

APRC-FY2022-PD-MYS01 海外の政策文書

原文: DASAR SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI NEGARA 2021-2030(マレーシア科学技術イノベ

ーション省) 2020年

URL: https://www.mosti.gov.my/dasar/

【マレーシア】

国家科学技術イノベーション政策2021-2030

(Tentative translation)

【仮訳・編集】

国立研究開発法人科学技術振興機構 アジア・太平洋総合研究センター

【ご利用にあたって】

本文書は、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)アジア・太平洋総合研究センター(Asia and Pacific Research Center; APRC)が、調査研究に用いるためアジア・太平洋地域の政策文書等について仮訳したものとなります。APRCの目的である日本とアジア・太平洋地域との間での科学技術協力を支える基盤構築として、政策立案者、関連研究者、およびアジア・太平洋地域との連携にご関心の高い方々等へ広くご活用いただくため、公開するものです。

【免責事項について】

本文書には仮訳の部分を含んでおり、記載される情報に関しては万全を期しておりますが、その内容の真実性、正確性、信用性、有用性を保証するものではありません。予めご了承下さい。

また、本文書を利用したことに起因または関連して生じた一切の損害(間接的であるか直接的であるかを問いません。)について責任を負いません。

APRCでは、アジア・太平洋地域における科学技術イノベーション政策、研究開発動向、および関連する経済・社会状況についての調査・分析をまとめた調査報告書等をAPRCホームページおよびポータルサイトにおいて公表しておりますので、詳細は下記ホームページをご覧ください。

(APRCホームページ) https://www.jst.go.jp/aprc/index.html



(調査報告書) https://spap.jst.go.jp/investigation/report.html



本資料に関するお問い合わせ先:

国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)アジア・太平洋総合研究センター(APRC)

Asia and Pacific Research Center, Japan Science and Technology Agency

〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ

Tel: 03-5214-7556 E-Mail: aprc@jst.go.jp

https://www.jst.go.jp/aprc/

内容

序文	科学技術イノベーション省大臣	2
序文	科学技術イノベーション省事務局長	3
第1章	:前書き	4
1.1	繁栄の共有へ向けた科学技術イノベーション(STI)	5
1.2	ハイテク国家	6
1.3	STIにおける挑戦	8
1.4	DSTIN 2021-2030の主な焦点	. 10
第2章	:STI政策と枠組み	. 11
2.1	国家技術イノベーション政策(STI)	. 12
2.2	DSTIN 2021-2030の枠組み	. 13
第3章	:DSTINの要点	. 16
3.1	DSTINの6つの基盤	. 17
3.2	応答性の高いSTIガバナンス	. 18
3.3	R&D&C&Iによる技術開発	. 23
3.4	国内技術に基づく産業	. 30
3.5	適応性のあるSTI人材	. 35
3.6	STIE育成とアプリケーション	. 41
3.7	グローバルな卓越性	. 45
	き まとめ	
4.1	STIE 加速化プログラム	. 50
4.2	主な目標	. 51
4.3	結論	. 52

国家科学技術イノベーション政策(DSTIN)2021-2030は、国の社会経済的成長のため、科学技術を活かし、利用し、進歩させる政府の公約である。科学技術の急速な進歩にもかかわらず、今日の世界は、健康、飢餓、失業などのさまざまな危機に見舞われており、世界経済危機という大きな危機の一因になっている。国は常に警戒を怠らず、危機が訪れたときには既存の機会を活かさなければならない。このような観点から、私たちは科学技術イノベーション(STI)を、国の課題や挑戦に取り組み解決するための実現手段として捉える必要がある。

DSTIN 2021-2030は、イノベーションに基づく経済の発展・成長におけるSTIの位置づけを強化するために策定された。これを受け、同政策では、経済成長を支えハイテク国家になるという目標を達成するための基盤としてSTIの重要性を強調するため、科学・技術・イノベーション・経済(STIE)という概念を導入した。 STIEは、さまざまなレベルの地域社会や国全体の利益のため、科学技術を革新・応用するための基盤を構築・強化することができる。

マレーシアは、もはや単なる技術の利用者としてではなく、自国の技術を革新、創造、発展させる 国になることを目指すべきである。それ故この政策では、科学技術を日常生活に活かす社会の構築に 向けたローカル技術とSTI文化の発展を強化するための課題も示している。

今後10年間は、同政策で示された包括的な行動計画におけるさまざまな戦略とイニシアチブを実施し、ハイテク国家になるという目標を確実に達成することが求められる。この取り組みには、連邦および州レベルの政府機関、産業界、アカデミア、社会などのさまざまな関係者の強い関与とサポートが必要である。

DSTIN 2021-2030が、ハイテク国家の実現に向けて、特にローカル技術の開発と応用を推進する改革を国にもたらすことができることを期待している。

Yang Berhormat カイリー・ジャマルディン(YB KHAIRY JAMALUDDIN) *科学技術イノベーション省大臣* 国家科学技術イノベーション政策(DSTIN)2021-2030では、国の科学技術イノベーション経済(STIE)開発アジェンダの戦略的方向性が策定され、特に経済成長に向けたイノベーション促進を通じて政府の主要政策やマスタープランの準備にSTIEを重要な要素として確保するものである。したがって、DSTIN 2021-2030では、対応可能なSTIガバナンスの強化を通じたSTIEセクターの動員、研究・開発・商業化・イノベーション(R&D&C&I)を通じた先進産業の技術開発を推進、適応力のあるSTI人材数の増加、技術振興とアプリケーションを主流化することになる。また、この政策では、マレーシアがハイテク国家として、単に技術の利用者であるだけでなく技術開発者になることを奨励する。

DSTIN 2021-2030では、ハイテク国家を目指し、持続可能で包括的、且つ科学的な社会を構築するというビジョンを掲げている。この目標を実現し、2030年までに先進国の地位を獲得するためには、さまざまな分野でのSTIEの実施を網羅する20の安定的な戦略と46の現実的かつ包括的なイニシアチブによってサポートされる6つの主要推進事項を概説している。

DSTIN 2021-2030実施の成功は、すべての関係者のサポート、連携および献身のもとにある。国の問題や課題に取り組み、国のSTIEアジェンダの目標を達成するための戦略的施策を実施する上で、公的、民間部門、学界、地域社会の緊密な協力が非常に重要である。DSTIN 2021-2030の導入が成功すれば、この国の夢である先進国やハイテク国家になることにつながると確信している。

DATUK IR. DR. シティ・ハミサ・ビンティ・タプシール(DATUK IR. DR. SITI HAMISAH BINTI TAPSIR)

科学技術イノベーション省

事務局長

第1章:前書き

- 1.1 繁栄の共有へ向けた科学技術イノベーション (STI)
- 1.2 ハイテク国家
- 1.3 STIにおける課題
- 1.4 DSTIN 2021-2030の主な焦点

1.1 繁栄の共有へ向けた科学技術イノベーション (STI)

繁栄の共有

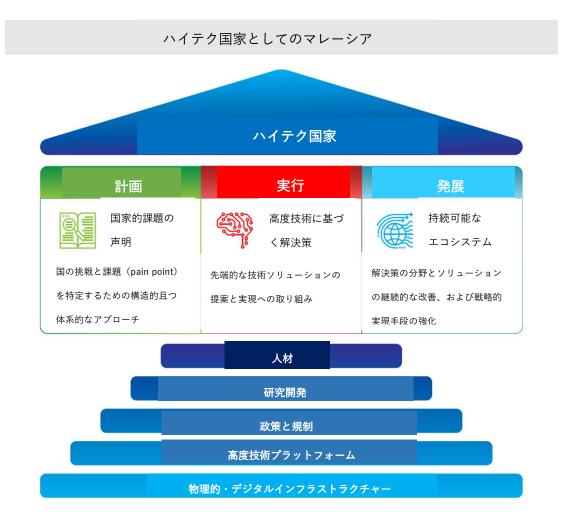
マレーシアは、国家開発計画で継続的に実施された1966年の第1次マレーシア計画(RMKe-1)以来、持続可能な開発を達成するための議題を策定した。この取り組みは、国家開発の新しい方向性である繁栄の共有ビジョン(WKB)を通じて継続される。ビジョン2020に代わるWKBは、すべての国民が2030年までに国の富と経済的繁栄を公平かつ平等に享受することを目的としている。

WKBの目標を達成するために、政府はビジネスと産業のエコシステムの再構築と改善、主要な経済成長活動、人的資本、労働市場と報酬(災害補償)、社会福祉、包括的な地域開発と社会資本強化の7つの戦略的推進課題について概説している。この新しい方向性は、マレーシアは持続可能な開発のための2030アジェンダ(2030年開発アジェンダ)に沿って持続可能な開発の道を歩み続けることを保証するものである。2030年開発アジェンダの目標は、公正で公平な経済分配を実現すると共に、国民の人種的調和を育むというWKBと類似している。

科学技術イノベーション経済(STIE)

STIは、特に国の課題や挑戦に取り組みWKBの目標をさらに達成する上で、経済成長を推進する実現手段として重要な役割を果たす。この場合、STIは経済成長の重要な側面であり、経済成長へのインプットとしてのSTIか、経済への結果(アウトプット)としてのSTIのいずれかである。したがって、DSTIN2021-2030は、経済成長を支援する基盤としてのSTI開発の重要性を示すためにSTIEの概念を導入している。STIEの役割を強化するためには、国家経済を牽引する科学技術の革新とアプリケーションのための基盤を構築・強化し、マレーシアをハイテク国家として押し上げることが出来るようさまざまな部門にわたる科学技術の各分野における調整、理解、および開発の必要性が不可欠である。

1.2 ハイテク国家



DSTIN 2021-2030 は、2030 年までにマレーシアをハイテク国家にすることを目指している。日本、韓国、中国などの世界の先進国が国家発展の基盤として国内の技術を活用している様に、マレーシアも DSTIN を通じて、国内の先端技術の開発とアプリケーションを一層強化し、科学技術イノベーションに基づく国家経済の安定化を推進する予定である。

この目標を達成するための取り組みは、国内人材の能力向上、国の戦略分野における研究開発(R&D)、STI 開発をサポートする法規制の強化、およびデジタル技術を含む技術インフラストラクチャーの整備となる。

技術開発者への変革

マレーシアは、単に技術を利用するだけの産業や社会から、既存の資源を活用して技術を創造・開発する社会への転換が急務となっている。 新技術の研究開発は、国の課題を解決するのみならず、より革新的で競争力のある経済へと国を導くことができる。

新しい知識の創出と伝達は、技術開発者を輩出することと同じく、競争力を高め、外部技術への過度な依存を下げるために非常に重要である。実際、経済の競争力を高め、国内の技術開発者に依存出来るようになれば、産業や農業セクターなどのさまざまな分野で、国内の技術開発者にさらに多くのビジネスチャンスを開くことができるだろう。こうした取組は、さまざまな技術開発において、新しい知識を継続的に創出している先進国によって行われてきたことである。

人材育成とSTIE振興

人材育成は、技術開発の取り組みをサポートするための要である。有能、機敏で適応能力が高い人材集団は、新製品や技術創出を促進する。高度技術の適用を促進し、従来的で慣習的な方法の使用からさまざまな分野でのハイテクへの移行を推進するために、高度なスキル、競争力、革新的かつ生産的な人的資本が必要である。

科学技術の開発と応用は、産業部門だけでなく、生活のさまざまな側面、特に貧困、健康、社会の 福祉の問題に取り組む際にも、より広い文脈で見る必要がある。したがって、都市部から農村部まで のすべての国民がその恩恵を実感できるように、日常生活における科学技術の普及とアプリケーショ ンに関する取り組みを強化する必要がある。さらに、人々の間での情報共有を促進するためには、デ ジタル革命と技術イノベーションを活用する必要がある。これにより、ハイテクで科学的な思考のあ る社会が構築され、技術の変化に容易に適用することができる。

デジタル技術

デジタル技術とインフラストラクチャーは、労働力の利用率が低下する第四次産業革命(4IR)への移行に伴い、ハイテクに基づくSTIEアジェンダを推進するための重要な実行手段である。マレーシアでの4IRの実行をサポートするためには、既存の業界または企業が、デジタル化を通じてより関連性を維持し、持続可能になるようにビジネスモデルを変更する必要がある。

サービスおよびビジネス部門におけるデジタル化の継続的な取り組みは、ビッグデータ分析 (BDA)、モノのインターネット (IoT)、人工知能 (AI) などの分野での技術研究開発といった活動が 含まれる場合がある。さらに、労働力、特に外国人労働者への依存度を下げるため、デジタル技術の 開発の必要性が急務となっている。実際、農業、金融、健康、製造などのさまざまな分野で必要とされている。また、公共部門と民間部門の両方において、国内技術の利用をさらに促進することになる。

1.3 STIにおける挑戦

STI政策の実施により、開発構造の変革と長期的な生産性の向上が可能になり、国の経済発展が促進される。実際、STIの政策は経済成長を支えるだけでなく、国民の福祉を向上させる知識、技術、イノベーションへのアクセスを拡大するものである。ほとんどの先進国は、STI政策の効果的な実施を通じて、自国を伝統的な製造業ベースの経済からイノベーション主導の経済に首尾よく変革してきた。

したがって、STI政策の策定は、国内でのSTIの実施における主要な課題のいくつかを克服するための最良の手段を決定するために非常に重要である。これらの措置を通じて、我が国のSTIは伝統的な製造業中心の経済から脱却し、イノベーション主導の経済への転換が達成される。克服すべき課題は、STIエコシステムの管理、STI人材マネジメント、およびSTIへの産業界の参加促進を含むさまざまなS問題に及んでいる。これらをまとめは以下の通り:

STIの課題

STI管理における協調 性の欠如

- i.省庁、産業界、地域社会にまたがる行動を相乗的に促進するためzの包括的且つ機動的なSTIガバナンスが不明確。
- ii.R&Dの成果、輸出入や知的財産と研究優先分野の生合成がとれていない。
- iii.イノベーション能力を促進するための効果的なリソース配分と資金の不足。

包括的でない人材育成

- i.STIアジェンダを推進する ための集中的な科学技術人 材育成計画の欠如。
- ii.STIへの社会の参画を促す ための科学への低い関与。
- iii.STI開発のから取り残されているグループやコミュニティの存在。

官民協力と国際的な関与は不十分

- i.官民協力の成果が最小レベル。
- ii.ほとんどの産業は創始者 (イノベーター)ではない。
- iii.国内技術、人材、産業、 製品およびサービスの非商業 化。
- iv.STIに関連する国際的なパートナーシップが十分に活用されていない。
- v.持続不可能なSTIエコシステム。

1.4 DSTIN 2021-2030の主な焦点

DSTIN 2021-2030は、上記のSTI課題、社会経済的変化、およびSTIに関連するさまざまな地球規模課題に沿って、ハイテク国家という目標達成に向け、国家開発における科学、技術、イノベーションの位置づけを強化し、WKBと2030年の持続可能な開発アジェンダをさらに強化するように設計されている。したがって、この政策では以下の4つの主要な焦点を設定する。

STIの4つの主な焦点

1

国の科学技術イノベ ーション(STI)のガ バナンスを強化する 2

科学、技術、イノベーション、経済 (STIE)を、国の問題や課題に取り組むための実現手段とする 3

ハイテク国家を目指し 国内の技術開発とアプ リケーションを推進す る 4

経済成長、社会福祉、生活の質向上のためのイノベーションを推進する

第2章:STI政策と枠組み

- 2.1 国家科学技術イノベーション政策 (STI)
- 2.2 DSTIN 2021-2030の枠組み
 - 2.2.1 ビジョン
 - 2.2.2 ミッション
 - 2.2.3 推進
 - 2.2.4 重要政策基盤

2.1 国家技術イノベーション政策 (STI)

第1次国家科学技術政策(1986-1989)、技術産業開発: 国家行動計画(1990-2001)、第2次国家科学技術政策および行動計画(2002-2010)および国家科学技術イノベーション政策(2013-2020)は、科学技術の利用、活用、発展に対する国の取り組みを反映している。これらの政策の下で実施されたさまざまな取組やプログラムは、研究開発能力やキャパシティの強化、公的資金による研究機関と産業間のパートナーシップ構築、新しい知識ベースの産業開発など、国のSTIの発展を加速させた。

新たなDSTIN 2021-2030は、産業革命の発展を支える 集約的な技術を考慮し、この国をイノベーション主導型の 経済へと導くことにフォーカスしている。この政策は、経 済成長、社会福祉、生活の質を改善するため、STIエコシ ステムを強化し、国内技術の開発とアプリケーションを強 化し、イノベーションを奨励する国の課題を重視してい る。この政策はまた、すべての利害関係者による効果的な コミュニケーションと適用を通じて、STIがすべての重要 な国家政策の策定や国家開発計画の中心的な要素となるこ とを保証するために策定されている。DSTIN 2021-2030 は、政府のみならず、産業界、高等教育機関(IPT)、公 的・民間の研究所、および国民を含むSTIエコシステム全 体を対象としている。



STIの課題に対応するため、DSTIN 2021-2030は、短期および長期の具体的で一貫性のある成果を生み出すためのより良いガバナンスの仕組みを概説している。したがって、この新しい政策は次のことに言及している。

2.2 DSTIN 2021-2030の枠組み

DSTINの枠組みは、マレーシアを公平で包括的な成長に基づく持続可能な開発へ導くために、繁栄の共有とイノベーション主導の経済という文脈におけるSTIの役割を強調している。DSTINのアプローチは、DSTINのビジョンとミッションの達成に向けてSTIを推進するための6つの戦略的基盤を支える2つの強力な政策基盤に基づいている。



主要な政策基盤

DSTIN 2021-2030は、STIEが知識の創出、イノベーション、富の創造、包括性、社会の幸福を高める強力な社会経済的手段であることを強調している。これは、以下の主要な政策基盤を組み込んだ包括的なアプローチの採用を通じて達成される。

a) 政策と国家発展のための主要実現手段としてのSTIE

DSTIN 2021-2030は、繁栄の共有と持続可能な開発の文脈でSTIEを活用する必要性を包含している。この点でSTIEは、特に国民の利益のために、国家的な課題や挑戦に取り組み、解決するための実現手段となる。このSTIEの基盤を支えるにあたり、国はガバナンスの基盤、権限、管理、人材、財政配分、および生産性の観点から、国のSTIEの能力と機能を改善する必要がある。

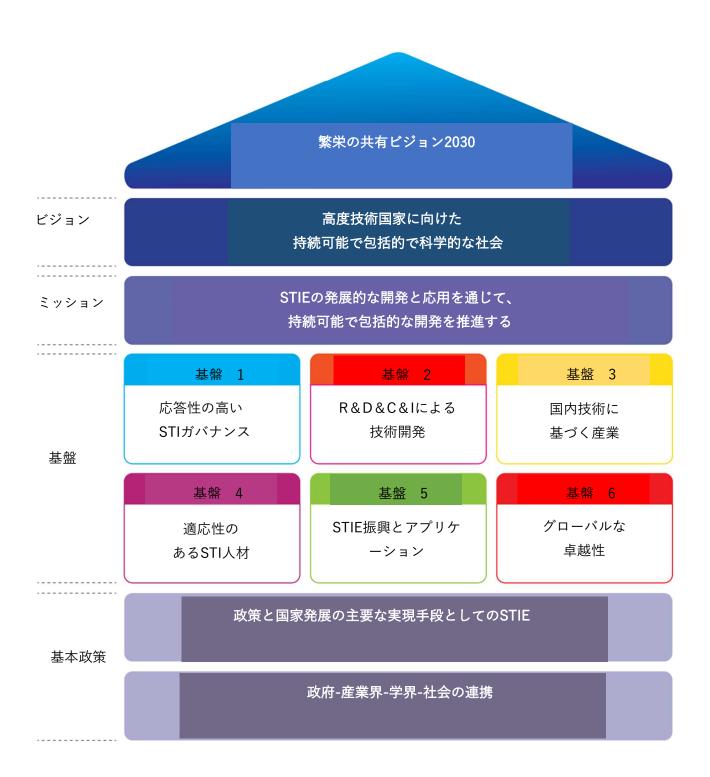
DSTIN 2021-2030の本質は、さまざまな分野における国内技術開発とアプリケーションを強化するための他の政策や戦略につながるものである。したがって、特に主要な政策や国家開発プログラムを策定する際に、関連するすべての省庁、利害関係者によってSTIEの主流化、採用、実施が必要である。

更に、この政策の実施は、開発された技術が社会におけるさまざまなレベルの人々がアクセス・ 利用できるようにするために、技術の普及と適用プログラムによってサポートされる。

b) 政府-産業界-学界-社会の連携

DSTIN 2021-2030は、政府-産業界-学界-社会の連携と協力強化を促し、持続可能な経済成長と繁栄に効果的な役割を果たすことを目指す。産業界と学術界は、アイデアを生み出し、新しい製品やプロセス、サービス、ソリューションに変換する最前線にいる。一方、このプロセスでは、社会の声も考慮されるべきである。したがって、政府の支援は、さまざまな奨励策や措置を通じて、産業を再活性化し、再活性化させるために重要な役割を果たしている。

国家科学技術イノベーション政策 (DSTIN) 2021-2030の枠組み



第3章:DSTINの要点

- 3.1 DSTINの6つの要点
- 3.2 基盤1-応答性の高いSTIガバナンス
- 3.3 基盤2- R&D&C&Iによる技術開発
- 3.4 基盤3-国内技術に基づく産業
- 3.5 基盤4-適応性のあるSTI人材
- 3.6 基盤5-STIE振興とアプリケーション
- 3.7 基盤6-グローバルな卓越性

3.1 DSTINの6つの基盤

DSTIN 2021-2030は、WKBに沿った国の公正で包括的な経済成長を支援するための取り組みとして、6つの基盤、20の戦略、46のイニシアチブ、および10のSTIE加速化プログラムの概要を示している。

DSTIN 2021-2030の6つの基盤



基盤1

応答性の高いSTIガバナンス

3.2 応答性の高いSTIガバナンス

3.2.1 目的

この推進策の目的は、様々な官民団体が関与するSTIの複雑なガバナンス状況を再編成することである。この再編には、STIEの活動を監視・評価しながら、より効率的・効果的な管理を行うために、様々な省庁のSTI関連機能を再構築することが含まれる。

3.2.2 戦略

この目的を達成するために、2つの戦略が示されている。

戦略A:STIエコシステムのガバナンス強化

STIエコシステムには、STIの発展において重要な役割を果たす省庁、業界、コミュニティからのさまざまな利害関係者が関与している。したがって、国の複雑なSTIエコシステムおよび展望を管理および調整するために、戦略的方向性と明確で包括的なSTIガバナンス構造を確立する必要がある。さらに、すべての関係者は、この包括的な調整をより効率的かつ効果的に実施できるように協力する必要がある。

イニシアチブA1:STIに関する法的規定の策定

STIガバナンスを強化するため、マレーシアは研究、開発、商業化、イノベーション(R&D&C&I)の制度的枠組み、意思決定手段、インフラおよび資金管理などを網羅する法的規定の策定する必要がある。STI ガバナンスを確実にするため、STI 法のような法的規定を公布する必要がある。

イニシアチブA2:議会レベルでの議論のためのプラットフォーム確立

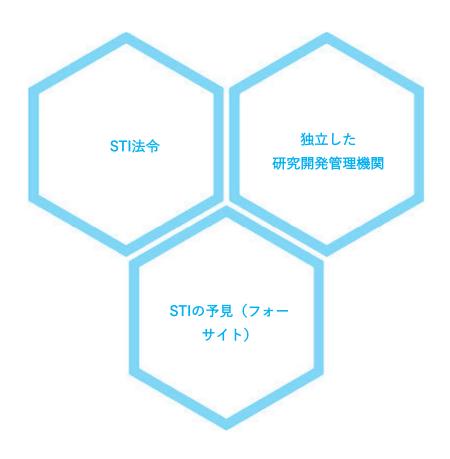
この目的は、様々な公的機関や民間企業が関与するSTIEの複雑なガバナンス状況を再編することである。この再編には、STIEの活動を監視・評価しながら、より効率的かつ効果的に管理するために、様々な省庁のSTIE関連機能を再編することが含まれる。

イニシアチブA3:STIの戦略的方向性を決定するための最高評議会の特定

STI政策の実施の方向性を決定し監視する最高機関として機能するSTI最高評議会を再活性化する必要がある。この評議会は、社会科学を含む科学のさまざまな分野の専門家で構成され、この国のSTIの方向性に関連する意見と助言を提供する。

イニシアチブA4:研究開発マネジメントのための中央独立機関の制度化

国の研究開発活動の計画、管理、評価、監視に責任を持つ独立した機関を設立する必要がある。この機関はまた、研究開発の国家的方向性の策定、STI資源の調整、既存資金の管理と分配、STI最高評議会による方向性と決定の実施と監視、国の研究開発・C&I活動の監視と評価に責任を負う。



戦略B:国の課題や挑戦に取り組むための実現手段としてのSTIE

STIEは、国の課題や挑戦を解決するための重要な手段として活用することができる。STIEの活用は、環境、健康、教育などの課題や挑戦に対処するために必要な行動を分析・特定するのに役立つ。したがって、主要な政策の策定やその他の国家開発イニシアチブは、社会経済的発展の基礎となるため、STIEの関連インプットを考慮する必要がある。

イニシアチブB1:STIフォーサイトの能力開発とアプリケーションの拡大

STI関連のインプットが政策立案や他の国家開発イニシアチブにおける主要な参考資料として使用されることを保証するために、STIのフォーサイト能力を向上させ、定期的に実施・更新する必要がある。この取り組みには、STIのフォーサイトに関する既存の専門知識の強化、新しいメカニズムや手法の模索、フォーサイト活動における官民パートナーシップの確立、さらにはSTIのフォーサイトを用いた政策立案や法整備のためのガイドラインの策定が必要である。



マレーシアの社会経済的推進力



















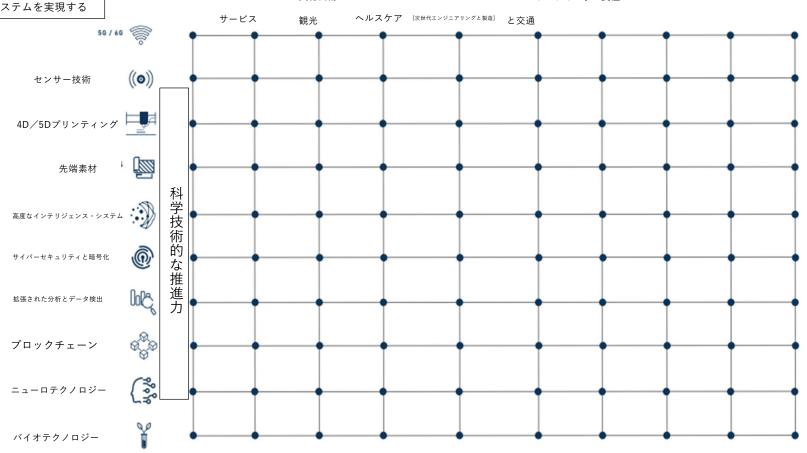
水平方向のエコシステムを構築し、 垂直方向のエコシステムを実現する

エネルギー安全保障 ビジネス&金融

文化芸術と 医療と スマートテクノロジーとシステム スマートシティ 水と食糧

農業と林業

環境と生物多様性



3.2.3 STIEの加速化プログラム

a) 技術商業化アクセラレーター(TCA)

研究製品の商業化を促進するためには、既存の政府機関をTCAとして機能するように修正し、再利用することによって、商業化プラットフォームを開始する必要がある。TCAの役割は、研究開発製品やサービスの商業化を促進・加速させる商業化プラットフォームとしての役割である。また、TCAは、パフォーマンスの促進、モニタリング、報告、官民協働ネットワークの活性化も担当する。

b) マレーシア科学基金 (MSE)

研究開発活動における政府資金への依存を減らすための代替資金の奨励と調整を担当するプラットフォームを確立する必要がある。本プラットフォームはMSEの役割を果たし、MSEは、非政府資金を、税ファンド、クラウドファンディング、業界助成金、寄付、義援金などの形で管理、集約、調整する責任を負う。

戦略	2021-2022	2023-2025	2026-2030
戦略A:STIエコシステ	・マレーシア科学基金	・STI法令	・STI政策評価結果に
ムのガバナンス強化 	(MSE)		基づくSTI法規定の見
	・技術商業化アクセラ		直しと更新。
	レーター(TCA)		
戦略B:国の課題や挑	・政策策定における	・国の政策における	
戦に取り組むための	STI先見性の活用に関	STIE要素の適用(新規	
実現手段としての	するガイドライン。	または更新)。	
STIE			

基盤2

R&D&C&Iによる技術開発

3.3 R&D&C&Iによる技術開発

3.3.1 目的

本基盤は、技術力の国家的発展を強化するために、R&D&C&I活動において、公共部門、産業界、学界、地域社会を含むすべての利害関係者の協調的努力を結集することを目的とする。



3.3.2 戦略

この目的を達成するために、6つの戦略が示されている。

戦略A:国の研究優先分野の決定

国の開発ニーズに合わせて、政府が研究開発活動における国家的な優先分野を設定する必要がある。研究優先分野の決定は、技術ユーザーから技術開発者への産業界の転換を推進することになる。

イニシアチブA1:国家開発計画、研究の強み、新技術、将来シナリオ、必要な専門知識に基づいて、 国家研究開発優先分野を設定

研究開発の初期段階における適切な計画は、国の研究開発が産業界のニーズに合致していることを保証するために極めて重要である。政府は、研究開発の優先分野を設定するとともに、その優先分野が国のニーズや世界経済の変化に沿ったものであることを確認するため、定期的に見直す必要がある。優先分野の設定と見直しには、戦略的計画や先見性といった戦略的手法を用いるべきである。

戦略B:付加価値の高い成果、影響力の大きい成果、新しいイノベーションのための研究開発の強化

政府は、新製品やサービス、インパクトのある新しいイノベーションを生み出すことができる研究 開発活動を発展させるための努力を結集させる必要がある。そのためには、研究開発活動の主要な担 い手である産業界や高等教育機関との緊密な協力が必要である。

イニシアチブB1:基礎研究と応用研究の推進、実験開発研究の強化、将来技術の強化

マレーシアは、基礎研究と応用研究を発展させる一方、これらの研究が将来の産業と新興技術のニーズに合致するよう、実験的開発研究を強化する必要がある。実験開発研究における産業界のニーズを満たす投資の増加は、より多くのイノベーションを市場に導入し、イノベーションを製品やサービスに変換し、国内技術の開発と利用をさらに促進する。

イニシアチブB2:研究開発における研究者の能力強化

公的研究機関(IPA)と高等教育機関(IPT)は、政府の投資が十分に活用されることを保証できる施設、設備、専門知識の共有を通じて強化されなければならない。本イニシアチブは、公共部門、業界、研究者、およびコミュニティが専門知識、リソース、および施設に関連するデータを共有および使用することを奨励するマレーシア・オープン・サイエンス・プラットフォーム(MOSP)の開発によってサポートされる。本プラットフォームは、すべての利害関係者の連携を強化し、研究の重複を避け、R&D&C&Iエコシステム全体を豊かにさせる。

イニシアチブB3:責任ある研究倫理の文化醸成による研究のコンプライアンスの遵守

政府は、マレーシア研究責任行動規範(MCRCR)認定を採用し、IPTの研究者と学生に研究責任行動(RCR)研修を提供することにより、国内の科学エコシステムにおいて誠実な研究倫理の振興を醸成する必要がある。

戦略C:研究開発資金管理と代替資金源の改善

透明で効率的かつ効果的な研究開発資金管理は、規定された条件を満たすプロジェクトにのみ資金が提供されることを保証するために不可欠である。資金管理における透明性の欠如や漏れは、国の経済成長に影響を与えるため、避けなければならない。

イニシアチブC1:研究開発資金管理に関する国内ガイドラインの策定

研究開発の優先分野、研究の種類、評価基準、モニタリング、執行メカニズムなどを決定するために、研究開発資金管理に関連する国家ガイドラインを作成する必要がある。このガイドラインは、代替基金を含む政府資金を管理する際の監視メカニズムとしても活用することができる。

イニシアチブC2:STIの代替ファンドの獲得

政府資金への依存を減らすため、高等教育機関や公的研究機関を含む各省庁は、それぞれの研究開発活動の資金を調達するための代替資金を得ることが奨励される。この資金は、産業界からの代替資金、寄付、クラウドファンディング、国際機関からの研究費などで得ることができる。

戦略D:オープンデータの共有を奨励

R&D&C&I活動に関わる様々な関係者によるデータ共有は、国家的なイノベーションを推進するために奨励されるべきである。この連携は、利害関係者の協力を生み、研究開発の実施における重複を防ぎ、STIエコシステムの管理を容易にする。

イニシアチブD1:マレーシア・オープン・サイエンス・プラットフォーム(MOSP)

MOSPデータ共有プラットフォームは、公共部門、産業界、研究者、コミュニティがデータの共有と利用を促進し、イノベーションを活性化することを目的としています。IHLやPRIからのデータ収集には、研究データ、専門知識、施設で利用できる設備や機器などが含まれ、様々な関係者に利益をもたらすことができる。

戦略E:国家的な課題に取り組む努力と協力の奨励

政府は、国家的な問題やグローバルな課題、特に国民の幸福に影響する課題や挑戦に取り組む上で、様々な関係者の協力を促す必要がある。

イニシアチブE1:国の課題に対処する影響力の大きいイニシアチブの導入

政府はまた、健康問題、環境汚染、気候変動、海洋学、デジタル津波、食糧安全保障などの国家的課題に対処するため、多部門の協力を刺激し、奨励する必要がある。これらのインパクトの大きいイニシアチブを実施するには、その実施が社会の幸福に資するよう、綿密な計画とモニタリングが必要である。

イニシアチブE2:分野横断的な研究アプローチを通じた知識の統合と技術イノベーションの進展

分野横断的(学際的)な研究アプローチによる知識の統合と技術イノベーションの発展を加速する ために、交渉のプラットフォームを確立する必要がある。国家的な課題に対処し、技術革新を促進す るためには、このイニシアチブの戦略的計画を実施することが極めて重要である。

戦略F:社会から取り残され不利な立場に置かれている人々のための社会イノベーションの推進

マレーシアは、持続可能な開発目標(SDGs)で概説されている目標を達成するために、主に社会イノベーションの促進を通じて、包括的な社会と恵まれないコミュニティに十分な注意と利益を与えるよう努めている。

イニシアチブF1:社会イノベーションと社会的インパクト投資を強化し、コミュニティにとって有益なSTIによる解決策を見出す

社会に利益をもたらす社会イノベーションへの投資、特に社会から取り残されて不利な立場に置かれている人への投資は政府と産業界によって増やされる必要がある。こうした社会イノベーションの活性化は、技術や知識の社会への移転を加速させ、社会の幸福度をさらに高めるだろう。これは、国家の社会的結束をより強固なものにすることにつながるだろう。



3.3.3 STIE 加速化プログラム

a) 国立技術イノベーションサンドボックス(NTIS)

NTIS は、イノベーションの成果を阻害する既存の規制に縛られることなく、特定の規制に基づいてこれらの活動を実施するための安全な空間を創出することで、イノベーションを促進するプラットフォームである。NTIS の実施は、特に国家的な問題や課題への取り組みにおいて、インパクトのあるプロジェクトに焦点をあてている。NTIS の実施により、地元企業による官民の調達が増加し、地元のイノベーション製品の商業化が進み、イノベーションが促進される。

b) デジタル津波

政府、サービス、ビジネス部門におけるデジタル化の取り組みを支援するために、地域のデジタル技術の開発を強化する必要がある。この技術の探求は、モノのインターネット(IoT)、ビッグデータ分析(BDA)、人工知能(AI)などの関連分野の研究開発活動を強化することで実施されるべきである。開発されたデジタル技術は、農業、金融、健康、製造、保健など、セクターを超えた様々な分野で活用される可能性がある。これにより、デジタル化の取り組みを推進し、デジタルでつながったマレーシアの国家を成し遂げることができる。

3.3.4 イニシアチブ実施の行動計画

戦略	2021-2022	2023-2025	2026-2030
戦略A:国の研究優先 分野の決定	・国の研究開発の優先 分野を決定する。	・国の研究開発の優先 分野ごとに特定の資 金を割り当てる。	・研究開発の優先分野を再確認する。・GERD/GDP目標を3.5%に引き上げる。
戦略B:不可価値の高い成果、影響力の大きい成果、新しいイノベーションのための研究開発の強化	・実験的開発研究の提供を優先する。 ・質の高い基礎研究と 応用研究のための資 金を評価し、割り当て る。	・MCRCR認定を見直 し、更新する。	・国際協力を伴う研究 プロジェクトの数を 増やす。 ・すべての高等教育機 関の学生向けに研究 における責任ある行 動(RCR)に関するカ リキュラムを義務付 ける。
戦略C:研究開発資金 管理と代替資金源の 改善 戦略D:オープンデー タの共有を奨励	・研究開発資金管理に 関する国家ガイドラインの起草を制定する。 ・MOSPを開発する。 ・共通のプラットフォームでのデータ収集。	・他の代替資金調達メ カニズムからの資金。 ・イノベーション活動 を強化するためのよ り幅広いデータアク セス。	・研究開発資金の分配 において重複がない /少ないことを確認 する。

戦略	2021-2022	2023-2025	2026-2030
戦略E:国家的な課題に取り組む努力と協力の奨励	・大を・・のブびンを ・ 気に で いまり で いっぱい で かいがい かいがい で がい で かいがい かい で かい	・戦略計画の結果は大規模に見直す。	・関連するSDG指数の 改善。
	を達成するための戦 略的計画を策定する。		
戦略F:社会から取り 残され不利な立場に 置かれている人々の ための社会イノベー ションの推進	・社会イノベーション のためのスマートな パートナーシップを 構築する。		いコミュニティが恩

基盤3

国内技術に基づく産業

3.4 国内技術に基づく産業

3.4.1 目的

本基盤は、すべての利害関係者が効果的なネットワークで協力することにより、国内産業の成長を刺激し、国内技術に基づく経済発展を促進し、地域製品の商業化をさらに高めることを目的とする。



3.4.2 戦略

この目的を達成するために、3つの戦略が示されている。

戦略A:協働ネットワークを通じた需要創造型産業の奨励

政府は、需要に基づく産業を発展させるために、すべての関係者(政府、産業界、学界、社会)の協力的なネットワークへの参加を促す必要がある。この協働ネットワーク・アプローチは、付加価値の高い製品やサービスの開発において、より多くの発明家やイノベーターを生み出すことになるであろう。間接的には、イノベーションを刺激し、商業化を促進し、雇用機会と国富を創出する。

イニシアチブA1:国の経済成長を牽引する優先分野に基づく、産業界主導の協働ネットワークの構築

マレーシアの産業が科学技術に立脚し、国内で開発された技術を使ってより革新的になるように、開発の可能性がある国家優先分野に基づく産業主導の共同ネットワークを作る必要がある。この共同ネットワーク・メカニズムは、R&D&Cにおける政府と産業界のマッチング・グラントを通じて実施することが可能である。この方法は、市場の需要に基づく研究開発への資金提供において、両者の強いコミットメントを確保し、商業化を促進するものである。さらに、このマッチング・グラント・ベー

スの共同ネットワークは、経済と社会の再構築に役立つ研究者間の専門知識を含む、より幅広いパートナーシップの実践を奨励するものである。

戦略B:STIマレーシアの製品とサービスの商業的価値の向上

政府は、特に中小企業(SME)の間で、国内のSTI製品およびサービスの商業的価値を高めるための取り組みを結集する必要がある。この商業的価値の向上は、中小企業がより競争力を高め、国の経済発展に貢献し続けるためには非常に重要である。

イニシアチブB1:製品の商業化促進、インセンティブ提供

商業化の枠組みを強化し、地元の中小企業が商業化のために可能性の高い製品や、サービスを生み出すことを促進するために、商業化のための国家ガイドラインを策定する必要がある。このガイドラインは、商業化と技術移転活動を推進するための専門プラットフォームの導入を強調し、地元の製品とサービスの利用を規制するための枠組みを確立する。さらに、利害関係者、特に産業界にインセンティブを与え、研究開発の国家的優先分野に基づく、よりインパクトのある研究を生み出すよう奨励する必要がある。

イニシアチブB2:知的財産(IP)および発明の価値を高める

非商業的な知的財産のダンピングに対処するために、知的財産とイノベーションの商業化を改善する必要がある。これは、知的財産の統合や知的財産評価メカニズムの開発を通じて行うことができる。個々の知的財産は一般的に価値が低いため、機関間で知的財産を結合することで資産価値を高め、商業化を加速させることができる。知的財産の統合を通じて、利害関係者間の効果的なパートナーシップは商業的な価値を高め、イノベーションに利益をもたらすことができる。この点で、知的財産担当者や知的財産評価者などの知的財産専門家の能力開発は、特に商業価値の高い知的財産や問題解決や解決策を提供できる知的財産を特定する上で、彼らのスキルを向上させるために不可欠である。



戦略C:競争力と生産性向上のため、中小企業によるSTI利用を促進

政府は中小企業に対して、従来の仕事のやり方をSTIの導入に変えるよう奨励する必要がある。STI の導入は、特にデジタル経済の時代において、その生産性、競争力、持続可能性を高めることにな る。

イニシアチブC1:中小企業のイノベーションの潜在力を活用し、地域の技術開発を支援するためのSTI 導入の促進

中小企業の起業家の準備状況に応じて、中小企業による現地技術の採用を促進するためのインセンティブが与えられるべきである。さらに、地元の中小企業の能力と競争力を強化するために、STI 採用と中小企業の人的資源の開発に関する指導プログラムも提供する必要がある。

3.4.3 STIE加速化プログラム

a) 先端技術クラスター(ATC)

ATCは、新たなテクノロジーを探求するための研究とイノベーションのための、国内および国際的な協力のネットワークである。ATCの設立は、生産性の向上、競争力の強化、特定の産業や経済のニーズに応じた製品・サービスの開発を促進する。また、国の労働力の才能とスキルを開発することができる。さらに、ATCはイノベーションの取り組みを拡大し、研究開発された技術がマレーシアのビジネスや産業分野に適していることを保証することで、国内の技術の研究と商業化の間のギャップを埋めることがでる。

b) 精密農業/スマート農業

精密農業/スマート農業は、農業に関する様々なデータや情報を収集、処理、分析し、意思決定プロセスを支援する経営戦略である。農業生産の効率性、生産性、品質、持続可能性を高めるために、複数の変数に基づいて経営判断を行う。精密農業の例として、IoT(Internet of Things)センサーや無線システムなどの技術を利用した環境モニタリングがある。

3.4.4 イニシアチブ実施行動計画

戦略	2021-2022	2023-2025	2026-2030
戦略A:協働ネットワークを通じた需要創造型産業の奨励戦略B:STIマレーシアの製品とサービスの	する優先分野に基づいて、業界主導の協力ネットワークを構築する。 ・商業化のための国家	・規制の枠組みを強化して、国内の製品やサ	
商業的価値の向上	・知る。・知の財産評価に関与専門・・記録のはないのでは、 ・知の財産では、 ・知のでは、 ・知のでは、 ・知のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・ののでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・。 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、 ・のでは、	ででは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	
戦略C:中小企業のイ ノベーションの潜在 力を活用し、地域の技 術開発を支援するた めのSTI導入の促進	・中小企業のイノベーションの潜在力を活用し、国内の技術開発を支援する際にSTIの活用を促進する。	・インセンティブを受け取る企業の数の増加。	・研修を受ける企業数の増加。

基盤4

適応性のあるSTI人材

3.5 適応性のあるSTI人材

3.5.1 目的

本基盤は、特に急速な世界経済と技術の変化の中で、様々な状況に対応できる有能で適応力のある STI人材プールを育成することを目的としている。



3.5.2 戦略

この目的を達成するために、4つの戦略が示されている。

戦略A:有能で適応力のあるSTI人材のための国家計画の強化

マレーシアは、様々な困難な状況に容易に適応できる有能な STI 人材プールを必要としている。 STIに十分な人材がいれば、アイデアの創造と製品・サービス・問題解決への転換を促進し、社会の生活の質と幸福の向上につながることができる。

イニシアチブA1:統合的アプローチによる中央レベルでの国家STI人材計画の策定

中央レベルでSTI人材計画を策定することにより、包括的なアプローチが必要である。それは、将来のマンパワーの需要と供給だけでなく、将来の潜在的な雇用の可能性にも目を向ける必要があり、統合的なアプローチによって実施することができる。

イニシアチブA2:STIキャリア・マッピング計画における統合アプローチ

教育と雇用の分野でのデータ・マッピングには、マレーシア教育省(MOE)と人的資源省 (MOHR) の協力が必要である。これらのデータは、領域とタスク、関連する資格、能力および技術スキルを網羅するSTIキャリア・マッピング計画に使用される。

戦略B: 主要なSTEM教育

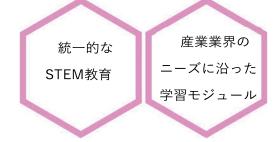
STI は将来、より多くの雇用とより良い経済機会を提供するため、政府は STI に基づく教育を強化する必要がある。教育は、デジタル経済の時代に、国が知識豊かで批判的思考を持つ社会へと変貌するために重要な役割を果たす。

イニシアチブ B1:学際的な STEM 教育および学習モジュールの開発

STEM 教育と教育モジュールは、より効果的で、この分野を選ぶ学生を増やすために強化される必要がある。開発されたモジュールは、標準化された STEM 教育と学習において、より楽しく、経験を積み、効果的にする必要がある。教育のために設計されたカリキュラムは、業界の見解とニーズを考慮する必要がある。

イニシアチブB2:教育システムにおける TVET モジュールの合理化

TVET の教育モジュールを STEM カリキュラムに適用することで効率化し、より包括的な STEM 教育を実現する必要がある。さらに、IHL は産業界と協力して、産業界のニーズに基づいた STEM と TVET のカリキュラムを設計する必要がある。これにより、業界のニーズに沿った、知識、技術、前向きな姿勢を持つ STI 人材が育成される。その結果、国はグローバル環境と経済の急速な挑戦に適応できる STI 人材をより多く獲得することができる。



戦略C: STI タレントの労働力参加拡大

政府は、産業部門の成長と経済発展を加速させるために、より多くの STI 労働力の参加を提供する必要がある。より多くのSTIの才能と人材を雇用市場に引き込み、産業界に定着させることが不可欠である。

イニシアチブC1:変化する環境への適応能力スキルアップと再スキルアップ

スキルを向上させ、人材の潜在能力を最大限に引き出すことができるアップスキルやリスキルプログラムを通じて、生涯学習を奨励する必要がある。また、生涯学習は、既存の人材が急速な経済変化に適応するのを助ける。

イニシアチブC2: STI労働力として女性の参加を増やす

STI労働者における女性労働者の参加率は男性労働者に比べてまだ低く、男性の新卒者よりも多い STEM分野の女性新卒者数に見合わないため、非常に憂慮されるところである。STI分野で働く女性 を惹きつける努力は、スキルアップや再就職のための再スキルアップという形でインセンティブを 提供し、アドバイザーやメンタリングプラットフォームを作ることによってなされるべきである。

イニシアチブC3:女性の労働力への再参画の奨励

STI労働者の多くは、家庭の事情で雇用分野を離れるため、雇用分野を離れた女性には復職を奨励すべきである。職場に支援施設を設け、女性の再就職を認める政策を導入する動きは、STIの雇用分野への再就職を後押しすることになる。また、在宅勤務、フレックスタイム制、またはその両方などのプログラムを実施することで強化する必要がある。

戦略D: STI人材需要の増加

政府は、高度に熟練したSTI人材がその分野に取り残されないように、関連する雇用分野におけるSTI人材の需要を高め、経済発展に寄与する必要がある。

イニシアチプD1: STI人材の需要を増やすために、官民のパートナーシップのセクターを強化する 官民パートナーシップとコラボレーションは、雇用セクターにおけるSTI人材の需要を特定して理解するために、特定のセクターに業界が関与することによって強化されるべき。奨学金が後援するプログラムの作成、産業研修、STIの学生や潜在的なテクノ起業家のための産業との見習いなど、資金提供プログラムでの協力も奨励されるべき。

イニシアチブD2:テクノ起業家精神(STIベースの起業家精神)をサポートするメカニズムを強化する

起業家精神へのSTIの才能の関与は、雇用市場への依存を減らすために奨励されるべきである。 したがって、STIの労働力と研究者の間でテクノ起業家をサポートするメカニズムを強化すること は、起業家のスキルを構築することによって重要で彼らの研究は製品またサービスに実現化でき る。



3.5.3 STIE 加速化プログラム

a) 技術開発者としての国内の才能

マレーシアは、国を技術ユーザーから技術開発者に変える取り組みを支援するために、技術を開発 できる国内の人材集まりを作成する必要がある。 世界経済の発展に沿った最新技術への露出を提供するために、公的および民間部門の国内の科学者および研究者の間の人的資本の開発は、スキルアップおよびスキルアッププログラムを通じて強化される必要がある。



3.5.4 イニシアチブ実施行動計画

戦略	2021-2022	2023-2025	2026-2030
A戦略: 有能で適応	・雇用者と求職者に STI の人材需給		
力のあるSTIの才能	の包括的なディレクトリを提供す		
のための国家計画	ప .		
を強化	・STI は国の人材計画で主流となっ		
	ている。		
	• すべてのSTEM職はマレーシア職業		
	分類基準(MASCO)に従った技		
	能・資格・能力に沿ったものであ		
	ప .		
B戦略:主要な	・ STEM教育および学習における、よ	• 教育レベルに応じた	• 標準的なSTEMモジュール
STEM教育	り楽しく経験を積むことができる	STEM教育モジュールの	を国中に導入する。
	効果的なモジュールの策定。	マッピング。	• TVET大学卒業生の就職先
	MVH1,4 C / T Mの水で。	• 教育・研究目的のための	を増やす。
	• 産業界に根ざしたTVETモジュール	産業別カリキュラムの設	
	の策定。	計。	

C 戦略:STIタレン	・ 次のSTI 分野にいる女性にインセ	• STIを最高のキャリ	・ STI労働力の女性
トの労働力への参	ンティブ付与:	アとして選択するた	の数を増やす
加を拡大する	> スキルレベルの向上	めのキャリアパスと	
	▶支援施設の設立	報酬の改善	
	・ 女性労働者の再参画に関する方針		
	を策定		
D 戦略:STIの	• 特定のセクターにおける産業の洞	• 奨学金、インターン	・開発された技術起
才能に対する	察を得て、STI人材の需要を特定し	シップ、パイロット	業家数の増加
需要の高まり	て理解	プロジェクトの形で	
		共同出資を奨励	

基盤5

STIE の育成と応用

3.6 STIE育成とアプリケーション

3.6.1 目的

本基盤は、科科学技術の要素を社会のマインド、信念、習慣に統合し、技術を日常生活に応用できる「テクノロジー・リテラシー」のある社会を作ることを目的としている。



3.6.2 戦略

この目的を達成するために、2つの戦略が示されている。

戦略A: STIEアウトリーチプログラムの有効性を向上させる

アウトリーチプログラムの有効性は、STIEの関連情報を普及させ、市場で利用できる最新技術の認識を高めるための特定のプログラムまたはイニシアチブを実施することで強化される必要がある。

イニシアチブA1: 国のSTIEの文化醸成の取り組みを一元的に調整、監視、評価

STIE文化醸成プログラムと活動の実施を促進するためには、モジュール開発やSTIEの文化醸成指標を含むSTIEの文化醸成イニシアチブの調整を一元化することが不可欠である。この取り組みにより、 政府によるSTIEのエンカルトゥルーションのモニタリングと評価が容易になる。

イニシアチブA2:民間のSTIE文化センターの運営者間のネットワーク構築

民間の STIE 教養センターの運営者も STIE 教養を促進するよう奨励されるべきである。STIE育成の努力を結集するため、官民の科学センター間および民間の起業家間のスマートなパートナーシップ を構築する必要がある。

イニシアチブA3:コミュニティのSTIEでの育成レベルを評価する

STIE 文化醸成レベルは、STIEの文化指標を開発することで評価する必要がある。この指標を通じて、政府はSTIEの文化化、識字レベル、日常生活における革新的な問題解決に向けたスキルや創造性を伴う科学知識の社会での活用の達成度をモニターすることがある。

イニシアチブA4:非公式な学習を通じて科学的および批判的思考スキルを向上させる

STIEの現場学習プラットフォームを構築するために、中央政府と州政府の協力が必要である。この点で、州政府はSTIE文化醸成において重要な役割を担っており、特にSTIEの現場学習の場を開発するための土地や地域を提供したり、国会議員選挙区でSTIE文化醸成センターとして改修された既存の施設を利用したりすることが重要である。

戦略B:科学コミュニケーションの主流化

一般市民に知識を普及させるための科学のコミュニケーションをさらに動員する必要がある。STIE に関連する情報を発信し、国民の意識を高めるために、様々なメディアプラットフォームの利用を増 やすべきである。

イニシアチブB1: メディアのコンテンツを含むSTIEコンテンツのコミュニケーションと解釈の改善

STIEを宣伝し、メディアのSTIEコンテンツを強化するために、仮想の国立科学メディアネットワークを開発する必要がある。 また、ジャーナリストの間でより正確なSTIE関連の執筆と報告を促進するのに役立つ。さらに、サイエンスコミュニケーションに関連するモジュールも、IPTのすべてのSTEMプログラムで作成する必要がある。

イニシアチブB2: STIEプログラムと有名な国内の科学アイコンを通じてコミュニティを刺激する

政府、民間企業、非政府組織(NGO)、個人が協力し、ソーシャルメディア、ブログ、オンライン ビデオネットワークなど、既存のさまざまな技術プラットフォームを活用して、STIEのコミュニティ を触発することができる。若手科学者賞、優秀科学者賞、国家技術者賞などのSTIE関連賞は、国の発



展に貢献する科学者、技術者、研究者がSTIEの普及の象徴となるようなインセンティブとして創設されるべきである。

3.6.3 STIE 加速化プログラム

a)みんなのための技術

STIE に関する文化醸成は、インフォーマルな STEM 学習に関するものだけでなく、産業社会から草の根のコミュニティまで、社会のあらゆるレベルでの技術の応用に関する文化にも拡大する必要がある。これは、開発された技術がすべての人に利益をもたらすことを保証するためである。

MOSTI は各省庁、民間企業、IHL と協力して、産業界、特に中小企業の間で技術の利用を文化醸成し、ハイテク国家への道を歩む必要がある。そのため、現地の研究者が開発中の技術に関する情報を産業界に伝え、産業界が正確な情報を入手し、新しい技術の必要性を理解し、技術が開発されたらそれを適用できるようにする必要がある。

また、日常生活におけるテクノロジーの利用について情報を発信し、人々の意識を高めることで、テクノロジーの応用を草の根レベルで育成する必要がある。特にデジタル経済の時代には、コミュニ

ティがテクノロジーの活用を模索できるよう、テクノロジーへの簡単で安価なアクセスを構築する必要がある。このような取り組みには、州政府の協力のもと、テクノロジー・コミュニティ・センターを議会区域に設置することが求められる。

3.6.4 イニシアチブ実施行動計画

戦略	2021-2022	2023-2025	2026-2030
戦略 A: STIE アウトリーチ・プ	・中央レベルで STIE 育成委員	・統一された STIE 育成モジュ	・州政府とのスマートなパー
ログラムの有効性を向上させ	会を設立する	ールを開発	トナーシップを構築し、現場で
3	・STIEの育成指標を作成 ・STIE 育成の卓越したセンタ ーとして国立科学センターに 力を与える	・公的および私的 STI 育成センター運営者間のスマートなパートナーシップの構築	の学習に基づいた科学文化センターを構築
戦略 B: 科学コミュニケーションの主流化	・メディアの STI コンテンツを 増やすために、仮想の国立科学 メディアネットワークを開発 ・STIE コミュニケーションを 科学関連省庁のコーポレート コミュニケーションユニット の焦点の 1 つにすること ・インフルエンサーの関与と ソーシャルメディアの幅広い 活用	・IPT のすべての STEM プログラムにサイエンス・コミュニケーション・モジュールを導入 ・「若手科学者賞」、「優秀科学者賞」、「国家技術者賞」、または STIE に関連するその他の賞を作成 ・STIE を普及させるためのアイコンとして、優れた STIE の成果を持つ個人を育成	・メディアでの STIE コンテン ツと上映の量の増加

基盤6

グローバルな卓越性

3.7 グローバルな卓越性

3.7.1目的

この基盤は、STIE の分野における国内外の協力を強化し、STIE の製品およびサービスを世界的に外 交政策の重要な要素のひとつにすることを目的とする。



3.7.2 戦略

この目的を達成するために、3つの戦略が示されている。

戦略 A:国際レベルで STIE の協力を調整

STIE 関連課題の解決とグローバルな推進のために、科学外交による国際協力が外交政策上必要である。これらの国々の協力は、特に教育の質の向上、研究開発の資金調達、良い統治、より透明性の高い政策など、STIE の国際化に役立つだろう。

イニシアチブ A1: 国際レベルでの STIE 協力のためのエコシステム調整のための国内主体の構築

国レベルの特別委員会を設立することにより、国内地域の STIE の強みを国際レベルでの潜在的な協力と結びつけるために、国内地域と国際的な STIE の生態系の調整を実施する必要がある。この調整は、国際的な STIE のパートナーの協力を呼び込むことができる優先分野とリソースをさらに特定するために、STIE の関連国際協力に関する集中データベースを開発することでさらに強化する必要がある。

イニシアチブ A2: マレーシア駐在員事務所を通じた STIE サプライチェーン全体の国際的ネットワークを促進

海外のすべてのマレーシア代表団は、国内の STIE の強みを世界の舞台にアピールする機会がある。 ただし、これらの人材は、STIE 製品およびサービスに関する交渉、プロモーション、および調査を実施するための特定スキルを持っている必要がある。これらのマッチング活動が国にとって効果的かつ 有益であることを保証するためには、基本的な科学知識が重要である。

戦略 B: 国際市場における国内 STIE イノベーションのマーケティング戦略の強化

マレーシアは、東南アジア諸国連合(ASEAN)、アジア太平洋経済協力(APEC)、イスラム協力機構(OIC)、国連(UN)傘下の諸機関などの国際的プラットフォームにおける二国間、多国間貿易や会員活動にもっと積極的になる必要がある。この取り組みは、国内のイノベーションの商業化を促進し、技術移転と知識の発展を促し、国の STIE の能力向上に貢献するために重要である。

イニシアチブ B1: 国内 STIE イノベーションを国際市場に浸透させるための取り組み強化

国内および国際的なイノベーション・マーケティング活動の参考となるメカニズムおよびガイドラインを開発する必要がある。このメカニズムは、国際的な製品として商品化され、ブランド化される目的地、戦略的パートナー、潜在的な地元のイノベーション製品を分析し、特定するのに役立つ。

戦略 C: 研究協力、戦略的パートナーシップ、業務提携のための国際協力ネットワーク強化

マレーシアは、共通の利害を持つ外部組織との機関レベルでの国際的な戦略的関係を通じて、協力のネットワークを確立する必要がある。国際的な STI 研究者や専門家のネットワークは、普遍的な利益に関わる様々な問題への対処において協力的な枠組みを支える、より多くのパートナーシップを開くことになる。

イニシアチブ C1: 国内 STIE のイノベーション、専門知識、国際パートナーシップのブランディングとポジショニングの強化

二国間および多国間の STI パートナーシップネットワークは、より多くの研究機会を探るためにさらに強化される必要がある。これは、国際的な研究機関との連携や、国際レベルでの専門家、研究者、学生の交流を強化することで実現可能である。また、国内の高等教育センター(HICoE)、研究機

関、イノベーションセンターへの権限委譲も、より多くの世界的戦略的協力パートナーを惹きつける ために重要となる。

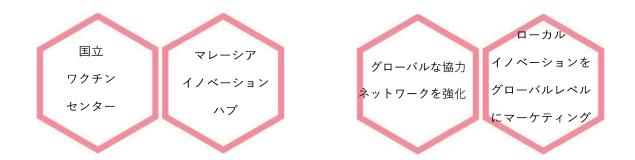
3.7.3 STIE 加速化プログラム

a) 国立ワクチンセンター(NVC)

NVCは、ヒトと動物のワクチン開発のための技術的およびインフラストラクチャーソリューションを提供する国内および国際的な戦略的協力プラットフォームを通じて、国民健康安全保障エコシステムを開発・支援することを目的としている。このエコシステムには、指揮統制管理、疫学とデータ分析、研究開発、公衆衛生と健康管理、精神的な健康が含まれる。地域的・世界的な協力は、インフラ共有の方法、専門知識の開発、研究、将来の健康管理と疾病発生の課題に直面する国にとって有益な関連技術の移転などを用いて実施される予定である。このワクチンセンターの発展は、マレーシア保健省の協力のもとで実現される予定。

b) マレーシア・イノベーション・ハブ

マレーシア・イノベーション・ハブは、マレーシア・テクノロジー・パーク(TPM)をテクノロジー・パーク・マレーシア・インターナショナル・イノベーション・ハブに昇格させることで、マレーシアを国際的なイノベーション・ハブにしようという試みである。また、マレーシア国内のイノベーション製品の商業化を支援・拡大し、より多くの国際的な戦略パートナーを誘致し、グローバル市場に向けてマレーシア国内のイノベーション製品をマーケティングするための取り組みでもある。この昇格には、リビングラボ、商業センター、実験ラボ(テストベッド)、継続的な能力開発支援(学習ツール)、教材(オンライン/オフライン)の開発が含まれている。



3.7.4 イニシアチブ実施行動計画

戦略	2021-2022	2023-2025	2026-2030
戦略 A: 国際レベルで STIE の協力を調整	・国際的なパートナーを 引き付ける可能性のある優先分野とリソースを特定する ・マレーシアの代表者およいて、STIE製コング、販促活動、で すイング、販促活動、施で よび市場調査を ようにする	際レベルで協力のため	
戦略 B: 国際市場におけるローカル STIE イノベーションのマーケティング戦略を強化	ランドとしてアップグ	・STIE マレーシアの製品とサービスをマーケティングするための主要な目的地を特定・国際的なブランディングの可能性がある国内のSTIE 製品とサービスを特定し、宣伝する	なる STIE イノベーショ
戦略 C: 研究協力、戦略 的パートナーシップ、業 務提携のための国際協 カネットワークを強化 する		・高等教育センターオブ エクセレンス (HICoE)、 IPA、イノベーションセ ンターにインセンティ ブを提供し、海外のパー トナーと実験的開発研 究を実施 ・国際レベルでの専門 家、学生、研究者のため の交換プログラムを強 化する	 究者、外国の機関や産業

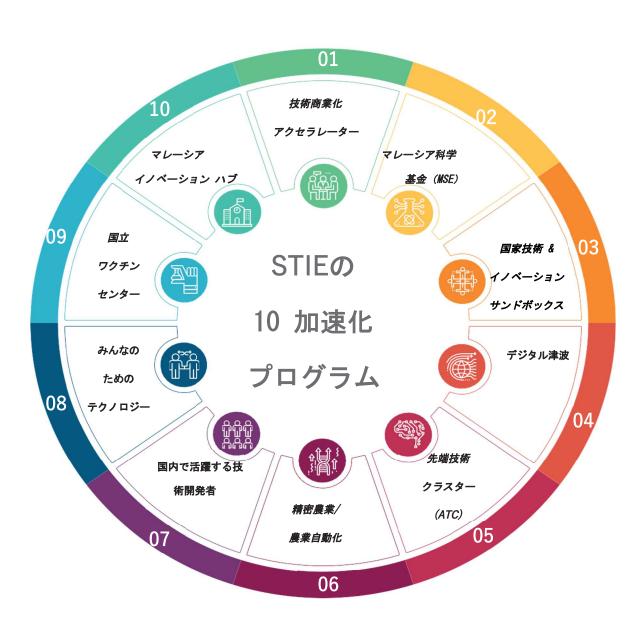
第4章 まとめ

- 4.1 STIE 加速化プログラム
- 4.2 主な目標
- 4.3 結論

4.1 STIE 加速化プログラム

STIE の 10 加速化プログラムは、マレーシアを国内の技術開発者および作成者にし、ハイテク国家の目標を達成するというアジェンダをサポートするために、DSTIN2021-2030 の各推進力で概説されている。

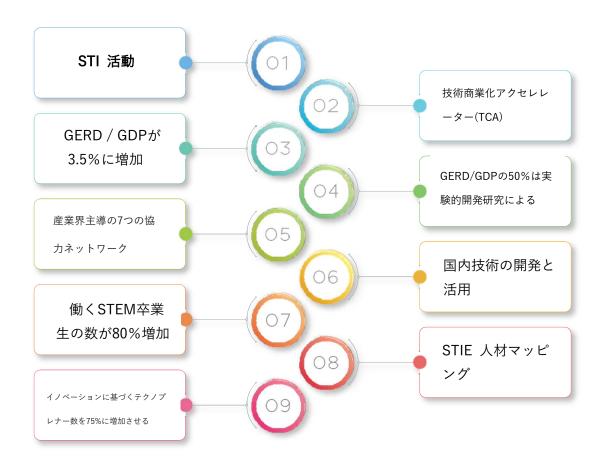
STIE の 10 加速化プログラム



4.2 主な目標

この方針は、2021 年から 2030 年の間に達成される 9 つの主要な目標を定めている。 これらの 9 つの主要な目標達成は、DSTIN アクションプラン 2021-2030 に示されているように、この方針で計画 されている他の発意の目標達成をサポートする。

DSTIN の 9つの主な目標



4.3 結論

マレーシアは、これまでの開発時代に達成したように、STIE を発展させて活用する可能性を有する。対応可能な STI ガバナンスの実施は、既存の利点を活用し、STIE に基づく社会経済成長と開発を達成するために、変化する世界情勢の機会を得るのに役立つだろう。国民のニーズと将来の課題を考慮し、DSTIN 2021-2030 は、ハイテク国家構築に向けて STIE を推進するために、政府がリーダーシップと影響力の形で重要な役割を果たす必要がある方向性を示している。

マレーシアがこの成功を収めるためには、「繁栄の共有ビジョン 2030」に沿って、マレーシア国民 全員が開発された技術から最大限の利益を享受し、STIE を通じて調和と繁栄、持続可能性を達成でき るように、協力、調整、包括的コミットメントを通じて慎重に計画を実行する必要がある。