارية وجعلها في طليعة المشهد العالمي للتقنية الحيوية

وستصبح المملكة من خلال هذه الاستراتيجية مركزاً رائداً للتقنية الحيوية يحقق أثرًا واسع النطاق، ليس على مستوى المملكة فحسب وإنما على المستوى الإقليمي والعالمي.

ملامح وتطلعات الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية

التطلعات:

أن تصبح المملكة مركزًا إقليميًا رائدًا في مجال التقنية الحيوية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بحلول عام2030، وعالميًا بحلول عام 2040.

مُساهمة قطاع التقنية الحيوية بنسبة **3% في الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي** بحلول عام 2040، بإجمالي أثر كلي يبلغ 130 مليار ريال سعودي.

خلق **11,000 وظيفة نوعية** بحلول عام 2030 و **55,000 وظيفة** بحلول عام 2040.

أبرز ملامح الاستراتيجية:

تهدف الاستراتيجية إلى أن تصبح المملكة مركزًا عالميًا رائدًا في مجال التقنية الحيوية، إلى جانب تحقيق مستوى عالٍ من الاكتفاء الذاتي وإحداث أثر اجتماعي واقتصادي إيجابي، وذلك من خلال تركيز مجهوداتها على أربع توجهات استراتيجية ذات أولوية، وهي:

1. اللقاحات:

- زيادة إمكانيات التصنيع المتكاملة للقاحات لتحقيق مستويات عالية من الاكتفاء الذاتي.
- دعم البحث والتطوير في قطاع اللقاحات والعمل باستخدام احدث التقنيات المبتكرة.

2. التصنيع الحيوي والتوطين:

- إنشاء منصة للتصنيع الحيوي محلياً وتسهيل التصدير العالمي.
- توفير الأدوية الحيوية على نطاق واسع بالمملكة.

3. الجينوم:

- توسيع قاعدة بيانات الجينوم الوطنية.
- تعزيز الابتكار عبر تطوير السياسات الداعمة لتسهيل الوصول إلى البيانات.
- الاستفادة من علم الجينوم في الطب الدقيق وتشخيص الأمراض للوقاية والعلاج.

4. تحسين زراعة النباتات:

- تحسين زراعة المحاصيل لتأمين الغذاء بطرق مستدامة.
- تعزيز الاستدامة المناخية والحفاظ على البيئة.

جهود الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية

تأتي الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية في إطار مساعي المملكة العربية السعودية لدفع عجلة النمو في قطاع التقنية الحيوية، ولتعزيز منظومة متكاملة وموحدة لها، ولاغتنام الفرص التنموية والاقتصادية الواعدة، ودعم الاكتفاء الذاتي للمملكة وتوفير فرص عمل نوعية، وتعزيز صحة المواطنين ورفاهيتهم وتأمين الازدهار على المدى الطويل

وضعت الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية إطاراً محكماً لتحقيق التقدم في القطاع، وأرست أسسًا متينة تلبي احتياجات المملكة العربية السعودية، من خلال توجهاتها الاستراتيجية الأربعة التالية.

01
اللقاحات:

اتضحت الأهمية الجوهرية للتقنية الحيوية أثناء جائحة كوفيد-19، التي سلطت الضوء على ضرورة رفع درجات التأهب وسرعة الاستجابة ضد الجوائح من خلال صناعة لقاحات فعالة لمكافحة الأمراض المُعدية، وتوزيعها بفاعلية على نطاق واسع. لذا، تتخذ المملكة العربية السعودية خطوات استباقية في مجال تطوير اللقاحات، كونها تتمتع بمكانة استراتيجية تؤهلها للقيام بدور محوري في مجال اللقاحات محليًا وعالميًا، وذلك من خلال:

- **زيادة إمكانيات التصنيع المتكاملة للقاحات:** بناء قدرات شاملة في مجال تصنيع اللقاحات لتحقيق الاكتفاء الذاتي وتصدير اللقاحات لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.
- **دعم البحث والتطوير:** تعزيز الابتكار من خلال الاستثمار في أحدث التقنيات لتصبح المملكة مركزاً عالمياً لمرحلة التطوير النهائية للقاحات في المنطقة.

ستعمل المملكة من خلال هذه المبادرات على تعزيز قدرتها في إنتاج اللقاحات، وضمان الأمن الصحي الإقليمي، والدفع بالتطورات العلمية في هذا المجال.

02

التصنيع الحيوي والتوطين:

تهدف المملكة إلى توطين الصناعات الحيوية للحد من الاعتماد على الأدوية المستوردة، وضمان إمكانية حصول مواطنيها على الأدوية الأساسية خلال وقت قصير وبتكاليف منخفضة، إذ يستهدف هذا التوجه توطين تصنيع الأدوية الأساسية وتحقيق الاكتفاء الذاتي عبر:

- إنشاء منصة متكاملة للتصنيع الحيوي لتعزيز الاكتفاء الذاتي وتسهيل التصدير العالمي للأدوية الحيوية والمتشابهة الحيوية.
- توفير الأدوية المتشابهة الحيوية محلياً على نطاق واسع (أكثر من 60%) لتسهيل الوصول إلى أدوية عالية الجودة وبتكاليف منخفضة.

03
الجينوم:

من خلال الاهتمام بعلم الجينوم سيتم ابتكار علاجات متطورة تستهدف أكثر الأمراض انتشاراً في المنطقة، وتوفير هذه العلاجات بتكاليف منخفضة، كما أن ذلك سيؤدي إلى توفير علاجات مُخصصة بحسب احتياجات المرضى المختلفة، مما يعزز كفاءة موارد الرعاية الصحية وتحسين جودتها.

ستعمل الاستراتيجية من خلال هذا التوجه لتصبح المملكة ضمن أبرز الدول الرائدة في مجال الجينوم، وذلك من خلال:

- توسيع قاعدة بيانات الجينوم الوطنية ومنصة التحليلات، بهدف إنشاء قاعدة معرفية لدراسة الجينوم المحلي وتحفيز سُبل الوقاية من الأمراض.
- خلق بيئة تنظيمية داعمة للابتكار، بما يشمل البحوث المرتبطة بالجينوم وسياسات تسهيل الوصول إلى البيانات.
- الاستفادة من إمكانات تقنيات الجينوم في الطب الدقيق والتشخيص والتدخلات الطبية الفعالة للوقاية والعلاج.

04

تحسين زراعة النباتات:

تسعى المملكة العربية السعودية إلى أن تساهم عالمياً في مجال زراعة النباتات لتأمين الغذاء بطرق مستدامة، إذ تَتوفر في المملكة مقومات كبيرة لتطوير الإنتاجية الزراعية وتقليل الاعتماد على الواردات الغذائية. كما يسهم تحسين زراعة النباتات، وخاصة في ظل المناخ الجاف للمملكة، في تعزيز الاستدامة البيئية على الصعيدين الإقليمي والعالمي وتوفير حلول جديدة للدول التي تعيش ظروفاً مناخية مشابهة للمملكة، وذلك من خلال

- تطوير منظومة متكاملة لتحسين زراعة المحاصيل وتعزيز الابتكار.
- تمكين مبادرة السعودية الخضراء من خلال تطبيق التقنية الحيوية لزراعة أشجار مقاومة للمناخ الجاف، مما يسهم في استدامة المناخ والحفاظ على البيئة.

لا تنحصر مبادرات الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية على توجهاتها الأربعة فحسب، بل تعمل على تحقيق التكامل بين المبادرات القائمة والمستقبلية وضمان شموليتها لمختلف تطبيقات التقنية الحيوية، سعيًا لإطلاق القدرات الكامنة للقطاع وتسخيرها بما يلبي الاحتياجات كافة، ويحقق التناغم بين الأهداف الاستراتيجية المحددة ويضمن نمو قطاع التقنية الحيوية ككل.

ممكنات قطاع التقنية الحيوية

لتلبية احتياجات المملكة في قطاع التقنية الحيوية، ثمّة ممكنات أساسية تعمل المملكة على تفعيلها لخلق أثر إضافي على الناتج المحلي، حيث تُعد التقنية الحيوية صناعة متقدمة تتطلب التعاون بين مختلف الجهات والقطاعات ذات العلاقة، وبالتالي تعمل الممكنات كأساس محفز لتنمية القطاع وتطويره، ومن بين هذه الممكنات:

- **المواهب:** ضمان توفر الكوادر المهنية المتخصصة، وتطوير القدرات بما يلبي متطلبات القطاع.
- **البنية التحتية:** استغلال البنية التحتية الحالية وتحسينها بالتوازي مع إنشاء بنية تحتية جديدة وفق أفضل الممارسات العالمية.
- **البيئة التنظيمية:** تأسيس بيئة محفزة للابتكار وتحديث اللوائح التنظيمية الحالية وفق أفضل المعايير الدولية.
- **التمويل:** بناء منظومة تمويل تتناسب مع تطبيقات التقنية الحيوية واحتياجات القطاع، وتقديم حوافز لجذب الاستثمار في القطاع وتسويقه لضمان نموه واستدامته.
- **النموذج الجغرافي:** بناء تجمعات للتقنية الحيوية في المملكة بالاتساق مع الأهداف الوطنية.

ارتباط الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية برؤية السعودية 2030

تتسق الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية مع رؤية السعودية 2030، وتسهم بشكل كبير في تحقيق 11 هدفاً استراتيجياً، وهي :

1. سهولة الحصول على الخدمات الصحية
2. تحسين قيمة الخدمات الصحية
3. تعزيز الوقاية ضد المخاطر الصحية
4. حماية البيئة من الأخطار الطبيعية
5. توطين الصناعات الواعدة
6. رفع نسبة المحتوى المحلي في القطاعات غير النفطية
7. تعزيز مساهمة المنشآت الصغيرة والمتوسطة في الاقتصاد
8. تنمية المواهب المحلية واستقطاب المواهب العالمية
9. تعزيز فاعلية التخطيط المالي وكفاءة الإنفاق الحكومي
10. ضمان تحقيق الأمن التنموي والغذائي
11. ضمان الاستفادة المستدامة من الموارد المائية

كما ستساهم بشكل غير مباشر في تحقيق 26 هدفًا استراتيجياً للرؤية في عدة مجالات، تشمل:

- **حياة صحية:** يسعى قطاع التقنية الحيوية إلى تحسين الصحة وجودة الحياة للمواطنين والمقيمين، بالإضافة إلى التصدي للمشكلات الطبية، بهدف زيادة العمر الصحي للإنسان بمقدار 5 سنوات بحلول عام 2040.

- **الاستدامة البيئية:** يُمكن لقطاع التقنية الحيوية توفير بيئة أكثر استدامة، وتقريب المملكة لتحقيق أهدافها المتعلقة بوصول صافي الانبعاثات الكربونية إلى المعدل الصفري.

- **اقتصاد مزدهر:** يدعم قطاع التقنية الحيوية المملكة من خلال تعزيز قوة اقتصادها ومرونته في مواجهة التحديات، عن طريق زيادة توطين القطاعات غير النفطية، وتحسين ميزان المدفوعات.

الخاتمة

ستحقق الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية فوائد ملموسة لجميع الفئات والمؤسسات:

1. المواطنون:

تهدف الاستراتيجية إلى الارتقاء بالرعاية الصحية والمنتجات الغذائية المقدّمة للمواطنين بما يلبي احتياجاتهم الخاصة.

2. المستثمرون:

يوفر السوق فرص هائلة غير مستغلة ونقاط قوة متأصلة، مما يجعلها جذابة لكل المستثمرين الساعين للمشاركة في صناعة التقنية الحيوية بالمملكة.

3. الشركاء العالميون:

تساهم المملكة العربية السعودية في بناء آفاقٍ جديدة في قطاع التقنية الحيوية، مما سيعزز الشراكات الدولية في القطاعين العام والخاص.

4. الجهات الحكومية:

تُمهّد الاستراتيجية الطريق لتطوير قطاع التقنية الحيوية، حيث توفّر إطار عملٍ للجهات المختلفة دعماً لنموه وتنظيمًا له.

تمثل الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية علامة فارقة في تطوير واستثمار قطاع التقنية الحيوية الواعد، مع التركيز على تحقيق آثار إيجابية لتحسين الصحة والارتقاء بجودة الحياة للفرد ودفع عجلة النمو الاقتصادي في المملكة. إذ يُسهم نمو قطاع التقنية الحيوية في إطار الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية لتوفير عوامل التحفيز اللازمة في تنويع الاقتصاد وخلق فرص عمل للمواطنين وتمكين القطاع الخاص وتعزيز الأمن الغذائي. وكل ذلك سيؤدي في نهاية المطاف إلى تحقيق الازدهار للمملكة العربية السعودية، وبناء مجتمع صحي، وبيئة مستدامة، واقتصاد مزدهر.

يُعد توحيد وتكامل الجهود الحالية والمستقبلية، والتعاون والمشاركة الفعالة من جميع الجهات المعنية الرئيسية في منظومة التقنية الحيوية -كالباحثين ورواد الأعمال والمستثمرين وصناع السياسات- أمرًا بالغ الأهمية لنجاح الاستراتيجية. ومن خلال تبني التوجهات العالمية، وتوفير بيئة محفزة، واعتماد أفضل الممارسات، وتعزيز الابتكار المحلي، ستتمتع المملكة العربية السعودية بمكانة تؤهلها لتكون رائدة في مجال التقنية الحيوية، لتصنع أثرًا ممتدًا ليس في المملكة فحسب، بل في المنطقة والعالم ككل.

رؤيـــة VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

الاستراتيجية الوطنية للتقنية الحيوية
THE NATIONAL BIOTECHNOLOGY STRATEGY