

>> NÂNG CAO TIÊU CHUẨN

DỮ LIỆU VÀ
TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
Ở KHU VỰC ĐÔNG NAM Á

ELINA NOOR VÀ
MARK BRYAN MANANTAN

THÁNG 7, 2022

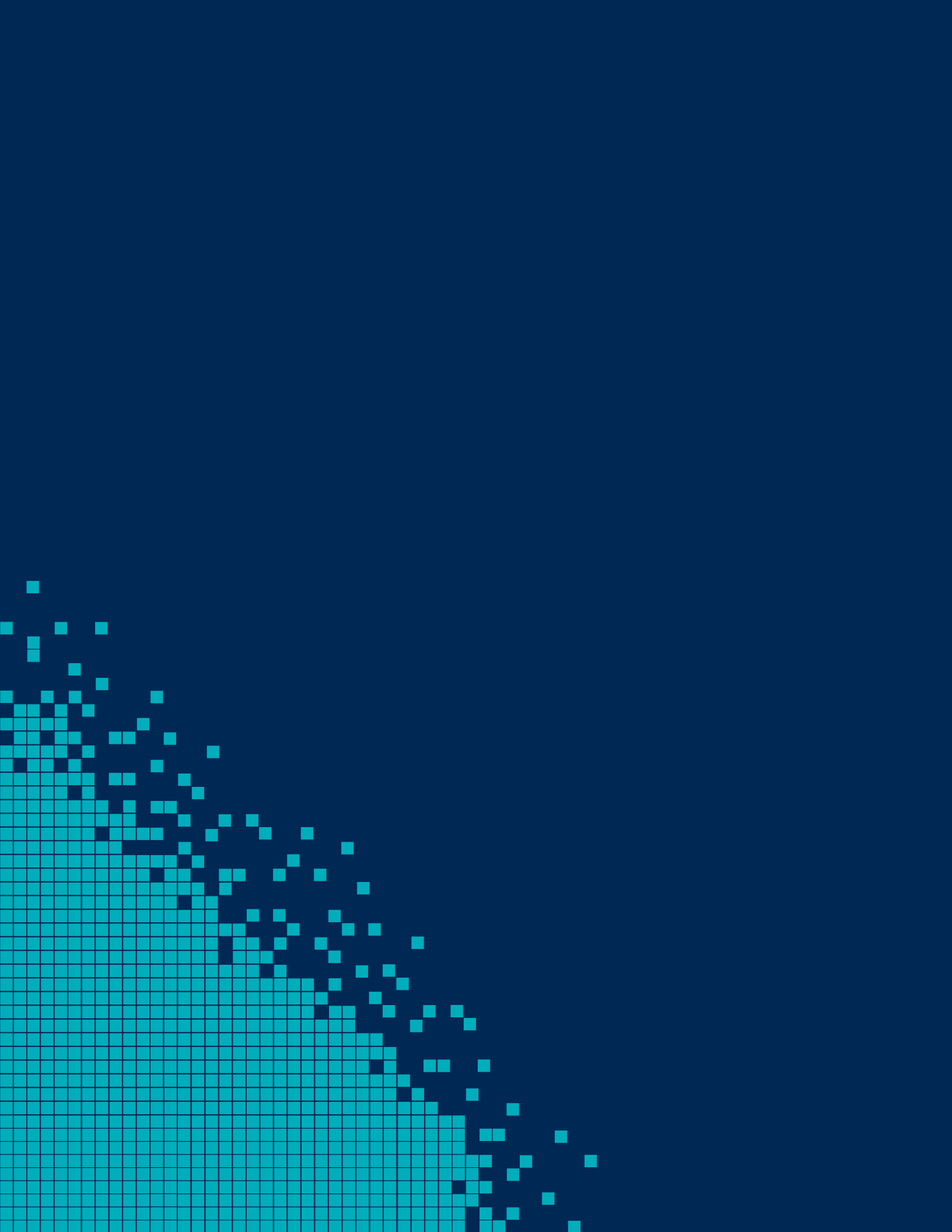




NÂNG CAO TIÊU CHUẨN

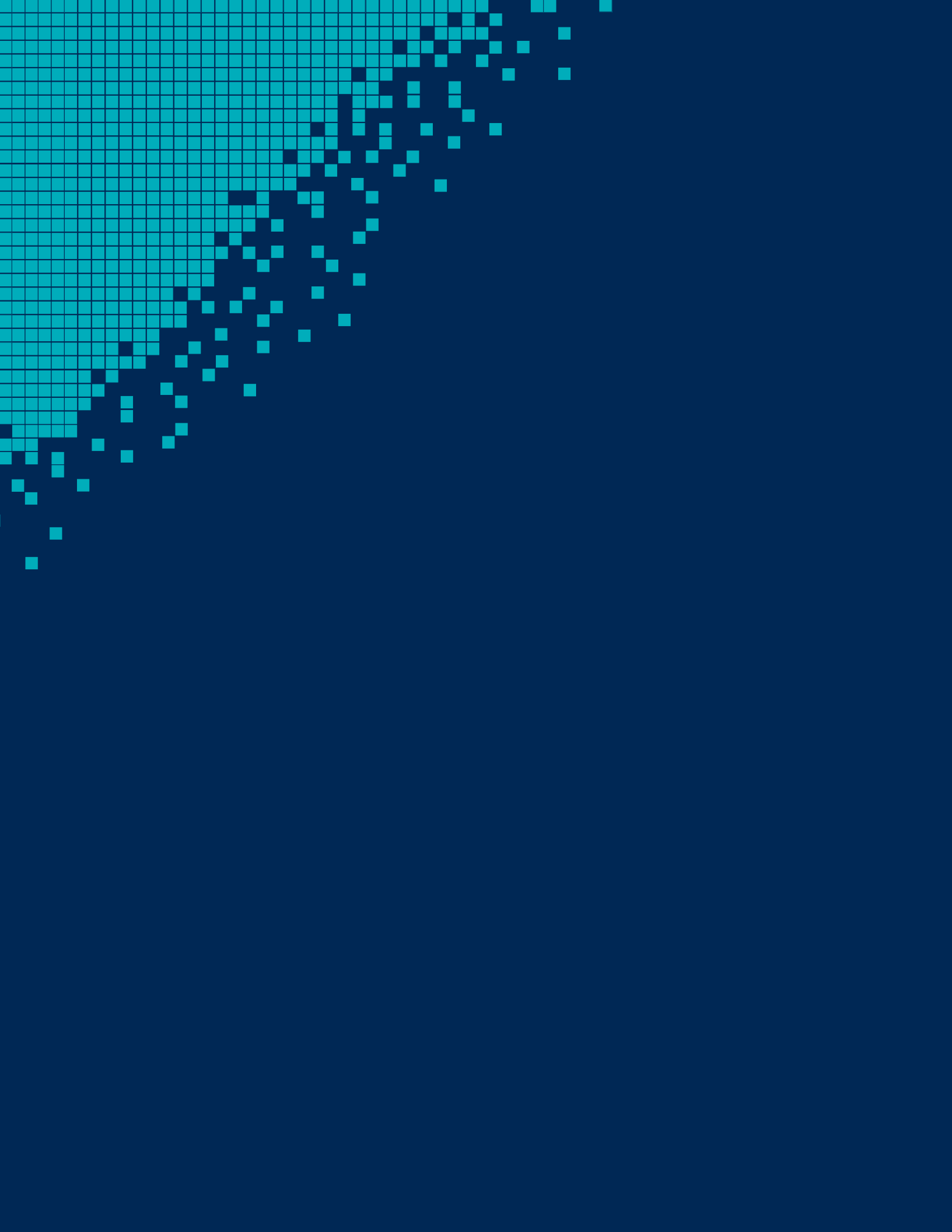
DỮ LIỆU VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
Ở KHU VỰC ĐÔNG NAM Á

ELINA NOOR VÀ MARK BRYAN MANANTAN



>> NỘI DUNG

Thông Tin về Tác Giả, Lời Cảm Ơn và ASPI	5
Bảng Từ Viết Tắt	6
Bảng Thuật Ngữ	8
Tóm Tắt Tổng Quan	9
Cách Đọc Ấn Phẩm Này	14
Giới Thiệu: Xây Dựng Bối Cảnh	15
PHẦN I Dữ Liệu	21
Indonesia	22
Malaysia	32
Singapore	44
Thái Lan	54
Việt Nam	64
SỔ TAY CHÍNH SÁCH	75
PHẦN II Trí Tuệ Nhân Tạo	85
Indonesia	86
Malaysia	94
Singapore	105
Thái Lan	114
Việt Nam	125
Kết Luận	133
NGHIÊN CỨU & THỐNG KÊ TỔNG HỢP	135
Chú Thích	146
Tài Liệu Tham Khảo Chọn Lọc	169





Với nhiệm vụ định hướng giải pháp, Viện Chính sách Xã hội Châu Á (ASPI) đang tìm kiếm những giải pháp giúp giải quyết những thách thức chính sách lớn mà khu vực Châu Á Thái Bình Dương đang đối mặt về an ninh, thịnh vượng, bền vững và xây dựng các quy chuẩn và giá trị chung cho khu vực. Viện Chính sách Xã hội Châu Á là một cơ quan nghiên cứu và triển khai, được thành lập nhằm đưa ra các ý tưởng chính sách kết hợp tư duy tốt nhất của các chuyên gia hàng đầu ở châu Á và phối hợp với các nhà hoạch định chính sách để tích hợp và áp dụng những ý tưởng này vào thực tế.

THÔNG TIN VỀ TÁC GIẢ

Elina Noor là Giám đốc phụ trách Các vấn đề Chính trị - An ninh kiêm Phó giám đốc, văn phòng Washington, D.C. tại Viện Chính sách Xã hội Châu Á. Là người gốc Malaysia, Elina tập trung vào những diễn biến an ninh ở Đông Nam Á cũng như các vấn đề về quản trị và công nghệ toàn cầu. Trước đây, Elina làm việc tại Trung tâm Nghiên cứu An ninh Châu Á - Thái Bình Dương Daniel K. Inouye, Viện Nghiên cứu Chiến lược và Quốc tế Malaysia, và Brookings Institution. Từ năm 2017 đến năm 2019, bà là thành viên của Ủy ban toàn cầu về Tính ổn định của Không gian mạng. Bà hiện đang phục vụ trong Ban cố vấn toàn cầu về các mối đe dọa kỹ thuật số trong xung đột của ICRC.

Mark Bryan Manantan là Thành viên cấp cao về An ninh mạng và Công nghệ quan trọng tại Diễn đàn Thái Bình Dương ở Honolulu, Hawaii. Ông hiện tập trung nghiên cứu mối liên hệ giữa ngoại giao, an ninh, quản trị công nghệ và đổi mới ở Khu vực Đông Nam Á và Ấn Độ Dương-Thái Bình Dương. Ông cũng là thành viên không thường trú của Trung tâm Đông Nam Á học, Đại học Quốc gia Chengchi, Đài Loan, và trước đây là thành viên thỉnh giảng tại Japan Foundation, Trung tâm Chiến lược Lập quy tắc tại Đại học Tama ở Tokyo, Nhật Bản và Trung tâm East-West, Washington D.C.

LỜI CẢM ƠN

Viện Chính sách Xã hội Châu Á (ASPI) xin cảm ơn Chương trình Hợp tác Công nghệ Mạng và Công nghệ quan trọng, Bộ Ngoại giao và Thương mại Úc đã hỗ trợ dự án này.

Chúng tôi xin cảm ơn nhiều bên liên quan được tham vấn trong quá trình thực hiện dự án này vì đã dành thời gian và chia sẻ kiến thức chuyên môn.

Chúng tôi đặc biệt cảm ơn Chaeri Park, Christopher Cooper, Eric Li, Arthur Xie, Audrey Tey, Alisha Chhangani, Emily Zimmerman, Aislin Salassi, Martin Kendrick, Jr., Mark Bryan Manantan và Sholto Byrnes đã hỗ trợ việc nghiên cứu, soạn thảo và phát hành các báo cáo của dự án này.

Viện Chính sách Xã hội Châu Á và Asia Society không có quan điểm thể chế nào về các vấn đề chính sách công và các vấn đề khác được đề cập trong các báo cáo và ấn phẩm mà họ tài trợ. Tất cả các tuyên bố về dữ kiện thực tế và quan điểm được bày tỏ trong báo cáo này thuộc trách nhiệm duy nhất của tác giả và có thể không phản ánh quan điểm của tổ chức và hội đồng quản trị, nhân viên và những người ủng hộ của họ.

© 2022 The Asia Society. Bảo lưu mọi quyền.

VIỆN CHÍNH SÁCH XÃ HỘI CHÂU Á

Trang web: AsiaSociety.org/Policy-Institute

Twitter: @AsiaPolicy

Facebook: facebook.com/AsiaPolicy

Email: policyinstitute@asiasociety.org

NEW YORK

725 Park Avenue
New York, NY 10021
+1 212 288 6400

WASHINGTON, D.C.

1779 Massachusetts Avenue NW, Suite 805
Washington, D.C. 20036
+1 202 833 2742

>> BẢNG TỪ VIẾT TẮT

AI	Trí tuệ nhân tạo
AIDA	Trí tuệ nhân tạo và Phân tích dữ liệu
APEC	Hợp tác Kinh tế Châu Á - Thái Bình Dương
ASEAN	Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á
CBPR	Các quy tắc Bảo mật xuyên biên giới
CCA	Đạo luật về Tội phạm máy tính
CLOUD	Làm rõ việc sử dụng dữ liệu được giám sát hợp pháp
CPTPP	Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ Xuyên Thái Bình Dương
DEA	Cơ quan Kinh tế kỹ thuật số
DEPA	Cơ quan Xúc tiến Kinh tế kỹ thuật số
DGA	Cơ quan Phát triển Chính phủ kỹ thuật số
EEC	Hành lang Kinh tế phía Đông
EU	Liên minh Châu Âu
FASTER	Phân tích tổng hợp cho ứng phó khẩn cấp của phương tiện giao thông công cộng
GDPR	Quy định chung về Bảo vệ dữ liệu
GMV	Tổng khối lượng hàng hóa
GovTech	Cơ quan Công nghệ Chính phủ Singapore
ICT	Công nghệ thông tin và Truyền thông
IEC	Ủy ban Kỹ thuật điện Quốc tế
ILO	Tổ chức Lao động Quốc tế
IMEI	Số nhận dạng thiết bị di động trên toàn thế giới
IMSI	Số nhận dạng thuê bao di động trên toàn thế giới
IoT	Internet vạn vật
ISAGO	Hướng dẫn Triển khai và Tự đánh giá cho các tổ chức
ISO	Tổ chức Chuẩn hóa Quốc tế
ITU	Liên minh Viễn thông Quốc tế
MAS	Cơ quan Quản lý Tiền tệ Singapore
ML	Học máy
MICT	Bộ Công nghệ Thông tin và Truyền thông
MSME	Doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa
NAIS	Chiến lược quốc gia về AI
NDID	Số định danh kỹ thuật số quốc gia
NECTEC	Trung tâm Công nghệ Điện tử và Máy tính Quốc gia

NGO	Tổ chức phi chính phủ
NLP	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên
OECD	Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế
OIML	Tổ chức Đo lường Hợp pháp Quốc tế
OPDC	Văn phòng Ủy ban Phát triển Khu vực công
PDPA	Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân
PDPC	(Ủy viên)/Ủy ban Bảo vệ dữ liệu cá nhân
RAI	Robot tự hành và AI
RCEP	Hiệp định Đối tác Kinh tế Toàn diện Khu vực
SDG	Các mục tiêu phát triển bền vững của LHQ
SIM	Mô-đun nhận dạng thuê bao
SME	Các doanh nghiệp nhỏ và vừa
TDRI	Viện Nghiên cứu Phát triển Thái Lan
UN	Liên Hiệp Quốc

>> BẢNG THUẬT NGỮ

Trí tuệ nhân tạo	Máy thông minh, thường là các hệ thống máy tính, phải thực hiện các mô phỏng nhiệm vụ thường đòi hỏi trí thông minh cao của con người.
Dữ liệu lớn	Việc quản lý các nguồn dữ liệu có khối lượng, tốc độ, tính đa dạng và giá trị quá lớn so với phần mềm xử lý dữ liệu truyền thống và yêu cầu phần mềm tiên tiến về công nghệ.
Hộp đen	Một hệ thống tạo ra kết quả nhưng quy trình không rõ ràng.
Chuyển đổi số	Việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số và dữ liệu dẫn đến những thay đổi trong toàn bộ nền kinh tế và xã hội.
Số hóa	Việc chuyển đổi dữ liệu và các quy trình analogue sang một định dạng máy có thể đọc được.
Kinh tế số	Các hoạt động kinh tế sử dụng dữ liệu và quy trình kỹ thuật số làm các yếu tố sản xuất chính.
Cách mạng công nghiệp lần thứ 4	Sự chuyển đổi của các lĩnh vực vật lý, kỹ thuật số, và sinh lý thông qua các công nghệ như trí tuệ nhân tạo (AI), robot học, blockchain và in 3D.
Internet vạn vật	Một hệ sinh thái được nối mạng, kết nối các ứng dụng và thiết bị hướng dữ liệu với thế giới vật lý.
Học máy	Quy trình theo đó máy móc, điển hình là các hệ thống máy tính, xây dựng các thuật toán và phương pháp tiếp cận thống kê từ dữ liệu lịch sử và đưa ra dự đoán cho các tình huống trong tương lai.

>> TÓM TẮT TỔNG QUAN

Ấn phẩm này là kết quả của một dự án nghiên cứu kéo dài một năm về hai khía cạnh chính, có liên kết với nhau của công nghệ—dữ liệu và trí tuệ nhân tạo (AI)—ở 5 quốc gia Đông Nam Á: Indonesia, Malaysia, Singapore, Thái Lan và Việt Nam. Điều quan trọng với chúng tôi là mức độ dữ liệu đã đóng góp vào sự phát triển toàn diện và đạo đức liên quan đến AI ở cả 5 quốc gia này.

Mặc dù dữ liệu và AI được tìm hiểu riêng biệt và chi tiết trong 10 chương về quốc gia (5 chương về dữ liệu, 5 chương về AI), nhưng có những chủ đề kết nối xuyên suốt các câu chuyện cũng được củng cố trong cuốn sổ tay chính sách của chúng tôi.

Ngay từ đầu, mục tiêu của dự án là tìm cách trả lời ba câu hỏi chính liên quan đến dữ liệu và AI:

- >> **Các khuôn khổ chính sách** được áp dụng để sử dụng và điều tiết dữ liệu ở 5 quốc gia trọng tâm này là gì? Chúng có ý nghĩa gì đối với sự phát triển và áp dụng các công nghệ AI?
- >> Dữ liệu có **tác động** gì đến việc quản trị và nền kinh tế của 5 quốc gia này? Việc áp dụng AI có tác động gì đến tăng trưởng kinh tế và những thay đổi xã hội ở các quốc gia này?
- >> Có **những thách thức và cơ hội** nào trong việc 5 quốc gia đóng góp tích cực hơn — thậm chí chủ động hơn — cho các diễn đàn thiết lập tiêu chuẩn, lập quy tắc và xây dựng quy chuẩn quốc tế về dữ liệu và AI có đạo đức?

Quá trình nghiên cứu của chúng tôi phát hiện 7 vấn đề:

1. THỰC HIỆN MỘT SỨ MỆNH VỚI MỘT TÂM NHÌN

Tất cả 5 quốc gia đều nhận thức được ra sự hứa hẹn và tiềm năng của công nghệ kỹ thuật số trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, cải thiện hành chính công và trao quyền cho công dân. Cả khu vực công và tư nhân đều có chung mong muốn tích hợp số hóa rộng rãi nhất có thể trên các lĩnh vực kinh tế, quản trị và xã hội. Điều này được chứng minh bằng nhiều chính sách, chiến lược và kế hoạch quốc gia đang được thực hiện hoặc xây dựng để đạt được mục tiêu đó, cũng như nhiều sáng kiến hợp tác công-tư để nâng cao năng lực và cơ sở hạ tầng.

Những nỗ lực này được hỗ trợ bởi một mạng lưới các công cụ pháp lý và quy định liên quan đến dữ liệu. Malaysia và Singapore có luật bảo vệ dữ liệu chặt chẽ; luật của Thái Lan có hiệu lực từ ngày 1 tháng 6 năm 2022; và dự thảo luật của Việt Nam và Indonesia hiện đang được cân nhắc. Ngoài ra, các quy định của hiến pháp, các điều luật khác và quy tắc ngành cũng chi phối việc sử dụng dữ liệu ở mỗi quốc gia này.

Tất cả 5 quốc gia cũng đã vạch ra hành trình AI trong thập niên tới hoặc hơn nữa trong các tài liệu chính thức, mặc dù lộ trình của Malaysia và Thái Lan có thể đã bắt đầu từ những năm 1990. Trong khi chủ đề cụ thể về đạo đức và AI vẫn còn non trẻ, với Singapore là quốc gia có xu hướng đi đầu, ít nhất đã có nhận thức trong khu vực rằng đây là một chủ đề quan trọng, ngay cả khi các quốc gia đang gặp khó khăn trong việc triển khai chủ đề này ở cấp quốc gia.

2. ÁP DỤNG VÀ THÍCH NGHI

Với những khác biệt về năng lực và nguồn lực, không có gì ngạc nhiên khi các quốc gia triển khai chính sách và khung pháp lý của họ ở các tốc độ và mức độ khác nhau. Nhưng, nhìn chung, họ đã tìm cách bắt kịp với các tiêu chuẩn kỹ thuật và quy định quốc tế. Cụ thể là, ảnh hưởng của Quy định chung về Bảo vệ dữ liệu (GDPR) của Liên minh Châu Âu (EU) được phản ánh rõ ràng trong các cuộc tranh luận dựa trên thông tin về luật bảo vệ dữ liệu ở cả 5 quốc gia. Điều này phần lớn là do phạm vi áp dụng mở rộng của GDPR, nhưng cũng là minh chứng cho thấy các quốc gia Đông Nam Á có kết nối đến mức nào với nền kinh tế (kỹ thuật số) toàn cầu, được phục vụ bởi các luồng dữ liệu liên tục xuyên biên giới. Ngay cả Indonesia và Việt Nam cũng đã thu hẹp các yêu cầu bản địa hóa dữ liệu của mình để ứng phó với các áp lực thương mại và công nghiệp cũng như để đáp ứng các nghĩa vụ hiệp ước, như trường hợp của Việt Nam với việc phê chuẩn CPTPP.

Với sự ra đời của Diễn đàn Quy tắc bảo mật xuyên biên giới trong khuôn khổ Hệ thống quy tắc bảo mật xuyên biên giới APEC (CBPR), vẫn còn phải xem các quốc gia thành viên như Singapore, Indonesia và Malaysia — những quốc gia trước đó đã bày tỏ quan tâm đến việc tham gia APEC CBPR — có thể tạo điều kiện cho các phương pháp tiếp cận tương thích về bảo vệ dữ liệu cùng với các khuôn khổ khu vực và quốc tế khác về các luồng dữ liệu.

Cũng có sự quan tâm đến việc các cơ chế dữ liệu ở những nơi khác, chẳng hạn như ở Ấn Độ và Trung Quốc, sẽ tiếp tục phát triển như thế nào và liệu các quốc gia Đông Nam Á có thể điều chỉnh sự chấp vá các khuôn khổ khả dụng trong các khu vực pháp lý khác nhau này cho phù hợp với nhu cầu và lợi ích của địa phương — thậm chí có thể là khu vực — hay không. Tương tự, trong quá trình tham vấn các bên liên quan, những người cung cấp thông tin đã nêu ra khả năng điều phối chặt chẽ hơn về chủ đề đạo đức AI với các quốc gia láng giềng trong khu vực Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) trong tương lai. Điều này phù hợp với mong muốn ngày càng tăng trong khu vực nhằm khẳng định quyền tự chủ chiến lược và tìm hiểu các phương pháp tiếp cận thay thế, trong khi vẫn kết nối với kiến trúc kinh tế, chính trị, và an ninh đang hoạt động.

3. PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN XÃ HỘI-KỸ THUẬT

Trên toàn thế giới, ngày càng có yêu cầu thúc đẩy một phương pháp tiếp cận tổng thể về AI, xem xét các yếu tố điện toán, con người và hệ thống trong quá trình phát triển, thử nghiệm, triển khai và mở rộng quy mô. Ở Đông Nam Á, hiện đang có những nỗ lực từng bước để liên kết các cuộc trò chuyện phân tán giữa các nhà kỹ trị và cộng đồng rộng hơn để nuôi dưỡng lòng tin và sự tin tưởng sâu sắc hơn vào các công nghệ hướng dữ liệu. Phương pháp tiếp cận xã hội-kỹ thuật này giúp định hướng lại trọng tâm vào số hóa ở cấp cộng đồng và kết nối kiến thức địa phương và toàn cầu về công nghệ. Về mặt thực tế, các cuộc đối thoại dựa trên cộng đồng nhắc nhở các kỹ sư và các nhà phát triển xem xét các tác động thực tế của các đoạn mã và mô hình thuật toán của họ. Những sự trao đổi này cũng trao cho các cộng đồng địa phương quyền đại diện và quyền sở hữu các giải pháp hướng dữ liệu hoặc AI hỗ trợ, từ giai đoạn phát triển đến giai đoạn đánh giá.

4. THIẾU QUAN ĐIỂM

Mặc dù đã có các khuôn khổ chính sách quốc gia toàn diện danh nghĩa về cả dữ liệu và AI ở 5 quốc gia này, vẫn còn những khoảng cách đáng kể về bản chất và cách tiếp cận.

Một lỗ hổng đáng kể liên quan đến định khung các cuộc thảo luận quốc gia về dữ liệu và AI có đạo đức. Cách tiếp cận này rõ ràng là mang tính quy ước; vay mượn các khái niệm, cấu trúc và thuật ngữ từ nước ngoài và bản địa hóa chúng nếu phù hợp. Mặc dù cách làm này thuận tiện, nhất là với tốc độ thay đổi trong quản trị dữ liệu và sử dụng AI trên toàn thế giới, nhưng về cơ bản, việc này làm giảm khả năng phát triển khác của các quốc gia Đông Nam Á, bất chấp đặc điểm nhân khẩu học, lịch sử và thực tế xã hội khác nhau. Việc “nhập khẩu” — “sao chép và dán” — các khái niệm và cụm từ như “quyền riêng tư”, “cá nhân”, “khả năng giải thích” và “tính minh bạch” vào bối cảnh địa phương không phải lúc nào cũng đúng nghĩa, về mặt lý thuyết hoặc về mặt ngôn ngữ. Ví dụ: các khái niệm như quyền riêng tư trong các cộng đồng hẹp đôi khi chỉ có thể được dịch thành những từ gần đúng khó hiểu vì cách diễn giải từ này theo cách cá nhân có thể không quen thuộc.

Mặc dù các chiến dịch hòa nhập kỹ thuật số cố gắng bao gồm cả phụ nữ, trẻ em, người già và thậm chí cả những tàn tật (mặc dù không đầy đủ), nhưng chúng thường coi nhẹ các cộng đồng bản địa và các cộng đồng bị thiệt thòi khác cùng với các quan điểm khác biệt của họ về sự liên hệ với thế giới. Các chiến dịch này cũng bỏ qua hoặc bác bỏ mức độ sẵn sàng của họ trong việc tham gia một môi trường hướng dữ liệu ngay từ đầu. Có rất ít hoặc không có thảo luận nào về điều này ngoài các mạng lưới xã hội dân sự.

5. TRỞ LẠI NHỮNG ĐIỂM CƠ BẢN

Vì các cuộc thảo luận về số hóa đã lệch sang chương trình nghị sự về kinh tế và phát triển, nên mục tiêu thiết lập một xã hội kỹ thuật số thịnh vượng có vẻ không bị thách thức, nhất là nếu có những rào cản rõ ràng như bảo vệ dữ liệu, đạo đức AI và các mục tiêu phát triển bền vững của Liên Hiệp Quốc (SDGs). Tuy nhiên, nếu không giám sát chặt chẽ hơn các biện pháp bảo vệ này, sẽ có nguy cơ dẫn đến cảm giác an toàn hoặc đạo đức giả. Có rất ít tranh luận công khai về việc đạo đức của ai thậm chí đang được xem xét áp dụng, liệu các quan niệm về dữ liệu cộng đồng có nên được xem xét cùng với dữ liệu cá nhân hay không hoặc những đánh giá tác động gì đang được yêu cầu để tuân thủ SDG.

Các bên liên quan chính phủ và phi chính phủ sẽ cần phải đặt ra một số câu hỏi cơ bản liên quan đến các khuôn khổ dữ liệu hiện hữu và đạo đức AI: Mục đích cuối cùng mà công nghệ hướng dữ liệu phục vụ là gì? Một mặt, nếu các công nghệ hướng dữ liệu được thiết kế nhằm đến chức năng thuần túy thì liệu các khuôn khổ hiện hành có đủ hay không? Mặt khác, nếu công nghệ được thiết kế nhằm khôi phục và nâng cao phẩm giá con người thì các khuôn khổ hiện tại có hỗ trợ mục tiêu này hay không? Nếu không, cần phải làm gì thêm?

Những câu hỏi này có thể khá trừu tượng và triết học nhưng chúng tạo thành cơ sở quan trọng để xây dựng một khuôn khổ đạo đức cho dữ liệu và AI vượt ra ngoài việc chỉ tăng cường nền kinh tế kỹ thuật số. Việc sử dụng toàn diện dữ liệu và định khung đạo đức của AI chỉ có thể cộng hưởng một cách có ý nghĩa nếu nó được hiểu và đầu tư bởi xã hội mà nó sẽ phục vụ.

6. MỞ RỘNG CHỦ NGHĨA NHIỀU BÊN LIÊN QUAN

Việc đóng góp một phương pháp tiếp cận mang tính quốc gia hoặc khu vực rõ ràng về dữ liệu toàn diện và AI có đạo đức phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế hiện hành giả định là ngay từ đầu đã có được bản sắc quốc gia hoặc khu vực tự đảm bảo. Việc thiết lập cách tiếp cận đó đòi hỏi nhận thức và nắm lấy các giá trị, nguyên tắc, thậm chí là truyền thống theo bối cảnh.

Về mặt thực tiễn, nó sẽ mở rộng sự tham gia của nhiều bên liên quan vượt ra ngoài “những hoài nghi thông thường” của các nhà hoạch định chính sách, các bên tham gia trong ngành, các kỹ sư, các nhà khoa học và luật sư. Một cách tiếp cận trọn vẹn cũng sẽ thu hút các nhà sử học, ngôn ngữ học, các nhà khoa học xã hội, các nghệ sĩ sáng tạo và nhiều người khác. Việc tìm hiểu tác động của công nghệ đối với một quốc gia trong suốt lịch sử là phù hợp khi tính đến những cảnh báo về chủ nghĩa thực dân dữ liệu và chủ nghĩa tư bản giám sát. Tìm hiểu từ nguyên có thể giúp dịch một thuật ngữ như “algorithmic justice” (công lý thuật toán) để tạo ra sự cộng hưởng hiệu quả trong các ngôn ngữ địa phương, phương ngữ và ngôn ngữ thông dụng.

7. NHỮNG QUAN SÁT LIÊN VÙNG

Cuối cùng, việc trao đổi kinh nghiệm về cách sử dụng dữ liệu sáng tạo bắt nguồn từ những thực tiễn văn hóa với các khu vực và cộng đồng đang phát triển khác ở Châu Phi và Mỹ La-tinh có thể giúp làm phong phú thêm khuôn khổ của riêng khu vực Đông Nam Á về các cuộc trò chuyện cởi mở về dữ liệu và AI có đạo đức. Ví dụ: việc nhúng dữ liệu làm hoa văn trong các loại vải truyền thống để truyền đạt một thông điệp chống bạo lực dựa trên giới đã được thử nghiệm ở Tanzania.

Việc dân chủ hóa sử dụng dữ liệu có trách nhiệm, đảm bảo rằng dữ liệu đại diện cho một số thành viên yếu thế nhất của xã hội, cho phép dữ liệu mở tiếp cận hàng triệu người không dễ dàng truy cập internet di động, có thể đóng góp vào mục tiêu cuối cùng của các công nghệ kỹ thuật số: nâng cao phẩm giá con người.

Ấn phẩm này là một bản tóm tắt nhanh về những diễn biến và xu hướng ở 5 quốc gia cụ thể nhưng có những hàm ý lâu dài hơn đối với quản trị công nghệ trong khu vực. Nó cũng đặt ra câu hỏi về vai trò của Đông Nam Á trong việc định hình các quy tắc ở cấp quốc tế khi khu vực này tự đặt mình ở vị trí của một trung tâm kết nối thịnh vượng cho một tương lai số hóa.

>> CÁCH ĐỌC ẤN PHẨM NÀY

Ấn phẩm này là kết quả tổng hợp của hai báo cáo theo chủ đề lần lượt về dữ liệu và trí tuệ nhân tạo (AI). Mỗi báo cáo khảo sát tình hình ở 5 quốc gia Đông Nam Á: Indonesia, Malaysia, Singapore, Thái Lan và Việt Nam.

Mặc dù mỗi chương về quốc gia có thể được đọc riêng, nhưng phần “Xây dựng bối cảnh” cung cấp một cái nhìn tổng quan hữu ích để hiểu được cơ sở lý luận của dự án này và ấn phẩm báo cáo. Chúng tôi khuyên bạn nên bắt đầu ở đây nếu bạn đã đọc quá phần tóm tắt tổng quan.

Nửa đầu của ấn phẩm này tập trung vào việc xử lý dữ liệu, trong khi nửa sau tập trung vào AI. Cho dù bạn quan tâm đến tổng quan về bối cảnh dữ liệu hay đạo đức AI ở bất kỳ hoặc tất cả 5 quốc gia được mô tả thì mỗi chương đều:

- >> Khảo sát các khuôn khổ chính sách và pháp lý liên quan đang được phát triển hoặc áp dụng;
- >> Theo dõi việc sử dụng và tác động của dữ liệu và AI đến chính phủ và xã hội; và
- >> Đánh giá những thách thức và triển vọng của quản trị dữ liệu và AI có đạo đức.

Có các mối quan hệ hiệp đồng rõ ràng giữa dữ liệu và AI — nguồn cấp dữ liệu và đào tạo AI giúp AI phát hiện và phân tích các mô thức từ những lượng lớn dữ liệu dễ dàng hơn. Mối liên hệ này được tạo ra trong bối cảnh xuyên suốt của quốc gia. Nhưng các cân nhắc về đạo đức của sự hội tụ dữ liệu/AI được nêu dưới dạng các khuyến cáo trong sổ tay chính sách của chúng tôi và bạn sẽ tìm thấy ngay ở giữa ấn phẩm này, kết nối hai lĩnh vực được liên kết về mặt khái niệm, trực quan và hữu hình nếu bạn đang xem bản in.

Ấn phẩm này là một lời mời tham gia trò chuyện. Chúng tôi hy vọng bạn sẽ thích khám phá và hoan nghênh phản hồi của bạn.

>> GIỚI THIỆU: XÂY DỰNG BỐI CẢNH

Dữ liệu là nền tảng để mở rộng kiến thức, công nghiệp và các mối quan hệ quốc tế. Trong thời đại kỹ thuật số, nền kinh tế hướng dữ liệu và các chính sách hướng dữ liệu có thể đóng góp vào sự thịnh vượng lớn hơn; quản trị nhạy bén hơn; và một xã hội vững chắc, có đầy đủ thông tin.

Ngân hàng Thế giới ước tính rằng trong 15 năm qua, nền kinh tế kỹ thuật số — được hỗ trợ bởi các sàn thương mại điện tử và các luồng dữ liệu xuyên biên giới — đã tăng trưởng nhanh gấp hai lần rưỡi so với tổng sản phẩm quốc nội toàn cầu (GDP). Ngày nay, các quốc gia đang hướng tầm nhìn của họ vào Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, sẽ hợp nhất thế giới vật lý, kỹ thuật số và sinh học thông qua các công nghệ như trí tuệ nhân tạo (AI) và các quy trình như phân tích dữ liệu lớn.

Nhưng dữ liệu cũng là một công cụ của quyền lực, tầm ảnh hưởng và sự thống trị. Trong quá khứ, việc thu thập dữ liệu ở các tiền đồn thuộc địa như ở Đông Nam Á đã hình thành cơ sở cho việc xây dựng và mở rộng đế chế. Các cuộc khảo sát điều tra dân số, quan sát xã hội học và các hoạt động vẽ bản đồ của các nhà quản lý thuộc địa cũng như các thương gia đã đóng khung bản sắc của các cộng đồng bản địa thông qua lăng kính định kiến rập khuôn, khi được khẳng định và xác nhận lại là đúng sự thật, lấy làm lý do biện minh cho việc chinh phục. Những tương đồng kỹ thuật số của một số phương pháp thực hành này diễn ra trong thế giới ngày nay rất rõ ràng: gắn thẻ địa lý (geo-tag), giám sát sinh trắc học, hộp đen thuật toán, cũng như trừu tượng hóa, trích xuất và thương mại hóa dữ liệu cá nhân.

Mặc dù có nhận thức về những nguy cơ này ở Đông Nam Á, các chính sách hướng dữ liệu của các quốc gia, cùng với các khuôn khổ pháp lý và quy định tương ứng, được thúc đẩy mạnh mẽ bởi một chương trình nghị sự chuyển đổi kỹ thuật số phản ánh các ưu tiên đã nêu ở trên: phát triển kinh tế, cải thiện dịch vụ công và nâng cao chất lượng cuộc sống cho công dân.

Động lực này thể hiện rõ ở cấp quốc gia, như các chương về từng quốc gia trình bày chi tiết trong ấn phẩm này, nhưng cũng thể hiện chung ở cấp khu vực trong Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) như các bản thiết kế chẳng hạn như Kế hoạch Tổng thể Kết nối ASEAN và Kế hoạch Tổng thể kỹ thuật số ASEAN cho thấy. Ngoài ra, các quốc gia cam kết đảm bảo một hệ sinh thái pháp lý khả thi cho nền kinh tế kỹ thuật số thông qua việc tham gia các thỏa thuận kinh tế song phương hoặc khu vực như Hiệp định Đối tác kinh tế kỹ thuật số (DEPA), Hiệp định Đối tác Kinh tế Toàn diện Khu vực (RCEP) và Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương (CPTPP).

SUY NGHĨ LẠI VỀ NỀN KINH TẾ KỸ THUẬT SỐ

Do đó, việc xem xét dữ liệu và vòng đời dữ liệu, từ khi được tạo ra đến khi tiêu hủy, cũng như tất cả các chính sách hỗ trợ dữ liệu, gần như nằm gọn trong nền kinh tế kỹ thuật số. Ngay cả khi phúc lợi xã hội được xem xét trong các cuộc thảo luận về bảo vệ dữ liệu và AI có đạo đức thì tiến bộ kinh tế vẫn là tiền đề cơ bản và là mục tiêu bao trùm. Điều này dẫn đến một vài điểm mù.

TẠI SAO PHẢI TỐI ƯU HÓA?

Đầu tiên, việc tích lũy dữ liệu cùng với các quy trình thông minh, được đào tạo, tự động hóa để tìm hiểu tất cả dữ liệu được xem là điều tất yếu phải được hoan nghênh miễn là có các biện pháp bảo vệ về đạo đức và theo quy định. Các từ khóa như định kiến, tính minh bạch, trách nhiệm giải trình, khả năng giải thích và AI có trách nhiệm phản ánh cách tiếp cận thiết thực này với các công nghệ hướng dữ liệu. Nhưng để làm gì? Đây là câu hỏi trọng tâm nhưng luôn thiếu trong nhiều cuộc thảo luận quốc gia.

Các tài liệu chính thức đề cập đến vấn đề này bằng cách thừa nhận những thách thức về khả năng tiếp cận và đại diện giữa các cộng đồng không được phục vụ hoặc chưa được phục vụ đầy đủ, những cộng đồng ít hoặc không có kết nối internet và do đó không thể tham gia đầy đủ vào nền kinh tế kỹ thuật số. Tuy nhiên, việc thúc đẩy nền kinh tế kỹ thuật số và cải thiện hành chính công chỉ đơn giản là một phương tiện để đạt mục đích. Mục tiêu cuối cùng của việc sử dụng công nghệ hướng dữ liệu phải là sự phát triển chứ không phải là bóc lột nhân phẩm, ở cấp cá nhân và khôi phục công bằng xã hội chứ không phải là làm trầm trọng thêm các bất bình đẳng hiện hữu, ở cấp cộng đồng.

Với người tị nạn, người di cư, hoặc các cộng đồng người tàn tật, điều này có thể chỉ đơn giản là sử dụng các công nghệ hướng dữ liệu cho mục đích giáo dục trước đây có thể chưa từng có. Với các cộng đồng thiểu số, điều đó có nghĩa là cân nhắc các phương pháp tiếp cận dựa trên lợi ích cộng đồng so với lợi ích cá nhân về quyền riêng tư, vì không thể xin chấp thuận cho phép xử lý dữ liệu lớn. Nghịch lý là với các cộng đồng bản địa, điều đó có thể có nghĩa là dựa vào các công nghệ hướng dữ liệu để bảo vệ lối sống truyền thống với mức độ phụ thuộc tối thiểu vào dữ liệu kỹ thuật số.

Với nhiều quốc gia, việc điều chỉnh trọng tâm thu thập dữ liệu và ứng dụng thuật toán sang phẩm giá con người thay vì tối ưu hóa sẽ đòi hỏi phải đối mặt với những thực tế khó chịu trong

Với nhiều quốc gia, việc điều chỉnh trọng tâm thu thập dữ liệu và ứng dụng thuật toán sang phẩm giá con người thay vì tối ưu hóa sẽ đòi hỏi phải đối mặt với những thực tế khó chịu trong xã hội cần khắc phục thông qua công nghệ.

xã hội cần khắc phục thông qua công nghệ. Chúng bao gồm định kiến, ở mức tốt nhất, và sự mù quáng, ở mức tệ nhất, với nhiều mức độ kỳ thị, phân biệt chủng tộc và bài ngoại khác nhau.

Một cách khác để suy nghĩ về chức năng của công nghệ hướng dữ liệu là để công nghệ này tạo điều kiện tốt hơn, thay vì giảm bớt quyền hạn của con người trong

quá trình chuyển tiếp sang số hóa. Ví dụ: mặc dù các dịch vụ công có thể hoạt động tốt hơn trên máy tính để bàn, việc tối ưu hóa chúng cho thiết bị di động sẽ không chỉ cải thiện trải nghiệm người dùng mà còn cho phép nhiều người khác tiếp cận các tiện ích chính phủ trực tuyến nhanh hơn, thường xuyên hơn và vừa túi tiền được trên điện thoại (giả sử có truy cập internet).¹

HÒA BÌNH VÀ AN NINH

Thứ hai, khu vực công - tư cùng tập trung vào nền kinh tế kỹ thuật số và cung cấp dịch vụ công trong các công nghệ hướng dữ liệu đã dẫn đến rất ít trao đổi công khai về việc áp dụng dữ liệu và AI có đạo đức trong các lĩnh vực khác, đáng chú ý là hòa bình và an ninh. Ví dụ: mặc dù việc quản lý và bảo vệ dữ liệu cá nhân trong các hoạt động gìn giữ hòa bình có tầm quan trọng đặc biệt đối với các quốc gia đóng góp nhân sự như Indonesia, Malaysia, Thái Lan và Việt Nam, nhưng không có thảo luận cụ thể nào về vấn đề này trong bất kỳ tài liệu chính thức nào mà chúng tôi đã khảo sát. Và trong khi các bộ máy an ninh quốc gia và quốc phòng được khuyến khích kết hợp AI vào các hoạt động thực thi pháp luật và quân sự, có rất ít tài liệu hướng dẫn được công bố công khai về cách thực hiện một cách có đạo đức.

Tuy nhiên, đáng khích lệ hơn là, mặc dù không có quốc gia nào trong số 5 quốc gia được phân tích là thành viên của Công ước Vũ khí thông thường (Việt Nam là một bên ký kết), nhưng tất cả đều đã tham gia với tư cách là quan sát viên trong các cuộc họp của Liên Hiệp Quốc về các hệ thống vũ khí tự động sát thương và đã đưa ra tuyên bố quan điểm về vấn đề này hoặc tự thực hiện nhất quán với các tuyên bố của ASEAN và/hoặc Phong trào Không liên kết. Tuy nhiên, các cuộc thảo luận này vẫn chưa được đưa vào các cuộc thảo luận chính sách trong nước, mặc dù các quốc gia đã mua hoặc phát triển các hệ thống không người lái của riêng họ để phòng thủ trên không, trên mặt đất và trên biển.

TRÌNH BÀY LẠI CÁC QUAN ĐIỂM

Thứ ba, việc định khung dữ liệu thông thường, và các công nghệ liên quan của nó như AI mà các nước Đông Nam Á đã áp dụng, cũng có nghĩa là các cơ cấu phân tích để hiểu và quản lý chúng là vay mượn hoặc nhập khẩu từ nơi khác và được điều chỉnh để áp dụng trong nước. Việc này không nhất thiết là điều gì đó tệ hại. Tuy nhiên, sẽ tốt hơn nếu các quốc gia đóng góp các tiêu chuẩn bắt nguồn từ các quan điểm phát triển, chính trị xã hội và đạo đức tương ứng của họ.

Đông Nam Á là một thị trường quan trọng trong môi trường kỹ thuật số. Khu vực này được “kết nối nhiều nhất” với Internet vào năm 2020, với số lượng người dùng mới đạt gần 10 phần trăm.

Đông Nam Á là một thị trường quan trọng trong môi trường kỹ thuật số. Khu vực này được “kết nối nhiều nhất” với Internet vào năm 2020, với số lượng người dùng mới đạt gần 10 phần trăm. Trên toàn cầu, khu vực này đứng thứ ba sau Trung Quốc và Nam Á về tổng số người dùng Internet. Người tiêu dùng Đông Nam Á cũng đang “đi đầu về di động”, với 887 triệu kết nối di động. Điều này có nghĩa là 132 phần trăm tổng dân số của khu vực được kết nối với các công nghệ kỹ thuật số.²

XÂY DỰNG CÁC TIÊU CHUẨN ĐÔNG NAM Á

Như các chương về từng quốc gia giải thích, các chính phủ và các bên tham gia trong ngành ở Đông Nam Á — cho dù là những kỳ lân công nghệ — đều không có đại diện một cách đầy đủ, chưa nói đến một cách tương xứng, trong các cơ quan xây dựng quy chuẩn hoặc tiêu chuẩn quốc tế. Điều này phần lớn là do thiếu chuyên môn và nguồn lực, cộng với các ưu tiên cạnh tranh trong chính phủ. Tuy nhiên, chừng nào khu vực này vẫn là một thị trường và chỉ tuân thủ quy tắc chứ không phải là định hình quy tắc hoặc thậm chí là đặt ra quy tắc thì các công nghệ hướng dữ liệu mà nó sẽ dựa vào và các khuôn khổ quản trị làm nền tảng cho những công nghệ đó sẽ không phải là của riêng quốc gia/khu vực đó. Ví dụ: Tổ chức Tiêu chuẩn hoá quốc tế (ISO) đã không bầu một [nhân sự điều hành chính](#) từ Đông Nam Á kể từ khi **Liew Mun Leong** của Singapore làm chủ tịch vào năm 1997–1998.³

Một [báo cáo](#) năm 2020 của Hiệp định Đối tác toàn cầu về AI và Future Society đã lập bản đồ 214 sáng kiến liên quan đến đạo đức, quản trị và lợi ích xã hội của AI ở 38 quốc gia và khu vực. Trong số đó, 58 phần trăm có nguồn gốc từ Châu Âu và Bắc Mỹ.⁴ Sự chênh lệch này được tái hiện trong thông tin nhanh về năm bắt thị trường ở các khu vực khác. Trên toàn thế giới và ở Đông Nam Á, các công ty công nghệ của Mỹ dẫn đầu về công cụ tìm kiếm, nền tảng truyền thông xã hội, dịch vụ lưu trữ đám mây, trung tâm dữ liệu, hệ điều hành và cáp ngầm. Các công ty Trung Quốc — những công ty tương đối mới tham gia lĩnh vực công nghệ kỹ thuật số — đi sau, ngày càng khẳng định vị thế trong thương mại điện tử và thanh toán di động.

Sự tập trung quyền lực và tầm ảnh hưởng này vào tay một số rất ít tổ chức đã đang định hình đường nét của thực tế ngày càng tập trung vào dữ liệu ở Đông Nam Á. Nếu các quốc gia trong khu vực không định khung các tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc quy chuẩn phù hợp với bối cảnh của riêng họ về dữ liệu và AI, sẽ có nguy cơ là các công nghệ hướng dữ liệu được thiết kế và áp dụng ở nước ngoài có thể không phù hợp với ứng dụng địa phương, do mỗi quốc gia có thành phần xã hội riêng. Ngay cả những nền tảng và hệ thống được sản xuất trong nước, mô phỏng theo những nền tảng và hệ thống hiện hữu được phát triển và đào tạo ở nơi khác cũng có thể dẫn đến những hậu quả không mong muốn.

Ngoài ra, nếu tình trạng tách biệt về công nghệ giữa Mỹ và Trung Quốc gia tăng, chi phí thích ứng với các tiêu chuẩn kỹ thuật và các tiêu chuẩn khác được đưa ra nhưng không có đầu vào của quốc gia hoặc khu vực có thể sẽ cao hơn nhiều với các quốc gia Đông Nam Á nhỏ hơn, buộc phải lựa chọn giữa các mô hình quản trị khác nhau. Với việc truyền dữ liệu quốc tế qua không gian (các hệ thống định vị vệ tinh), không gian mạng (mạng, phần cứng và ứng dụng phần mềm) và dưới biển (cáp ngầm), cũng như với việc các công ty phương Tây và Trung Quốc thống trị tất cả các lĩnh vực này, các nước Đông Nam Á có thể vô tình tìm thấy mình vướng vào cuộc cạnh tranh quyền lực lớn hơn nữa trên nhiều mặt trận.

Vì tất cả những lý do này, Đông Nam Á — bắt đầu với 5 quốc gia được khảo sát trong dự án này — nên mở rộng triển vọng về dữ liệu và các công nghệ liên quan như AI vượt ra ngoài nền kinh tế kỹ thuật số. Rốt cuộc, quản trị không chỉ là sự thịnh vượng của dân chúng.

Quyết tâm của khu vực này về tương lai kỹ thuật số của mình bắt đầu bằng sự thừa nhận rằng họ nên chủ động định hình con đường đó theo hình ảnh của chính mình, trong quan hệ đối tác bình đẳng với các chính phủ đối tác sẵn lòng ở nước ngoài cũng như với các đối thủ trong ngành ở trong nước và các nơi khác. Môi trường hướng dữ liệu của Đông Nam Á trong vài thập niên tới nên kết hợp sự cân nhắc lâu dài, tổng thể và sáng suốt về công nghệ. Nó cũng nên thu hút các ý tưởng đa ngành từ Jakarta đến Johannesburg, Kuala Lumpur đến Kisumu, Singapore đến São Paulo, Băng Cốc đến Bengaluru, Thành phố Hồ Chí Minh đến Hồng Kông.

Trước tiên, bằng cách dừng lại để đánh giá môi trường hướng dữ liệu ở Đông Nam Á, sau đó đặt ra các câu hỏi về những gì còn thiếu trong thảo luận chính thống, chúng tôi đưa ra một số gợi ý nguyên tắc và cụ thể cho chặng đường phía trước trong sổ tay chính sách. Chúng tôi hy vọng sẽ thúc đẩy việc suy ngẫm về cách Đông Nam Á có thể nâng cao (các) tiêu chuẩn đối với dữ liệu và AI có đạo đức, đồng thời xác định lại sự phát triển toàn diện cho khu vực trong quá trình này.

PHẦN 1

>> DỮ LIỆU



INDONESIA

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Tháng 1, 2020, Tổng thống **Joko Widodo** đã đệ trình dự luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân của Indonesia (“Rancangan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi” hay PDP) lên Hạ Viện của nước này để xem xét. Dự luật này căn cứ rất nhiều vào Quy định chung về Bảo vệ dữ liệu (GDPR) của Liên minh Châu Âu, sẽ là điều luật toàn diện đầu tiên của nước này về quyền riêng tư và dữ liệu cá nhân, nếu được thông qua. Theo Bộ Truyền Thông và Thông tin (KEMENKOMINFO), luật này cũng sẽ đảm bảo “an ninh và chủ quyền quốc gia”.⁵

Cơ sở lý luận của dự luật PDP có vẻ trực quan, dựa trên bản chất phân tán của bối cảnh bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư của Indonesia hiện tại. Các chuyên gia cho rằng cơ sở để bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư nằm ở bản thân tài liệu nền tảng của nước này. Mặc dù từ “quyền riêng tư” có thể không được đề cập rõ ràng trong hiến pháp (“Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945” hay UUD 1945) của nước này, nhưng Điều 28(G) đảm bảo mọi cá nhân có quyền được bảo vệ về thân thể, gia đình, sự tôn trọng, phẩm giá và tài sản.⁶

Có ít nhất 30 quy định khác, bao gồm các quy định áp dụng riêng theo lĩnh vực trong viễn thông, tài chính, ngân hàng và y tế, quy định những đảm bảo tương tự về quyền riêng tư và bảo vệ dữ liệu. Các quy định thường được trích dẫn nhất liên quan đến việc sử dụng dữ liệu điện tử là Luật số 11 năm 2008 về Thông tin và Giao dịch điện tử (Luật EIT), được sửa đổi bởi Luật số 19 năm 2016; Quy định số 71 năm 2019 của Chính phủ về việc Triển khai Hệ thống và Giao dịch điện tử (GR 71); và Quy định số 20 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Truyền thông và Thông tin về Bảo vệ dữ liệu cá nhân trong Các hệ thống điện tử (Quy định 20). Tuy nhiên, các học giả cho rằng những quy định này chỉ mang lại sự bảo vệ tối thiểu.⁷

Như các nước láng giềng trong khu vực, những nỗ lực của Indonesia trong việc củng cố bối cảnh bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư dựa trên động lực khai thác nền kinh tế kỹ thuật số quốc tế. Báo cáo thường niên năm 2020 của KEMENKOMINFO đề cập đến dữ liệu cá nhân là “tài sản/hàng hóa có giá trị cao trong kỷ nguyên dữ liệu lớn và nền kinh tế kỹ thuật số”, than phiền về “nhiều trường hợp rò rỉ và sử dụng sai dữ liệu cá nhân, nhất là trong lĩnh vực Công nghệ Tài chính Kỹ thuật,” cho thấy sự cần thiết phải có một điều luật PDP.⁸ Việc Indonesia làm chủ tịch G20 vào năm 2022 và xác định chuyển đổi kỹ thuật số là trụ cột chính trong chương trình nghị sự của nước này chỉ nhấn mạnh tính cấp thiết của việc thông qua dự luật ở cấp quốc gia.

Tuy nhiên, yếu tố làm cho Indonesia khác biệt với các nước láng giềng là tầm quan trọng của quyền con người như một cơ sở bổ sung và bình đẳng để thiết lập một bộ luật toàn diện nhằm bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư ở nước này. Chính báo cáo thường niên này của KEMENKOMINFO khẳng định rõ ràng dữ liệu cá nhân là “một phần của quyền con người đã được nhà nước quy định thông qua Hiến pháp năm 1945”.⁹ Các nhà bình luận cũng chỉ ra các nghĩa vụ nhân quyền quốc tế và khu vực của Indonesia theo Công ước Quốc tế về các Quyền

Dân sự và Chính trị, được Indonesia phê chuẩn năm 2005, và Tuyên bố Nhân quyền của Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN), buộc Jakarta phải bảo vệ các quyền cá nhân và quyền riêng tư.¹⁰

Bất chấp những áp lực này nhằm xúc tiến dự luật PDP và mức độ ưu tiên ban hành trong Chương trình Lập pháp Quốc gia (“Program Legislasi Nasional”) vào năm 2020 và 2021, tại thời điểm chúng tôi viết tài liệu này, dự luật này hiện vẫn đang được Hạ viện [xem xét](#) thêm.¹¹

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Dữ liệu được công nhận rằng sẽ trở thành động cơ của một nền kinh tế kỹ thuật số sôi động và toàn diện cho Indonesia. Dữ liệu cũng đang được sử dụng để tổ chức các dịch vụ công hiệu quả hơn ở cấp liên bang và địa phương, bao gồm các tỉnh, vùng và thành phố. Tuy nhiên, tiềm năng đó phần lớn vẫn chưa được khai thác do những thách thức về cơ cấu như sự trải rộng về địa lý và địa hình của nước này, cũng như sự thiếu nhận thức và tin tưởng của công chúng về việc bảo vệ dữ liệu.

Dữ liệu cho nền kinh tế kỹ thuật số

Sự kết hợp giữa quy mô thị trường và đặc điểm nhân khẩu học trẻ của Indonesia mang lại triển vọng tăng trưởng to lớn cho nền kinh tế kỹ thuật số của nước này. Với [hơn một nửa](#) trong số gần 300 triệu dân Indonesia sử dụng Internet và phần lớn người Indonesia trong độ tuổi từ 18 đến 39, theo khảo sát điều tra dân số năm 2020, không có gì đáng ngạc nhiên khi nền kinh tế Internet của nước này — được hỗ trợ bởi thương mại điện tử — tăng gần gấp đôi từ năm 2019 đến năm 2020.¹²

Sự kết hợp giữa quy mô thị trường và đặc điểm nhân khẩu học trẻ của Indonesia mang lại triển vọng tăng trưởng to lớn cho nền kinh tế kỹ thuật số của nước này.

Tuy nhiên, [quá trình số hóa không đồng đều](#) trên toàn quốc vẫn là một rào cản cho tăng trưởng kinh tế kỹ thuật số lớn hơn. Cũng như các nước trong khu vực, các MSME là trụ cột của nền kinh tế Indonesia. Họ đóng góp khoảng [60 phần trăm](#) GDP và cung cấp việc làm cho khoảng 97 phần trăm trong tổng số 117 triệu người lao động của nước này. Trong số 97 phần trăm đó, phụ nữ chiếm 64,5 phần trăm. Tuy nhiên, chỉ có 13 phần trăm MSME sử dụng Internet để tiếp thị và phân phối các sản phẩm và dịch vụ của họ.¹³

Ngoài ra, khoảng 60-70 phần trăm người Indonesia sống ở khu vực phía đông của đất nước không được kết nối đầy đủ do các vấn đề cơ sở hạ tầng. Ngay cả những người sống ở 3 hòn đảo đông dân nhất là Sumatra, Java và Bali cũng phải đối mặt với những khó khăn về truy cập Internet nếu họ sống ở các khu vực phi đô thị hoặc nông thôn. Những người Indonesia có trình độ đại học có khả năng kết nối cao hơn 5 lần so với những người khác và những người thuộc các gia đình có thu nhập thấp có khả năng truy cập Internet thấp hơn 3 lần so với những người thuộc các gia đình khá giả.¹⁴

Mặc dù vậy, những thách thức về cơ cấu này, cụ thể là thương mại điện tử, đã mang lại cơ hội đa dạng hóa thu nhập cho phụ nữ và thanh niên.¹⁵ Trong một khảo sát được thực hiện với hơn 2.000 người được hỏi về tác động của COVID-19 đối với các doanh nghiệp siêu nhỏ và nhỏ do phụ nữ làm chủ ở Indonesia do Quỹ phát triển Phụ nữ của Liên Hiệp Quốc (UN Women) và Pulse Lab Jakarta thực hiện, hơn một nửa (54 phần trăm) doanh nghiệp nhỏ do phụ nữ làm chủ có sử dụng Internet để bán sản phẩm so với 39 phần trăm doanh nghiệp do nam giới sở hữu. Tương tự, 68 phần trăm doanh nghiệp nhỏ do phụ nữ làm chủ hoạt động trực tuyến so với 52 phần trăm do nam giới sở hữu.¹⁶

Tuy nhiên, việc thiếu một điều luật PDP hợp nhất có nghĩa là việc bảo vệ và bảo mật dữ liệu cá nhân được tuân thủ không nhất quán ngay cả khi mức độ phổ biến của thương mại điện tử tăng lên. Một [nghiên cứu năm 2018](#) của Viện Nghiên cứu và Vận động Chính sách về 10 doanh nghiệp hoạt động dựa trên công nghệ thông tin và truyền thông ở Indonesia đã phát hiện ra những khác biệt giữa một mặt là chính sách về quyền riêng tư và các điều khoản dịch vụ của họ, và mặt kia là các nguyên tắc bảo vệ dữ liệu cá nhân. Trong khi một số công ty nước ngoài đã bắt đầu kết hợp các điều khoản GDPR vào các điều khoản kinh doanh của họ, một số doanh nghiệp địa phương vẫn chưa làm như vậy vì không có nghĩa vụ pháp lý. Mức độ hiểu biết thấp về khái niệm quyền riêng tư và bảo vệ dữ liệu của người tiêu dùng cũng là một yếu tố góp phần vào thực trạng này.¹⁷

Ngoài ra, sự thiếu tin tưởng vào các giao dịch và thanh toán trực tuyến, cộng với vô số vụ rò rỉ dữ liệu ồn ào, bao gồm trang thương mại điện tử nổi tiếng Tokopedia vào năm 2020, chỉ làm trầm trọng thêm sự lo lắng về tính an toàn, bảo mật và quyền riêng tư của các giao dịch trực tuyến. Các quy định trong dự luật PDP được xây dựng nhằm giảm bớt một số quan ngại này bằng cách thắt chặt các thông báo vi phạm. Các cá nhân cũng sẽ được cấp nhiều quyền hơn, chẳng hạn như quyền thu hồi chấp thuận, yêu cầu xóa dữ liệu cá nhân và phản đối việc ra quyết định tự động.

Mặc dù Indonesia thường được xem là ủng hộ việc bản địa hóa dữ liệu đối với các luồng dữ liệu tự do hơn, nhưng theo GR71, [chỉ thị](#) về việc lưu trữ cục bộ các hệ thống điện tử và dữ liệu chỉ áp dụng cho “các đơn vị điều hành hệ thống điện tử công cộng”, về cơ bản đề cập đến các cơ quan hành chính nhà nước. Các đơn vị điều hành hệ thống điện tử tư nhân được phép quản lý, xử lý, hoặc lưu trữ các hệ thống và dữ liệu đó ở nước ngoài, miễn là có sự phối hợp với KEMENKOMINFO. Yêu cầu này được lặp lại trong Quy định 20, yêu cầu đơn vị điều hành phải thông báo trước khi chuyển giao, cũng như báo cáo sau khi chuyển giao.¹⁸ Các quy định này đánh dấu việc nói lỏng một chỉ thị trước đó dành cho các đơn vị điều hành hệ thống điện tử cung cấp dịch vụ công cộng để đặt một trung tâm dữ liệu ở Indonesia nhằm mục đích thực thi quy định bảo vệ và chủ quyền quốc gia đối với dữ liệu của công dân nước này.¹⁹

Theo dự luật PDP, việc chuyển giao dữ liệu ra nước ngoài sẽ phải tuân theo 4 điều kiện: mức độ bảo vệ tương đương hoặc cao hơn ở quốc gia điểm đến; quốc gia điểm đến có áp dụng các thỏa thuận quốc tế; có hợp đồng giữa các bên đưa ra các biện pháp bảo vệ thích hợp; và khi chủ thể dữ liệu đã đồng ý cho phép chuyển giao.²⁰

Với tầm quan trọng của dữ liệu đối với nền kinh tế kỹ thuật số toàn cầu, vị trí chủ tịch G20 của Indonesia vào năm 2022 và sự thúc đẩy chuyên đề của bản thân Jakarta trong G20 để phát triển kinh tế toàn diện, KEMENKOMINFO dự đoán sẽ có các cuộc thảo luận về các luồng dữ liệu xuyên biên giới trong Nhóm công tác Kinh tế kỹ thuật số của G20. Trong các cuộc họp của nhóm công tác này, các cuộc thảo luận về tương lai của khả năng tương tác của các phương pháp thực hành về dữ liệu giữa các quốc gia xoay quanh định nghĩa về lòng tin và 4 nguyên tắc chung: sự minh bạch, tính hợp pháp, sự công bằng và có đi có lại. Không có gì đáng ngạc nhiên, các quan điểm khác nhau về chính sách dữ liệu đã xuất hiện, với một số quốc gia hoặc chưa lập các chính sách phù hợp với luồng dữ liệu tự do hoặc quyết định “duy trì khuôn khổ chính sách trong nước ưa thích của họ” vì những lý do khác.²¹

Dữ liệu cho chính sách công

Indonesia từ lâu đã công nhận dữ liệu mở là một khía cạnh quan trọng của việc quản trị dễ tiếp cận, ứng phó tốt và có trách nhiệm hơn. Trên thực tế, quốc gia này là thành viên sáng lập của sáng kiến Đối tác Chính phủ mở, và trong vai trò chủ tịch năm 2013/2014 của nền tảng này, đã tập trung sự chú ý trong nước và quốc tế vào các chính sách và phương pháp thực hành về dữ liệu mở của mình.²²

Năm 2014, Indonesia đã ra mắt cổng dữ liệu mở quốc gia, hiện nay chứa hơn 90.000 tập dữ liệu về các lĩnh vực quản trị, từ kinh tế và công nghiệp đến văn hóa và tôn giáo.²³ Việc tiếp nhận, sử dụng, và tác động của cổng thông tin này ban đầu còn thiếu do hạn chế về tính sẵn có và chất lượng của dữ liệu. Một báo cáo của Văn phòng Điều hành của Tổng thống cho thấy tình trạng thiếu các phương pháp thực hành quản lý dữ liệu tiêu chuẩn giữa các cơ quan chính phủ và do đó, có rất ít sự hợp tác hoặc phối hợp giữa các cơ quan này trong việc chia sẻ dữ liệu.²⁴

Vào năm 2019, Quy định số 39 của Tổng thống được ban hành để giới thiệu chính sách Một dữ liệu nhằm tạo dữ liệu chính xác, cập nhật, tích hợp và dễ tiếp cận để chia sẻ giữa các cơ quan trung ương và khu vực. Điều này phải được thực hiện thông qua việc tuân thủ các tiêu chuẩn về dữ liệu và siêu dữ liệu, bao gồm phân loại và tuân thủ khả năng tương tác dữ liệu, cùng với các tiêu chuẩn khác.²⁵ Chính sách Một dữ liệu sẽ bổ sung cho Quy định số 95 của Tổng thống về chính phủ điện tử được ban hành một năm trước đó.²⁶ Một số chính quyền cấp tỉnh và thành phố như ở Bojonegoro và Tây Java cũng ra mắt cổng dữ liệu mở của riêng họ.

Do đó, có thể thấy chính phủ đã công nhận tầm quan trọng của dữ liệu. Nhưng ngay cả khi KEMENKOMINFO đã thừa nhận, vẫn còn thiếu nhìn nhận về sự tích hợp và khả năng tương tác của dữ liệu và các hệ thống điện tử cần thiết để quản trị hiệu quả hơn. Điều này sẽ được thảo luận bên dưới. Tuy nhiên, điều mà Jakarta chắc chắn là sự phát triển của các dịch vụ chính phủ điện tử và khối lượng dữ liệu sẽ cần cơ sở hạ tầng đám mây cụ thể dưới dạng

một trung tâm dữ liệu quốc gia do bản thân chính phủ duy trì. Đã có các kế hoạch xây dựng trung tâm dữ liệu đầu tiên ở Bekasi, Tây Java, với một mục tiêu đột phá được đặt ra cho năm 2022 và các hoạt động sẽ bắt đầu vào năm 2023. Các trung tâm dữ liệu quốc gia bổ sung cũng đã được vạch ra cho thủ đô mới ở Đông Kalimantan, Batam ở quần đảo Riau, và Labuan Bajo ở Đông Nusa Tenggara.²⁷

Khả năng khai thác dữ liệu lớn để quản trị hiệu quả, minh bạch và có trách nhiệm hơn đã được thể hiện rõ ràng trong các ví dụ như [Trang tổng quan phản hồi quốc gia của Công dân](#). Pulse Lab Jakarta đã hợp tác với chính quyền trung ương mở rộng hệ thống phản hồi cấp tỉnh trước đó lên cấp quốc gia. Sử dụng dịch vụ nhắn tin ngắn (SMS) và Twitter, đội ngũ này đã phát triển một trang tổng quan để thu thập, xử lý, phân tích và trực quan hóa phản hồi của công dân về một loạt các chủ đề từ bộ máy quan liêu đến phúc lợi xã hội. Văn phòng tham mưu tổng thống hoan nghênh phản hồi như một phương tiện bổ sung cho các báo cáo từ các bộ ngành, rất hữu ích cho việc lập kế hoạch và giám sát chính sách ngắn hạn và trung hạn.²⁸

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

SỬ DỤNG DỮ LIỆU PHẢN HỒI CỦA CÔNG DÂN ĐỂ TĂNG CƯỜNG KHẢ NĂNG RA QUYẾT ĐỊNH VÀ HOẠCH ĐỊNH CHÍNH SÁCH CỦA CHÍNH QUYỀN ĐỊA PHƯƠNG

Pulse Lab Jakarta, một trung tâm hợp tác đổi mới dữ liệu giữa Liên Hiệp Quốc (Global Pulse) và Chính phủ Indonesia, đã tiến hành phân tích dữ liệu nâng cao về phản hồi của công dân từ các kênh chính thức và trên mạng xã hội để tạo ra thông tin chi tiết có thể đóng góp cho quy trình ra quyết định và hoạch định chính sách của chính quyền địa phương. Các hệ thống phản hồi của công dân được sử dụng để thu thập dữ liệu bao gồm LAPORI, hệ thống phản hồi quốc gia ở Indonesia mà công dân có thể khiếu nại thông qua hệ thống nhắn tin ngắn (SMS), Internet và các hệ thống cấp tỉnh khác. Phản hồi từ Twitter cũng được thu thập và phân tích, sau khi tinh chỉnh và loại bỏ thư rác và các bài đăng không liên quan.

Phân tích trên các tập dữ liệu cho phép các nhà hoạch định chính sách địa phương hiểu được sự thay đổi trong các ưu tiên và mối quan ngại của công dân theo thời gian. Trong khoảng thời gian từ tháng 6 đến tháng 7 năm 2013, có sự gia tăng quan ngại về việc phân bổ không đồng đều các chương trình bảo trợ xã hội. Thông tin địa lý được thu thập và phân tích, cho phép phòng thí nghiệm xác định chính xác tỉnh nào được đề cập trong những mối quan ngại này. Các nhà phân tích đã xác định tỉnh Nusa Tenggara Barat, một trong những vùng nghèo nhất của Indonesia và dữ liệu được chuyển tiếp có thể tạo điều kiện cho chính quyền địa phương lập kế hoạch ứng phó thích hợp. Ngoài việc hỗ trợ hoạch định chính sách, Pulse Lab Jakarta khuyến khích chính quyền địa phương công bố phân tích phản hồi của công dân trên các trang tổng quan công khai để nâng cao tính minh bạch và giúp cử tri hiểu phản hồi của họ được xử lý như thế nào.

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Tháng 5, 2020, một tin tặc đã làm rò rỉ thông tin của 15 triệu người dùng Tokopedia, trước khi bán toàn bộ cơ sở dữ liệu người dùng của trang web này (được cho là lên đến khoảng 90 triệu tài khoản) trên web đen.²⁹ Tháng 5, 2021, Cơ quan Chăm sóc Sức khỏe và An sinh xã hội bị rò rỉ dữ liệu, trong đó thông tin cá nhân của 279 triệu người Indonesia được cho là đã được rao bán trên một diễn đàn trực tuyến. Dữ liệu này bao gồm số căn cước, họ tên, địa chỉ email và địa chỉ nhà riêng, và thậm chí cả mức lương.³⁰ Tháng 8, 2021, chương trình thẻ cảnh báo sức khỏe điện tử (eHAC) của Bộ Y Tế làm lộ dữ liệu của hơn một triệu người và dữ liệu của 226 bệnh viện và phòng khám ở Indonesia do các giao thức bảo mật dữ liệu không đầy đủ. Vì ứng dụng eHAC được sử dụng để kiểm tra và theo dõi những người nhập cảnh vào Indonesia, dữ liệu như danh tính khách du lịch, loại xét nghiệm và kết quả, bác sĩ của hành khách và thông tin bệnh viện được để lại trên một máy chủ mở.³¹

3 vụ lộ dữ liệu lớn này trong khoảng thời gian chỉ hơn một năm đã gây phương hại cho hàng triệu hồ sơ cá nhân và nhấn mạnh tính cấp thiết của một điều luật toàn diện về bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư ở Indonesia. Các chuyên gia đã thúc giục tăng cường thực thi dự luật bởi một cơ quan bảo vệ dữ liệu độc lập. Tuy nhiên, những người cung cấp thông tin cũng lưu ý rằng cần phải nhận thức rõ hơn về ít nhất 3 lĩnh vực khác: tầm quan trọng của việc bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư, những phức tạp của việc hòa nhập trong một quốc gia trải rộng về mặt địa lý và đa dạng về sắc tộc như Indonesia, cũng như sự phát triển của bối cảnh dữ liệu của đất nước theo cách bền vững nhất có thể.

Cần nhận thức rõ hơn về ít nhất 3 lĩnh vực khác: tầm quan trọng của việc bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư, những phức tạp của việc hòa nhập trong một quốc gia trải rộng về mặt địa lý và đa dạng về sắc tộc như Indonesia, cũng như sự phát triển của bối cảnh dữ liệu của đất nước theo cách bền vững nhất có thể.

Giám sát độc lập trong dự luật PDP

Bản dự thảo PDP của Indonesia có nhiều đặc điểm khiến nó trở thành một trong những điều luật bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư mạnh nhất ở Châu Á. Tuy nhiên, một điểm mấu chốt còn thiếu trong dự luật là vấn đề về một cơ quan bảo vệ dữ liệu độc lập (DPA). Mặc dù các phiên bản trước của dự luật có bao gồm một DPA, nhưng dự thảo mới nhất đặt quyền thực thi vào tay Bộ trưởng Bộ Truyền thông và Thông tin. Mong muốn có một bộ máy quản lý tinh gọn hơn, thay vì nhiều cơ quan sẽ làm tăng chi phí, được cho là lý do chính cho cách tiếp cận này.³² Việc ưu tiên đặt thẩm quyền vào tay bộ trưởng cũng phù hợp với hiện trạng thực thi các điều luật liên quan đến dữ liệu của Indonesia. Tuy nhiên, cách làm này được cho là một “thất bại dễ thấy”, chỉ với những cảnh báo được đưa ra trong quá khứ và tác động không có tính răn đe.

Với chỉ 10 trong số 143 quốc gia (tính đến năm 2020) có luật bảo mật dữ liệu bỏ qua một DPA riêng biệt, các chuyên gia lập luận rằng một chế độ bảo vệ dữ liệu mạnh cũng sẽ phát huy rất ít tác dụng nếu không có sự tồn tại của một cơ quan độc lập để giám sát và thực thi luật tách biệt với cơ quan hành pháp.³³

Nhận thức

Mặc dù các quan chức công nhận tầm quan trọng của dữ liệu đối với hoạt động quản lý công hiệu quả, nhưng có ít sự công nhận về nhu cầu chọn lọc dữ liệu có chất lượng để tạo điều kiện cho sự tương tác giữa chính phủ và công dân, cũng như các quy trình thu thập, phân loại và xác minh tính chính xác của các tập dữ liệu khác nhau.

Điều này liên quan đến việc thiết lập các giao thức và tiêu chuẩn cơ sở cho các tập dữ liệu khác nhau do các cơ quan khác nhau nắm giữ. Đồng thời cũng cần phải hiểu những nội dung cần thiết để đảm bảo hoặc xác minh tính chính xác của các tập dữ liệu. Các công chức có thể xem các thủ tục cần thiết là công việc hành chính bổ sung, nhất là trong thời kỳ khủng hoảng và áp lực khác. Việc tích hợp các bước này như một phần trong quá trình lưu trữ hồ sơ kỹ thuật số và có nhân viên chuyên trách hoặc người quản lý dữ liệu, có thể giảm bớt gánh nặng trong bộ máy hành chính.

Các nghiên cứu cho thấy rằng các sáng kiến dữ liệu mở phải theo bối cảnh cụ thể và được thiết kế một cách có phương pháp với các mục tiêu được xác định rõ ràng. Sau đó, việc lựa chọn và triển khai các giải pháp công nghệ liên quan nên theo một cách tiếp cận tăng dần để cho

Các nghiên cứu cho thấy rằng các sáng kiến dữ liệu mở phải theo bối cảnh cụ thể và được thiết kế một cách có phương pháp với các mục tiêu được xác định rõ ràng.

phép có khả năng mở rộng và tính bền vững. Quy trình này cũng cần có sự tham gia của các nhà lãnh đạo cộng đồng và các bên liên quan phi kỹ thuật khác, cụ thể là vì nhiệm vụ tìm hiểu bối cảnh địa phương khi thiết kế các giải pháp kỹ thuật dường như thuộc về các nhà phát triển và kỹ sư phần mềm. Nhưng những người ủng hộ cũng thừa nhận rằng công nghệ có những hạn chế của nó và việc yêu cầu mọi người tiếp cận, hiểu,

diễn giải, và trực quan hóa dữ liệu cũng có giá trị tương ứng trong việc thúc đẩy quản trị dữ liệu toàn diện hơn.³⁴

Tương tự, ý thức cao hơn về bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư sẽ giúp thúc đẩy hướng tới việc nội bộ hóa và xã hội hóa các phương pháp thực hành tốt trong công chúng trong khi chờ đợi luật hóa dự luật PDP. Một [khảo sát năm 2021](#) của KEMENKOMINFO và Katadata Insight Center cho thấy hơn 60 phần trăm người được hỏi thậm chí không biết về bản dự thảo PDP và chỉ có 31,8 phần trăm doanh nghiệp biết về dự luật này.³⁵ Những người cung cấp thông tin giải thích rằng ở Indonesia, quyền riêng tư thường được xem là một khái niệm phương Tây. Nhiều người Indonesia ít e ngại về việc tiết lộ thông tin cá nhân, chẳng hạn như ngày sinh hoặc thông tin liên hệ của họ, cho bên thứ ba hoặc trên mạng xã hội. Trên thực tế, mặc dù quyền riêng tư với tư cách là một khái niệm pháp lý chỉ thực sự được kết tinh trong thời kỳ thuộc địa của Indonesia, nhưng có những ghi chép lịch sử về quyền riêng tư của hộ gia đình trong xã hội Java và Bali thậm chí còn sớm hơn.³⁶ Tuy nhiên, vẫn có những khó khăn trong việc giải thích tầm quan trọng của việc bảo vệ dữ liệu cá nhân hoặc giữ nó ở chế độ riêng tư trong bối cảnh hiện đại, do các quy ước xã hội tương phản. Trong một tài liệu chiến lược để thực hiện các quy định bảo vệ dữ liệu ở Indonesia có trước Dự luật PDP, KEMENKOMINFO đã thừa nhận sự cần thiết phải xã hội hóa các điều luật hiện hữu trong công chúng.³⁷

Tính phức tạp của dữ liệu và sự bao trùm

Ở một quốc gia với khoảng 17.000 hòn đảo và hàng nghìn dân tộc và bộ lạc, ngay cả việc thu thập và phân loại dữ liệu cũng có thể là một thách thức. Cục điều tra dân số Indonesia đã ghi nhận 1.331 loại bộ lạc vào năm 2010. Bản thân việc xác định sắc tộc có thể là một nhiệm vụ khó khăn, nhưng ngay cả khi đã phân loại, cơ quan này vẫn phải mã hóa vô số phân loại này thành tên bộ tộc, tên hoặc biệt danh khác, tên bộ tộc phụ, thậm chí cả tên phụ của các bộ tộc phụ.³⁸

Với những lớp định danh này, các bộ phận lớn trong xã hội — cụ thể là các cộng đồng dễ bị tổn thương và không có giấy tờ — có thể bị bỏ sót trong quá trình số hóa. Thẻ căn cước điện tử của Indonesia, e-KTP, được phát hành trên cơ sở giấy chứng minh danh tính được ghi nhận. Các nhóm thiểu số, bao gồm các bộ lạc bản địa và cư dân ở các khu vực xa xôi của quần đảo rộng lớn này, những người trước đây ít tin tưởng vào chính quyền, có thể không có các giấy tờ như vậy. Các cộng đồng bị thiệt thòi đang chạy trốn bạo lực hoặc ngược đãi, chẳng hạn như người tị nạn và người chuyển giới, cũng tương tự, vì việc phát hành e-KTP được thực hiện dựa trên việc có các giấy tờ chứng minh danh tính khác. Nếu không có e-KTP, các cộng đồng này có thể thấy mình bị gạt ra ngoài một cách có hệ thống khỏi các dịch vụ xã hội, y tế và các dịch vụ công khác. Ví dụ: cần có e-KTP để tiếp cận chương trình vắc-xin ngừa COVID-19 trong đại dịch.³⁹

Nhưng ngay cả yêu cầu về các hình thức định danh thông thường hơn, chẳng hạn như thẻ căn cước (KTP) hoặc thẻ hộ khẩu (KK) cũng có thể tạo ra rào cản trong việc gia nhập hệ sinh thái kỹ thuật số. Một số nông dân và tài xế xe ôm đã bị cấm tham gia các công ty dựa trên ứng dụng vì thiếu giấy tờ. Ngoài ra, mặc dù một số doanh nghiệp trực tuyến yêu cầu dữ liệu để mở rộng hoạt động kinh doanh, nhưng dữ liệu đó không phải lúc nào cũng khả dụng. Ví dụ: TaniHub, một công ty nông nghiệp khởi nghiệp, đã gặp khó khăn trong việc tiếp cận các khu vực do dữ liệu về nông dân còn ít ỏi.⁴⁰

Trường hợp dữ liệu không khả dụng hoặc bị từ chối đối với công chúng, những người ủng hộ tự do dữ liệu lập luận rằng các cá nhân hoặc công ty có thể tự nguyện cung cấp dữ liệu để tái sử dụng vì lợi ích chung, chẳng hạn như cho nghiên cứu khoa học hoặc cải thiện phúc lợi công cộng.⁴¹ Một ví dụ là việc sử dụng công nghệ máy bay không người lái (drone) để thu thập dữ liệu lập bản đồ trên không về các hoạt động khai khoáng bất hợp pháp ở Tây Kalimantan. Việc khai khoáng như vậy vi phạm quyền đất đai của người bản địa và hủy hoại môi trường. Cuối cùng hành vi này đã bị truy tố trước tòa bằng cách sử dụng dữ liệu lập bản đồ bằng máy bay không người lái.⁴²

Tính bền vững

Indonesia chiếm thị phần lớn nhất (38,7 phần trăm) trong số 19 tỷ USD đầu tư vào hoạt động khởi nghiệp ở khu vực Đông Nam Á từ nửa đầu năm 2019 đến nửa đầu năm 2021.⁴³ Các lĩnh vực công nghệ tài chính (fintech), thương mại điện tử, và công nghệ giáo dục (edtech) nhận được nhiều tài trợ nhất, với những “gã khổng lồ” như GoTo, Bukalapak và Traveloka thống trị danh sách này ở Đông Nam Á. Indonesia cũng dự kiến sẽ chiếm hơn 50 phần trăm thị trường thương mại điện tử Đông Nam Á vào năm 2025.⁴⁴

Sự phát triển vượt bậc của bối cảnh công nghệ đang phát triển mạnh mẽ của nước này là nhu cầu về lưu trữ đám mây ngày càng tăng. Nhu cầu đó lần đầu tiên được đáp ứng trên quy mô lớn bởi Alibaba. Công ty này đã xây dựng một trung tâm dữ liệu vào năm 2018 và một trung tâm khác vào năm 2019. [Tiếp theo đó](#) là các nhà cung cấp dịch vụ đám mây khác như Amazon, Google, Microsoft và Tencent.⁴⁵

Với hầu hết các trung tâm dữ liệu của Indonesia được đặt tại Jakarta — thành phố thủ đô đã nhận được hơn 60 phần trăm vốn đầu tư vào trung tâm dữ liệu vào năm 2020 — và có kế hoạch tăng số lượng trung tâm dữ liệu trong nước như một phần của lộ trình “Tạo dựng Indonesia 4.0” của Bộ Công nghiệp, sẽ cần có các địa điểm thay thế cho các tòa nhà này ở các vùng khác của nước này. Điều này đặc biệt đúng với các vấn đề lũ lụt ở thủ đô và gánh nặng tiềm ẩn liên quan đến lưới điện trong và xung quanh Jakarta, vì năng lượng cần thiết để cấp nguồn cho các trung tâm dữ liệu này rất lớn.

Các chuyên gia [khẳng định](#) rằng toàn bộ quá trình xây dựng các trung tâm dữ liệu nên được xem xét lại, từ đầu trong giai đoạn thiết kế, cho đến khi gần hoàn thành xây dựng, trái ngược với việc suy nghĩ lại để cải tạo công trình. Ví dụ: cần tính đến việc sử dụng và tiết kiệm điện cùng với rủi ro thiên tai và những thay đổi trong môi trường.

4. KẾT LUẬN

Dự luật PDP đang chờ thông qua của Indonesia hứa hẹn sẽ củng cố bối cảnh bảo vệ dữ liệu phân mảnh của nước này, nếu câu hỏi chưa giải đáp về một DPA độc lập có thể được giải quyết. Đáng chú ý là, nó sẽ điều chỉnh khát vọng hưởng dữ liệu của nước này theo một chế độ quản lý toàn diện buộc phải suy nghĩ lại về các khái niệm như dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư của công chúng trong một môi trường kỹ thuật số hiện đại.

Cũng như nhiều quốc gia khác ở Đông Nam Á, Indonesia phải đối mặt với những thách thức về cơ cấu liên quan đến cơ sở hạ tầng, khả năng tiếp cận và hiểu biết kỹ thuật số. Nhưng những điều này bị phức tạp hóa bởi quy mô, sự trải rộng và tính đa dạng của quốc gia này trên một quy mô mà ít quốc gia khác trong khu vực gặp phải.

Tin tốt là phần lớn dân số Indonesia sử dụng thiết bị di động, chứng tỏ khả năng thích ứng cao với công nghệ, đồng thời chính phủ quyết tâm thực hiện những thay đổi nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi kỹ thuật số toàn diện. Cam kết của họ trong việc tiến hành nhiều cuộc thảo luận về các tiêu chuẩn toàn cầu, về mặt này, thể hiện ở việc họ tham gia với tư cách là thành viên quan sát trong Tổ chức Chuẩn hóa Quốc tế và Ủy ban Hợp tác Kỹ thuật của Ủy ban Kỹ thuật điện Quốc tế 1/SC 42 về trí tuệ nhân tạo, cũng như việc quốc gia này [tái đắc cử](#) vào Hội đồng Liên minh Viễn thông Quốc tế (ITU) cho giai đoạn 2018 đến 2022. Trên thực tế, Indonesia đã liên tục được bầu vào Hội đồng ITU 4 lần từ năm 2002.⁴⁶ Việc nước này làm chủ tịch G20 và tập trung vào một nền kinh tế kỹ thuật số bình đẳng ở cấp quốc tế trong năm nay sẽ giúp thúc đẩy tiến bộ trong nước với tính cấp thiết mới.

INDONESIA

CÁC CÔNG CỤ PHÁP LÝ ĐÃ CHỌN LIÊN QUAN ĐẾN BẢO VỆ DỮ LIỆU

Phân loại	Số	Điều luật
An ninh mạng	1	Quy định số 71 năm 2019 của Chính phủ – Quy định về Hệ thống và Giao dịch điện tử
Bảo vệ dữ liệu	2	Quy định số 20 của Bộ trưởng Bộ Truyền thông & Thông tin – Quy định MOCI 2016 *Thực hiện quy định của Quy định 71
	3	Bộ luật Hình sự “KUH Pidana”; giả mạo cá nhân Điều 264 hoặc vi phạm đánh cắp dữ liệu cá nhân Điều 362
	4	Dự luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân – được đưa ra ngày 24/1/2020
	5	LN 2008/58; TLN Số 4843 Thông tin và Giao dịch điện tử
Công nghệ thông tin	6	Luật Giao dịch và Thông tin điện tử (EIT) – Sửa Đổi 2016
Thương mại điện tử	7	Quy định số 80 năm 2019 của Chính phủ
	8	Quy định số 50 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Thương mại
Luật Ngành	9	Luật số 36 năm 1999 về Viễn thông được sửa đổi một phần bởi Luật số 11 năm 2020 về Tạo việc làm
	10	Luật số 10 năm 1992 về Hoạt động Ngân hàng được sửa đổi bởi Luật số 10 năm 1998
	11	Luật số 8 năm 1995 về Thị trường vốn
	12	Luật số 14 năm 2008 Tiết lộ thông tin công khai
	13	Luật số 36 năm 2009 về Y tế
	14	Luật số 23 năm 2006 về Quản lý cư trú được sửa đổi bởi Luật số 24 năm 2013

MALAYSIA

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Các quy định và chính sách về dữ liệu của Malaysia trải dài từ những ngày đầu trong hành trình số hóa của nước này. Vào năm 1996, chính phủ công bố sáng kiến Siêu hành lang đa phương tiện (MSC). Sáng kiến này đã thúc đẩy việc thành lập Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC) để hỗ trợ triển khai MSC, việc thông qua luật hỗ trợ như Đạo luật Truyền thông và Đa phương tiện (CMA) năm 1998 và cam kết về các luồng dữ liệu xuyên biên giới tạo điều kiện cho thương mại và đầu tư trong nước và quốc tế.⁴⁷

Kể từ đó, Putrajaya (thủ đô hành chính của nước này) đã triển khai rất nhiều chương trình phát sinh để thúc đẩy quá trình chuyển đổi kỹ thuật số của nước này thông qua việc sử dụng dữ liệu và công nghệ. Các chương trình này bao gồm Sáng kiến Băng thông rộng quốc gia (2010), Digital Malaysia (Số hóa Malaysia) (2011), Chính sách quốc gia về Khoa học, Công nghệ & Đổi mới (2013–2020), Phân tích Dữ liệu lớn (2013), Dữ liệu mở (2014), Lộ trình Chiến lược Internet vạn vật (2015–2025), Lộ trình Chiến lược Thương mại điện tử quốc gia (2016–2020), Khu mậu dịch tự do kỹ thuật số (2017), Industry4RWD: Chính sách quốc gia về Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 và Khuôn khổ Thành phố thông minh của Malaysia (2019–2025).

Do đó, cách tiếp cận dữ liệu của Malaysia chủ yếu được thúc đẩy bởi các động lực kinh tế và phát triển. Từ việc bảo vệ dữ liệu người dùng cá nhân đến việc xử lý Dữ liệu lớn, Putrajaya đã duy trì các chính sách và điều luật liên quan để thúc đẩy nền kinh tế kỹ thuật số quốc gia. MyDIGITAL, sáng kiến mới nhất của chính phủ, là sự phản ánh chính mục tiêu này. Thông qua kế hoạch hành động, Kế hoạch chi tiết về Nền kinh tế kỹ thuật số Malaysia, dữ liệu sẽ tạo cơ sở cho quan hệ đối tác giữa người dân-khu vực tư nhân-khu vực công được tinh chỉnh giữa rakyat (người dân), doanh nghiệp và chính phủ.

Điều quan trọng là cả chính phủ và các bên liên quan được tham vấn về Kế hoạch chi tiết này đều nhận ra rằng chế độ dữ liệu và chuyển đổi kỹ thuật số của Malaysia nên được củng cố bởi một chế độ tổng thể gồm sự bao trùm (không ai bị bỏ lại phía sau trong quy trình số hóa), đạo đức (sử dụng dữ liệu và công cụ kỹ thuật số một cách có đạo đức) và sự tin tưởng (đảm bảo quyền riêng tư và an ninh mạng trong sự phát triển của nền kinh tế kỹ thuật số). Theo đó, [Kế hoạch chi tiết](#) này được hình dung sẽ bổ sung cho cả Kế hoạch Malaysia lần thứ 12 (2021–2025) và Tầm nhìn Thịnh vượng chung 2030 (SPV 2030), cũng như cam kết của Malaysia với các SDG của Liên Hiệp Quốc. Tất cả những tài liệu này nêu ra những thách thức về chênh lệch của cải và thu nhập, áp dụng công nghệ và bảo tồn môi trường.⁴⁸

Những lý tưởng này không mới; đúng hơn là, chúng là phần mở rộng của [Tầm nhìn](#) 2020 trước đó của Malaysia do cựu thủ tướng **Mahathir Mohamed** giới thiệu vào năm 1991.⁴⁹ Tuy nhiên, những thành tựu của Tầm nhìn 2020 [chưa đạt được](#) các mục tiêu đã nêu,⁵⁰ có nguy cơ là tham vọng của nước này về một môi trường dựa trên dữ liệu có thể làm sâu sắc hơn và làm nổi bật

những vướng mắc chưa được giải quyết ở mức có thể giúp giải quyết chúng. Putrajaya nhận thức được ít nhất một số trong những vấn đề này, nhưng vẫn còn những lỗ hổng triển khai cần được giải quyết, như sẽ được thảo luận bên dưới.

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Malaysia đang đặt cược lớn vào dữ liệu cho hai mục đích chính: tăng cường sự thịnh vượng kinh tế và thúc đẩy hành chính công. Điều này thể hiện rõ trong các chính sách của chính phủ như Kế hoạch chi tiết, trong đó đề ra một lộ trình 10 năm đến năm 2030 gồm 3 mục tiêu, 6 động lực chung, 22 chiến lược, 48 sáng kiến quốc gia và 28 sáng kiến ngành. Nó cũng được phản ánh trong nhiều điều luật liên quan đến thương mại và mật dịch, ngân hàng và tài chính, cũng như hoạt động kinh doanh trong không gian kỹ thuật số. Trong khu vực công, Putrajaya xây dựng Nền tảng Dữ liệu mở cho Khu vực công và đang dựa vào chương trình Phân tích Dữ liệu lớn của mình để cải thiện việc cung cấp các dịch vụ của chính phủ.

Dữ liệu cho nền kinh tế kỹ thuật số

Cũng như nhiều quốc gia khác trong khu vực Đông Nam Á, các doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa (MSME) là xương sống của nền kinh tế Malaysia. Từ năm 2016 đến năm 2021, các MSME chiếm 97,4 phần trăm tổng số các cơ sở ở Malaysia, đạt tốc độ tăng trưởng trung bình hằng năm là 5,2 phần trăm. Các doanh nghiệp siêu nhỏ đã hình thành loại MSME lớn nhất trong khoảng thời gian đó, tăng trưởng với tốc độ trung bình là 5,6 phần trăm mỗi năm.⁵¹ Năm 2021, phần khúc này chiếm 78,6 phần trăm (964.495 doanh nghiệp) trong tất cả các MSME, với các doanh nghiệp nhỏ chiếm 19,8 phần trăm (242.540 doanh nghiệp) và các doanh nghiệp vừa chiếm 1,6 phần trăm (19.459 doanh nghiệp).⁵² Năm 2020, các SME đã đóng góp 38,2 phần trăm vào GDP và sử dụng 48 phần trăm lực lượng lao động quốc gia.⁵³ Do đó, việc cho phép các doanh nghiệp này tham gia hiệu quả hơn vào thương mại điện tử và mật dịch kỹ thuật số bằng cách sử dụng các giải pháp dựa trên dữ liệu là ưu tiên hàng đầu của chính phủ Malaysia.

Cho đến nay, các nghiên cứu cho thấy các MSME không tiến xa hơn điện toán hóa nhiều lắm; có nghĩa là, mặc dù họ đã sử dụng một số phần mềm máy tính để tạo điều kiện cho hoạt động của mình, nhưng không tích hợp các công cụ kỹ thuật số để nâng cao năng suất. Ví dụ: trong một khảo sát được thực hiện tại trên 2.000 doanh nghiệp vừa và nhỏ đại diện cho tất cả các lĩnh vực và khu vực ở Malaysia, 44 phần trăm trả lời rằng họ sử dụng điện toán đám mây, nhưng chủ yếu để lưu trữ tài liệu, hình ảnh và video cá nhân trong phần mềm như Dropbox hơn là thúc đẩy cải thiện quy trình. Trong khi 54 phần trăm có sử dụng một số loại hình phân tích dữ liệu nào đó, 67 phần trăm trong số đó đề cập đến các ứng dụng bảng tính như Excel. 46 phần trăm không sử dụng bất kỳ phân tích dữ liệu nào cho doanh nghiệp và họ không cảm thấy điều đó là cần thiết hoặc không quen với cách thu thập và phân tích dữ liệu.⁵⁴

Trọng tâm của việc sử dụng dữ liệu cho nền kinh tế kỹ thuật số phải là một khuôn khổ chính sách và quy định đáng tin cậy, có thể thực thi cũng như một mạng lưới thông tin an toàn, linh hoạt. Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân năm 2010 (PDPA) của Malaysia – một kết quả khác của

MSC – là điều luật liên ngành của nước này để bảo vệ dữ liệu cá nhân trong các giao dịch thương mại. Theo luật này, bảo vệ dữ liệu cá nhân mở rộng áp dụng cho các thông tin như họ tên, số thẻ căn cước hoặc hộ chiếu, số tài khoản ngân hàng và thông tin liên hệ của một người. Nó bao gồm “dữ liệu cá nhân nhạy cảm” liên quan đến chủng tộc, tôn giáo, sức khỏe, chính kiến của một cá nhân, hoặc hồ sơ về các hành vi vi phạm thực tế hoặc bị cáo buộc, cũng như thông tin định danh cá nhân có thể thu thập được từ một sự “bày tỏ quan điểm” về cá nhân cụ thể.

Mặc dù PDPA áp dụng cho tất cả những bên xử lý dữ liệu như một phần của giao dịch thương mại, nhưng Đạo luật này yêu cầu đăng ký 13 hạng người dùng dữ liệu (hoặc các loại doanh nghiệp) và áp dụng cho vòng đời xử lý dữ liệu cá nhân, bao gồm kiểm soát, ghi nhận, thay đổi, chuyển giao, lưu trữ, xóa bỏ và tiêu hủy dữ liệu.⁵⁵ Do các phương pháp thực hành trong ngành khác nhau liên quan đến cách dữ liệu cá nhân được xử lý trong các lĩnh vực khác nhau, [Tiêu chuẩn Bảo vệ dữ liệu cá nhân](#) đã được Ủy viên Bảo vệ dữ liệu cá nhân ban hành vào năm 2015 như một yêu cầu tối thiểu bao gồm 3 tiêu chuẩn liên quan đến bảo mật, lưu giữ và tính toàn vẹn của dữ liệu.⁵⁶ Ủy viên cũng được trao quyền chỉ đạo việc thành lập các diễn đàn người dùng dữ liệu và các quy tắc thực hành liên quan cho các lĩnh vực cụ thể phù hợp với PDPA. Năm 2017, [4 quy tắc thực hành](#) đã được hoàn thiện và đăng ký với Ủy viên cho các lĩnh vực ngân hàng và tài chính, dịch vụ tiện ích (điện), bảo hiểm và truyền thông.⁵⁷ Năm 2021, [thêm 2 quy tắc thực hành](#) đã được công bố cho các bệnh viện tư nhân trong ngành y tế và ngành dịch vụ tiện ích (nước).⁵⁸

PDPA muốn kết nối người dùng cá nhân trở lại hệ sinh thái hỗ trợ ICT rộng lớn hơn bằng cách bảo vệ dữ liệu cá nhân trong hoạt động kinh doanh. Thông qua 7 nguyên tắc bảo vệ dữ liệu, PDPA cũng muốn nâng cao niềm tin của công chúng vào khả năng bảo mật thông tin và tính toàn vẹn của mạng.⁵⁹ Tuy nhiên, những lỗ hổng trong việc xin chấp thuận, cũng như việc không bắt buộc phải thông báo cho các cơ quan có thẩm quyền khi xảy ra tình trạng rò rỉ dữ liệu, làm suy yếu sức mạnh tiềm tàng của luật này, nhất là do các sự cố dữ liệu đáng kể được thảo luận bên dưới.

7 NGUYÊN TẮC TRONG ĐẠO LUẬT BẢO VỆ DỮ LIỆU CÁ NHÂN CỦA MALAYSIA NĂM 2010

- | | |
|---|--|
| 1 | Dữ liệu cá nhân phải đầy đủ, phù hợp và không quá mức. Chỉ được xử lý khi có chấp thuận và cho một mục đích hợp pháp |
| 2 | Phải cung cấp thông tin bằng văn bản về lý do tại sao dữ liệu được xử lý, thu thập hoặc tiết lộ |
| 3 | Việc tiết lộ phải được thực hiện cho mục đích đã nêu và khi có chấp thuận hoặc thông báo trước |
| 4 | Dữ liệu cá nhân phải được bảo vệ tránh bị lạm dụng, mất mát, tiếp cận và tiêu hủy trái phép |
| 5 | Không được lưu giữ dữ liệu cá nhân lâu hơn cần thiết |
| 6 | Dữ liệu cá nhân phải chính xác, cập nhật và có thể xác minh |
| 7 | Cần cung cấp quyền tiếp cận dữ liệu cá nhân |

Tham vấn các bên liên quan cho thấy rằng mặc dù có nhận thức rõ ràng hơn về PDPA ở các lĩnh vực có mức độ trưởng thành hơn như ngân hàng/tài chính và y tế tư nhân, nhưng nhiều MSME của Malaysia thiếu quan tâm đến các phương pháp thực hành tốt về quyền riêng tư hoặc bảo vệ dữ liệu. Việc tăng cường khả năng phòng thủ mạng hoặc áp dụng các tiêu chuẩn bảo vệ dữ liệu tốt không phải lúc nào cũng là ưu tiên hàng đầu với các MSME mới gia nhập thị trường, đang tìm cách giảm chi tiêu và chiếm thị phần.

Ngoài ra, vì lý do chi phí, sự dễ dàng và nhanh chóng, các MSME thường dựa nhiều vào các kênh không chính thức để tiến hành và phát triển hoạt động kinh doanh của họ. Một phần đa số đáng kể (71 phần trăm) SME được khảo sát vào năm 2018 được phát hiện dựa vào các nền tảng mạng xã hội như Facebook, Instagram và WhatsApp cho các mục đích truyền thông và tiếp thị.⁶⁰ Một khảo sát tương tự vào năm 2019 cho thấy con số đó cao hơn ở mức 77 phần trăm, với 78,3 phần trăm thích sử dụng Facebook; 61,5 phần trăm sử dụng WhatsApp; và 54,3 phần trăm sử dụng Instagram cho kinh doanh trực tuyến.⁶¹ Rất tiếc là, các chủ doanh nghiệp hoặc đại lý đôi khi thu hút khách hàng tiềm năng hoặc thêm số điện thoại vào các nhóm trò chuyện WhatsApp để quảng cáo hàng loạt mà không thông báo hoặc xin chấp thuận trước.

Đáng quan ngại không kém, nếu không muốn nói là nghiêm trọng hơn, là thực tế PDPA hiện nay không áp dụng cho các chính phủ liên bang và tiểu bang; các vấn đề cá nhân, gia đình và hộ gia đình; dữ liệu được xử lý bên ngoài Malaysia; các giao dịch phi thương mại; hoặc các cơ quan báo cáo tín dụng.⁶² Những trường hợp miễn trừ này là một điểm gây tranh cãi, như được thảo luận bên dưới.

Trên bình diện quốc tế, việc Malaysia tham gia TPP trước, sau đó là ký kết CPTPP vào năm 2018, thể hiện sự tiếp tục đón nhận mậu dịch tự do cũng như các cơ chế quản lý tạo điều kiện cho mậu dịch tự do. Mặc dù việc phê chuẩn CPTPP của Putrajaya vẫn đang chờ đánh giá thực hiện hiệp định, nhưng chính phủ đã cam kết củng cố các cơ chế chuyển giao dữ liệu xuyên biên giới và tạo điều kiện cho các luồng dữ liệu liền mạch, như được nêu trong Kế hoạch chi tiết. Trên thực tế, tài liệu này còn đi xa hơn trong việc nhắm đến tất cả các hiệp định thương mại mới mà Malaysia ký kết để đến năm 2025 kết hợp các yếu tố bảo vệ dữ liệu xuyên biên giới. Để đạt được mục tiêu này, sẽ cần tiến hành sửa đổi một số luật địa phương, bao gồm PDPA. Mặc dù PDPA không loại trừ việc chuyển giao dữ liệu cá nhân ra nước ngoài nếu đáp ứng một số điều kiện nhất định, nhưng Cục Bảo vệ dữ liệu cá nhân (PDPD) lo ngại về nguy cơ vi phạm xảy ra trong quá trình chuyển giao. Trong hoạt động đánh giá năm 2020 về PDPA, Ủy viên đã tham vấn ý kiến của công chúng về việc ban hành các hướng dẫn để thực hiện chuyển giao dữ liệu xuyên biên giới một cách an toàn và bảo mật.⁶³

Chính phủ cũng đã khẳng định sự ủng hộ với các nỗ lực trong khu vực nhằm tạo điều kiện cho các luồng dữ liệu xuyên biên giới; cụ thể là Khuôn khổ ASEAN về Quản trị Dữ liệu kỹ thuật số, Diễn đàn Bảo vệ dữ liệu và Quyền riêng tư của ASEAN và Các điều khoản Hợp đồng mẫu ASEAN.⁶⁴

Tham vấn các bên liên quan cho thấy rằng mặc dù có nhận thức rõ ràng hơn về PDPA ở các lĩnh vực có mức độ trưởng thành hơn như ngân hàng/tài chính và y tế tư nhân, nhưng nhiều MSME của Malaysia thiếu quan tâm đến các phương pháp thực hành tốt về quyền riêng tư hoặc bảo vệ dữ liệu.

Dữ liệu cho chính sách công

Động lực đầu tiên của Kế hoạch chi tiết là hiện đại hóa khu vực công thông qua việc sử dụng dữ liệu và công nghệ kỹ thuật số. Nỗ lực này không phải là mới, mà là sự tái hiện của rất nhiều kế hoạch trong quá khứ và hiện hữu khác để đạt được cùng một mục tiêu. Trên thực tế, từ năm 1999, Ủy ban Từ điển Dữ liệu khu vực công đã được thành lập để xây dựng một bộ từ điển chứa cả dữ liệu chung và dữ liệu dành riêng cho ứng dụng để sử dụng cho toàn bộ chính phủ. Bằng cách lập ra các hướng dẫn về các yếu tố, cấu trúc và mã dữ liệu cần được thu thập, từ điển đã tìm cách tạo ra một tiêu chuẩn để được tất cả các cơ quan thông qua.

Năm 2011, Ban Kế hoạch Hiện đại hóa và Quản lý Hành chính Malaysia (MAMPU) đã triển khai dự án Trung tâm Dữ liệu khu vực công, tạo ra các dịch vụ trung tâm dữ liệu để vận hành ICT tập trung hóa trong toàn chính phủ. Vào năm 2014, Cổng Dữ liệu mở Khu vực công đã được ra mắt như một trung tâm dịch vụ một cửa cho công dân tìm kiếm và tải xuống các tập dữ liệu mở của chính phủ. Có hơn 12.000 tập dữ liệu, bao gồm dữ liệu về bầu cử, thương mại quốc tế, tội phạm, giáo dục và môi trường, do gần 400 bộ và cơ quan chính phủ đóng góp. Bộ Y tế cũng cung cấp trực tuyến dữ liệu COVID-19 chính thức ở Malaysia trên một nền tảng mở. Dữ liệu hàng ngày và dữ liệu tính về số ca nhiễm, xét nghiệm, truy vết, tiêm vắc-xin và số ca tử vong đều được cung cấp để phân tích.

Bất chấp những sáng kiến này, tỷ lệ áp dụng kỹ thuật số trong khu vực công vẫn ở mức thấp do thiếu sự thay đổi trong bộ máy hành chính. Như Kế hoạch chi tiết [thừa nhận](#), “Có nhu cầu cấp bách là thay đổi văn hóa dân chính và khuyến khích áp dụng tư duy ưu tiên kỹ thuật số”.⁶⁵ Những tham vấn với những người cung cấp thông tin cho thấy có sự ưu tiên tiếp tục áp dụng các phương pháp thực hành sử dụng analogue hoặc dựa trên giấy tờ, cũng như tình trạng thiếu hụt nhân tài trong phân tích dữ liệu trong chính phủ là những trở ngại đối với số hóa hành chính công hiện nay. Kế hoạch chi tiết thể hiện một nỗ lực hợp lý hơn để dịch chuyển các cơ cấu trong việc sử dụng dữ liệu để cung cấp dịch vụ công.

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

MYLAKE: KHO LƯU TRỮ DỮ LIỆU VỀ AO HỒ

Vào năm 2012, Hội đồng Quản lý nước Quốc gia Malaysia đã thành lập một kho dữ liệu có tên là MyLake về các ao hồ ở Malaysia. Một dự án của Viện Nghiên cứu Thủy lực Quốc gia Malaysia (NAHRIM), kho dữ liệu phục vụ lợi ích của các bên liên quan của chính phủ và cộng đồng nghiên cứu ở Malaysia bằng cách lưu trữ dữ liệu sinh thái, không gian và siêu dữ liệu về các ao hồ, cũng như hệ sinh thái và hoạt động quản lý ao hồ của họ. Cơ sở dữ liệu này hoạt động trên một máy chủ cho phép chia sẻ dữ liệu lớn giữa các cơ quan liên bang, tiểu bang và địa phương. Tuy nhiên, phiên bản MyLake hiện tại chỉ cho phép một bên tải lên hoặc tải xuống dữ liệu tại bất kỳ thời điểm nào và việc chia sẻ dữ liệu được thực hiện cục bộ (tích hợp dữ liệu 1-1 giữa hai bên, thay

vì chia sẻ với cộng đồng trên một nền tảng). Điều này gây ra vấn đề về chia sẻ dữ liệu, vì các cơ quan dễ bị ảnh hưởng bởi các vấn đề tích hợp khi bên này không có quyền truy cập vào cơ sở dữ liệu cập nhật nhất từ bên kia.

Các chuyên gia từ NAHRIM đã đề xuất một cách tiếp cận tích hợp dữ liệu lớn để cải thiện MyLake; cụ thể là, để MyLake hoạt động như “một nền tảng trao đổi dữ liệu trung tâm cung cấp một giao diện truy cập dữ liệu thống nhất” cho phép tất cả các cơ quan truy cập cùng một cơ sở dữ liệu cùng một lúc, ngăn chặn tính thiếu nhất quán của dữ liệu. Với dữ liệu chính xác, nhất quán và cập nhật hơn, MyLake sẽ có thể phục vụ các bên liên quan tốt hơn trong việc lập kế hoạch chiến lược về quản lý tài nguyên nước và đóng vai trò như một hình mẫu cho các dự án tích hợp dữ liệu lớn khác trong chính phủ.

Một Trung tâm Phân tích Dữ liệu lớn Quốc gia (NBDAC) cũng đang trong quá trình triển khai để đảm bảo rằng các quy trình lập kế hoạch hành chính và ra quyết định dựa trên phân tích dữ liệu, phù hợp với sáng kiến chung về chính phủ kỹ thuật số của Putrajaya. Kế hoạch chi tiết nêu rõ rằng việc sử dụng dữ liệu cần được tối đa hóa để phân tích và phát triển chính sách dựa trên bằng chứng, hiệu quả hơn. Đến năm 2025, [50 phần trăm dữ liệu](#) phải ở chế độ đọc được bằng máy, với khả năng tiếp cận dữ liệu thời gian thực và dữ liệu tổng hợp thông qua Giao diện lập trình ứng dụng mở (API) do các bộ và cơ quan tương ứng lập ra.⁶⁶

Một trong những kết quả nhắm đến của Kế hoạch chi tiết là giúp Malaysia cải thiện vị trí trong bảng xếp hạng toàn cầu về dữ liệu mở. Tuy nhiên, [như một số người đã cảnh báo](#), mặc dù xếp hạng là sự xác nhận về tiến độ và động cơ để cải thiện nỗ lực trong những lĩnh vực nhất định, nhưng ngược lại, chúng có thể có tác động bất lợi đối với chính sách và sự phát triển của chính phủ do các chuẩn mực, phương pháp luận và cách tính điểm khác nhau được sử dụng trong các danh sách khác nhau.⁶⁷ Bất kỳ sự thể hiện nào về tiến bộ có được trong các sáng kiến dữ liệu mở của Malaysia thông qua các bảng xếp hạng toàn cầu sẽ phải được xem xét kỹ lưỡng về tác động thực tế của nó đối với hiệu quả của dịch vụ công.

Đến năm 2024, công dân và thường trú nhân Malaysia sẽ có Số định danh kỹ thuật số quốc gia (NDID) để bổ sung cho thẻ căn cước gắn chip hiện tại. Thông qua công nghệ sinh trắc học, NDID sẽ hoạt động như một hình thức nhận dạng kỹ thuật số và tự xác thực để thực hiện các giao dịch trực tuyến. Trong [tham vấn công chúng năm 2020](#) do Ủy ban Truyền thông và Đa phương tiện Malaysia (MCMC) thực hiện với tư cách là cơ quan phát triển chính của khuôn khổ NDID, hơn 35.000 người trả lời khảo sát, từ các cá nhân, cơ quan chính phủ và tổ chức tư nhân, đã nói rõ rằng 3 lĩnh vực quan tâm hàng đầu liên quan đến việc triển khai NDID là quyền riêng tư về dữ liệu, bảo mật các giao dịch và mức độ đáng tin cậy của nền tảng. Mặc dù thực tế là 97 phần trăm người trả lời cho rằng chương trình sẽ mang lại lợi ích (60 phần trăm chọn “rất có lợi” và 37 phần trăm chọn “có lợi vừa phải”) và 94 phần trăm quan tâm đến việc sử dụng NDID trong các giao dịch với cả khối công cộng và tư nhân.⁶⁸ Chương trình NDID sẽ được trang bị các tính

năng riêng tư và bảo mật theo thiết kế có chủ đích. Tuy nhiên, hiện tại, chế độ bảo vệ dữ liệu của Malaysia không đủ mạnh để thực thi những đảm bảo đó.

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Ý kiến hội tụ giữa các bên liên quan là mặc dù Malaysia là quốc gia đi đầu trong khu vực về chế độ bảo vệ dữ liệu, nhưng các điều luật và quy định của nước này cần phải xây dựng để phản ánh một bối cảnh kỹ thuật số phức tạp hơn.⁶⁹ Khoảng cách giữa năng lực quản trị của Malaysia và khát vọng của nước này có thể cản trở tham vọng chuyển đổi kỹ thuật số hoàn toàn bằng việc làm suy yếu lòng tin trong cả không gian trực tuyến và ngoại tuyến.

Rủi ro này được nhấn mạnh bởi một số thực tế: các vụ rò rỉ dữ liệu đáng kể mà không bị phạt hoặc bồi thường tương xứng, những lỗ hổng hiện hữu trong PDPA, cũng như việc đưa vào hoặc loại trừ các cộng đồng dễ bị tổn thương trong chương trình nghị sự hướng dữ liệu và số hóa của Malaysia.

Các vụ rò rỉ dữ liệu và thiếu sự bồi thường

Năm 2014, một [vụ rò rỉ dữ liệu lớn](#) bao gồm 46,2 triệu số điện thoại di động được đăng ký với một số công ty viễn thông Malaysia đã dẫn đến việc rò rỉ thông tin khách hàng và thông tin thẻ SIM, bao gồm Số nhận dạng thiết bị di động trên toàn thế giới (IMEI) và Số nhận dạng thuê bao di động trên toàn thế giới (IMSI). Vụ rò rỉ chỉ bị phanh phui vào 3 năm sau khi dữ liệu được rao bán trên một diễn đàn trực tuyến nổi tiếng. Thông tin cũng bao gồm 3 cơ sở dữ liệu y tế với tổng số hơn 80.000 hồ sơ chứa thông tin cá nhân.⁷⁰

Năm 2019, một công ty giải trí và truyền thông lớn đã bị [rò rỉ dữ liệu](#) về thông tin thẻ căn cước của người đăng ký có chứa thông tin cá nhân và nhạy cảm. Đây là vụ rò rỉ thứ hai trong vòng 18 tháng, với vụ đầu tiên làm lộ hồ sơ của 60.000 người đăng ký. Dữ liệu từ vụ rò rỉ đó đã được bán với giá 4.500 RM (khoảng 1.000 USD) cho 10.000 hồ sơ.⁷¹

Năm 2021, dữ liệu của 4 triệu người Malaysia được nhóm theo năm sinh từ 1979 đến 1998 đã bị [đánh cắp](#) từ Cục Đăng ký Quốc gia (NRD) thông qua trang web của Ủy ban Thuế Nội địa (IRB) và được rao bán với giá 0,2 Bitcoin.⁷² Cả bộ trưởng bộ nội vụ chịu trách nhiệm giám sát NRD và IRB đều phủ nhận việc dữ liệu từ các cơ quan của họ đã bị lộ. Tuy nhiên, IRB, cùng với các cơ quan chính phủ khác, là khách hàng của nền tảng hoặc API được chia sẻ myIDENTITY qua đó dữ liệu từ NRD được chia sẻ.

Tháng 5, 2022, một [cổng thông tin công nghệ địa phương](#) cho biết cùng các thủ phạm bị cáo buộc đứng sau vụ rò rỉ NRD đã rao bán dữ liệu cá nhân của 22,5 triệu người Malaysia khác, lần này là những người sinh trong khoảng từ năm 1940 đến năm 2004. Cơ sở dữ liệu này, có dung lượng lên tới 160GB và chứa thông tin như họ tên, số thẻ căn cước, địa chỉ và hình chụp, được chào bán với giá 10.000 USD bằng Bitcoin. Người bán tuyên bố đã lấy được dữ liệu từ cùng cổng myIDENTITY như trước đó và [đăng](#) dữ liệu cá nhân của bộ trưởng bộ nội vụ, **Hamzah Zainudin** lên để chứng minh. Một lần nữa, bộ trưởng lại phủ nhận đã có rò rỉ cơ sở dữ liệu của NRD, và mặc dù bộ trưởng quốc phòng thừa nhận quan ngại của nhiều người về báo cáo đó, ông khẳng định rằng vụ rò rỉ sẽ không gây nguy hiểm cho an ninh quốc gia.

Lỗi hỏng của các API lại được [chú ý](#) gần đây khi người dùng ứng dụng truy vết COVID-19 của Malaysia, MySejahtera, phản nản về việc nhận được các tin nhắn không mong muốn và thậm chí là các tin nhắn chơi khăm, làm dấy lên nghi ngờ về rò rỉ hệ thống hoặc rò rỉ dữ liệu. Bộ Y tế đảm bảo với công chúng rằng không có rò rỉ trong cơ sở dữ liệu MySejahtera và thay vào đó đã có sự lạm dụng API.⁷³

Dĩ nhiên, các vụ kiện có thể được đệ trình trong trường hợp có những vi phạm như vậy. Tuy nhiên, thiệt hại do rò rỉ thông tin cá nhân có thể đã xảy ra và cho dù có hành động pháp lý thì không phải lúc nào cũng tương xứng với thiệt hại đã xảy ra hoặc không thể bồi thường đầy đủ cho các nạn nhân. Trong trường hợp rò rỉ dữ liệu viễn thông năm 2014 nói trên, một đơn kiện đã được đệ trình chống lại Ủy ban Truyền thông và Đa phương tiện Malaysia và một công ty tư nhân. Vụ kiện đã được [dàn xếp](#), nhưng các điều khoản dàn xếp không được tiết lộ, mặc dù vụ việc là một trong những vụ rò rỉ dữ liệu lớn nhất của Malaysia.⁷⁴

Những lỗi hỏng trong PDPA 2010

Tất cả những trường hợp này liên quan đến cả khu vực tư nhân và công cộng, cũng như các câu hỏi được đặt ra về việc triển khai NDID, làm nổi bật những thiếu sót hiện tại của PDPA. Theo lịch trình hiện tại của điều luật này, PDPA loại trừ các chính phủ liên bang và tiểu bang — một điều bất thường có lẽ ban đầu có thể giải trình được nhưng ngày càng khó biện hộ do vai trò của chính phủ quá lớn và vẫn ngày càng tăng trong việc thu thập dữ liệu cá nhân vì các lý do khác nhau. PDPA cũng chỉ áp dụng cho các hoạt động thương mại, do đó bất kỳ tác hại nào phát sinh từ dữ liệu được chia sẻ cho các giao dịch phi thương mại hoặc với các cơ quan báo cáo tin dụng (được miễn trừ áp dụng PDPA) có thể làm suy yếu các biện pháp bảo vệ dự kiến của luật này. Việc đang chờ triển khai NDID xác nhận những quan ngại này, cũng như việc mở rộng tiềm năng của MySejahtera ngoài việc sử dụng cho COVID-19.

Mục đích và phạm vi của NDID có nghĩa là nó sẽ được cả chính phủ và khu vực tư nhân sử dụng để xác minh và xác thực danh tính cho các giao dịch trực tuyến. PDPA [sẽ không mở rộng](#) để áp dụng cho các trường hợp trong đó NDID được sử dụng cho các hoạt động phi thương mại — ví dụ: để thực hiện trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp hoặc cung cấp hỗ trợ tài chính — mặc dù những cam kết này vẫn yêu cầu xử lý dữ liệu cá nhân của các cá nhân. Ngoài ra, việc NDID liên kết các cơ sở dữ liệu khác nhau chứa thông tin cá nhân sẽ được chia sẻ giữa các tổ chức công và tư làm giảm khả năng áp dụng PDPA và các biện pháp bảo vệ của nó. Việc PDPA

không bắt buộc phải thông báo vi phạm cũng đặt ra câu hỏi nghiêm túc về hậu quả của việc lộ các cơ sở dữ liệu được kết nối này.⁷⁵

Ứng dụng MySejahtera của Malaysia, được phát triển để ứng phó COVID-19, có 38 triệu người dùng đã đăng ký và cơ sở dữ liệu của họ là một trong những cơ sở dữ liệu lớn nhất trên thế giới. Dựa trên ngụ ý trước đó của bộ trưởng bộ y tế, **Khairy Jamaluddin**, rằng bộ này có thể mở rộng việc sử dụng ứng dụng để lưu trữ hồ sơ y tế cá nhân theo đề xuất của Hiệp hội Y khoa Malaysia, câu hỏi về việc sửa đổi PDPA để áp dụng cho chính phủ đã trở nên cấp bách hơn.

Bản thân PDPD nhận thức rất rõ về những lỗ hổng này. Được đề nghị bởi bộ trưởng bộ truyền thông và đa phương tiện đương thời, Gobind Singh Deo, PDPD đã bắt đầu một quy trình [tham vấn công chúng](#) vào năm 2020 để củng cố việc thực thi và thực hiện PDPA trong bối cảnh “ngày càng có nhiều trường hợp rò rỉ dữ liệu liên quan đến nhiều loại người dùng dữ liệu từ các lĩnh vực khác nhau”.⁷⁶ Cũng có sự công nhận rằng chính phủ cần phải đảm bảo PDPA phù hợp với những diễn biến khác về bảo vệ dữ liệu cá nhân trong khu vực, cũng như ở Liên Minh Châu Âu, để thúc đẩy thương mại điện tử và nền kinh tế kỹ thuật số. Bảng tham vấn của PDPD lập 22 điểm để xem xét về các vấn đề từ tính khả chuyển của dữ liệu và chuyển giao dữ liệu, đến quyền riêng tư theo thiết kế, áp dụng PDPA cho chính phủ và áp dụng việc bắt buộc thông báo về rò rỉ dữ liệu. Các hội thảo cũng được tổ chức với sự tham gia của các chuyên gia trong ngành, các học giả và các bên liên quan của chính phủ. Mặc dù không có chuyển biến rõ ràng nào từ giai đoạn tham vấn này, nhưng quy trình xem xét PDPA dự kiến sẽ được hoàn thành trước [mốc thời gian 2025](#) được nêu trong Kế hoạch chi tiết.⁷⁷

Nếu một [khảo sát IPSOS năm 2019](#) về quyền riêng tư dữ liệu là bất kỳ biện pháp nào thì người Malaysia sẽ hoan nghênh một PDPA mạnh hơn, ngay cả khi những người được thăm dò tin tưởng hơn vào việc sử dụng dữ liệu cá nhân của các công ty và chính phủ (48 phần trăm) so với mức trung bình toàn cầu (36 phần trăm). Hai phần ba người dân Malaysia (66 phần trăm) được khảo sát cảm thấy rằng các biện pháp trấn an người tiêu dùng về việc chia sẻ dữ liệu cá nhân là có tác động, nhất là khi những rủi ro liên quan được hiểu rõ và khi các sản phẩm/dịch vụ đáp ứng nhu cầu của người đó.⁷⁸

Sự bao trùm

Về vấn đề này Kế hoạch chi tiết dành riêng toàn bộ một trụ cột (Động lực 5) cho việc tạo ra một “xã hội kỹ thuật số bao trùm”. Một trong những chiến lược được vạch ra để đạt được điều này là thiết lập một cơ sở dữ liệu tập trung về các nhóm dễ bị tổn thương để đo lường mức độ bao trùm hoặc loại trừ kỹ thuật số trong nước và thu hẹp khoảng cách kỹ thuật số đó. Kế hoạch chi tiết xác định các nhóm dễ bị tổn thương là người có thu nhập B40 (hay nhóm có thu nhập 40 phần trăm Dưới cùng), phụ nữ và người khuyết tật.

Ý tưởng là cung cấp cho những nhóm này cơ hội trở thành các doanh nhân kỹ thuật số để cải thiện địa vị kinh tế xã hội của họ và kiếm sống một cách tự trọng. Mục tiêu của Kế hoạch chi tiết là đến năm 2025 tích hợp 875.000 MSME vào thương mại điện tử. Các MSME do phụ nữ làm chủ hiện chỉ chiếm 1/5 tổng số MSME và 97 phần trăm trong số này hoạt động trong lĩnh vực dịch vụ.⁷⁹

Năm 2017, số người khuyết tật được đăng ký tại Bộ Phúc lợi Xã hội đạt tổng cộng dưới nửa triệu người. Hơn một phần ba (35,2 phần trăm) bị khuyết tật về thể chất, trong khi những người được liệt kê là có khuyết tật học tập và khiếm thị lần lượt chiếm 34,8 phần trăm và 8,9 phần trăm trong tổng số.⁸⁰

Mặc dù Kế hoạch chi tiết không đi vào chi tiết về các loại cơ hội đào tạo hoặc tư vấn sẽ được cung cấp cho các nhóm dễ bị tổn thương này, PDPD và Ủy viên Bảo vệ dữ liệu cá nhân đã tích cực tiến hành các chương trình hoạt động đường phố và đào tạo ở từng tiểu bang về các quy định của PDPA. Các nguồn lực lớn hơn được đầu tư vào việc nâng cao nhận thức ở các nhóm này và các nhóm dễ bị tổn thương khác về quyền dữ liệu của họ sẽ đóng vai trò quan trọng khi các biện pháp bảo vệ tăng cường được tìm kiếm theo PDPA. Điều quan trọng sẽ là giải thích bản chất của các khái niệm như “quyền riêng tư” hoặc “chủ thể dữ liệu”, thường có một đường cơ sở pháp lý giả định, cho dù được định nghĩa trong GDPR của EU hay trong PDPA, nhưng điều đó có thể là không quen thuộc ở môi trường nông thôn, trong cộng đồng ở Malaysia. Những thuật ngữ này, cùng với sự “nhập khẩu” chúng, cũng cộng hưởng rất khác trong tiếng Anh so với trong các phương ngữ.

Mặc dù có những nỗ lực của chính phủ về sự bao trùm, gần như chưa thấy có đề cập đến nhóm dân bản địa của Malaysia (*orang asal* hay *orang asli*, có nghĩa là “những người bản địa”) trong các báo cáo hoặc chính sách về chương trình nghị sự kỹ thuật số của nước này. Kế hoạch chi tiết không đưa họ vào danh sách các nhóm dễ bị tổn thương một cách rõ ràng.

Trong điều tra dân số quốc gia, *orang asal* và *orang asli* được nhóm chung là Bumiputera (“những người con của đất”) cùng với nhóm sắc tộc thống trị của nước này, Người Mã Lai.⁸¹ Tuy nhiên, mặc dù không thống nhất, họ đại diện cho 14 phần trăm dân số 32 triệu người của Malaysia — một phân khúc xã hội không phải là nhỏ. Tuy nhiên, thật không may là như nhiều cộng đồng bản địa khác ở những nơi khác, họ phải đối mặt với những thách thức đáng kể trong việc bảo tồn và bảo vệ các vùng đất và cách sống của tổ tiên họ. Năm 2019, Google Earth đã hợp tác với Jaringan Orang Asal SeMalaysia (JOAS), một mạng lưới bảo trợ gồm 21 tổ chức NGO trong cộng đồng tập trung vào các vấn đề của người dân bản địa ở nước này, để ra mắt một sáng kiến lập bản đồ toàn quốc về các cộng đồng *orang asal* ở bán đảo và đông Malaysia. JOAS đã gặp gỡ những dân làng này, huấn luyện họ sử dụng các công cụ của Google cho hoạt động lập bản đồ này và kể lại câu chuyện của họ để nâng cao nhận thức về cảnh ngộ của họ.⁸²

Các mục tiêu kinh tế kỹ thuật số trong Kế hoạch chi tiết của Malaysia có thể không phải là tầm nhìn tiến bộ lý tưởng hoặc thậm chí được ưu tiên với tất cả mọi người. Như thế, những tuyên bố đạo đức và bao trùm trong các chính sách của nước này nên tính đến những quan điểm khác nhau này nếu mục tiêu cuối cùng của việc thu thập và sử dụng dữ liệu là duy trì sự công bằng, phẩm giá con người và trao quyền, thay vì làm sâu sắc hơn tình trạng một nhóm nào đó bị gạt ra ngoài lề.

Nhưng dữ liệu không phải là lĩnh vực dành riêng cho nhà nước và có những sáng kiến dân sự như Dự án Sinar, sử dụng công nghệ mở và dữ liệu mở để giúp cải thiện quản trị và phân tích chính sách, cũng như khuyến khích công chúng tham gia nhiều hơn vào các vấn đề quốc gia. Dự án Sinar cung cấp một nền tảng cho dữ liệu mở hợp tác về các đại diện dân cử và các chính trị gia, các vấn đề của chính quyền địa phương và theo dõi hệ thống lập pháp. Thú vị là một trong những dự án của họ nhằm đến sự minh bạch chính trị và sự minh bạch của chính phủ đã được xây dựng dựa trên các tiêu chuẩn dữ liệu mở ban đầu được triển khai cho một sáng kiến tương tự ở Kenya.⁸³

4. KẾT LUẬN

Cơ chế quản trị dữ liệu của Malaysia được tạo ra để thúc đẩy nền kinh tế và thương mại trong một hệ sinh thái kỹ thuật số quốc tế. Mặc dù nước này đã có lợi thế sớm thông qua các chế độ pháp lý và chính sách của mình, Putrajaya cũng nhận ra rằng các khuôn khổ đó phải được cập nhật để thích ứng với các xu hướng đang phát triển và trong một số trường hợp, cả các xu hướng khác nhau về quản trị dữ liệu.

Kế hoạch chi tiết là một bước tiến lớn theo hướng này với sự công nhận về đạo đức, sự bao trùm và tính bền vững. Quy trình xem xét PDPA, nếu được thông qua, cũng sẽ thúc đẩy Malaysia tiến

Hai câu hỏi đặt ra cho các nhà hoạch định chính sách: liệu Malaysia sẽ chỉ đơn giản là tuân thủ các tiêu chuẩn toàn cầu về quản trị dữ liệu – áp dụng và điều chỉnh các điều luật khi cần thiết; hay sẽ đóng một vai trò chủ động hơn trong việc định hình lại các tham số đó khi các nguyên tắc và cách tiếp cận đang được tranh cãi trên trường quốc tế.

gần hơn tới mục tiêu tạo điều kiện thương mại điện tử và mậu dịch kỹ thuật số một cách an toàn hơn. Việc thực hiện hiệu quả sẽ phụ thuộc vào cam kết chính trị lâu dài và đủ nguồn lực dành riêng cho việc thực hiện cải cách.

Tuy nhiên, về dài hạn, hai câu hỏi đặt ra cho các nhà hoạch định chính sách: liệu Malaysia sẽ chỉ đơn giản là tuân thủ các tiêu chuẩn toàn cầu về quản trị dữ liệu – áp dụng và điều chỉnh các điều luật khi cần thiết; hay sẽ đóng một vai trò chủ động hơn trong việc định hình lại các tham số đó khi các nguyên tắc và cách tiếp cận đang được tranh cãi trên trường quốc tế. Tài liệu tham vấn PDPA năm 2020 đề cập đến các khu vực pháp lý khác để so sánh và xem xét đánh giá. Nhưng trong quá trình tạo dựng một tương lai kinh tế bằng phẳng hơn

cho nước này thông qua các công cụ kỹ thuật số, Malaysia có thể suy nghĩ về việc liệu có cần một mô hình mới thay thế hay không — một mô hình trong đó quan điểm của các cộng đồng từ lâu bị thiệt thòi và dễ bị tổn thương có thể được thể hiện một cách có ý nghĩa (chứ không chỉ là được gộp vào) — và những đề xuất hoặc tiêu chuẩn thay thế gì có thể được kêu gọi để hiện thực hóa tầm nhìn đó.

MALAYSIA

CÁC CÔNG CỤ PHÁP LÝ ĐÃ CHỌN LIÊN QUAN ĐẾN BẢO VỆ DỮ LIỆU

Phân loại	Số	Điều luật
An ninh mạng	1	Dịch vụ tài chính 2013
	2	Đạo luật về Bán hàng trực tiếp và Chống mô hình kinh doanh đa cấp kim tự tháp 1993
	3	Đạo luật về Các bí mật chính thức 1972
Bảo vệ dữ liệu	4	Đạo luật Dữ liệu bảo vệ cá nhân (PDPA) 2010
	5	Tài liệu Tham vấn cộng đồng số 01/2020 – Xem xét PDPA
	6	Đạo luật về Tội phạm máy tính 1997
	7	Đạo luật về Chữ ký số 1997 (DSA 1997)
	8	Đạo luật Đăng ký kinh doanh 1956
	9	Đạo luật Doanh nghiệp 2016 (CA 2016)
	10	Đạo luật Truyền thông và Đa phương tiện 1998
Thương mại điện tử/ Mậu dịch	11	Đạo luật Thương mại điện tử 2006 (ECA 2006)
	12	Đạo luật Bảo vệ Người tiêu dùng 1999
	13	Hướng dẫn về Sự tham gia của nước ngoài vào Dịch vụ thương mại phân phối ở Malaysia (Bản sửa đổi) 2020
	14	Quy định về Bảo vệ Người tiêu dùng (Giao dịch Thương mại điện tử) 2012 (Quy định CP 2012)
	15	Đạo luật Hợp đồng 1950
	16	Đạo luật Dịch vụ tài chính 2013 và Đạo luật Dịch vụ tài chính hồi giáo 2013
	17	Đạo luật Các hoạt động của Chính phủ điện tử 2007
	18	Hướng dẫn về Thuế Giao dịch Thương mại điện tử (Hướng dẫn Đánh thuế Thương mại điện tử)
	19	Đạo luật Bán hàng 1957
	20	Đạo luật về Mô tả thương mại 2011
	21	Đạo luật Kiểm soát giá và Chống trục lợi 2011

SINGAPORE

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Từ năm 2012, các khuôn khổ chính sách và quy định của Singapore về bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư đã được sửa đổi và cập nhật để phản ánh bối cảnh kỹ thuật số đang thay đổi. Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân (PDPA) năm 2012 và một bản sửa đổi sau đó của Đạo luật, [Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân \(Bản sửa đổi\) 2020](#), đã thiết lập luật bảo vệ dữ liệu chung ở Singapore điều chỉnh việc thu thập, sử dụng và tiết lộ dữ liệu cá nhân của các cá nhân.⁸⁴ Ủy ban Bảo vệ dữ liệu cá nhân (PDPC) giám sát việc thực thi và quản lý các chính sách và điều luật bảo vệ dữ liệu ở Singapore. Thông qua PDPA, PDPC yêu cầu tất cả các tổ chức tư nhân công nhận cả quyền của các cá nhân trong việc bảo vệ dữ liệu cá nhân của họ và nhu cầu của các tổ chức trong việc thu thập, sử dụng và tiết lộ dữ liệu cá nhân.

PDPA bao gồm hai bộ quy định chính mà các tổ chức tư nhân bắt buộc phải tuân thủ: một bộ bao gồm bảo vệ dữ liệu và bộ còn lại là Hệ thống đăng ký yêu cầu không gọi, cho phép các cá nhân từ chối nhận các tin nhắn tiếp thị trên điện thoại. [Các bản sửa đổi](#) vào năm 2020 đã đưa ra các biện pháp bảo vệ mạnh mẽ hơn liên quan đến việc xử lý dữ liệu cá nhân thông qua một khuôn khổ được sửa đổi về sự chấp thuận dựa trên các lợi ích hợp pháp và cải thiện kinh doanh, và các nghĩa vụ mới về tính khả chuyển của dữ liệu, phù hợp với các quy định tương tự được nêu trong GDPR của Liên Minh Châu Âu.⁸⁵ Các bản sửa đổi cũng nhằm củng cố trách nhiệm giải trình thông qua việc bắt buộc phải thông báo về rò rỉ dữ liệu và nâng cao thẩm quyền thực thi của PDPC. Các điều luật và quy định liên quan khác do PDPC đưa ra bao gồm Quy định Bảo vệ dữ liệu cá nhân năm 2021.

Singapore tham gia nhiều khuôn khổ kinh tế kỹ thuật số. Nước này đã ký kết [Hiệp định Đối tác kinh tế kỹ thuật số \(DEPA\)](#) với Chile và New Zealand vào năm 2020, cùng năm đó Thỏa thuận Kinh tế kỹ thuật số (DEA) của Singapore và Australia có hiệu lực. Gần đây, Singapore đã kết thúc các cuộc đàm phán DEA với Vương Quốc Anh và Hàn Quốc.⁸⁶ Singapore cũng đã ký kết Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương (CPTPP) và Hiệp định Đối tác Kinh tế Toàn diện Khu vực (RCEP).

Nói chung, các chương trình đối tác và hiệp định kỹ thuật số này nhằm tạo điều kiện cho mật dịch tự do khu vực và đa phương, giải quyết các vấn đề thương mại kỹ thuật số nhằm nâng cao khả năng cạnh tranh của Singapore. DEA [cho phép](#) Singapore “điều chỉnh các quy tắc và tiêu chuẩn kỹ thuật số và tạo điều kiện cho khả năng tương tác giữa các hệ thống kỹ thuật số”⁸⁷ của các quốc gia tham gia thương mại kỹ thuật số, nhất là luồng dữ liệu. Các luồng dữ liệu xuyên biên giới là rất quan trọng đối với một thế giới số hóa ngày càng tăng, và nhất là trong các nền kinh tế kỹ thuật số đang phát triển nhanh chóng ở Đông Nam Á. Các quốc gia thành viên ASEAN [dự kiến](#) sẽ đạt được sự thúc đẩy kinh tế mạnh mẽ từ thương mại kỹ thuật số và thương mại điện tử, thêm khoảng 1 nghìn tỷ USD vào tổng sản phẩm quốc nội của họ đến năm 2030.⁸⁸ Tuy nhiên, đi kèm sự lạc quan đó là những thách thức thực tế trong việc bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền của người tiêu dùng.

Trong khi Singapore nỗ lực chuẩn bị nền tảng cho nền kinh tế kỹ thuật số chung của khu vực, họ đã vận động ủng hộ các khuôn khổ quy định và các khuôn khổ khu vực để duy trì các nguyên tắc cốt lõi về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu. Thông qua bộ trưởng bộ truyền thông và thông tin và bộ trưởng phụ trách an ninh mạng, Singapore đóng một vai trò tích cực tại Hội nghị Bộ trưởng Kỹ thuật số ASEAN để định hình các sáng kiến kỹ thuật số đang diễn ra bao gồm Khuôn khổ Quản lý dữ liệu của ASEAN,⁸⁹ Các điều khoản Hợp đồng mẫu cho Luồng dữ liệu xuyên biên giới,⁹⁰ Cơ chế Trao đổi thông tin ASEAN CERT và Quy hoạch tổng thể Kỹ thuật số 2025.⁹¹

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Dữ liệu là trọng tâm của tham vọng trở thành một Quốc gia thông minh hàng đầu ở Châu Á Thái Bình Dương của Singapore. Nhưng để hiểu được giá trị kinh tế - xã hội vốn có của dữ liệu đối với Singapore, cần phải xem xét hai quan điểm lớn. Thứ nhất, dữ liệu là hàng hóa chính thúc đẩy sự phát triển nhanh chóng của Singapore trong nền kinh tế kỹ thuật số. Thứ hai, dữ liệu là một yếu tố không thể thiếu đối với việc xây dựng, thực hiện và đánh giá các chính sách công của chính phủ nước này.

Dữ liệu cho nền kinh tế kỹ thuật số

Như đã đề cập, Singapore đã rất chủ động trong việc ký kết các thỏa thuận kinh tế kỹ thuật số song phương và các thỏa thuận thương mại khu vực khác nhau để tạo điều kiện cho việc chuyển giao dữ liệu, nghiên cứu và phát triển và hợp tác thể chế để hỗ trợ nền kinh tế kỹ thuật số của mình. Trong một [nghiên cứu](#) do Ngân hàng Phát triển Châu Á xuất bản trong một khoảng thời gian hai thập niên (Giai đoạn 1: 2000–2012 và Giai đoạn 2: 2014–2019) về sự đóng góp của nền kinh tế kỹ thuật số vào GDP của một số quốc gia chọn lọc, Singapore đã ghi nhận nền kinh tế kỹ thuật số đóng góp lớn nhất về tỷ trọng GDP ở Đông Nam Á, trung bình ở mức 8,2 phần trăm từ năm 2000 đến năm 2010.⁹² Mặc dù hiện tại con số này giảm nhẹ xuống còn 6,8 phần trăm từ năm 2014 đến năm 2019, nghiên cứu kết luận rằng các sản phẩm và các ngành kỹ thuật số sẽ tiếp tục đóng góp đáng kể vào các hoạt động kinh tế chung của Singapore.⁹³

Bất chấp sự tàn phá của đại dịch COVID-19, nền kinh tế kỹ thuật số của Singapore [đã phục hồi](#) vào năm 2021 với mức tăng trưởng 35 phần trăm, đóng góp từ 11 tỷ USD vào Tổng giá trị hàng hóa (GMV) là 15 tỷ USD vào năm 2020. Nếu xu hướng phục hồi kinh tế hiện tại vẫn tiếp diễn, Singapore có thể đạt mức GMV 27 tỉ USD đến năm 2025.⁹⁴ Với tỷ lệ trung bình khu vực là 80 phần trăm, Singapore có [tỷ lệ](#) người tiêu dùng kỹ thuật số cao nhất trong số tất cả người dùng Internet trên mỗi quốc gia ở Đông Nam Á, ở mức 97 phần trăm, do việc sử dụng các dịch vụ kỹ thuật số ngày càng tăng trong lĩnh vực thương mại điện tử và dịch vụ tài chính kỹ thuật số.⁹⁵ Trước đại dịch, 10 phần trăm GDP của Singapore [bắt nguồn](#) từ các sản phẩm và dịch vụ kỹ thuật số như dịch vụ đám mây, Internet vạn vật (IoT), và Trí tuệ nhân tạo (AI).⁹⁶ Trong kỷ nguyên sau đại dịch, năng lực tạo, thu thập và sử dụng dữ liệu của Singapore sẽ quyết định khả năng tồn tại liên tục của nền kinh tế kỹ thuật số, và dựa trên các xu hướng được đánh giá, việc tạo ra dữ liệu của Singapore đang không ngừng tăng. Là trung tâm kỹ thuật số hàng đầu thế

giới cho các lĩnh vực kinh doanh, tài chính, giao thông vận tải, hậu cần, sản xuất và công nghệ tiên tiến, việc Singapore liên tục dựa vào và tích hợp các nền tảng có tính kết nối cao từ AI, IoT, Blockchain, đến 5G sẽ chỉ đẩy nhanh quá trình sản xuất mật độ dữ liệu cao của nó. Kết hợp với vốn kỹ thuật số là tài năng, kỹ năng, nguồn lực và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số, Singapore có vị thế tốt để phát triển các dạng công nghệ và ứng dụng mới.⁹⁷

Dữ liệu cho chính sách công

Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) coi dữ liệu là một tài sản chiến lược có thể được áp dụng theo những cách thực tế để tạo ra giá trị công trong 3 lĩnh vực – dự đoán và lập kế hoạch, phân phối, đánh giá và giám sát — hỗ trợ hoạch định chính sách hướng dữ liệu trong khu vực công.⁹⁸ Trong các trường hợp khác, phân tích dữ liệu lớn cho phép các chính phủ cải thiện việc tối ưu hóa tài nguyên, thu thuế, dự báo và dự đoán.⁹⁹

Dữ liệu đã là nền tảng cho việc xây dựng, thực hiện và đánh giá các chính sách công của Singapore, định hình cơ cấu quản trị, quản lý và hoạt động của chính phủ. OECD đã xác định sáng kiến Phân tích tổng hợp cho ứng phó khẩn cấp của phương tiện giao thông công cộng (FASTER) của Singapore là một nghiên cứu tình huống về giá trị công cộng của dữ liệu trong việc giải quyết các trường hợp khẩn cấp, khủng hoảng và các tình huống diễn biến trong bối cảnh cơ sở hạ tầng giao thông quá đông đúc và cũ kỹ. Thông qua thông tin dựa trên vị trí ẩn danh của FASTER kết hợp với nguồn dữ liệu giao thông, các cơ quan chức năng của Singapore

có thể thu thập thông tin chi tiết từ các mạng lưới giao thông, cho phép triển khai thêm xe buýt hoặc thông báo cho khách hàng khi phát hiện các đám đông lớn.¹⁰⁰

Các công cụ khoa học dữ liệu khác như dữ liệu trong thời gian thực, trực quan hóa dữ liệu và học máy cũng đang được sử dụng để hoạch định chính sách dựa trên bằng chứng. Các ví dụ khác về cách Singapore khai thác dữ liệu để thiết kế và đánh giá các chính sách

Dữ liệu đã là nền tảng cho việc xây dựng, thực hiện và đánh giá các chính sách công của Singapore, định hình cơ cấu quản trị, quản lý và hoạt động của chính phủ.

công bao gồm Pulse of the Economy, được giới thiệu bởi Cục Công nghệ Chính phủ Singapore (GovTech), sử dụng dữ liệu lớn tần số cao lấy từ các hệ thống đường sắt, mức tiêu thụ điện, cảm xúc trên mạng xã hội và các ứng dụng trực tuyến để phát triển các chỉ số mới cho quy hoạch kinh tế và đô thị.¹⁰¹ Sáng kiến Quốc gia thông minh của Singapore cũng đã cung cấp Dữ liệu Chính phủ mở, cho phép sử dụng các tập dữ liệu công khai từ 70 cơ quan công cộng, tài nguyên không gian địa lý và các công cụ dịch vụ điện tử để tạo ra các giải pháp hướng dữ liệu.¹⁰²

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Khi cam kết về dữ liệu trở nên gắn kết sâu sắc trong tiến bộ kinh tế xã hội và các quy trình quản trị của Singapore, các quan ngại và nguy cơ chính về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu cũng bắt đầu xuất hiện.

Lỗi hỏng trong chế độ quản trị dữ liệu và những sự cố rò rỉ dữ liệu

Trong những năm gần đây, chính phủ Singapore đã cho phép các doanh nghiệp thương mại và các nhà phát triển công nghệ tiếp cận dữ liệu của công dân thông qua cổng [Tài nguyên Dữ liệu mở](#). Theo chiến lược Quốc gia thông minh, bao gồm Số định danh kỹ thuật số quốc gia, thanh toán điện tử và Nền tảng Cảm biến Quốc gia thông minh, Singapore đã [sử dụng](#) các nền tảng phổ biến và mở như ứng dụng MyInfo để tạo ra một hệ sinh thái tích hợp, tạo điều kiện cho các giao dịch kỹ thuật số liền mạch đối với các dịch vụ công cộng và tư nhân.¹⁰³ Theo PDPA cập nhật, các công ty và tổ chức địa phương có thể sử dụng dữ liệu người tiêu dùng [mà không cần chấp thuận trước](#). Điều này có nghĩa là các doanh nghiệp địa phương có thể sử dụng, thu thập và tiết lộ dữ liệu cho các mục đích hợp pháp như cải thiện kinh doanh, nghiên cứu và phát triển.¹⁰⁴

Chiến lược Quốc gia thông minh của chính phủ đã phải đối mặt với sự giám sát gắt gao sau hậu quả của các vụ rò rỉ dữ liệu ngày càng tăng,¹⁰⁵ đáng chú ý nhất là [tranh cãi SingHealth](#) vào năm 2018 làm lộ hồ sơ y tế của gần hai triệu bệnh nhân.¹⁰⁶ Ngoài ra, các tổ chức xã hội dân sự đã nêu ra các quan ngại về “con số vàng” xoay quanh việc sử dụng dữ liệu mà không có các hướng dẫn rõ ràng trong ngành. Tổ chức phi lợi nhuận Internet Society [đã cảnh báo](#) về tình trạng được ví như con dao hai lưỡi của nền tảng quá trình chuyển đổi kỹ thuật số nhanh chóng của quốc gia này.¹⁰⁷ Một mặt, các công ty ở Singapore rất nhiệt tình trong việc thu thập và trích xuất dữ liệu để tạo ra các mô hình kinh doanh mới, mặt khác, quá trình thu thập có thể mang tính xâm lấn cao và thậm chí mở rộng sang các giao dịch thông thường và vật vãn.¹⁰⁸ Điều này đặt ra các vấn đề nghiêm trọng về giám sát, nhất là ở những người tiêu dùng thiếu kiến thức về mức độ và phạm vi khai thác dữ liệu của ngành.¹⁰⁹

Đáp lại, chính phủ đã triển khai [Khuôn khổ Chia sẻ Dữ liệu đáng tin cậy](#) để củng cố niềm tin của người tiêu dùng rằng việc chia sẻ các tập dữ liệu giữa các doanh nghiệp tuân thủ các tiêu chuẩn và phương pháp luận pháp lý, kỹ thuật và quy định. Cơ quan Phát triển Phương tiện truyền thông Infocomm đã làm rõ rằng [khuôn khổ](#) này chỉ là hướng dẫn cho các thỏa thuận chia sẻ dữ liệu cho ngành và không phải là công cụ tuân thủ PDPA.¹¹⁰ Thông qua khuôn khổ này, Hiệp hội Ngân hàng tại Singapore [đã phát hành](#) Sổ tay Chia sẻ dữ liệu dành cho Ngân hàng và Đối tác Hệ sinh thái Dữ liệu phi ngân hàng để đưa ra một phương án tiếp cận chung trong việc lập kế hoạch và thực hiện các thỏa thuận chia sẻ dữ liệu.¹¹¹ Cơ quan Quản lý tiền tệ Singapore cũng kêu gọi đảm bảo khả năng phục hồi hoạt động giữa các tổ chức tài chính thông qua Hướng dẫn Kiểm soát Rủi ro Công nghệ sửa đổi, nhằm [giảm thiểu](#) rủi ro và gián đoạn công nghệ cho các doanh nghiệp và đảm bảo sự phục hồi nhanh chóng.¹¹² Các hướng dẫn sửa đổi sẽ [hỗ trợ](#) tìm hiểu rõ hơn về rủi ro mạng ở cấp quản lý cấp cao, giao dịch với các nhà cung cấp dịch vụ bên thứ ba, nâng cao thông tin về mối đe dọa mạng và phát triển phần mềm, cũng như

quản lý các thiết bị IoT.¹¹³ Vào năm 2019, Bộ Truyền thông và Thông tin cũng đã xem xét bao gồm thành phần tính khả chuyển của dữ liệu như một phần của PDPA, để cung cấp cho người tiêu dùng nhiều quyền kiểm soát hơn với dữ liệu của họ và tạo điều kiện cho khả năng tương tác giữa các lĩnh vực khác nhau để mang lại lợi ích cho các công ty khởi nghiệp cũng như các doanh nghiệp vừa và nhỏ.¹¹⁴

Ngoài ra, chính phủ Singapore cũng đã tăng cường thực thi PDPA. Một tổ chức phi lợi nhuận, Nature Society, đã bị phạt 14.000 SGD (hơn 10.000 USD) do sự cố rò rỉ dữ liệu vào tháng 11 năm 2020 làm ảnh hưởng đến dữ liệu cá nhân của 5.131 người. PDPC lưu ý rằng tổ chức này thiếu các chính sách và phương pháp thực hành bằng văn bản về luật bảo mật dữ liệu và không có nhân viên phụ trách bảo vệ dữ liệu.¹¹⁵ Tương tự, vào tháng 3 năm 2022, Yoshi Mobile bị phạt 21.000 SGD (hơn 15.000 USD) sau khi một cuộc điều tra cho thấy dữ liệu cá nhân của khách hàng đã bị khai thác mà không có sự chấp thuận của họ để thu lợi tài chính.¹¹⁶

Nhưng bất chấp những biện pháp can thiệp và sáng kiến này, tính mập mờ xoay quanh chia sẻ dữ liệu vẫn là một quan ngại chính trong cuộc tranh luận ngày càng tăng của Singapore về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu. Một lĩnh vực tranh cãi chính là việc loại trừ khu vực công khỏi đạo luật bảo vệ dữ liệu của quốc gia. Các cơ quan trong khu vực công phải tuân thủ một loạt các cơ chế và hướng dẫn khác nhau theo Sổ tay hướng dẫn của Chính phủ về Công nghệ Infocomm và Quản lý Hệ thống thông minh và Đạo luật (Quản trị) Khu vực công.

Xói mòn lòng tin của công chúng

Những lo lắng của công chúng về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu đã lên đến cao trào vào đỉnh điểm của đại dịch COVID-19, kết tinh bởi cuộc tranh cãi về ứng dụng TraceTogether.¹¹⁷ Các quan ngại và những chỉ trích đã bùng phát về việc chính phủ Singapore sử dụng ứng dụng ngoài mục đích ban đầu là truy vết tiếp xúc.¹¹⁸

Trái ngược với những tuyên bố ban đầu, chính phủ đã sớm thừa nhận rằng dữ liệu được thu thập bởi giải pháp đám mây truy vết tiếp xúc cũng có thể được sử dụng để thực thi pháp luật theo Bộ luật Tố tụng Hình sự.¹¹⁹ Bộ trưởng Bộ Nội vụ, Bền vững và Môi trường Desmond Tan thừa nhận tại Quốc hội rằng Lực lượng cảnh sát Singapore có thể lấy dữ liệu TraceTogether để điều tra tội phạm.¹²⁰ Mặc dù ông đảm bảo với công chúng rằng các biện pháp nghiêm ngặt đang được thực thi để bảo vệ dữ liệu cá nhân, nhưng việc chính phủ đi ngược lại các tuyên bố ban đầu đã khiến một số người dùng xóa ứng dụng.¹²¹

Điều này đã làm suy yếu uy tín của chính phủ Singapore, nhất là trong số các nhóm dễ bị tổn thương như người lao động nhập cư, là những người bắt buộc phải cài đặt ứng dụng.¹²² Cuộc tranh cãi mới nhất này đã khiến cho người ta chú ý vào các sáng kiến Quốc gia thông minh rộng hơn của Singapore, cụ thể là vào các vấn đề tồn tại lâu dài về lòng tin và quyền riêng tư liên quan đến giám sát dữ liệu. Phạm vi tiếp cận rộng rãi của nhà nước đã bị xem như “chính phủ lớn” sở hữu quyền lực độc tài về công nghệ.¹²³

Cuộc tranh cãi về ứng dụng TraceTogether đã bộc lộ quan ngại ngày càng tăng của công chúng về việc tăng cường giám sát. Khi xem xét lại, phản ứng dữ dội của công chúng về ứng dụng TraceTogether có thể là dấu hiệu của những thách thức lớn hơn đặt ra vấn đề là Singapore đặt lợi ích doanh nghiệp và chính trị-an ninh lên trên quyền riêng tư của cá nhân và cung cấp hàng hóa công cộng. Sự thiếu minh bạch từ phía chính phủ đã đặt ra câu hỏi về sự đánh đổi đi kèm với tham vọng trở thành một Quốc gia thông minh của Singapore và những kỳ vọng ngày càng tăng của công chúng về quyền riêng tư.¹²⁴

Với tốc độ số hóa nhanh chóng, Singapore đang đứng trước ngã ba đường của việc làm thế nào để duy trì tăng trưởng kinh tế kỹ thuật số, đồng thời đối mặt với các nhu cầu ngày càng tăng của xã hội về quyền riêng tư và sự minh bạch.¹²⁵ Để tăng uy tín, chính phủ Singapore đã chú trọng đến vấn đề này, giải quyết vấn đề bao trùm, bình đẳng giới và khoảng cách kỹ thuật số. Chính phủ nước này đã sửa đổi các điều luật hiện hữu, xây dựng các khuôn khổ và hướng dẫn sau tham vấn công chúng với các ngành quan trọng trong toàn xã hội. Cơ quan Phát triển Phương tiện truyền thông Infocomm (IMDA) đã ra mắt sáng kiến SG Women in Tech nhằm đa dạng hóa lực lượng lao động trong ngành công nghệ, cũng như chương trình Seniors Go Digital, nhằm huy động các đại sứ kỹ thuật số và thu hút nhiều người cao tuổi hơn tham gia lộ trình chuyển đổi kỹ thuật số. Nhận thức được những hạn chế về nguồn lực của các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME) về năng lực an ninh mạng, IMDA đã thành lập chương trình SMEs Go Digital, giúp huy động các giám đốc công nghệ tư vấn để đánh giá và giúp thực hiện các kế hoạch kỹ thuật số. Gói Start Digital cũng khả dụng để cung cấp cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ các giải pháp kỹ thuật số để triển khai trong một thời hạn hợp đồng cụ thể.

Tuy nhiên, bất chấp những can thiệp thiết thực như vậy, có vẻ như việc tìm kiếm sự cân bằng giữa quyền riêng tư cá nhân và lợi ích tập thể vẫn còn khó nắm bắt trong cuộc cách mạng dữ liệu và kỹ thuật số đang diễn ra của Singapore. Khi các “đường đứt gãy” xung quanh việc giám sát dữ liệu bị phá vỡ, ngày càng có sự đồng thuận giữa các chuyên gia học thuật, các đại diện ngành và các nhà hoạt động xã hội dân sự được phỏng vấn cho nghiên cứu này cho rằng bắt buộc phải có một sự thay đổi mô hình để thu hẹp khoảng cách và bắt cập hiện tại về quan niệm về an ninh dữ liệu và quyền riêng tư trong bối cảnh của Singapore.

Sự bao trùm và bình đẳng

Cuộc tranh cãi về ứng dụng TraceTogether đã làm sáng tỏ các khái niệm tương quan giữa bình đẳng kỹ thuật số và quyền công dân dữ liệu, theo đó tiếng nói của công dân được khuếch đại để giải quyết những ảnh hưởng tiềm ẩn của công nghệ, đồng thời nhấn mạnh chủ nghĩa thực dụng để xây dựng lòng tin. Bình đẳng kỹ thuật số vượt xa sự chia rẽ kỹ thuật số. Sự chia rẽ kỹ thuật số duy trì sự phân chia hai chiều giữa những người có và những người không có, do đó hạn chế thảo luận về khả năng tiếp cận và kiến thức kỹ thuật số. Như đã đề cập, chính phủ Singapore đã bắt đầu các sáng kiến quan trọng để thu hẹp khoảng cách cho các cộng đồng dễ bị tổn thương và chưa được phục vụ đầy đủ như phụ nữ và người già, nhưng cách tiếp cận từ trên xuống của họ có thể được bổ sung bằng nhiều sáng kiến từ dưới lên hơn để khởi động bình đẳng kỹ thuật số.

Việc đóng khung các vấn đề và diễn tiến hiện tại ở Singapore trên quan điểm bình đẳng kỹ thuật số sẽ trao quyền cho xã hội để xem xét nhiều cách tiếp cận dựa trên cộng đồng hoặc cơ sở hơn đối với dữ liệu, vượt ngoài giá trị kinh tế của nó. Bình đẳng kỹ thuật số là một chuỗi liên

Việc đóng khung các vấn đề và diễn tiến hiện tại ở Singapore trên quan điểm bình đẳng kỹ thuật số sẽ trao quyền cho xã hội để xem xét nhiều cách tiếp cận dựa trên cộng đồng hoặc cơ sở hơn đối với dữ liệu, vượt ngoài giá trị kinh tế của nó. Bình đẳng kỹ thuật số là một chuỗi liên tục phức tạp hơn nhiều, xem xét sự tương tác của các biến thể xã hội, kinh tế và công nghệ.

tục phức tạp hơn nhiều, xem xét sự tương tác của các biến thể xã hội, kinh tế và công nghệ. Bình đẳng kỹ thuật số có nghĩa là có được kiến thức, năng lực và các cơ chế để mang lại cách tiếp cận toàn cộng đồng. Đại dịch COVID-19 đã làm nổi rõ khoảng cách giàu nghèo tại nước này. Việc triển khai hoạt động học tập tại nhà bộc lộ sự thiếu khả năng tiếp cận các thiết bị kỹ thuật số của các hộ gia đình. Nó cũng nhấn mạnh các yếu tố thường bị bỏ qua nhưng quan trọng, chẳng hạn như môi trường vật lý, các vấn đề kết nối và kỹ năng nuôi dạy con cái. Đây là những vấn đề không thể được giải quyết đơn thuần bằng việc phân phối máy tính xách tay và máy tính bảng.

Về quyền công dân dữ liệu, các chuyên gia cũng đánh giá vai trò của dữ liệu đối với các chính sách công và như một mặt hàng kinh tế không chỉ mang lại lợi ích cho các công ty công nghệ mà còn cho toàn bộ cộng đồng. Theo một người cung cấp thông tin, việc Singapore áp dụng phương pháp thẩm tra tài sản trong việc cấp hỗ trợ tài chính dựa trên thu nhập hộ gia đình đã bộc lộ sự thiếu hụt về tính bao trùm trong quá trình thu thập dữ liệu. Người ta thấy rằng cách làm này có thể loại trừ một cách không cân xứng các cộng đồng chưa được phục vụ đầy đủ ở những khu vực khó tiếp cận. Điều này làm phức tạp thêm việc cung cấp các dịch vụ xã hội, có vẻ là hiệu quả trên giấy tờ, nhưng trên thực tế lại không như vậy. Ví dụ: sự phụ thuộc quá nhiều vào dữ liệu được thu thập bằng các công cụ kỹ thuật số có thể không cung cấp bức tranh toàn cảnh về những người xứng đáng được hỗ trợ tài chính dựa trên thu nhập hộ gia đình. Kiến thức kỹ thuật số cũng vẫn là một thách thức chính trong các phân khúc khác của xã hội. Có những trường hợp các gia đình đăng ký dịch vụ bằng thông tin cuối cùng lại phải trả nhiều tiền hơn vì họ thiếu năng lực kỹ thuật số để hiểu các điều khoản và điều kiện được quy định trong các thỏa thuận.¹²⁶

Tính nhạy cảm trong việc sử dụng dữ liệu lớn cho nghiên cứu thương mại hoặc công cộng càng được thể hiện rõ khi xem xét việc theo đuổi nghiên cứu y sinh và sức khỏe của Singapore. Mặc dù sự bùng nổ dữ liệu hiện tại trong lĩnh vực y tế của Singapore được xem là một động lực khác của tăng trưởng kinh tế và sẽ giúp chống lại áp lực dân số già đi lên hệ thống y tế của nước này, nhưng các vấn đề về đạo đức nghiên cứu và bảo vệ quyền riêng tư của bệnh nhân vẫn còn là những thách thức đáng kể.¹²⁷ Bất chấp việc chính phủ Singapore chủ động xây dựng các điều luật bảo mật dữ liệu, cách tiếp cận có chọn lọc của họ khi áp dụng PDPA qua việc miễn trừ cho các cơ quan và tổ chức chính phủ, tiếp tục gây ra nhiều nghi ngờ. Sau hậu quả đã được biết đến rộng rãi của các vụ rò rỉ dữ liệu liên quan đến y tế ở nước này, một tổ chức NGO có tên là Big Brother Watch đã cảnh báo về khả năng xói mòn thêm niềm tin vào khả năng của chính phủ trong việc bảo mật hồ sơ sức khỏe, y tế cá nhân.¹²⁸

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

TRANH CÃI VỀ BẢO MẬT DỮ LIỆU XUNG QUANH ỨNG DỤNG TRUY VẾT TIẾP XÚC COVID-19

Tháng 3, 2020, Singapore đã ra mắt TraceTogether, ứng dụng truy vết tiếp xúc COVID-19 trên toàn quốc. Ứng dụng này sử dụng Bluetooth để xác định những người có tiếp xúc gần, sau đó thông tin được mã hóa và lưu trữ riêng tư. Thông tin này sau đó sẽ được Bộ Y tế giải mã nếu người dùng có kết quả xét nghiệm dương tính với COVID-19.

Chính phủ đã thông báo rằng việc sử dụng ứng dụng hoặc một token TraceTogether tương tự cho người dùng không sử dụng điện thoại thông minh là yêu cầu bắt buộc. Trong những ngày đầu tiên sau khi ra mắt ứng dụng, Vivian Balakrishnan, bộ trưởng phụ trách sáng kiến Quốc gia thông minh của Singapore phát biểu tại một cuộc họp báo vào tháng 6 năm 2020 rằng “ứng dụng TraceTogether... và dữ liệu được tạo ra, chỉ dành cho mục đích truy vết tiếp xúc. Chấm hết”. Tuy nhiên, sau đó đã có tiết lộ rằng dữ liệu thu thập được từ TraceTogether có thể được cảnh sát tiếp cận để phục vụ công tác điều tra tội phạm. Vào thời điểm đó, những dữ liệu đó đã được sử dụng trong các cuộc điều tra liên quan đến một vụ án giết người.

Mặc dù mức độ giám sát này không khiến người dân Singapore ngạc nhiên nhưng họ đã tức giận và không hài lòng về việc chính phủ đã đưa ra những tuyên bố sai lệch về mức bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư mà người dùng ứng dụng nhận được. Sau đó, chính phủ đã làm việc để thông qua luật mới, chỉ cho phép cảnh sát tiếp cận dữ liệu truy vết tiếp xúc để điều tra 7 loại vi phạm.

Bất chấp những tuyên bố về các phương pháp thực hành quản lý dữ liệu hiệu quả, theo ít nhất một chỉ số, Singapore [được phát hiện](#) vẫn có quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu tương đối yếu so với Philippines.¹²⁹ Cách tiếp cận kỹ trị của Singapore, thúc đẩy các nền tảng dữ liệu mở để đạt được sự quản trị mang tính thay đổi, cũng đã bị cáo buộc là [duy trị](#) hiện trạng.¹³⁰ Có một kỳ vọng rằng dữ liệu có thể thúc đẩy những cách thức mới để giải quyết các vấn đề xã hội, trong khi cũng sẽ củng cố những bất bình đẳng về cơ cấu tương tự.¹³¹

Trong bối cảnh lo ngại ngày càng gia tăng về quyền riêng tư và sự chấp thuận, những người ủng hộ quyền công dân dữ liệu đã kêu gọi xem xét lại các khuôn khổ chia sẻ dữ liệu hiện tại ở Singapore. Sự phân biệt giữa quyền sở hữu, kiểm soát và quản lý dữ liệu đã bị phân tán do sức mạnh ngày càng tăng của các nhà môi giới và đơn vị kiểm soát dữ liệu. Các đơn vị kiểm soát dữ liệu đã làm mờ đi ranh giới giữa quy trình thu thập và phân tích dữ liệu, trở thành thành một giao dịch duy nhất. Trong bất kỳ giao dịch đơn lẻ nào, công chúng đang giao dịch với nhiều thực thể không xác định. Công dân không còn có thể xác định hoặc phân biệt ai là bên kiểm soát dữ liệu của họ. Một người cung cấp thông tin đề xuất khám phá các phương pháp tiếp cận dữ liệu thay thế để thách thức mô hình được định hướng bởi khu vực tư nhân chiếm ưu thế, chủ yếu mang lại lợi ích cho các công ty công nghệ lớn. Các công ty ICT lớn có xu hướng tích trữ hoặc chia sẻ quá mức dữ liệu có thể khiến cho các cá nhân và cộng đồng gặp những rủi ro

không đáng có mà họ không biết hoặc không đồng ý. Việc lập ra nhiều mô hình dữ liệu dựa trên cộng đồng hơn có thể làm cho việc tạo ra giá trị xung quanh dữ liệu trở nên bình đẳng hơn, từ đó có thể mang lại lợi ích cho công chúng lớn hơn so với mô hình “kẻ thắng lấy hết” của các công ty công nghệ lớn của phương Tây.¹³²

Công bằng mà nói, hầu hết những người cung cấp thông tin đều công nhận các sáng kiến đa dạng của chính phủ Singapore nhằm giải quyết các vấn đề như sự bao trùm, khả năng tiếp cận và tính đa dạng, nhưng việc xây dựng cơ quan con người không chỉ bắt đầu với các chiến lược từ trên xuống mà còn với một cộng đồng được trao quyền. Chính phủ Singapore đã bắt đầu tổ chức đối thoại có sự tham gia của cộng đồng. Nước này đã khởi động Liên minh Hành động, một khuôn khổ hợp tác do ngành chỉ đạo gồm [25 liên minh](#), hợp nhất lực lượng nhiều bên liên quan từ các cộng đồng quan trọng, cũng như khu vực tư nhân và công cộng.¹³³ Khuôn khổ này nhằm mục đích huy động các cộng đồng địa phương để xác định các giải pháp cho các vấn đề xã hội phức tạp. Nhưng như một trong những chuyên gia đã chỉ ra, “vấn đề nằm trong tiểu tiết”, vì chính phủ tiếp tục can thiệp vào việc lựa chọn những người tham gia các diễn đàn này, từ đó gây ảnh hưởng đến kết quả và hướng đi chung. Dù sao thì các hoạt động nhiều bên liên quan như [Liên minh Hành động](#) là một khởi đầu tốt.¹³⁴

Liên quan đến cách thực hiện cụ thể trong tương lai, một trong những chuyên gia đã nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tái định hướng các cuộc thảo luận về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu đến cấp cộng đồng. Điều này liên quan đến việc tìm kiếm các cơ cấu quản trị thay thế có thể bổ sung cho các biện pháp can thiệp do nhà nước định hướng. Việc tạo ra một mạng lưới các cộng đồng hiểu biết và có nhận thức có thể tái định hình các cuộc thảo luận về bình đẳng kỹ thuật số, đảm bảo sự tin tưởng mạnh mẽ hơn của công chúng thay vì chỉ tuân thủ.

4. KẾT LUẬN

Khi công nghệ hướng dữ liệu trưởng thành, giá trị kinh tế - xã hội của chúng có thể mang lại lợi ích theo cấp số nhân. Tuy nhiên, những tác hại tiềm tàng cũng có thể nảy sinh từ những triển vọng như vậy. Với các quốc gia công nghiệp phát triển cao như Singapore, nghịch lý này càng rõ ràng và nổi bật hơn. Nhưng bất chấp sự nhiệt tình của Singapore trong việc xem dữ liệu là xương sống của nền kinh tế và xã hội trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, nước này vẫn duy trì một cái nhìn thực dụng về những lợi ích, nguy cơ và tác hại tiềm ẩn của nó. Nước này đã áp dụng phương pháp rất hệ thống trong việc giải quyết những vấn đề này từ góc độ quản lý, được củng cố bằng các đánh giá và điều chỉnh định kỳ về các điều luật, hướng dẫn và quy định với sự tham vấn ý kiến của cộng đồng và khu vực tư nhân.

Điều này được phản ánh trong các cuộc trò chuyện và tham vấn của chúng tôi với các chuyên gia về những vấn đề này, họ tìm cách thúc đẩy một sự thay đổi mô hình triết để hơn vượt ra ngoài quy định hoặc tham vấn nhiều bên liên quan, dựa trên nguồn vốn tri thức và xã hội rộng lớn của Singapore. Sự chú ý áp đảo về một cách tiếp cận kỹ trị thường làm lu mờ tính cấp bách phải đạt đến một ý thức xã hội mới trong thời đại kỹ thuật số, theo đó các công dân bình thường nhận thức được các quyền kỹ thuật số của họ vượt ra ngoài các nền tảng ngoại tuyến

và trực tuyến. Sự dịch chuyển mô hình được đề xuất đòi hỏi phải suy nghĩ lại về ý nghĩa của việc trở thành một công dân hay “người bản địa” kỹ thuật số trong xã hội kỹ thuật số mới nổi. Một xã hội kỹ thuật số ở đó công dân không chỉ được xem là chủ thể thụ động mà còn là tác nhân chủ động có thể tham gia một cách có ý nghĩa.

Mặc dù không hoàn hảo, nhưng một cách tiếp cận dựa vào cộng đồng có thể đặt nền tảng cho các con đường thực dụng và thay thế nhằm hiện thực hóa các khuôn khổ quản trị dữ liệu có thể giúp đạt được sự bình đẳng dữ liệu và quyền công dân kỹ thuật số. Bắt tay vào sự thay đổi triệt để được đề xuất này hẳn sẽ không dễ dàng, nhất là với Singapore, quốc gia thành công trong số các quốc gia láng giềng ASEAN nhờ vào sự ổn định chính trị và sự kiểm soát tương đối chặt chẽ về cả quản trị và cải cách. Với một số dấu hiệu lạc quan, Singapore đã bắt đầu suy nghĩ nghiêm túc về những vấn đề như vậy và đã cẩn thận đặt nền móng ban đầu. Thách thức tiếp theo trong tương lai là tìm ra sự cân bằng phù hợp giữa tiến bộ và bình đẳng để xây dựng một Singapore kỹ thuật số sâu sắc và bình đẳng.

SINGAPORE

CÁC CÔNG CỤ PHÁP LÝ ĐÃ CHỌN LIÊN QUAN ĐẾN BẢO VỆ DỮ LIỆU

Phân loại	Số	Điều luật
An ninh mạng	1	Đạo luật Lạm dụng máy tính (Cap. 50A) 1993
	2	Đạo luật An ninh mạng 2018 (Số 9 năm 2018)
Bảo vệ dữ liệu	3	Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân 2012 (số 26 năm 2012)
	4	Dự luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân (sửa đổi) – Được Quốc hội Singapore thông qua vào tháng 11 năm 2020
	5	Dự luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân (sửa đổi) tiếp theo - các mục cụ thể bao gồm việc phải bắt buộc thông báo về sự cố rò rỉ dữ liệu, một khuôn khổ mở rộng về chấp thuận giả định, các trường hợp ngoại lệ mới trong yêu cầu chấp thuận rõ ràng và các hành vi phạm tội mới trong việc xử lý sai nghiêm trọng dữ liệu cá nhân hoặc tái nhận dạng trái phép thông tin đã ẩn danh
Thương mại điện tử/ Mậu dịch	6	Đạo luật Thương mại điện tử 2006 (ECA 2006)
Luật Ngành	7	Đạo luật Ngân hàng (Cap.19) 1970, sửa đổi 2003
	8	Bộ luật Cạnh tranh Viễn thông 2005
	9	Đạo luật về Bệnh viện và Phòng khám y tế tư nhân (Cap. 248) sửa đổi 1985

THÁI LAN

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Thái Lan đã thảo luận về việc xây dựng luật bảo vệ dữ liệu suốt hơn 20 năm. Nhưng Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 bắt đầu, được đánh dấu bằng sự xuất hiện của các công nghệ tiên phong mới, đã đẩy nhanh tốc độ để Băng Cốc củng cố khuôn khổ pháp lý về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu theo [Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân B.E. 2562 \(2019\) \(PDPA\)](#).¹³⁵ Tuy nhiên, tiến độ này tăng lên do tác động qua lại của nhiều yếu tố bên trong và bên ngoài.

[PDPA](#) của Thái Lan được công bố vào ngày 27 tháng 5 năm 2019, là điều luật hợp nhất đầu tiên của nước này về bảo vệ dữ liệu. Các nguyên tắc chính trong PDPA bị ảnh hưởng nhiều bởi GDPR của Liên Minh Châu Âu, nhất là khả năng áp dụng ngoài lãnh thổ.¹³⁶ PDPA thừa nhận quyền của các cá nhân trong việc kiểm soát cách dữ liệu cá nhân của họ được thu thập, lưu trữ, xử lý và phổ biến bởi các đơn vị kiểm soát dữ liệu.¹³⁷ Nó cung cấp cơ sở hợp pháp để xử lý dữ liệu cá nhân và xác định nghĩa vụ và trách nhiệm của các đơn vị kiểm soát dữ liệu và các đơn vị xử lý dữ liệu.¹³⁸

Theo PDPA, không có quy định bắt buộc về bản địa hóa dữ liệu, nhưng nghĩa vụ bảo vệ dữ liệu áp dụng cho tất cả các tổ chức thu thập, sử dụng, hoặc tiết lộ dữ liệu cá nhân ở Thái Lan hoặc của cư dân Thái Lan, bất kể họ được thành lập hay công nhận theo luật pháp Thái Lan hay không, và cho dù họ là cư dân hay có hiện diện kinh doanh ở Thái Lan hay không.¹³⁹ Điều này có nghĩa là hiệu lực ngoài lãnh thổ của PDPA áp dụng cho tất cả các đơn vị kiểm soát và xử lý dữ liệu, ngay cả khi họ không duy trì bất kỳ cơ sở thực tế nào ở Thái Lan.

Sau khi PDPA được công bố trên Công báo Chính phủ vào tháng 5 năm 2019, Ủy ban Bảo vệ dữ liệu cá nhân (PDPC) đã được thành lập để giám sát việc thực thi. PDPC gồm 10 thành viên từ các lĩnh vực khác nhau, từ luật pháp, y tế, công nghệ thông tin, nguồn nhân lực, cho đến quân đội và hiện đang soạn thảo các quy định phụ của PDPA.¹⁴⁰ Sau khi PDPA được ban hành vào ngày 1 tháng 6 năm 2022, các doanh nghiệp có thời gian ân hạn là [một năm](#) để xây dựng các nguyên tắc mới và thiết lập hoặc điều chỉnh các hoạt động đảm bảo tuân thủ PDPA.¹⁴¹

PDPA của Thái Lan [xây dựng](#) dựa trên các điều luật và quy định hiện hữu và khá tương đồng về bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư, chẳng hạn như Đạo luật Tội phạm máy tính năm 2007 (CCA) và Đạo luật An ninh mạng năm 2019, quy định các yêu cầu và nghĩa vụ cụ thể đối với các cơ quan chính phủ và các tổ chức tư nhân có liên quan đến cơ sở hạ tầng thông tin quan trọng để ngăn chặn, bảo vệ và kiểm soát các rủi ro mạng, cũng như triển khai ứng phó và phát hiện mối đe dọa.¹⁴² PDPA và Đạo luật An ninh mạng được thiết kế để bổ sung cho nhau, hướng dẫn các doanh nghiệp, cơ quan quản lý và cơ quan chính phủ thông qua quá trình chuyển đổi công nghệ đang diễn ra ở Thái Lan. Cả [hai điều luật](#) này cũng được kỳ vọng sẽ tạo nền tảng cho cơ sở kinh tế kỹ thuật số “dựa trên tiêu chuẩn” của Thái Lan trong ngắn hạn và dài hạn.¹⁴³

Bất chấp động lực xung quanh PDPA, việc thực hiện đạo luật này có chậm trễ đáng kể. Mặc dù dự kiến sẽ có hiệu lực vào năm 2021, một bản sửa đổi Nghị định Hoàng gia đã khiến đạo luật này bị hoãn thêm một năm, dời ngày thực thi sang ngày 1 tháng 6 năm 2022. Một mặt, sự chậm trễ này xuất phát từ những ảnh hưởng của đại dịch COVID-19 và thiếu năng lực nhân sự ở cấp chính phủ và thể chế. Mặt khác, áp lực phải tuân thủ các chế độ quốc tế — cụ thể là GDPR của EU, và CDBP của APEC — đã khiến Thái Lan chậm trễ trong việc xúc tiến thực hiện. Nhưng trong bối cảnh ngày càng có nhiều quan ngại và đồn đoán về một lần trì hoãn khác, PDPA trên thực tế đã có hiệu lực vào ngày 1 tháng 6 năm 2022.

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Bất chấp việc triển khai chế độ quản lý dữ liệu của Thái Lan đã bị kéo dài, nền kinh tế kỹ thuật số của nước này đã phát triển đáng kể trong thập niên vừa qua. Năm 2018, nền kinh tế kỹ thuật số của Thái Lan chiếm 17 phần trăm GDP của nước này.¹⁴⁴ Ngành công nghiệp nội dung kỹ thuật số đóng vai trò là động lực chính của nền kinh tế kỹ thuật số của Thái Lan, chủ yếu bao gồm game, dữ liệu lớn và hoạt hình. Với đặc điểm là một quốc gia siêu kết nối, 69,5 phần trăm dân số Thái Lan có kết nối mạng, trong đó 74,2 phần trăm những người ở độ tuổi từ 16 đến 64 từng mua một sản phẩm thông qua thương mại điện tử hoặc đã truy cập các dịch vụ trực tuyến.¹⁴⁵

Dữ liệu cho nền kinh tế kỹ thuật số

Giống như hầu hết các quốc gia ở Đông Nam Á, đại dịch COVID-19 có ảnh hưởng đến nền kinh tế Thái Lan, làm giảm 0,3 phần trăm trong quý 3 năm 2021.¹⁴⁶ Với những đợt phong tỏa nghiêm ngặt và bố trí làm việc từ xa, đại dịch đã buộc các tổ chức công và tư phải chuyển sang các nền tảng trực tuyến, nâng mức tăng trưởng lên 300 phần trăm vào năm 2021, cùng với sự phụ thuộc ngày càng nhiều vào các dịch vụ đám mây.¹⁴⁷ Bất chấp dư chấn của đại dịch và những quan ngại chính trị trong nước, nền kinh tế kỹ thuật số vẫn đang trên đà mở rộng hơn nữa và đến năm 2025 dự kiến sẽ đạt 57 tỷ USD.¹⁴⁸

Sự trỗi dậy ổn định của nền kinh tế kỹ thuật số của Thái Lan chủ yếu được thúc đẩy bởi mô hình kinh tế hiện tại của họ, mô hình Thailand 4.0. Ra mắt vào năm 2016, Thailand 4.0 tập trung vào đổi mới và áp dụng các công nghệ kỹ thuật số tiên tiến được hỗ trợ bởi dữ liệu lớn để tạo ra những động cơ tăng trưởng mới cho nước này để vượt qua bẫy thu nhập trung bình.^{149,150} Cụ thể là, mô hình này nhằm mục đích kích thích sự chuyển đổi công nghiệp thông qua việc thành lập Hành lang Kinh tế phía Đông (EEC) để thu hút các nhà đầu tư nước ngoài và tăng năng suất trong ngắn đến trung hạn.¹⁵¹

Với khả năng kết nối kỹ thuật số và sự xâm nhập internet ngày càng tăng của Thái Lan, nhu cầu về các trung tâm dữ liệu siêu cấp và công nghệ đám mây tiếp tục tăng. Các trung tâm dữ liệu và ngành công nghiệp đám mây sẽ đóng vai trò rất quan trọng trong việc hỗ trợ các sáng kiến Thailand 4.0. Với tốc độ số hóa nhanh chóng, thị trường dữ liệu lớn của Thái Lan dự kiến sẽ phát triển do đầu tư ngày càng tăng vào thị trường trung tâm dữ liệu của nước này lên đến 1 tỷ USD và 700 triệu USD vào dịch vụ đám mây đến năm 2026.¹⁵²

Khi dữ liệu lớn ngày càng trở nên quan trọng đối với sự thành công của Thailand 4.0, việc Quốc hội Thái Lan gần đây thông qua việc thực thi PDPA sẽ là phương tiện để đảm bảo sự tăng trưởng bền vững của nền kinh tế kỹ thuật số của nước này. Lý tưởng là PDPA có thể cung cấp các hướng dẫn phù hợp cho các doanh nghiệp về giao thức lưu trữ dữ liệu, nhật ký dữ liệu và truy cập trái phép, thúc đẩy quỹ đạo đi lên của nền kinh tế kỹ thuật số của Thái Lan. Với việc thực thi PDPA, các doanh nghiệp và tổ chức hiện nay buộc phải áp dụng các chính sách và thủ tục đầy đủ để bảo vệ chống lại các vụ rò rỉ dữ liệu lớn có thể làm lộ hàng nghìn hồ sơ cá nhân. Nếu PDPA được thực thi một cách chính xác, các công ty lớn và các SME có thể có khả năng ngăn chặn hoặc giảm thiểu thiệt hại về uy tín có thể xảy ra, dẫn đến phản ứng dữ dội của công chúng và mất niềm tin của nhà đầu tư.

Khi Thái Lan nỗ lực trở thành trung tâm kỹ thuật số của ASEAN, việc thực hiện PDPA là một bước quan trọng trong việc cho phép di chuyển dữ liệu quan trọng trong và ngoài biên giới của nước này. PDPA tạo tiền đề cho Thái Lan củng cố các cuộc thảo luận chính thức về các luồng dữ liệu thông qua các cơ chế như điều khoản hợp đồng mẫu hoặc chứng nhận tính tương đương với các quốc gia hoặc khu vực tài phán khác. Ngoài ra, việc thực hiện PDPA cũng nâng cao vị thế cạnh tranh của Thái Lan trong nền kinh tế kỹ thuật số, đưa nước này vào vị thế tốt hơn để duy trì và thậm chí thu hút thêm đầu tư nước ngoài từ các thị trường quan trọng như EU. Một người cung cấp thông tin đã chia sẻ rằng các lệnh cấm và hạn chế trước đây của EU ảnh hưởng đến ngành đánh bắt cá và hàng không dân dụng của Thái Lan đã là bài học cảnh giác cho ngành công nghệ đang bùng nổ của nước này¹⁵³ — dẫn đến việc thực hiện PDPA phù hợp với các chế độ bảo vệ dữ liệu quốc tế như GDPR trở thành ưu tiên hàng đầu và khẩn cấp.

Trong tương lai gần, việc thực hiện PDPA sẽ giúp giảm nguy cơ dễ bị tổn thương của Thái Lan trước các mối đe dọa mạng. Các doanh nghiệp có thể giảm thiểu chi phí bổ sung và thậm chí là tiền phạt. Quan trọng hơn là, việc thực thi đạo luật này có thể giúp ngành công nghệ thực sự tối ưu hóa lợi ích và cơ hội của các luồng dữ liệu xuyên biên giới hoặc tham gia các hợp đồng nghiên cứu và phát triển chung với các tổ chức nước ngoài, tất cả đều sẽ mang lại lợi ích cho 10 ngành công nghiệp ưu tiên trong khuôn khổ Thailand 4.0. Ở cấp khu vực, sự tham gia hiệu quả của Thái Lan trong thương mại kỹ thuật số có thể được tăng lên thông qua tư cách thành viên trong RCEP hoặc cuối cùng là gia nhập CPTTP.

Tuy nhiên, bất chấp những lợi ích và lợi thế dự kiến của việc thực thi PDPA, vẫn còn phải xem nó có thể được thực hiện như thế nào trong thực tế nhằm mang lại những kết quả thiết thực, do sự thiếu hụt về nhân lực và năng lực kỹ thuật, nhất là giữa các cơ quan chính phủ và các cơ quan quản lý, để đảm bảo sự tuân thủ của tất cả các bên liên quan.¹⁵⁴ Ngoài ra, như đã lưu ý, trong lần triển khai đầu tiên, khu vực tư nhân phải đối mặt với nhiệm vụ phức tạp và đau đầu trong việc thực hiện và giải thích các điều khoản của PDPA.¹⁵⁵ Một [khảo sát](#) về PDPA năm 2020 do PwC thực hiện giữa các công ty tư nhân ở Thái Lan nhận thấy mặc dù 75 phần trăm số công ty đã biết về các chính sách và thủ tục của PDPA, nhưng 51 phần trăm vẫn đang trong giai đoạn thực hiện ban đầu và 34 phần trăm vẫn đang suy tính cách thực hiện.¹⁵⁶ Phần lớn các công ty (60 phần trăm) chưa chỉ định một nhân sự phụ trách bảo vệ dữ liệu, trong khi 30 phần trăm thậm chí chưa thành lập một đội ngũ chuyên trách về các nhiệm vụ bảo mật dữ liệu.¹⁵⁷

Việc diễn giải PDPA cũng là một thách thức lớn giữa các doanh nghiệp. Do thiếu hướng dẫn tại thời điểm đó, 46 phần trăm các công ty được khảo sát chỉ đang tích hợp các chính sách mới về bảo vệ dữ liệu vào các quy trình tiếp thị hoặc các thông báo về quyền riêng tư hiện hữu. Việc đảm bảo tuân thủ theo PDPA sẽ là thách thức tiếp theo đối với chính phủ và các cơ quan quản lý. Các doanh nghiệp và tổ chức điều chỉnh theo PDPA nhưng vẫn không chắc chính phủ sẽ phản hồi như thế nào với các câu hỏi có khả năng sẽ nảy sinh do các vấn đề liên quan đến nhân lực và chuyên môn cần thiết. Các vấn đề này sẽ được thảo luận thêm bên dưới.

Dữ liệu cho chính sách công

Theo mô hình Dữ liệu Chính phủ mở và các chính sách và sáng kiến liên quan, chính phủ Thái Lan đã bắt đầu khai thác giá trị của dữ liệu lớn cho các biện pháp can thiệp chính sách công. Vào năm 2013, chính phủ đã thành lập Cơ quan Phát triển Chính phủ kỹ thuật số (DGA) và Văn phòng Ủy ban Phát triển Khu vực công (OPDC) để lãnh đạo sáng kiến Dữ liệu Chính phủ mở. DGA được giao nhiệm vụ quản lý [trung tâm Dữ liệu Chính phủ mở](#) cho phép các thành viên của khu vực công và tư nhân dễ dàng tiếp cận dữ liệu liên quan của chính phủ. Trong chương trình Đối tác Chính phủ mở, chính phủ Thái Lan đã khuyến khích khu vực tư nhân, học thuật và xã hội dân sự xây dựng một hệ sinh thái thúc đẩy việc sử dụng trung tâm Dữ liệu Chính phủ mở.

DGA hợp tác với các cơ quan chính phủ khác nhau trong việc lựa chọn các tập dữ liệu có giá trị cao và khuyến khích sự tham gia của công chúng.¹⁵⁸ Năm 2015, chính phủ Thái Lan đã công bố Chiến lược Dữ liệu mở đầu tiên, với 10 nguyên tắc hướng dẫn các tổ chức khu vực công trong việc công bố dữ liệu của chính phủ cho công chúng tiếp cận và sử dụng. Tính đến tháng 5 năm 2022, Dữ liệu Chính phủ mở của Thái Lan đã lưu trữ [5.858 tập dữ liệu](#) được phân loại thành các nhóm dữ liệu khác nhau từ kinh tế, tài chính, nông nghiệp, đến giáo dục.

Tương tự, Cơ quan Xúc tiến Kinh tế kỹ thuật số xem dữ liệu là một thành phần quan trọng để thúc đẩy các mô hình kinh doanh mới và thúc đẩy sự hợp tác sáng tạo giữa khu vực công và tư. Bộ Kinh tế và Xã hội Kỹ thuật số có kế hoạch đối chiếu [các tập dữ liệu](#) từ 20 bộ ngành để tạo ra một hệ thống quản lý dữ liệu lớn tập trung nhằm theo dõi tiến độ của các dự án của chính phủ và chống tham nhũng.¹⁵⁹ Dữ liệu của chính phủ sẽ được phân loại thành dữ liệu nhạy cảm hoặc dữ liệu an ninh quốc gia, dữ liệu quan trọng và dữ liệu chung. Mục tiêu cuối cùng là tạo ra một [hệ thống phân tích dữ liệu](#) nhằm xây dựng một hệ sinh thái kỹ thuật số.¹⁶⁰ Chính phủ cũng có kế hoạch [chia sẻ](#) các tập dữ liệu với [công chúng rộng hơn](#), nhất là khu vực tư nhân và cộng đồng khởi nghiệp địa phương, để họ có thể sử dụng dữ liệu của chính phủ và phát triển các giải pháp.^{161,162}

Cơ quan Xúc tiến Kinh tế kỹ thuật số xem dữ liệu là một thành phần quan trọng để thúc đẩy các mô hình kinh doanh mới và thúc đẩy sự hợp tác sáng tạo giữa khu vực công và tư.

Bất chấp ý định này, sáng kiến Dữ liệu Chính phủ mở đã không thành công trong việc thu hút sự ủng hộ của công chúng. Cách tiếp cận thờ ơ với việc sử dụng trung tâm dữ liệu giữa các cơ quan chính phủ ở cấp sở và cấp tỉnh đã cản trở việc họ tăng cường áp dụng nhiều chính sách hướng dữ liệu hơn. [Sự thiếu hụt](#) hỗ trợ kỹ thuật và hành chính của chính phủ cản trở khả năng sử dụng của sáng kiến này. Việc thiếu phương pháp chuẩn hóa để gửi dữ liệu ở các định dạng máy có thể đọc được cũng hạn chế khả năng tìm kiếm dữ liệu và khả năng tương tác.¹⁶³

Việc sử dụng dữ liệu cũng đóng một vai trò quan trọng trong cách chính phủ Thái Lan chống lại sự lây lan của COVID-19 trong nước. Thành công ban đầu của Thái Lan trong việc [ứng phó với đại dịch](#) được hỗ trợ bởi năng lực truy vết tiếp xúc hiệu quả thông qua các Đội Phản ứng nhanh, các Tình nguyện viên Y tế địa phương¹⁶⁴ và một ứng dụng di động có tên là [MorChana](#).¹⁶⁵ Bộ Kiểm soát Dịch bệnh và Văn phòng Ủy ban Truyền thông Quốc gia và Ủy ban Viễn thông đã sử dụng MorChana có hỗ trợ Bluetooth để giám sát và theo dõi vị trí địa lý của các cá nhân, xác định các vị trí lây nhiễm có nguy cơ cao, đồng thời hỗ trợ phản ứng nhanh chóng của các cơ quan y tế.¹⁶⁶

Mặc dù đây không phải là ứng dụng sử dụng tự nguyện, nhưng nó [thiếu các quy định chắc chắn](#) về sự chấp thuận, đánh giá rủi ro quyền riêng tư và mã hóa, làm nảy sinh hàng loạt vấn đề về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu.¹⁶⁷ Ngay từ đầu, ứng dụng di động này đã tuyên bố rằng chỉ có các cơ quan y tế công cộng mới có thể truy cập dữ liệu. Tuy nhiên, thẩm quyền của chính phủ trong việc thu thập, sử dụng hoặc tiết lộ dữ liệu cá nhân của người dùng không rõ ràng.¹⁶⁸ Một [nghiên cứu so sánh](#) về các ứng dụng truy vết tiếp xúc của Đông Nam Á cho thấy MorChana là ứng dụng có tính xâm nhập cao nhất. Ứng dụng này đã sử dụng số lượng quyền lớn nhất để truy cập các tính năng điện thoại di động của một cá nhân — camera, thiết bị, lịch sử ứng dụng, vị trí, micrô, hình ảnh, media, các tập tin và bộ nhớ điện thoại — để truy vết tiếp xúc, nhưng không đưa ra lời giải thích thực chất trên thông báo quyền riêng tư của ứng dụng.¹⁶⁹

Mối quan tâm tăng cao về bảo mật dữ liệu đối với MorChana thể hiện rõ qua [số lượng rất thấp](#) lượt tải xuống ứng dụng. Để giải quyết các vấn đề liên quan đến bảo mật dữ liệu, chính phủ Thái Lan [đã tái cấu hình](#) ứng dụng. Nhưng điều này vẫn chưa đủ để công chúng tin tưởng rằng phiên bản MorChana mới đã bảo vệ đầy đủ quyền riêng tư của họ.¹⁷⁰

Mặc dù MorChana với tư cách là một dịch vụ đã bị chấm dứt vào ngày 1 tháng 6, nhưng có thể rút ra những bài học quan trọng về việc quản lý dữ liệu có nhiều vấn đề ở Thái Lan. Vì PDPA vẫn chưa được thực thi đầy đủ vào thời điểm đó, nên không có sự giám sát pháp lý nào đối với dữ liệu được thu thập và lưu trữ bởi MorChana. Với việc lưu trữ dữ liệu của MorChana trên Amazon Web Services đặt tại Hoa Kỳ, đã có những quan ngại về các hệ quả của Đạo luật Làm rõ việc sử dụng Dữ liệu hợp pháp ở nước ngoài (CLOUD) năm 2018 của Hoa Kỳ đối với sự tiếp cận của người nước ngoài đối với dữ liệu của Thái Lan.¹⁷¹ Ngược lại, kế hoạch chia sẻ công khai dữ liệu của chính phủ để sử dụng cho mục đích thương mại với các tổ chức tư nhân cũng có thể bị ảnh hưởng do thiếu các tham số cụ thể. Nếu không được quản lý dưới sự giám sát theo quy định, tình trạng này có thể bị lợi dụng và dẫn đến rò rỉ dữ liệu.

Nhìn chung, những chậm trễ trong việc thực hiện PDPA không chỉ gây ra tổn thất về tài chính, mà còn gây rủi ro cho các quyền tự do dân sự thông qua sự giám sát không mong muốn của cả chính phủ Thái Lan và có thể cả các tác nhân bên ngoài khác sử dụng các nhà thầu bên thứ ba. Khi PDPA có hiệu lực, có nhiều kỳ vọng rằng khu vực công và tư nhân sẽ không còn dựa vào các quy tắc và thủ tục đặc biệt chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi GDPR của EU.¹⁷² Về lâu dài, việc thực thi PDPA có khả năng khôi phục lòng tin của công chúng. Nhưng cần phải duy trì sự lạc quan một cách thận trọng trước những thách thức còn tồn tại, như sẽ được trình bày thêm ở bên dưới.

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

RÒ RỈ DỮ LIỆU TRONG LĨNH VỰC NGÂN HÀNG

Tháng 8 năm 2018, các cuộc tấn công mạng đã đánh cắp dữ liệu của hơn 123.000 khách hàng từ Ngân hàng Kasikornbank (KBank) và Ngân hàng Krungthai (KTB) trong vụ "rò rỉ dữ liệu lớn đầu tiên tấn công các tổ chức tài chính [Thái Lan]". Dữ liệu bị đánh cắp bao gồm dữ liệu khách hàng doanh nghiệp và người tiêu dùng bán lẻ, nhưng không phải dữ liệu giao dịch tài chính. Các ngân hàng đã có hành động ngay lập tức sau cuộc tấn công mạng. Chủ tịch KTB, Payong Srivanich, tuyên bố rằng ngân hàng đã thiết lập một "phòng chiến tranh" và bắt đầu kiểm tra vụ rò rỉ dữ liệu trong vòng 12 giờ sau khi phát hiện cuộc tấn công. Những trường hợp rò rỉ dữ liệu như vậy đã yêu cầu Nhóm Ứng phó khẩn cấp về Máy tính Ngành Ngân hàng Thái Lan (TB-CERT), một đơn vị trực thuộc Hiệp hội Ngân hàng Thái Lan (TBA) phải tiến hành điều tra cách tăng cường hệ thống an ninh mạng của ngành ngân hàng.

Các chuyên gia an ninh đã nêu ra những quan ngại về việc Thái Lan thiếu sẵn sàng về an ninh mạng. Tuy nhiên, Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân mới được ban hành của Thái Lan sẽ cung cấp hướng dẫn và các tiêu chuẩn rõ ràng hơn về bảo vệ và bảo mật dữ liệu.

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Trước khi thực hiện PDPA vào tháng 6 này, một số thành viên của khu vực công và tư đã xây dựng các quy tắc ứng xử của riêng họ.¹⁷³ Ngành y tế gặp khó khăn nhiều nhất trong việc áp dụng và tuân thủ việc triển khai PDPA, do ảnh hưởng lâu dài của đại dịch. Việc chuyển sang các kênh trực tuyến và thiết lập các quy trình bảo vệ dữ liệu có thể ảnh hưởng đến hoạt động hằng ngày của ngành y tế. May mắn là các SME được miễn trừ yêu cầu thực thi khẩn cấp PDPA vì quy mô và nguồn lực hạn chế của họ.¹⁷⁴ Vì Thái Lan dự kiến sẽ thực thi PDPA, các cuộc thảo luận song song xoay quanh sự chấp thuận, giám sát, bao trùm và bình đẳng cũng bắt đầu có động lực để thực hiện — các cuộc thảo luận sẽ tiếp tục khi PDPA tìm cách thực hiện cam kết nâng cao tiêu chuẩn bảo vệ dữ liệu.

Thiếu sót trong các hướng dẫn của PDPA

Là những công dân hiểu biết về kỹ thuật số, người Thái ngày càng quan tâm sâu sắc đến quyền riêng tư của cá nhân họ, đòi hỏi sự minh bạch hơn từ chính phủ và khu vực tư nhân. Như đã thảo luận trước đây, trở ngại chính trong việc thực thi PDPA là sự thiếu năng lực trong đội ngũ của chính phủ, nhưng ngoài ra, một số người trong lĩnh vực tài chính và ngân hàng ban đầu cũng phản kháng các tiêu chuẩn cao về bảo vệ dữ liệu liên quan.¹⁷⁵ Rất may là một bộ phận khá lớn trong khu vực tư nhân nhìn thấy giá trị của PDPA, mặc dù họ thiếu hiểu biết kỹ thuật về các tiêu chuẩn bảo vệ dữ liệu. Các ngành nghề xem PDPA là một diễn biến tích cực hơn là một gánh nặng. Các doanh nghiệp xem PDPA là một công cụ quan trọng để duy trì và mở rộng thị phần của họ trong và ngoài Thái Lan, nhất là ở EU. Điều thú vị là, các thương hiệu kỹ thuật số sử dụng PDPA để tạo sự khác biệt với các đối thủ và tạo ra hình ảnh về các tổ chức tuân thủ pháp luật và minh bạch.¹⁷⁶

Bất chấp triển vọng tích cực của khu vực tư nhân và công chúng về việc thực thi PDPA, vẫn còn những vấn đề lớn với bản thân PDPA. Nhìn bề ngoài, có vẻ như Thái Lan đang sử dụng GDPR, như một cơ chế tuân thủ để duy trì khả năng tiếp cận thị trường và khả năng cạnh tranh kỹ thuật số, nhất là ở các thị trường quan trọng như EU, nhưng cũng đồng thời sử dụng quy định này để thể hiện tính hợp pháp — điều đó thực sự sẽ thúc đẩy các quyền kỹ thuật số cơ bản của công dân. Xem xét kỹ hơn sẽ thấy một số điều khoản trong PDPA tạo điều kiện cho chính phủ Thái Lan có được một số miễn trừ, đồng thời cho nước này mức độ linh hoạt tương đối cao để mở rộng quyền lực nếu thấy cần thiết. Ví dụ: PDPA yêu cầu loại trừ hoàn toàn các cơ quan công quyền liên quan đến an ninh quốc gia, thực thi pháp luật và Cục Tín dụng Quốc gia.¹⁷⁷ Định nghĩa về dữ liệu cá nhân cũng không rõ ràng về việc liệu dữ liệu cá nhân có bao gồm địa chỉ IP và mã định danh cookie hay không. Ngoài ra, PDPA không định nghĩa dữ liệu ẩn danh hoặc sử dụng định danh giả.¹⁷⁸ Về vấn đề chuyển giao dữ liệu xuyên biên giới, PDPA có một hình phạt nặng cho hành vi không tuân thủ, có thể dẫn đến phạt tù trong thời hạn không quá một năm.¹⁷⁹

Ở cấp độ vận hành, các quan chức và nhân viên chính phủ không được trang bị đầy đủ để thực hiện PDPA vì thiếu nhân lực. Các cơ quan chính phủ chưa thông thạo các đặc điểm kỹ thuật của việc bảo vệ dữ liệu và vẫn đang trong giai đoạn đầu tìm hiểu các khái niệm như tính khả chuyển của dữ liệu. Thêm vào đó là những thách thức quan liêu thông thường cản trở sự phối hợp liên chính phủ. Các tiêu chuẩn cao là tình huống lý tưởng, nhưng nếu không có đủ nhân lực ở cấp cơ sở để thực hiện thì việc thực thi sẽ trở nên yếu và rời rạc.

Sự giám sát và kiểm duyệt của nhà nước

Việc hài hòa hóa các hướng dẫn của PDPA với các điều luật hiện hữu, chẳng hạn như Đạo luật An ninh mạng và Đạo luật về Tội phạm máy tính (CCA), tạo ra một thách thức khác, nhất là các vấn đề gây tranh cãi về kiểm duyệt và giám sát. Việc Thái Lan thông qua Đạo luật An ninh mạng vào năm 2019 đã vấp phải sự phản đối của những người ủng hộ tự do dân sự, các công ty internet và các hiệp hội doanh nghiệp.¹⁸⁰ Luật an ninh mạng gây tranh cãi, bị chỉ trích là “thiết quân luật trên mạng”, cho phép Ủy ban An ninh mạng quốc gia triệu tập các cá nhân để thẩm

vấn, cũng như xâm nhập bất kỳ tài sản tư nhân nào mà không cần lệnh của tòa án, trong trường hợp thực tế hoặc dự kiến có “các mối đe dọa mạng nghiêm trọng”.¹⁸¹

Những người chỉ trích cho rằng luật này sẽ cho phép các cơ quan do quân đội lãnh đạo của Thái Lan tiếp cận dữ liệu, mạng máy tính và thiết bị riêng tư. Luật này cũng sẽ trao cho chính phủ khả năng kiểm duyệt thêm những người chỉ trích và dễ dàng phân loại họ là các mối đe dọa đối với an ninh quốc gia.¹⁸² Những người phản đối cho rằng CCA áp đặt các giới hạn không cần thiết đối với quyền tự do ngôn luận và tước đoạt quyền tiếp cận thông tin của cá nhân. Tương tự, nó cũng mang tính xâm nhập cao, buộc các tổ chức kinh doanh phải cung cấp thông tin về hoạt động trực tuyến của nhân viên và khách hàng của họ.¹⁸³

Việc sử dụng quá mức và lạm dụng các công nghệ hướng dữ liệu để giám sát và kiểm duyệt trải dài đến tận các tỉnh biên giới phía Nam của Thái Lan. Các nhà hoạt động nhân quyền đã trích dẫn việc sử dụng ngày càng nhiều thông tin đăng ký sinh trắc học để tiến hành giám sát và mô tả đặc điểm chủng tộc của người Hồi giáo Mã lai thiểu số.¹⁸⁴ Sự phổ biến của các công nghệ giám sát, kết hợp với việc quân sự hóa lĩnh vực này, đã dẫn đến việc các thành viên của các nhóm dân tộc thiểu số càng thêm ngờ vực việc chính phủ triển khai các công nghệ sinh trắc học để thu thập dữ liệu.¹⁸⁵ Một người cung cấp thông tin chia sẻ hy vọng rằng PDPA sẽ đóng vai trò như một cơ chế cân bằng quyền lực đối với luật an ninh mạng và CCA, lập luận rằng luật này sẽ là rất quan trọng trong việc cung cấp sự giám sát của cơ quan quản lý và tư pháp chống lại việc lạm dụng quyền lực, cụ thể là về việc thu giữ dữ liệu cá nhân và giám sát.¹⁸⁶

Sự phổ biến của các công nghệ giám sát, kết hợp với việc quân sự hóa lĩnh vực này, đã dẫn đến việc các thành viên của các nhóm dân tộc thiểu số càng thêm ngờ vực việc chính phủ triển khai các công nghệ sinh trắc học để thu thập dữ liệu.

Sự bao trùm và bình đẳng

Khi các chính sách công ngày càng phụ thuộc vào các tập dữ liệu được thu thập thông qua các hệ thống kiểm duyệt thông minh và các nền tảng cung cấp dịch vụ của chính phủ điện tử, một số cộng đồng dân tộc hoặc bộ lạc không thể tham gia một cách hiệu quả do thiếu hoặc không có kiến thức kết nối với hoặc sử dụng mạng và cơ sở hạ tầng ICT.¹⁸⁷ Điều này cuối cùng sẽ dẫn đến các chính sách công được thiết kế kém, hoặc tệ hơn là mang tính phân biệt đối xử, vì các điểm dữ liệu và chỉ số được lấy từ các quy trình có thiếu sót và không đầy đủ. Việc loại trừ các nhóm bản địa không chỉ làm trầm trọng thêm tình trạng nghèo khó của họ mà còn làm phức tạp thêm các vấn đề nhạy cảm về các quyền theo phong tục đối với quyền sở hữu đất đai.¹⁸⁸

Với cảnh ngộ của họ không được lắng nghe và thường không được xét tới trong luật pháp và chính sách quốc gia, các cộng đồng bản địa đã trở nên chủ động hơn trong việc khẳng định quyền của họ đối với đất đai, lãnh thổ và tài nguyên thiên nhiên. Thông qua một mạng lưới quan hệ đối tác cộng đồng sắc tộc trên khắp khu vực sông Mê Kông, với sự hợp tác của các tổ chức phi chính phủ và các chuyên gia học thuật, hơn 80 làng bản trên khắp Thái Lan đã bắt đầu lập bản đồ cộng đồng của riêng họ.¹⁸⁹ Sự chủ động của các cộng đồng bản địa trong quá trình lập bản đồ đất đai giúp đảm bảo rằng dữ liệu thu thập ở các làng khó tiếp cận được phản

ánh và tổng hợp ở cấp quốc gia. Việc nhấn mạnh tính đại diện của các cộng đồng bản địa là rất quan trọng. Nó giúp khắc phục ngay từ đầu việc truyền bá những định kiến rập khuôn thường được liên kết với dữ liệu hoặc hình ảnh được ghi nhận và phổ biến thông qua các phương tiện truyền thông mới hoặc các công cụ nguồn mở như thẻ địa lý (geo tag). Những định kiến rập khuôn này sau đó thường tiếp tục được duy trì bởi các cơ quan điều tra dân số của chính phủ hoặc các bên bên ngoài như các đối tác tài trợ quốc tế.

Về trao quyền cho phụ nữ, việc Thái Lan ban hành Đạo luật Bình đẳng giới năm 2015 là một bước tiến quan trọng trong việc thu hẹp khoảng cách dữ liệu giới, từ đó đóng góp vào việc xây dựng các chính sách đáp ứng giới. Tuy nhiên, tác động của dự luật bị hạn chế do có “miễn trừ hành vi phân biệt giới tính có thể xảy ra vì lý do tôn giáo hoặc an ninh quốc gia”. Những chỉ trích sâu sắc hơn với luật này xuất phát từ việc luật này không có định nghĩa về “giới tính, tình trạng giới tính, khuynh hướng giới tính, bạo lực do nguyên nhân tình dục và tấn công tình dục”,¹⁹⁰ khiến cho các thành viên của cộng đồng Đồng tính nữ, Đồng tính nam, Song tính, Chuyển giới, Giới tính chưa xác định và Liên giới tính (LGBTQI) có nguy cơ bị loại trừ liên quan đến dữ liệu giới tính và phân biệt đối xử cao hơn.¹⁹¹ Nó làm tăng các rào cản đối với cộng đồng LGBTQI trong việc khẳng định quyền của họ về y tế, giáo dục và việc làm, đồng thời không cung cấp các rào cản pháp lý chống lại hành vi quấy rối, bắt nạt và phân biệt đối xử.¹⁹²

Trong khi các trường đại học, nơi làm việc và các tổ chức truyền thông của Thái Lan ngày càng chấp nhận sự đa dạng giới, các cổng thông tin và dịch vụ trực tuyến của chính phủ sẽ cần phải cải thiện việc thu thập và phổ biến dữ liệu được phân tách theo giới tính.¹⁹³ Việc kết hợp các định nghĩa rõ ràng hơn về giới vào các sáng kiến Dữ liệu Chính phủ mở của nước này, cũng như trong các chương trình hợp tác công tư hiện hữu khác, có thể đóng góp tốt hơn vào đối thoại chính sách có ý nghĩa về sức khỏe, giáo dục, tài chính và hòa nhập kỹ thuật số dựa trên dữ liệu lịch sử và chính xác.

Theo Đánh giá Quốc gia Tự nguyện về Chương trình nghị sự đến năm 2030 vì sự phát triển bền vững, Thái Lan tự hào về các mốc quan trọng trong các Mục tiêu phát triển bền vững (SDG) của Liên Hiệp Quốc.¹⁹⁴ Tuy nhiên, nước này cũng thừa nhận những hạn chế của các chỉ số SDG tự lập ra, dựa trên tính khả dụng và chất lượng của dữ liệu từ đăng ký hộ tịch, thống kê sinh tử, điều tra dân số và khảo sát, cũng như thông tin từ các hệ thống dữ liệu mở, dữ liệu lớn và viễn thám¹⁹⁵. Nhận định này được xác nhận thêm bởi bài bình luận của Đánh giá Quốc gia Tự nguyện về những thách thức phổ biến của Thái Lan trong việc thu thập dữ liệu hoàn chỉnh, an toàn và khách quan về dân số đa dạng về mặt địa lý và sắc tộc của nước này. Do đó, việc thực hiện PDPA sẽ đóng vai trò nền tảng để củng cố cách tiếp cận của Thái Lan trong việc phát triển các chính sách bao trùm và bình đẳng nhằm thúc đẩy một nền kinh tế kỹ thuật số bền vững.

4. KẾT LUẬN

Sau nhiều trì hoãn và chờ đợi, PDPA của Thái Lan hiện đã có hiệu lực. Tuy nhiên, để khai thác đầy đủ các lợi ích của cơ chế quản lý dữ liệu mới được ban hành, Băng Cốc sẽ vẫn cần giải quyết các vấn đề cơ bản đang diễn ra; từ việc làm rõ các điều khoản về chấp thuận và đào tạo nhân sự, đến giải quyết nhu cầu phát triển kỹ thuật số toàn diện hơn. Trong bối cảnh quan ngại về sự giám sát của nhà nước ngày càng gia tăng, việc thực thi PDPA có thể giúp khắc phục tình trạng giảm lòng tin ngày càng trầm trọng giữa chính phủ và người dân địa phương Thái Lan. Có sự lạc quan thận trọng rằng PDPA có thể tách biệt công dân Thái Lan khỏi sự kiểm duyệt không chính đáng của chính phủ và sự quản lý yếu kém của khu vực tư nhân đối với dữ liệu của người dùng.

Nhưng khi Thái Lan tự định vị là một đối thủ đáng gờm trong khu vực với nền kinh tế internet đang phát triển nhanh chóng, câu hỏi lớn hơn đặt ra cho Băng Cốc là cần phải phát triển như thế nào từ một người đi sau để trở thành một người tạo ra xu hướng trong bối cảnh các tiêu chuẩn quốc tế. Việc xây dựng và thực thi PDPA là một điểm khởi đầu tốt, cho thấy khả năng của Thái Lan trong việc rút ra các phương pháp thực hành tốt nhất từ các tiêu chuẩn quốc tế như GDPR và áp dụng những điều chỉnh riêng. Thách thức lâu dài hơn của Thái Lan là làm thế nào để tận dụng hội nhập kinh tế kỹ thuật số để khẳng định khả năng đại diện của mình, cũng như duy trì một mức độ tự chủ, đồng thời ứng phó với các quy chuẩn quốc tế liên tục thay đổi về quản trị dữ liệu.

THÁI LAN

CÁC CÔNG CỤ PHÁP LÝ ĐÃ CHỌN LIÊN QUAN ĐẾN BẢO VỆ DỮ LIỆU

Phân loại	Số	Điều luật
An ninh mạng	1	Đạo luật An ninh mạng 2019 (CSA)
	2	Đạo luật về Tội phạm mạng
Bảo vệ dữ liệu	3	Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân 2019
Quyền riêng tư	4	Đạo luật về Tội phạm máy tính 2007
Thương mại điện tử	5	Đạo luật về Giao dịch điện tử 2001
	6	Đạo luật về Bán hàng trực tiếp và Tiếp thị trực tiếp
	7	Đạo luật Bảo vệ Người tiêu dùng 1979
	8	Đạo luật về Các điều khoản hợp đồng không công bằng 1997
	9	Đạo luật về Hệ thống thanh toán 2017

VIỆT NAM

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Bối cảnh quản trị dữ liệu của Việt Nam là một sự tổng hợp các công cụ pháp lý được phản ánh đa dạng trong hiến pháp, bộ luật hình sự, bộ luật dân sự của nước này, cùng với một loạt các quy định theo lĩnh vực và thủ tục.

Tổng hợp lại, Dự thảo Nghị định về Bảo vệ dữ liệu cá nhân (“dự thảo PDPD”) rất được mong đợi của Bộ Công an (MPS) và Dự thảo Nghị định Xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực An ninh mạng (“dự thảo nghị định an ninh mạng”) cấu thành nỗ lực đầy tham vọng của chính phủ trong việc hợp nhất nhiều quy định thành một điều luật toàn diện.

Dự thảo PDPD đã được ban hành để lấy ý kiến công chúng vào tháng 2 năm 2021 và ban đầu dự kiến có hiệu lực vào tháng 12 năm 2021.¹⁹⁶ Tại thời điểm viết tài liệu này, dự thảo PDPD vẫn đang chờ ban hành, mặc dù phiên bản sửa đổi dường như đã được thông qua với việc chính phủ ban hành Nghị quyết số 27/NQ-CP vào tháng 3 năm 2022. Phiên bản đó chưa được công bố. Có vẻ như với sự cho phép của Nghị quyết để MPS xây dựng PDPD với sự tham vấn của Ủy ban Thường vụ Quốc hội (SCNA), các bản sửa đổi khác có thể được đưa ra. Tính đến thời điểm viết tài liệu này, quy trình này dường như có thể gây ra sự chậm trễ hơn nữa cho việc ban hành PDPD vì MPS sẽ không đề trình phiên bản cuối cùng của PDPD cho chính phủ thông qua và ban hành trước tháng 5 năm 2022.¹⁹⁷

Tương tự, dự thảo nghị định về an ninh mạng đã được công bố để lấy ý kiến từ tháng 9 đến tháng 11 năm 2021, với ngày dự kiến ban hành ngay sau đó. Tuy nhiên, tính đến quý 2 năm 2022, việc ban hành luật này vẫn ở tình trạng sắp diễn ra. Nghịch lý là, mặc dù tài liệu này đưa ra các hướng dẫn làm rõ một số điều khoản của Luật An ninh mạng 2018 gây tranh cãi của Việt Nam, nhưng dự thảo nghị định về an ninh mạng lại khác với Luật An ninh mạng bằng việc áp dụng một cách tiếp cận hạn hẹp hơn cho việc bản địa hóa dữ liệu, có lẽ để đáp lại những phản đối mạnh mẽ của ngành.¹⁹⁸ Vì nghị định này là nhằm thực thi luật, sẽ rất thú vị khi thấy sự khác biệt này được giải quyết như thế nào khi phiên bản cuối cùng của nghị định có hiệu lực.

Yêu cầu bản địa hóa dữ liệu của chính phủ là một trong những khía cạnh được xem xét kỹ lưỡng nhất trong khuôn khổ quản trị dữ liệu của nước này, được giới kinh doanh và các ngành nghề xem là hành động cấm đoán sự phát triển của một nền kinh tế kỹ thuật số mạnh mẽ và an toàn, nhưng được chính phủ xem là cần bản để bảo tồn chủ quyền kỹ thuật số và “trật tự và an toàn xã hội”.¹⁹⁹ Với Hà Nội, việc cân bằng giữa hai mặt đang chứng tỏ là một thách thức cấp thiết, cụ thể là trong bối cảnh các cam kết của nước này theo Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương (CPTPP) và Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 mới được ban hành.

Quyết định của Thủ Tướng Chính Phủ **Phạm Minh Chính** ([Quyết định 06/QĐ-TTg](#)) vào tháng 1 năm 2022 “phê duyệt Đề án phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022 – 2025, tầm nhìn đến năm 2030” mở đường cho một điều luật bảo vệ dữ liệu cá nhân chính thức, toàn diện hơn so với PDPD.²⁰⁰ Quyết định này chỉ đạo MPS tiến hành nghiên cứu và tham vấn để soạn thảo văn bản luật liên quan trước năm 2024.

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Tham vấn với những người cung cấp thông tin cho thấy có căng thẳng giữa một mặt là tiện ích của các luồng dữ liệu để thúc đẩy nền kinh tế và mặt khác là tác động của nó đối với an ninh quốc gia, đã lan tỏa khắp các tranh luận về quản trị dữ liệu ở Việt Nam.

Dữ liệu cho nền kinh tế kỹ thuật số

Mục tiêu của Việt Nam là đến năm 2025, nền kinh tế kỹ thuật số sẽ chiếm 20 phần trăm tổng sản phẩm quốc nội (GDP). Trong nửa đầu năm 2021, một năm xảy ra đại dịch, hơn một nửa (55 phần trăm) trong số tám triệu [người tiêu dùng kỹ thuật số mới](#) của nước này đăng nhập từ các khu vực không thuộc thành phố lớn. Lĩnh vực thương mại điện tử đã tăng 53 phần trăm mỗi năm vào năm 2021 và nền kinh tế internet chung được dự báo sẽ đạt giá trị 57 tỷ USD vào năm 2025.²⁰¹

Mục tiêu của Việt Nam là đến năm 2025, nền kinh tế kỹ thuật số sẽ chiếm 20 phần trăm tổng sản phẩm quốc nội (GDP).

Tuy nhiên, bất chấp triển vọng thương mại lạc quan này, Hà Nội vẫn ý thức được những khó khăn mà mình phải đối mặt, nhất là trong bối cảnh phục hồi sau đại dịch, để đạt được mục tiêu kinh tế kỹ thuật số 20 phần trăm mà Hà Nội đã đề ra trong ba năm tới. Điều đó đòi hỏi phải duy trì mức tăng trưởng trung bình hằng năm của nền kinh tế kỹ thuật số ở mức khoảng 20 phần trăm, cao hơn gấp ba lần so với mức tăng trưởng GDP hằng năm dự kiến.

Ở điều kiện bình thường, Bộ Thông tin và Truyền thông [ước tính](#) rằng nền kinh tế kỹ thuật số sẽ chỉ chiếm 10,4 phần trăm GDP vào năm 2025, với nền kinh tế ICT, viễn thông và Internet chiếm khoảng 7,9 phần trăm GDP. Với trọng tâm là chuyển đổi kỹ thuật số, nền kinh tế kỹ thuật số có thể đạt 19,9 phần trăm GDP. Tuy nhiên, một “kịch bản đột phá” có thể chứng kiến nền kinh tế kỹ thuật số đóng góp 26,2 phần trăm vào GDP, vượt qua tỷ lệ mục tiêu là 20 phần trăm. Điều này sẽ đảm bảo sự phát triển đồng bộ các chiến lược và chương trình quốc gia; việc xem xét và sửa đổi các điều luật, cơ chế và chính sách nhất định; và đẩy nhanh việc triển khai Chương trình Chuyển đổi số quốc gia, bao gồm đào tạo kỹ năng.²⁰²

Trong vài năm qua tại Việt Nam, ngày càng có nhiều công nhận rằng sẽ phải thực hiện các cải cách trong nước để quá trình chuyển đổi kỹ thuật số này theo kịp chương trình nghị sự của chính phủ.²⁰³ Vì dữ liệu thúc đẩy chuyển đổi kỹ thuật số, Hà Nội phải đạt được sự cân bằng tốt giữa việc tạo điều kiện cho các luồng dữ liệu để dễ dàng kinh doanh và điều tiết đủ để đảm bảo

dữ liệu được bảo vệ. Trước những hạn chế trong nước này, những áp lực từ bên ngoài đôi khi lại có ích. Tháng 11 năm 2018, Việt Nam đã phê chuẩn CPTPP. Tháng 1 năm 2019, CPTPP có hiệu lực trong nước, bắt đầu [giai đoạn năm năm](#) để Hà Nội điều chỉnh lại các yêu cầu bản địa hóa dữ liệu của mình theo các nghĩa vụ về thương mại điện tử của CPTPP.

Quan điểm của Việt Nam về bản địa hóa dữ liệu chủ yếu được nêu trong 3 công cụ pháp lý: [Luật An ninh mạng 2018](#), dự thảo nghị định về an ninh mạng, và dự thảo PDPD. Trong số 3 công cụ này, Luật An ninh mạng có phạm vi rộng nhất. Điều 26 quy định rằng tất cả các doanh nghiệp trong và ngoài nước cung cấp dịch vụ “trên các mạng viễn thông, hoặc internet và các dịch vụ giá trị gia tăng trên không gian mạng tại Việt Nam” phải lưu trữ tại chỗ dữ liệu liên quan đến các dịch vụ đó trong một khoảng thời gian do chính phủ quy định. Các công ty nước ngoài cũng phải thành lập chi nhánh hoặc văn phòng đại diện tại Việt Nam. Không có ngoại lệ nào cho quy định này.

Ngược lại, Điều 26 của dự thảo nghị định an ninh mạng thu hẹp phạm vi bản địa hóa vào tình huống khi nhà cung cấp nước ngoài biết đầy đủ rằng dịch vụ hoặc nền tảng của họ đang được sử dụng để phạm tội và nhà cung cấp không có biện pháp giảm thiểu hoặc khắc phục tình trạng đó.²⁰⁴ Ngoài ra, yêu cầu bản địa hóa chỉ áp dụng cho các công ty nước ngoài tham gia các dịch vụ nhất định. Các dịch vụ đó bao gồm viễn thông, lưu trữ dữ liệu, dịch vụ tên miền, thương mại điện tử, thanh toán trực tuyến, mạng xã hội và phương tiện truyền thông, trò chơi điện tử trực tuyến. Tuy nhiên, danh sách này vẫn là một danh sách mở rộng và [các công ty trong ngành](#) đã kêu gọi chỉ áp dụng yêu cầu bản địa hóa cho những dữ liệu an ninh quốc gia nhạy cảm nhất, nếu cần, và bản địa hóa để loại trừ các doanh nghiệp nào không phổ biến thông tin cho công chúng, chẳng hạn như các nhà cung cấp phần mềm doanh nghiệp và dịch vụ đám mây.²⁰⁵

Phiên bản ban đầu của dự thảo PDPD được lấy ý kiến công chúng quy định 4 điều kiện xác định việc chuyển giao dữ liệu cá nhân từ Việt Nam ra nước ngoài. Những điều kiện này là sự chấp thuận của các chủ thể dữ liệu, lưu trữ dữ liệu gốc tại Việt Nam, bằng chứng về việc quốc gia nhận dữ liệu có các mức độ bảo vệ dữ liệu cá nhân ít nhất tương đương (yêu cầu về “tính đầy đủ”) và sự chấp thuận chuyển giao bằng văn bản của Ủy ban Bảo vệ dữ liệu cá nhân (PDPC). Dự thảo PDPD cũng yêu cầu các đơn vị kiểm soát hoặc xử lý dữ liệu khi chuyển giao dữ liệu ra nước ngoài phải lưu trữ lịch sử chuyển giao dữ liệu trong ba năm.²⁰⁶

Một trường hợp miễn trừ có thể được áp dụng cho tất cả các điều kiện này. Tuy nhiên, bản thân trường hợp miễn trừ này là có điều kiện dựa trên sự chấp thuận của chủ thể dữ liệu, sự phê duyệt của PDPC, cam kết bảo vệ dữ liệu của đơn vị xử lý dữ liệu và/hoặc cam kết của đơn vị xử lý dữ liệu trong việc áp dụng các biện pháp bảo vệ dữ liệu. Không rõ liệu bên chuyển giao dữ liệu có cần phải đáp ứng một hoặc tất cả 4 điều kiện để được miễn trừ hay không.

Vì phiên bản đã được phê duyệt của dự thảo PDPD vẫn chưa được ban hành, câu hỏi hiện này vẫn là liệu các điều khoản này có tạo thành bản cuối cùng của nghị định hay không, với các chi phí tuân thủ có thể thấy trước và những chậm trễ mà các doanh nghiệp sẽ phải đối mặt.²⁰⁷ Trong [bình luận](#) về đề cương của dự thảo PDPD vào tháng 11 năm 2020, Liên Minh Internet Châu Á, bao gồm các gã khổng lồ công nghệ như Airbnb, Amazon, Expedia Group, Facebook

(Meta), Google và Grab, bày tỏ quan ngại rằng việc hạn chế các luồng dữ liệu xuyên biên giới sẽ không chỉ cản trở đầu tư và đổi mới mà còn có thể dẫn đến bất ổn an ninh mạng lớn hơn.

Dữ liệu cho chính sách công

Các kế hoạch chuyển đổi kỹ thuật số của Việt Nam nhằm cải thiện việc cung cấp dịch vụ công có thể [truy ngược](#) về giữa những năm 2000.²⁰⁸ Năm 2018, thất vọng vì việc chậm triển khai Chương trình tổng thể cải cách hành chính nhà nước giai đoạn 2021-2020, thủ tướng lúc bấy giờ là **Nguyễn Xuân Phúc** (nay là Chủ tịch nước Việt Nam) đã thành lập ủy ban quốc gia cấp cao về chính phủ điện tử bao gồm các bộ trưởng và lãnh đạo ngành để cải thiện hành chính công và môi trường kinh doanh, cũng như xóa bỏ gian lận và tham nhũng. Chính phủ thậm chí còn [tìm đến Nhật Bản](#) để được hỗ trợ xúc tiến vận hành chính sách chính phủ điện tử cho Việt Nam.²⁰⁹

Tháng 6 năm 2021, thủ tướng chính phủ đã ban hành chiến lược chính phủ điện tử đầu tiên của nước này ([Quyết định số 942/QĐ-TTg](#)), với các mục tiêu hiệu quả cụ thể phải đạt được vào năm 2025. Các mục tiêu này bao gồm yêu cầu mọi người chỉ khai báo dữ liệu một lần, để ít nhất 80 phần trăm văn bản hành chính được xử lý trực tuyến hoàn toàn, 100 phần trăm cơ quan nhà nước cung cấp dịch vụ trực tuyến suốt ngày đêm, 100 phần trăm cán bộ có kỹ thuật mã định danh kỹ thuật số, mỗi công dân có mã định danh kỹ thuật số và mã QR.²¹⁰ Đáng chú ý là, chiến lược này đòi hỏi một sự thúc đẩy quyết đoán để phát triển cơ sở dữ liệu quốc gia về dân số, đất đai và doanh nghiệp của Việt Nam, với dữ liệu chuyên ngành, theo lĩnh vực về tài chính, bảo hiểm, nông nghiệp, y tế, cùng những dữ liệu khác, nhằm đạt được [mục tiêu là được Liên Hiệp Quốc xếp hạng](#) là một trong 30 quốc gia hàng đầu thế giới về chính phủ điện tử và kỹ thuật số vào năm 2030. Năm 2020, Việt Nam xếp thứ 86 trên 193.²¹¹ Chiến lược năm 2021 này chỉ đơn giản là một thành phần của kế hoạch chuyển đổi kỹ thuật số quốc gia lớn hơn của chính phủ, bên cạnh nhiều nghị quyết và chiến lược khác về Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và phát triển bền vững.²¹²

Để đối phó với đại dịch COVID-19, Việt Nam đã triển khai [một số ứng dụng y tế kỹ thuật số](#), hầu hết trong số đó là mới, mặc dù ít nhất một ứng dụng đã tồn tại từ lâu và đã được điều chỉnh để bao gồm cả vi-rút corona. Hệ thống Giám sát Bệnh truyền nhiễm điện tử quốc gia (eCDS) là hệ thống điện toán hóa đầu tiên thu thập dữ liệu các ca nhập viện trên toàn quốc. Hệ thống được phát triển vào năm 2004, đã khảo sát các đợt bùng phát bệnh sốt xuất huyết; bệnh tay chân miệng; nhiễm trùng đường hô hấp cấp tính nặng; và Zika qua nhiều năm. Tuy nhiên, những hạn chế của eCDS trong việc nắm bắt thông tin ca bệnh theo dõi đã dẫn đến việc Bộ Y tế phát triển một phần mềm quản lý ca bệnh trực tuyến áp dụng riêng cho COVID-19 để thông tin về các biện pháp kiểm soát và rủi ro.²¹³

Để đối phó với đại dịch COVID-19, Việt Nam đã triển khai một số ứng dụng y tế kỹ thuật số, hầu hết trong số đó là mới, mặc dù ít nhất một ứng dụng đã tồn tại từ lâu và đã được điều chỉnh để bao gồm cả vi-rút corona.

Cũng như các nước láng giềng trong khu vực Đông Nam Á, Việt Nam cũng đã triển khai ứng dụng truy vết tiếp xúc dựa trên Bluetooth, với tên gọi Bluezone. Không có gì đáng ngạc nhiên, ứng dụng này đã đặt ra [những quan ngại về quyền riêng tư](#) ở một số người, bất chấp sự đảm bảo của chính phủ về tính bảo mật, ẩn danh và minh bạch. Sự e ngại này được nhấn mạnh bởi sự nghi ngờ lớn hơn về sự giám sát của nhà nước theo mô hình chính quyền của Việt Nam. Tuy nhiên, kết quả [đánh giá về quyền riêng tư](#) với các ứng dụng truy vết tiếp xúc ở Đông Nam Á của một nhóm địa phương từ Hiệp hội Chuyên gia về Quyền riêng tư quốc tế nhận thấy rằng Bluezone, cùng với ứng dụng TraceTogether của Singapore, thực ra đã sử dụng ít quyền nhất để thực hiện các chức năng của ứng dụng khi so sánh với các ứng dụng khác.²¹⁴ [Cuộc khảo sát lớn hơn](#) của MIT Technology Review về 25 ứng dụng truy vết tiếp xúc trên khắp thế giới đã ghi nhận Bluezone vì đã sử dụng một hệ thống tự nguyện, phi tập trung và minh bạch, nhưng nhận thấy rằng ứng dụng này vẫn yêu cầu quyền truy cập vào danh bạ và các nội dung đa phương tiện khác như hình ảnh trên thiết bị di động của người dùng.²¹⁵

Mặc dù mức độ tiếp nhận Bluezone ban đầu thấp chỉ khoảng [100.000 lượt tải xuống](#) khi ra mắt vào tháng 4 năm 2020, con số đó đã tăng vọt lên [20 triệu](#) trong khoảng thời gian chỉ 4 tháng khi một chiến dịch của chính phủ [nhận được sự ủng hộ của công chúng](#) để làm điều đúng đắn bằng cách bảo vệ cá nhân, cộng đồng và quốc gia.²¹⁶ Mọi sự bất an về bảo mật dữ liệu và quyền riêng tư của Bluezone dường như đã bị loại trừ bởi ý thức cộng đồng và lòng tin của công chúng mạnh mẽ hơn vào chính phủ trong giai đoạn đầu của đại dịch.²¹⁷ Tuy nhiên, niềm tin đó [suy giảm đáng kể](#) trong cộng đồng hoài nghi về chính sách khi xếp hạng hiệu suất của Hà Nội giảm đi vào năm 2022 sau sự bùng phát của biến thể COVID-19 Delta và việc chậm triển khai tiêm chủng quốc gia vào năm 2021.²¹⁸

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

DỮ LIỆU LÀM SÁNG TỎ TÌNH TRẠNG BẠO LỰC ĐỐI VỚI PHỤ NỮ

Năm 2010, một cuộc khảo sát toàn quốc do Tổng cục Thống kê (GSO) của Việt Nam thực hiện đã làm sáng tỏ mức độ phổ biến và mức độ nghiêm trọng của bạo lực đối với phụ nữ trên phạm vi toàn quốc. Năm mươi tám phần trăm phụ nữ cho biết đã từng bị chòng lèm dụng thể chất, tình dục hoặc tình cảm và, 87 phần trăm đã không tìm kiếm bất kỳ hình thức giúp đỡ nào.

Trước khảo sát này, rất ít thông tin được biết về mức độ thực sự của bạo lực mà phụ nữ phải đối mặt trong xã hội Việt Nam, vì theo truyền thống, đây là chuyện riêng tư của gia đình và không được thảo luận trong môi trường công cộng. Các cơ quan chức năng của Việt Nam không có thông tin để hướng dẫn hoạch định chính sách và chiến lược của chính phủ và rất khó cải thiện khuôn khổ pháp lý hoặc thách thức sự kỳ thị văn hóa xoay quanh vấn đề này.

Khảo sát đã thu thập cả dữ liệu định tính và định lượng để nắm bắt bức tranh toàn cảnh về tình hình ở Việt Nam. Dữ liệu đã đánh dấu sự khởi đầu của một kỷ nguyên mới trong thúc đẩy bình đẳng giới ở Việt Nam. Nó "xúc tác cho một cuộc thảo luận công khai về bản chất của bạo lực đối với phụ nữ, nâng cao nhận thức về các chiến lược đối phó và các dịch vụ hỗ trợ khả dụng, cung cấp thông tin cho các chiến lược và chính sách mới của chính phủ nhằm giải quyết bạo lực với phụ nữ".

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Động lực chuyển đổi kỹ thuật số của Hà Nội về quản trị, kinh tế và xã hội của Việt Nam có thể được nhận thấy từ nhiều quyết định, nghị quyết và chiến lược mà các nhà lãnh đạo đất nước đã ban hành trong những năm qua. Từ đó có thể thấy họ không hề thiếu ý chí chính trị.

Thay vào đó, Việt Nam phải vượt qua một số trở ngại khác khi tìm kiếm sự tăng tốc trên hành trình kỹ thuật số. Những trở ngại này bao gồm nâng cao kỹ năng và xây dựng năng lực nhân sự, tăng cường an ninh mạng và cải thiện tính bền vững của hệ sinh thái cơ sở hạ tầng kỹ thuật số, tất cả đều được nêu ra trong các cuộc tham vấn chuyên gia của chúng tôi và cũng đã được thảo luận rộng rãi ở những nơi khác.²¹⁹

Hợp nhất các công cụ pháp lý

Tuy nhiên, như đã thảo luận ở trên, việc cấp bách trước mắt là Việt Nam phải củng cố và dung hòa các quy định pháp luật đa dạng của mình, nhất là những quy định liên quan đến bản địa hóa. Một điều phức tạp nữa là, một mặt là khoảng cách giữa nội dung của các quy định này, mặt khác là cách thực thi của chúng.²²⁰ Dự thảo các nghị định về an ninh mạng và PDPD là những trường hợp điển hình. Ngoài ra, như những người cung cấp thông tin đã lưu ý, những quan ngại hợp lệ về việc kiểm soát rủi ro an ninh mạng và nội dung gian lận trực tuyến có thể dẫn đến việc xây dựng các quy định dự thảo quá cứng nhắc và mang tính mệnh lệnh, do đó có thể dẫn đến những hậu quả tiêu cực không mong muốn. Những sửa đổi của Việt Nam đối với Nghị định 72 về Quản lý, cung cấp, sử dụng dịch vụ Internet và thông tin trên mạng được xem là một ví dụ về các nghĩa vụ pháp lý được mở rộng áp dụng cho các nhà cung cấp dịch vụ đám mây mà không nhận ra mô hình trách nhiệm chung của điện toán đám mây hoặc các tác động hạn chế của nó đối với các luồng dữ liệu xuyên biên giới.²²¹ Trong tương lai, Hà Nội sẽ phải đảm bảo rằng các công cụ pháp lý điều chỉnh việc thu thập, lưu trữ, hoặc chuyển giao dữ liệu đủ cụ thể và dễ dự đoán cho các doanh nghiệp lớn và nhỏ hoạt động, nhưng cũng đủ linh hoạt để dự đoán, hoặc ứng phó với những thay đổi trong bối cảnh kỹ thuật số.

Yêu cầu về sự chấp thuận rõ ràng cho phép các doanh nghiệp thu thập dữ liệu, chẳng hạn như thông qua cửa sổ bật lên trên các trang web hoặc ứng dụng, sẽ củng cố bảo mật dữ liệu trong nước, một quan ngại cụ thể là tình trạng bán danh sách điện thoại tràn lan cho những kẻ gửi tin rác hoặc gửi thông tin ngân hàng qua các nội dung trò chuyện không được

mã hóa.²²² Tuy nhiên, quy định này cũng sẽ khó thực hiện vì 80 phần trăm phân khúc điện toán đám mây của Việt Nam²²³ bao gồm các công ty nước ngoài đã thúc giục Việt Nam điều chỉnh “các phương pháp tiếp cận toàn cầu” để tránh ảnh hưởng đến các kế hoạch chuyển đổi kỹ thuật số của Việt Nam.

Ngoài ra còn có rủi ro là một khi Việt Nam hết thời hạn 5 năm theo CPTPP, các yêu cầu về bản địa hóa dữ liệu này có thể dẫn đến nước này vi phạm các nghĩa vụ theo hiệp định. CPTPP bắt buộc các bên cho phép chuyển giao thông tin xuyên biên giới bằng các phương tiện điện tử và không yêu cầu sử dụng hoặc đặt các phương tiện điện toán trong lãnh thổ. Mặc dù dự thảo PDPD dường như không phù hợp với quy định nào trong hai quy định này, nhưng có một “mục tiêu chính sách công hợp pháp” theo CPTPP mà Hà Nội có thể tận dụng, miễn là các chính sách liên quan không tạo ra “những rào cản trá hình với thương mại hoặc được áp dụng theo cách phân biệt đối xử hoặc tùy tiện”. Hiện tại, các bên trong CPTPP đã đồng ý không khởi kiện Việt Nam nếu các quy định của nước này được xem là không phù hợp với hiệp định.²²⁴ Các nhóm như Liên minh Dữ liệu Toàn cầu đã kêu gọi Việt Nam thực hiện các cam kết CPTPP trong quá trình xem xét PDPD của mình.²²⁵

Sự bao trùm và đại diện

Khi tìm cách thu hút đầu tư nước ngoài để phát triển nền kinh tế kỹ thuật số, Việt Nam sẽ phải chú ý kỹ đến các doanh nghiệp địa phương nhỏ hơn. Các doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa (MSME) chiếm 95 phần trăm tổng số doanh nghiệp ở Việt Nam, đóng góp 40 phần trăm GDP và sử dụng 50 phần trăm lực lượng lao động của nước này.²²⁶ Mặc dù số lượng lớn các SME (96,9 phần trăm) ở Việt Nam cho rằng chuyển đổi kỹ thuật số đóng một vai trò quan trọng, nhưng có đến 70 phần trăm vẫn đang hoạt động bên ngoài nền kinh tế kỹ thuật số và chỉ có khoảng 20 phần trăm đang “thăm dò khám phá”.²²⁷ Hơn một nửa trong số đó (57,6 phần trăm) không đủ nguồn lực để triển khai các công cụ số hóa trong các hoạt động kinh doanh vì họ chỉ đơn giản là quá bận tâm đến việc duy trì doanh nghiệp, không quen với các nền tảng kỹ thuật số hoặc không được hỗ trợ đầy đủ để chuyển đổi doanh nghiệp sang trực tuyến.²²⁸ Do đó, tác động của các quy định về dữ liệu không nên tạo thêm rào cản gia nhập nền kinh tế kỹ thuật số cho các MSME này. Thay vào đó, với sự tham gia quá lớn của họ vào nền kinh tế, các MSME

Với phụ nữ chiếm một nửa dân số Việt Nam, bất kỳ nỗ lực thành công nào trong việc số hóa cả nền kinh tế và xã hội của đất nước đều phải xem xét khía cạnh giới. Sau hết, các SME do phụ nữ làm chủ chiếm 98,8 phần trăm số MSME và 25 phần trăm SME ở nước này.

doanh nghiệp với doanh nghiệp mà còn nên được mời tích cực tham vấn trong việc soạn thảo và ban hành các quy tắc liên quan.

Cụ thể là, có nhu cầu bắt buộc phải hỗ trợ các MSME do phụ nữ làm chủ và đảm bảo rằng dữ liệu được thu thập về họ là chính xác để đảm bảo sự đại diện đầy đủ trong nền kinh tế kỹ thuật số của Việt Nam. Với phụ nữ chiếm một nửa dân số Việt Nam, mọi nỗ lực thành công trong hành trình số hóa cả nền kinh tế và xã hội của đất nước đều phải xem xét khía cạnh giới. Sau hết,

các SME do phụ nữ làm chủ chiếm 98,8 phần trăm số MSME và 25 phần trăm SME ở nước này. So với các SME do nam giới làm chủ, các doanh nghiệp do nữ giới làm chủ sử dụng tỷ lệ lao động nữ cao hơn (43,3 phần trăm so với 36 phần trăm), đóng góp nhiều hơn vào ngân sách quốc gia về thuế trên mỗi lao động mỗi năm (24,9 triệu đồng so với 24,2 triệu đồng) và đóng góp nhiều hơn một chút trong các khoản thanh toán bảo hiểm xã hội (36 phần trăm so với 35 phần trăm).²²⁹

Nói chung, việc Việt Nam mở rộng hệ sinh thái hỗ trợ phụ nữ kinh doanh được thúc đẩy, chẳng hạn như bởi các biện pháp ưu đãi và khuyến khích đào tạo cho các SME do phụ nữ làm chủ.²³⁰ Chính phủ từ lâu cũng đã có Chiến lược quốc gia về Bình đẳng giới đề cập đến việc hỗ trợ các SME do phụ nữ làm chủ, mặc dù vẫn thiếu một định nghĩa chính xác về phân loại này. Năm 2021, chính phủ đã gia hạn chiến lược này thêm 10 năm cho đến năm 2030, nhằm tiếp tục thực hiện cam kết SDG5 về bình đẳng giới và trao quyền cho phụ nữ. Trong số các nội dung cập nhật khác, chiến lược này phác thảo sự phát triển của một cơ sở dữ liệu thống kê quốc gia về giới. Chiến lược này cũng cung cấp các chương trình đào tạo trực tuyến linh hoạt về công nghệ kỹ thuật số cho các SME do phụ nữ làm chủ. Tính linh hoạt này sẽ là rất hữu ích trong bối cảnh tác động mạnh hơn của COVID-19 đối với doanh thu của các MSME do phụ nữ lãnh đạo, có lẽ là do những kỳ vọng khác nhau liên quan đến trách nhiệm chăm sóc gia đình của phụ nữ.²³¹

Sự bao trùm qua dữ liệu cũng được phản ánh trong câu hỏi về vị trí của các dân tộc thiểu số ở Việt Nam trong chương trình phát triển kỹ thuật số của nước này: một khía cạnh không hề bị bỏ sót trong bản thân chính phủ. Hà Nội đã thừa nhận tỷ lệ người nghèo cao, khó tiếp cận với nền giáo dục có chất lượng và bao trùm, và khoảng cách giới đáng kể giữa các dân tộc thiểu số của nước này. Năm 2019, chính phủ đã thông qua một nghị quyết phê duyệt Đề án tổng thể phát triển kinh tế-xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi, bao gồm thúc đẩy chuyển giao khoa học và công nghệ, phát triển một cơ sở dữ liệu toàn diện về các nhóm dân tộc thiểu số để hoạch định và thực hiện chính sách. Hợp tác với các ngành và các tổ chức tài chính quốc tế, chính phủ cũng đã tìm cách thúc đẩy hòa nhập kỹ thuật số cho các nhóm dân tộc thiểu số và sinh viên nông thôn.²³² Ví dụ: một dự án thí điểm do Ngân hàng Thế giới tài trợ đã cho phép Chính phủ Việt Nam chi trả trợ cấp xã hội cho các dân tộc thiểu số ở tỉnh Cao Bằng bằng phương thức chuyển tiền di động thay vì yêu cầu họ phải nhận tiền mặt trực tiếp vào một hoặc hai ngày cố định trong tháng.²³³

Khi các quốc gia tìm cách số hóa, tính đại diện thông qua dữ liệu có vai trò rất quan trọng ngay cả khi và đặc biệt là khi lối sống kỹ thuật số và truyền thống không có sự kết nối rõ ràng. Trong quá khứ, việc phát triển đất đai trái với tập quán bản địa đã tạo ra mâu thuẫn giữa nhà nước và các cộng đồng này. Để đáp lại, tổ chức phi chính phủ Trung tâm Tư vấn Quản lý Bền vững Tài nguyên và Phát triển Văn hóa Cộng đồng Đông Nam Á (CIRUM) đã làm việc với 19 nhóm dân tộc thiểu số khác nhau ở các tỉnh vùng cao miền Bắc Việt Nam, và thậm chí cả các quốc gia lân cận, để thu thập dữ liệu về sức khỏe và phúc lợi của các cộng đồng bản địa bị ảnh hưởng bởi các hoạt động phát triển này. Cách tiếp cận vận động chính sách dựa trên dữ liệu này đã

dẫn đến việc thông qua [Luật Lâm nghiệp của Việt Nam vào năm 2017](#) và các nhóm dân tộc thiểu số đòi lại quyền theo tập quán của họ đối với đất đai và tài nguyên thiên nhiên.

Ý tưởng thu thập dữ liệu bởi, thay mặt hoặc cho, các nhóm dân tộc thiểu số khôi phục quyền tự quyết, quyền hạn và phẩm giá của họ trong bối cảnh nhà nước. Hoạt động này cũng đáp lại một phần [những chỉ trích](#) rằng các chính sách của chính phủ đáp ứng không đầy đủ các nhu cầu cụ thể của các nhóm dân tộc thiểu số khác nhau và áp dụng cách tiếp cận từ trên xuống chứ không phải là cách tiếp cận từ dưới lên. Việc tham vấn nhiều bên liên quan bao gồm các nhà hoạch định chính sách cũng có thể tạo điều kiện cho việc quản lý hoặc giải quyết xung đột hiệu quả hơn trong các lĩnh vực này. Việc CIRUM sử dụng Google Maps để xác định quyền sử dụng đất là một cách đơn giản nhưng hiệu quả để giảm thiểu xung đột giữa luật tục và luật của nhà nước về sử dụng đất, đồng thời thúc đẩy tính minh bạch về vấn đề này.

Tính đại diện thông qua dữ liệu chỉ là bước đầu tiên để được “nhìn thấy” và tham gia thế giới kỹ thuật số. Tính đại diện đó theo đó cũng phải được bảo vệ, nhất là giữa các phân khúc xã hội chưa được phục vụ đầy đủ và dễ bị tổn thương như các nhóm dân tộc thiểu số, người nghèo, người khuyết tật và trẻ em. Điều này rất cần thiết vì có thể phải mất một thời gian trước khi tất cả các nhóm thiểu số và yếu thế được xem xét đầy đủ trong việc triển khai, chưa nói đến việc thiết kế và phát triển các công cụ kỹ thuật số. Đồng thời, nó giải thích tại sao ngày càng có nhiều người kêu gọi quyền riêng tư cho các bộ phận dân số dễ bị tổn thương phải được củng cố hơn là nơi lỏng để thuận tiện cho việc tiếp cận các phúc lợi của nhà nước.²³⁴ Tại Việt Nam, quyền riêng tư được bảo đảm theo hiến pháp và có khả năng được duy trì trong một điều luật bảo vệ dữ liệu toàn diện cuối cùng. Do đó, quốc gia này đã sẵn sàng để mở rộng việc bảo vệ dữ liệu của những người dân dễ bị tổn thương nhất — và bằng cách mở rộng bản thân các cộng đồng đó — nếu họ muốn.

Các tiêu chuẩn và quy chuẩn

Khi Việt Nam triển khai các nỗ lực số hóa trên toàn quốc, thách thức chính của chính phủ sẽ là tự do hóa cơ chế quản trị dữ liệu, để cạnh tranh hiệu quả hơn ở cấp độ quốc tế, mà không ảnh hưởng đến thẩm quyền trong nước đối với các vấn đề xã hội và an ninh trong không gian số. Theo một người cung cấp thông tin, cần phải nâng cao nhận thức về các vấn đề liên quan trong nước để tạo điều kiện cho công chúng thảo luận rộng rãi hơn, nhất là khi Việt Nam đang cân nhắc điều chỉnh các cách tiếp cận quốc tế khác nhau về quản trị dữ liệu để đáp ứng nhu cầu của mình. Khi được hỏi về việc các bên tham gia lớn, bên ngoài đang là người đặt ra các quy tắc, người cung cấp thông tin nêu ra khả năng Việt Nam làm việc cùng với các quốc gia ASEAN khác để tạo ra một cách tiếp cận trung gian ở cấp khu vực nhằm ứng phó với các áp lực của việc tự do hóa thương mại kỹ thuật số — và các khuôn khổ quản trị dữ liệu tương ứng — trong khi vẫn duy trì quyền tự trị của nhà nước.²³⁵

Khái niệm tham gia tích cực hơn vào việc thiết lập tiêu chuẩn là chìa khóa để đảm bảo tính đại diện và, một người cung cấp thông tin đã nhắc nhở chúng tôi rằng trong bối cảnh hiện tại, trong đó sự cạnh tranh quyền lực lớn đang lan vào lĩnh vực công nghệ, việc này còn có vai trò quan trọng hơn nữa. Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (STAMEQ) thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã [đại diện cho](#) nước này trong 14 tổ chức quốc tế và khu vực.²³⁶ Việt Nam cũng là thành viên của Liên minh Viễn thông Quốc tế, mặc dù không phải là thành viên của sáng kiến 3GPP, bắt chấp công nghệ 5G đang được phát triển tại địa phương.

4. KẾT LUẬN

Việt Nam áp dụng các chế độ pháp lý khác nhau, bao gồm GDPR của EU và luật an ninh mạng của Trung Quốc, vào khuôn khổ trong nước phản ánh quyết tâm đặc trưng của nước này trong việc tiếp tục duy trì không gian chính sách và sự độc lập của mình trong lĩnh vực dữ liệu kỹ thuật số. Chính phủ nhận thức sâu sắc về những gì cần phải làm trong tất cả các lĩnh vực khác nhau được nêu ở trên để định hướng tầm nhìn về chuyển đổi kỹ thuật số quốc gia. Việc Hà Nội phê chuẩn CPTPP, mặc dù có những thách thức trong nước, là minh chứng cho nhận thức đó cũng như các mục tiêu cải cách đầy tham vọng trong thập niên tới mà họ đã đặt ra cho chính mình.

Khi Việt Nam hợp lý hóa các sáng kiến nội bộ này, việc mở rộng hợp lý áp dụng cho quyền tự chủ chiến lược kỹ thuật số trong tương lai gần sẽ là để nước này ngày càng đóng góp nhiều hơn vào việc xây dựng quy tắc quốc tế tại các diễn đàn khác nhau liên quan đến quản trị dữ liệu. Việc Hà Nội ủng hộ và tuân thủ các công cụ khu vực không ràng buộc như Khuôn khổ Quản lý dữ liệu ASEAN sẽ khẳng định sự gắn kết tập thể mới. Đáng chú ý hơn, những nỗ lực phối hợp tương tự của Việt Nam cùng với các quốc gia thành viên ASEAN khác ở cấp khu vực có thể tạo tiền đề cho sự điều chỉnh quy chuẩn lớn hơn ở cấp độ quốc tế.

VIỆT NAM

CÁC CÔNG CỤ PHÁP LÝ ĐÃ CHỌN LIÊN QUAN ĐẾN BẢO VỆ DỮ LIỆU

Phân loại	Số	Điều luật
An ninh mạng	1	Luật số 24/2018/QH14 Luật An ninh mạng
	2	Luật số 35/2018/QH14 Luật An toàn thông tin mạng
	3	Nghị định số 85/2016/NĐ-CP về Bảo đảm an toàn hệ thống thông tin
	4	Nghị định số 72/2013/NĐ-CP về Quản lý, cung cấp, sử dụng dịch vụ internet
	5	Luật số 86/2015/QH13 Luật An toàn thông tin mạng
Bảo vệ dữ liệu	6	Dự thảo Nghị định về Bảo vệ dữ liệu cá nhân
	7	Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013
Thương mại điện tử/ Giao dịch	8	Luật số 51/2005/QHII về Giao dịch điện tử
	9	Luật số 36/2005/QH11 về Thương mại
	10	Luật Số 61/2020/QH14 về Đầu tư
	11	Nghị định 52/2013/NĐ-CP về Thương mại điện tử
	12	Nghị định 09/2018/NĐ-CP hướng dẫn việc thực hiện Luật Thương mại và Luật Quản lý ngoại thương
Công nghệ thông tin	13	Luật số 67/2006/QH11 Luật Công nghệ thông tin
	14	Luật số 21/2017/QH14 Luật CNTT

SỔ TAY CHÍNH SÁCH



Nguyên tắc bao trùm định hướng việc sử dụng dữ liệu và các công nghệ liên quan — trí tuệ nhân tạo, trong bối cảnh này — phải là để bảo tồn, cải thiện và nâng cao phẩm giá con người.

Sổ tay chính sách này cung cấp các nguyên tắc chỉ đạo và phương pháp thực hành về quản trị dữ liệu và AI có đạo đức cho chính phủ và các bên liên quan phi chính phủ ở Đông Nam Á. Nó bổ sung, rút kinh nghiệm và dựa trên công trình của những bên khác trong các lĩnh vực nghiên cứu khác nhau.

Các nguyên tắc và phương pháp thực hành đều áp dụng một cách tiếp cận kỹ thuật - xã hội; có nghĩa là việc phát triển và ứng dụng các công nghệ hướng dữ liệu, bao gồm AI, phải bắt nguồn từ sự tương tác giữa con người — cùng với quan điểm và hệ thống tri thức của họ — và công nghệ. Do đó, các khuôn khổ quy chuẩn chi phối sự phát triển và ứng dụng công nghệ cũng phải phản ánh mối quan hệ này.

>> CÁC NGUYÊN TẮC CỦA SỔ TAY CHÍNH SÁCH AI

CƠ QUAN



Về dữ liệu

Kiến thức của người dùng cuối về cách dữ liệu của họ được thu thập, sử dụng và lưu trữ. Đồng thời, người dùng cuối có thể tiếp cận, lưu trữ và thậm chí xóa dữ liệu của họ theo ý mình.

Về AI

Sự tham gia của người dùng cuối và bối cảnh địa phương trong nghiên cứu, thiết kế, phát triển, triển khai và đánh giá các ứng dụng AI.

SỰ QUAN TÂM



Về dữ liệu

Việc xử lý các tập hợp dữ liệu và mô hình đào tạo tuân thủ mức toàn vẹn cao nhất. Có các biện pháp bảo vệ được áp dụng để tránh khả năng bị rò rỉ dữ liệu hoặc tấn công mạng.

Về AI

Kết hợp giảm thiểu tác hại cá nhân, xã hội và môi trường trong vòng đời của các hệ thống và nền tảng AI.

BÌNH ĐẲNG



Một kế ước xã hội nhằm thúc đẩy công lý và giảm bớt sự phân biệt đối xử về cơ cấu bằng cách cho phép người dùng gặt hái những lợi ích lớn nhất từ việc tạo ra giá trị của dữ liệu và/hoặc AI.

SỰ BAO TRÙM



Sự đa dạng hóa các quan điểm, kinh nghiệm, kỹ năng, ngôn ngữ và nhân khẩu học trong việc định hình các tiêu chuẩn phát triển công nghệ.

TÍNH ĐÁNG TIN CẬY



Về dữ liệu

Sự minh bạch, an toàn và trách nhiệm giải trình trong quá trình tạo, thu thập, lưu trữ, bảo vệ và tiêu hủy dữ liệu.

Về AI

Sự công bằng, an toàn, rõ ràng và trách nhiệm giải trình trong việc phát triển và triển khai AI, cũng như trong đào tạo thuật toán để giảm thiểu định kiến.



CƠ QUAN

>> **Phản ánh các khái niệm quốc tế bằng ngôn ngữ địa phương, tạo ra một tập hợp văn bản diễn giải**

Mặc dù các thuật ngữ như "dữ liệu", "quyền riêng tư" và "thuật toán" có thể mang các hàm ý cơ bản và tạo thành một phần của từ vựng chính sách chung, nhưng chúng thường không được dịch hiệu quả sang các ngôn ngữ khác ở cấp cộng đồng vì đơn giản là có thể không có từ tương đương trực tiếp hoặc vì bản thân khái niệm đó có thể là không quen thuộc. Các cộng đồng đa ngôn ngữ ở 5 quốc gia được khảo sát, và ở nhiều quốc gia Đông Nam Á khác, cũng có thể hiểu cùng một từ theo nhiều cách khác nhau ở nhiều ngôn ngữ khác nhau. Ngôn ngữ, sau hết, phải tuân theo ngữ cảnh.

Việc giải thích ý nghĩa của các thuật ngữ này bằng các ngôn ngữ địa phương sẽ là bước đầu tiên. Tuy nhiên, sẽ có ý nghĩa hơn nếu áp dụng cách tiếp cận là đối thoại để xây dựng sự hiểu biết về khái niệm từ những ngôn ngữ đó, thay vì dịch chúng từ tiếng Anh. Bằng cách này, có thể xác định được sự hội tụ và phân kỳ trong các khái niệm ở cấp địa phương, khu vực và quốc tế. Quan trọng hơn, nó sẽ đóng góp kiến thức, sắc thái và quan điểm địa phương cho các khái niệm thường được cho là được hiểu phổ quát.

>> **Hợp tác (siêu) địa phương về thiết kế các hệ thống AI**

Mặc dù các nhà phát triển AI và các cộng đồng địa phương bị thách thức bởi một mối quan ngại cụ thể có thể đều có chung mong muốn giải quyết vấn đề, nhưng động cơ và phương pháp thu thập dữ liệu khác nhau có thể làm phức tạp thêm quá trình đạt được mục tiêu chung đó. Trong khi các kỹ sư AI có thể được thúc đẩy áp dụng và phát triển khoa học, các cộng đồng địa phương có thể muốn có các giải pháp thay đổi xã hội. Trong những trường hợp này, các phương pháp nghiên cứu thông thường tạo ra mối quan hệ một chiều trong đó người dân địa phương thông tin cho các nhà khoa học thông qua các cuộc phỏng vấn, khảo sát hoặc thảo luận nhóm tập trung có thể sẽ không hữu ích.

Thay vào đó, việc điều chỉnh vai trò của người dân địa phương để họ là một phần của quy trình thiết kế và phát triển các giải pháp AI có thể đóng góp mang lại các kết quả hiệu quả hơn. Một cách thực hiện có thể là khuyến khích việc tạo ra các tập dữ liệu cộng đồng, có thể được bảo vệ thông qua một tổ chức ủy thác dữ liệu hoặc hợp tác xã (xem bên dưới), để làm phong phú thêm quy trình nghiên cứu AI.

>> **Khám phá các phương pháp quản trị dữ liệu thay thế**

Thay vì đồng ý với mô hình nhị phân của luồng dữ liệu hoặc bản địa hóa dữ liệu, các quốc gia Đông Nam Á nên xem xét, và khi thích hợp, áp dụng hoặc thúc đẩy các phương pháp quản trị dữ liệu thay thế.

Những phương pháp này bao gồm các thỏa thuận quản lý dữ liệu như ủy thác dữ liệu và hợp tác xã dữ liệu để gộp dữ liệu vào một tổ chức. Trong ủy thác dữ liệu, người được ủy thác sẽ thay mặt bên thụ hưởng thực thi các quyền dữ liệu thông qua mối quan hệ ủy thác hợp pháp, còn hợp tác xã dữ liệu sẽ tạo điều kiện cho những người tham gia có cơ hội hợp tác và tham gia có ý nghĩa trong việc khai thác giá trị hoặc kiếm tiền từ dữ liệu của họ.

>> **Xây dựng Hệ thống Đăng ký Vết dữ liệu**

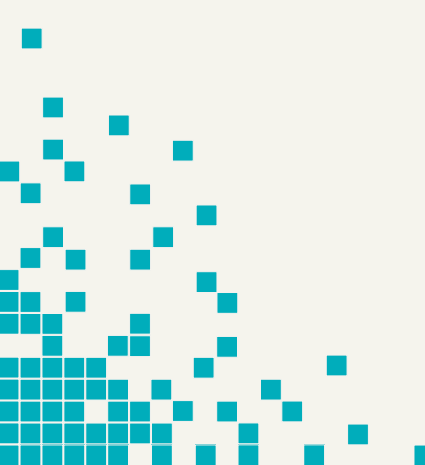
Mọi trao đổi và tương tác trong hệ sinh thái kỹ thuật số đều để lại vết dữ liệu. Mặc dù các cá nhân thường được thông báo về việc dữ liệu của họ đang được thu thập hoặc xử lý, nhưng thường thì tùy chọn hủy dữ liệu hầu như không được hiển thị rõ cho người đó.

Việc cung cấp cho người dùng khả năng hiển thị đầy đủ dữ liệu của họ thông qua hệ thống đăng ký vết dữ liệu sẽ cho phép họ hiểu vòng đời của dữ liệu của họ, từ tạo, lưu, sử dụng, lưu trữ, đến xóa dữ liệu. Việc sử dụng các ứng dụng truy vết tiếp xúc trong đại dịch cung cấp các bài học ban đầu về cách các chính phủ có thể thông báo cho người dùng về phạm vi lưu trữ dữ liệu của họ và cung cấp rõ ràng cho họ lựa chọn từ chối hoặc xóa dữ liệu của họ sau một giao dịch cụ thể.

>> **Cải thiện sự hội tụ/hợp nhất về cách tiếp cận của ASEAN đối với dữ liệu bao trùm và các phương pháp thực hành AI có đạo đức trên cả ba trụ cột cộng đồng**

Trong khi các quốc gia thành viên ASEAN đã bắt đầu điều chỉnh các quan điểm chặt chẽ hơn về quản trị dữ liệu với việc ban hành các tài liệu như Khuôn khổ Quản lý Dữ liệu ASEAN và Điều khoản Hợp đồng mẫu ASEAN, các nỗ lực phối hợp tương tự cần được nhân rộng trên hai trụ cột cộng đồng khác của nhóm: chính trị - an ninh và văn hóa - xã hội.

Các cuộc thảo luận về dữ liệu và AI bên ngoài lĩnh vực kinh tế có thể đòi hỏi độ nhạy cảm cao hơn, nhưng các chính phủ dù sao cũng nên bắt đầu quá trình này với quan điểm thu thập các quan điểm khu vực dựa trên thông tin và mạch lạc, nhất là trong các cuộc tranh luận quốc tế về vai trò của công nghệ trong các vấn đề chính trị và an ninh. Ngoài ra, các cuộc trò chuyện về tác động của dữ liệu và AI có đạo đức trong trụ cột văn hóa - xã hội sẽ thúc đẩy cam kết của ASEAN về một triển vọng định hướng con người và lấy con người làm trung tâm, nhất là xem xét mức độ phổ biến của công nghệ hướng dữ liệu trong dân số khu vực.



>> Thể chế hóa các cuộc đối thoại liên khu vực Track Two cho các trao đổi chính quy hóa

Các quốc gia ở và thuộc Nam Địa Cầu bị tác động bởi các xu hướng dữ liệu và AI rất khác so với các quốc gia ở phía bắc. Các bên liên quan phi chính phủ ở các khu vực mới nổi, đáng chú ý là Châu Phi và Mỹ Latinh, đang phản ứng theo những cách thức sáng tạo ở cấp cộng đồng. Các cuộc tranh luận phong phú về khái niệm, chính sách và pháp lý cũng đang gợi ra những khuôn khổ mới và thay thế về việc các công nghệ hướng dữ liệu có thể được quản trị như thế nào.

Các nước Đông Nam Á có thể hưởng lợi từ sự đa dạng về tư tưởng này. Cụ thể là, các cuộc đối thoại thường xuyên, đa phương về những diễn biến này ở cấp Track Two có thể tạo điều kiện trao đổi kinh nghiệm và hiểu biết sâu sắc hơn giữa các quốc gia Nam Địa Cầu có những điểm chung về phát triển và công nghệ.

>> Ưu tiên đại diện tại các diễn đàn thiết lập tiêu chuẩn quốc tế

5 quốc gia được khảo sát có đại diện tại các cơ quan thiết lập tiêu chuẩn kỹ thuật như Liên minh Viễn thông Quốc tế (ITU) và Tổ chức Chuẩn hóa Quốc tế (ISO). 2 quốc gia là thành viên tham gia hoặc quan sát của Ủy ban Hợp tác Kỹ thuật ISO về Trí tuệ nhân tạo, định hình các tiêu chuẩn AI, bao gồm về định kiến.

Những hạn chế về nguồn lực và chuyên môn có thể khiến cho việc tham gia các cơ quan kỹ thuật trở nên khó khăn, chưa nói đến ở các cấp ra quyết định cao nhất. Tuy nhiên, việc tham gia thường xuyên trong các cuộc họp này, ngay cả với tư cách là quan sát viên, cũng có thể góp phần nâng cao trình độ kỹ thuật về lâu dài. Trong khi đó, việc xác định những lỗ hổng và nhu cầu cụ thể trong các lĩnh vực này có thể giúp ích cho việc đàm phán các chương trình xây dựng năng lực được hỗ trợ bởi các đối tác quan tâm. Ngoài ra, nếu có thể, các chính phủ cũng nên ưu tiên tham gia tích cực các cuộc thảo luận về chuẩn mực và chính sách quốc tế liên quan đến dữ liệu và AI có đạo đức. Nếu không có sự đại diện tối thiểu thì sẽ không thể có sự hợp tác về tư tưởng, chưa nói đến khả năng lãnh đạo, trong những cuộc đối thoại đang ngày càng ra tăng này.





SỰ QUAN TÂM

>> Soạn thảo các báo cáo tác động

Hiểu được những tác hại tiềm ẩn và thực tế do những điểm yếu trong chế độ bảo vệ dữ liệu hoặc các quy trình AI không rõ ràng là chìa khóa để giảm thiểu và ngăn chặn chúng.

Ghi nhận những tác hại này, từ cá nhân đến xã hội và môi trường, thông qua các báo cáo tác động, có thể cung cấp một hồ sơ rõ ràng hơn về những lỗ hổng cần được giải quyết. Về mặt này, vai trò của một ủy viên bảo vệ dữ liệu có thể được mở rộng khi thích hợp và được hỗ trợ bởi các nguồn lực bổ sung. Trong lĩnh vực AI, các báo cáo tác động được đối chiếu bởi các chuyên gia từ các lĩnh vực khác nhau sẽ cung cấp một bức tranh toàn diện hơn về những tác hại tiềm ẩn và thực tế. Nó cũng sẽ buộc các nhà phát triển AI phải có trách nhiệm giải trình cao hơn.

>> Mở rộng nghĩa vụ giải trình áp dụng cho chính phủ

Theo các hạn chế hẹp, các chính phủ cũng nên tuân thủ các tiêu chuẩn quan tâm ở mức tương đồng với những người khác, cụ thể là trong việc bảo vệ dữ liệu cá nhân của công dân. Về vấn đề quản trị tốt, chính phủ cũng có thể mời một bên thứ ba đáng tin cậy thực hiện việc kiểm tra môi trường đối với các quyết định chính sách, chẳng hạn như chuyển sang đám mây hoặc thiết lập các trung tâm dữ liệu.

>> Khuyến khích xây dựng năng lực giữa doanh nghiệp với doanh nghiệp

Việc tuân thủ quy định có thể là rất tốn kém và có tính cản trở với các doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa (MSME) là xương sống của nền kinh tế các nước.

Các tập đoàn lớn hơn có thể được chính phủ khuyến khích hoặc thông qua các chương trình trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp để cung cấp chương trình đào tạo hoặc hỗ trợ năng lực cho các MSME này, cụ thể là trong các giai đoạn đầu của hoạt động kinh doanh. Các mô hình hiện hữu ở Nhật Bản về các tập đoàn cung cấp hỗ trợ an ninh mạng cho các công ty nhỏ hơn có thể là một điểm tham khảo mang tính xây dựng.



BÌNH ĐẲNG

>> Đánh giá các khuôn khổ quy chuẩn hiện hữu

Ở khắp 5 quốc gia được khảo sát, có một ý thức cấp thiết về động lực tiến tới số hóa càng nhiều càng tốt về chính phủ, nền kinh tế và xã hội. Tuy nhiên, như chúng tôi khẳng định trong phần giới thiệu, dường như có ít sự hiểu biết mục tiêu cuối cùng của tối ưu hóa hướng dữ liệu thực sự là gì.

Việc tạm dừng và đánh giá xem liệu các khuôn khổ quy chuẩn hiện hữu về dữ liệu và AI mà các quốc gia đang vận hành có thực sự giúp thúc đẩy lợi ích quốc gia theo nghĩa rộng nhất hay không có thể là có giá trị đối với chính phủ và các bên liên quan phi chính phủ. Điều này sẽ đòi hỏi quá trình suy nghĩ triết học sâu sắc hơn về các mục tiêu cuối cùng mà các quốc gia dự định theo đuổi thông qua việc sử dụng các công nghệ hướng dữ liệu, ngoài việc đạt được một nền kinh tế kỹ thuật số năng động.

>> Đánh giá lại các chỉ số về hiệu suất và thành công

Các chỉ số định lượng có thể là hữu ích để đo lường sự tiến bộ trong các lĩnh vực như sự đại diện, năng lực cơ sở hạ tầng, hoặc nhân tài khả dụng cho các lĩnh vực công nghệ mới nổi. Tuy nhiên, chúng cũng có thể gây hiểu lầm và mang lại cảm giác sai lệch về sự phát triển. Ví dụ: đầu là những đánh đổi tiềm ẩn khi số lượng MSME trên các nền tảng thương mại điện tử gia tăng?

Các thước đo thay thế về thành công trong môi trường hướng dữ liệu dựa trên bối cảnh văn hóa xã hội hoặc đa dạng sinh học của các quốc gia Đông Nam Á có thể bao gồm số lượng ngôn ngữ và phương ngữ được lập bản đồ để bảo tồn di sản đa dạng ở mỗi quốc gia, nhưng cũng để cung cấp các giải pháp AI đáp ứng hơn với giọng nói có trọng âm khác nhau. AI có thể đo diện tích đất dành cho bảo tồn môi trường hoặc trọng lượng rác thải nhựa dưới biển được dọn sạch khỏi các vùng nước ven biển. Việc sử dụng dữ liệu vì lợi ích xã hội có thể định hướng lại các thước đo thành công, diễn giải lại sự phát triển để cải thiện và khắc phục một số bất bình đẳng về cơ cấu được tái tạo bởi các công nghệ hướng dữ liệu.

>> Các quan điểm thay thế chính thống, bao gồm tôn trọng tự quản trị dữ liệu

Trong bối cảnh ngày càng có nhiều báo cáo về định kiến và tác hại của thuật toán, sự hồi sinh của các quan niệm truyền thống như *Ubuntu* ở Châu Phi hoặc *buen vivir* ở Mỹ Latinh ủng hộ cách tiếp cận mang tính quan hệ hơn là một cách tiếp cận hợp lý thuần túy đối với AI là lời kêu gọi điều chỉnh lại các diễn ngôn hiện tại về đạo đức AI. Các khuôn khổ này lấy cộng đồng thay vì lấy nhà nước làm trọng tâm và chúng tập trung tiếng nói của những người bị thiệt thòi, bao gồm các cộng đồng bản địa, với mục đích sử dụng dữ liệu và AI để đạt được tiến bộ xã hội hài hòa với thiên nhiên.



Song song với đó, có một phong trào chủ quyền dữ liệu bản địa đang tồn tại vụng về bên cạnh các sáng kiến dữ liệu mở. Trong khi phong trào chủ quyền này thúc đẩy quyền của người bản địa được sở hữu và kiểm soát dữ liệu về các cộng đồng và đất đai của họ thì sáng kiến dữ liệu mở lại áp dụng cách tiếp cận thỏa hiệp, cho phép phát triển bền vững các nguồn tài nguyên bản địa trong phạm vi các tham số của nhà nước.

Những quan điểm khác nhau này về quản trị dữ liệu và mở rộng ra, đạo đức AI cung cấp một tập hợp các hệ kiến thức có giá trị mà các quốc gia Đông Nam Á có thể học hỏi. Chúng cung cấp các lựa chọn về khái niệm và chính sách cho khu vực để theo đuổi vai trò đại diện. Quan trọng hơn, chúng thúc đẩy các bên liên quan suy nghĩ kỹ hơn về việc kiến thức của tổ tiên có thể được tái sử dụng như thế nào cho hiện tại và tương lai hướng dữ liệu.



SỰ BAO TRÙM

>> Mở rộng sự tham gia của các bên liên quan

Các cuộc thảo luận về dữ liệu và AI thường liên quan đến các nhà khoa học, ngành công nghiệp, các học giả, các nhà hoạch định chính sách và các luật sư. Nhưng việc diễn giải dữ liệu và giảm thiểu các tác hại liên quan đòi hỏi phải có những lăng kính rộng hơn. Các phân tích có thể sẽ phong phú hơn và được cải thiện theo ngữ cảnh khi có sự tham gia của các nhà sử học, các nhà ngôn ngữ học, hoạt động cộng đồng, triết gia và các nhà lãnh đạo tôn giáo.

>> Ra mắt các chương trình hackathons toàn nữ

Khi được thực hiện đúng, hoạt động này sẽ không chỉ khuyến khích nhiều nữ thanh niên tham gia viết mã code và cạnh tranh hơn mà còn tạo ra một không gian khác biệt, nếu không muốn nói là an toàn hơn, cho người tham gia kết nối và phát triển cộng đồng thông qua hoạt động cố vấn. Kết quả có giá trị từ những chương trình hackathons này có thể sẽ làm nổi bật những quan điểm theo giới tính trong các giải pháp viết code cho các ứng dụng hằng ngày. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng phụ nữ tự động với giọng nam chính xác hơn với giọng nữ. Việc để phụ nữ và trẻ em gái giải quyết những lỗi này và những sai sót khác có thể mang lại những bản sửa lỗi sáng tạo.



TÍNH ĐÁNG TIN CẬY

>> Giới thiệu khái niệm bảo mật và nhân phẩm theo thiết kế trong giáo dục và đào tạo

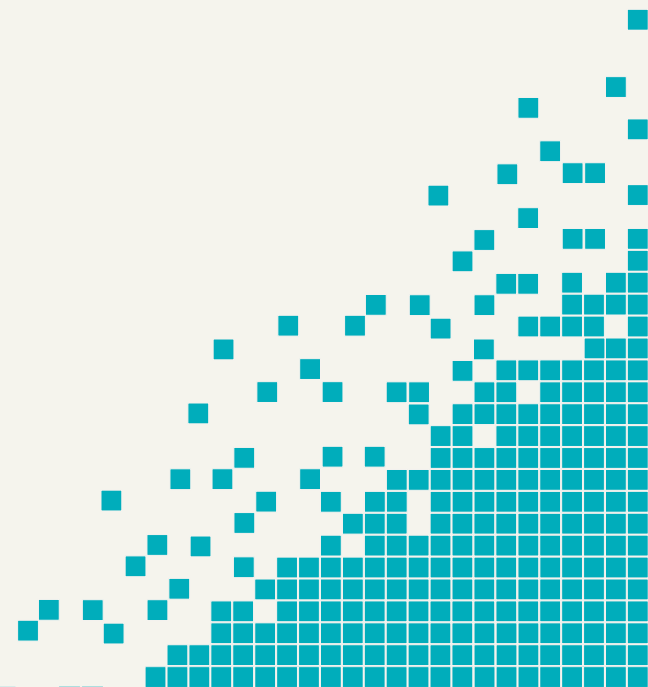
Việc thúc đẩy một cách tiếp cận kỹ thuật - xã hội đối với AI đòi hỏi sự tích hợp bảo mật và phẩm giá ngay khi bắt đầu chu kỳ phát triển AI. Khái niệm bảo mật theo thiết kế đã được chấp nhận rộng rãi như một cách tiếp cận kiểm soát rủi ro. Việc bổ sung sự cân nhắc về phẩm giá vào các khóa học kỹ thuật và khoa học tính toán đào tạo sinh viên để ưu tiên người dùng như một con người trước tiên, thay vì như một người tiêu dùng công nghệ.

Việc kết hợp góc độ nhân phẩm thúc đẩy việc phân tích kỹ hơn các yêu cầu, dữ liệu khả dụng và các kế hoạch để giảm thiểu khả năng xảy ra các tác hại.

>> Xây dựng ngân hàng định kiến AI

Nói chung, định kiến thuật toán thường là do các yếu tố tính toán như chất lượng hoặc số lượng của các tập dữ liệu hoặc tính công bằng của các thuật toán máy học. Nhưng định kiến cũng có thể là kết quả của các yếu tố con người và hệ thống hoặc là đỉnh điểm của tất cả các yếu tố này. Với tính khả dụng của các giải pháp AI có sẵn, việc các cá nhân và tổ chức cài đặt các ứng dụng mà không hiểu hết những rủi ro và tác hại của chúng ngày càng trở nên phổ biến hơn.

Việc xây dựng ngân hàng định kiến thuật toán — một cơ sở dữ liệu về các trường hợp sử dụng về việc định kiến xảy ra như thế nào trong quá khứ — có thể nâng cao nhận thức của cộng đồng về những rủi ro, giải thích một cách đơn giản hơn về cách các mã code và thuật toán phức tạp có thể dẫn đến định kiến như thế nào và thúc đẩy những trao đổi hiệu quả về cách ngăn chặn. Bằng cách tạo ra không gian cho các cuộc trò chuyện xung quanh AI, việc thiếu kiến thức cũng như nhận thức tiêu cực sẽ được giảm thiểu, tạo niềm tin cho công chúng trong quá trình đó.



PHẦN 2

>> TRÍ TUỆ
NHÂN TẠO



INDONESIA

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Những nhận xét của Tổng thống **Joko Widodo (Jokowi)** [tuyên bố](#) rằng bất kỳ quốc gia nào “kiểm soát AI sẽ có khả năng kiểm soát thế giới” đã củng cố vai trò của AI đối với chuyển đổi kỹ thuật số của Indonesia.²³⁷ Tận dụng lợi thế về địa lý rộng lớn, quy mô thị trường, và đặc điểm nhân khẩu học trẻ, Indonesia đã trở thành một điểm nóng chính cho các khoản đầu tư mạo hiểm trong khu vực và [sẵn sàng](#) trở thành quốc gia dẫn đầu Đông Nam Á trong lĩnh vực phát triển AI.²³⁸

Quan sát của Jokowi đưa ra một loạt sáng kiến nhằm tạo cơ sở cho kế hoạch chi tiết về AI của Indonesia. Cơ quan Đánh giá và Ứng dụng Công nghệ (BPPT) được [giao nhiệm vụ](#) tiến hành các cuộc thảo luận ban đầu với các cơ quan chính phủ, cũng như các bên liên quan từ các trường đại học, hiệp hội ngành và các công ty viễn thông quốc gia.²³⁹ Những tham vấn này đã góp phần hình thành [Chiến lược quốc gia về Trí tuệ nhân tạo](#) (“Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial”) được công bố vào năm 2020.²⁴⁰

Theo Bộ Nghiên cứu và Công nghệ và Cơ quan Nghiên cứu và Đổi mới Quốc gia (BRIN), tài liệu này giúp thiết lập chính sách quốc gia về phát triển AI từ năm 2020 đến năm 2045. Nó đề ra 5 ưu tiên quốc gia trong đó AI được dự đoán sẽ có tác động lớn nhất: (1) các dịch vụ y tế để đẩy nhanh kế hoạch cho các bệnh viện thông minh và cơ sở hạ tầng an ninh y tế sau đại dịch; (2) cải cách hệ thống quan liêu để thực hiện các dịch vụ kỹ thuật số cho dịch vụ công lấy người dân làm trung tâm (“pemerintahan digital melayani”); (3) giáo dục và nghiên cứu để hỗ trợ việc học trực tuyến và thu hẹp khoảng cách kỹ thuật số; (4) an ninh lương thực cho nông nghiệp, thủy sản thông minh và quản lý tài nguyên thiên nhiên; cũng như (5) tính di động và các dịch vụ để tạo điều kiện phát triển 98 thành phố thông minh và 416 quận thông minh trong khuôn khổ Phong trào 100 Thành phố thông minh của Indonesia. Để hỗ trợ việc thực hiện 5 lĩnh vực ưu tiên quốc gia này, Chiến lược AI quốc gia cũng xác định 4 lĩnh vực trọng tâm chính: (1) đạo đức và chính sách; (2) phát triển nhân tài; (3) cơ sở hạ tầng và dữ liệu; và (4) nghiên cứu và đổi mới công nghiệp.

Chiến lược AI quốc gia đóng vai trò là khuôn khổ chung để lồng ghép các kế hoạch và dự án tập trung vào công nghệ hiện hữu của Indonesia. Chiến lược này dựa trên lộ trình kỹ thuật số của Jokowi ra mắt vào năm 2014 có tên là “[Making Indonesia 4.0](#)”, bao gồm 10 sáng kiến liên ngành nhằm thúc đẩy hiệu quả cạnh tranh của Indonesia trong các lĩnh vực chính như sản xuất, công nghiệp, sinh học và tự động hóa phần cứng.

Ngoài những sáng kiến này, khuôn khổ quản trị chung xoay quanh AI có đạo đức sẽ cực kỳ quan trọng để thúc đẩy chiến lược chung. Sổ tay Chiến lược AI quốc gia đã khuyến cáo thành lập một hội đồng đạo đức về dữ liệu để giám sát sự phát triển AI, cũng như lập ra các quy định và tiêu chuẩn quốc gia về đổi mới AI. Hiện tại không có cơ quan hoặc cơ cấu thể chế nào như vậy để giám sát việc quản lý và sử dụng AI có đạo đức.

Với việc xuất bản ấn phẩm Chiến lược AI quốc gia, Indonesia cùng với các quốc gia khác ở Đông Nam Á lạc quan về khả năng khai thác tác động thay đổi của AI đối với cả nền kinh tế và toàn xã hội. Ngoài ra, vai trò của Indonesia trong việc kêu gọi ký kết Hiệp định Đối tác Kinh tế Toàn diện Khu vực (RCEP) và ý định tham gia Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ Xuyên Thái Bình Dương (CPTPP) thể hiện sự quan tâm của nước này trong việc giúp thiết lập các tiêu chuẩn kinh tế kỹ thuật số trong khu vực. Ngoài Singapore, là thành viên tham gia, Indonesia là quốc gia Đông Nam Á duy nhất khác là thành viên quan sát của ủy ban tiêu chuẩn ISO/IEC JTC 1/SC 42 về trí tuệ nhân tạo.²⁴¹

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Ngay cả trước khi ban hành Chiến lược AI quốc gia, Indonesia đã sẵn sàng nắm bắt các cơ hội và lợi ích của AI dựa trên quy mô thị trường và tiềm năng tăng trưởng của nó. Một nghiên cứu được ủy quyền bởi International Data Corporation hay IDC Asia-Pacific Enterprise Cognitive/AI Survey vào năm 2018 nhận thấy rằng Indonesia có tỷ lệ áp dụng AI **cao nhất** ở Đông Nam Á với 24,6 phần trăm, tiếp theo là Thái Lan (17,1 phần trăm), Singapore (9,9 phần trăm) và Malaysia (8,1 phần trăm).²⁴² Với dân số khoảng 273 triệu người ở độ tuổi trung bình là 29 tuổi, cùng với tỷ lệ sử dụng điện thoại thông minh và mức độ thâm nhập internet ngày càng tăng, Indonesia đã **đóng góp tới** 40 phần trăm vào tổng GMV của Đông Nam Á, lên đến 70 tỷ USD vào năm 2021.²⁴³ Với việc áp dụng AI tăng cao trong các dịch vụ tài chính, bán lẻ, hậu cần và chuỗi cung ứng của nước này, Indonesia dự kiến sẽ **bổ sung** thêm 3,66 tỷ USD vào GDP của họ trong thập niên tới.²⁴⁴

Nền kinh tế internet đang bùng nổ của Indonesia được thúc đẩy bởi “tư duy kỹ thuật số” thúc đẩy việc áp dụng nhanh chóng các công nghệ AI trên khắp quần đảo. Đây là quê hương của **những con “kỳ lân”** công nghệ kỹ thuật số bản địa như Bukalapak, Traveloka và OVO.²⁴⁵ Sự thành công tại địa phương của các công ty khởi nghiệp Indonesia trong lĩnh vực xử lý ngôn ngữ tự nhiên và phân tích dữ liệu lớn đã giúp họ mở rộng hơn nữa trên các thị trường quốc tế. Hai chú “voi ma mút” kỹ thuật số địa phương, Gojek và Tokopedia, đã dẫn đầu phương pháp tiếp cận **ưu tiên di động** của Indonesia và áp dụng các giải pháp AI. Gojek cũng là một trong những công ty khởi nghiệp được tài trợ nhiều nhất ở Châu Á Thái Bình Dương, với hoạt động tại các thị trường khác như Philippines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam. Là một nền tảng đa dịch vụ một cửa, Gojek đã phát triển các mô hình học máy (ML) có thể mở rộng để tạo ra các ưu tiên cá nhân hóa của khách hàng. Nó tận dụng AI và ML để cung cấp các tính năng bảo mật sinh trắc học như nhận dạng vân tay và khuôn mặt. **Tokopedia** là một gã khổng lồ thương mại điện tử tận dụng các khả năng AI và ML để phát triển sản phẩm. Nó cũng đã thúc đẩy nghiên cứu AI và phát triển tài năng thông qua quan hệ đối tác với Đại học Indonesia, với sự ra mắt năm 2019 của công nghệ siêu máy tính học sâu được gọi là NVIDIA DGX-1.²⁴⁶ Sự hợp tác này cũng đưa ra các giải pháp dựa trên AI như dự đoán nhu cầu, kho hàng thông minh và hậu cần thông minh.²⁴⁷

Nền kinh tế internet đang bùng nổ của Indonesia được thúc đẩy bởi “tư duy kỹ thuật số” thúc đẩy việc áp dụng nhanh chóng các công nghệ AI trên khắp quần đảo.

Vào năm 2021, Gojek và Tokopedia [hợp nhất](#) và trở thành “Tập đoàn GoTo” với giá trị định giá kết hợp khoảng 20 tỷ USD.²⁴⁸ Tập đoàn GoTo cung cấp một loạt các dịch vụ bao gồm thương mại điện tử, dịch vụ gọi xe, giao đồ ăn và dịch vụ tài chính, nhưng cũng đang mở rộng sang lĩnh vực công nghệ tài chính thông qua thanh toán tài chính, tài chính tiêu dùng và cho vay người bán.²⁴⁹ Mặc dù cả hai tổ chức vẫn hoạt động như những doanh nghiệp riêng biệt, Tokopedia và Gojek đang [đang tăng tốc](#) hợp nhất cục bộ các công nghệ hỗ trợ AI song song với các sáng kiến được chính phủ hậu thuẫn.²⁵⁰ Tuy nhiên, cả hai tổ chức hiện đang phải đối mặt với sự sụt giảm thị phần và lợi nhuận do sự cạnh tranh gay gắt từ các đối thủ khác trong khu vực như Grab, OVO và ShopeePay.

Thành công liên tục của những chú kỳ lân Indonesia đã khơi dậy một cộng đồng khởi nghiệp sôi động. Với khoảng 21.000 công ty khởi nghiệp, Indonesia xếp thứ 5 sau Hoa Kỳ, Ấn Độ, Vương quốc Anh và Canada về số lượng các công ty khởi nghiệp.²⁵¹ Những cái tên hộ gia đình mới nổi cũng đang tạo được ấn tượng tích cực trong bối cảnh AI trong nước và quốc tế. [Kata.ai](#) là một nền tảng AI đàm thoại nổi tiếng sử dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên để tự động hóa các tương tác của khách hàng, chẳng hạn như truy vấn của khách hàng với sự can thiệp tối thiểu của con người. Riêng với thị trường địa phương của Indonesia, Kata.ai sử dụng tiếng Bahasa Indonesia thay vì tiếng Anh.

Bukit Algoritma (Đồi Thuật Toán) là một ví dụ về lĩnh vực công nghệ đang phát triển mạnh của Indonesia, được ra mắt như một trung tâm công nghệ lớn nằm ở Sukabumi, Tây Java để [mô phỏng](#) tinh thần của Thung lũng Silicon.²⁵² 888 ha rộng lớn sẽ được chuyển đổi thành một đặc khu kinh tế, ở đó sẽ có các công ty khởi nghiệp của Indonesia chuyên về AI, công nghệ kỹ thuật số, công nghệ sinh học và chất bán dẫn. Dự án công nghiệp trị giá hàng tỷ đô la đầy tham vọng này hy vọng sẽ trở thành trung tâm nghiên cứu của đất nước này về khoa học thần kinh, công nghệ nano, công nghệ lượng tử, công nghệ pin mặt trời và khám phá không gian. Dự kiến sẽ [hoàn thành](#) vào năm 2030,²⁵³ Bukit Algoritma là sự bổ sung mới nhất cho các trung tâm kỹ thuật số khác trên khắp Indonesia — Bumi Serpong Damai hay Thành phố BSD, Bandung Technopolis, cũng như ở Yogyakarta và Malang — sẽ hỗ trợ các công ty khởi nghiệp và những chú kỳ lân trong tương lai của nước này.²⁵⁴

Cộng đồng khởi nghiệp AI đang phát triển của Indonesia đã nhận được sức hút ngày càng lớn trong các dự án quan trọng cấp tiểu bang và cấp thành phố. Công ty AI địa phương Nodeflux đã được [khai thác](#) để tham gia vào sáng kiến Thành phố thông minh Jakarta nhằm thúc đẩy quản trị thông minh và tính di động thông minh bằng cách sử dụng các giải pháp quản lý dữ liệu, thị giác máy tính và phân tích video thời gian thực. Ngoài ra, công ty này cũng [hợp tác](#) với Cảnh sát quốc gia Indonesia để giám sát trong Thế vận hội Châu Á 2018 và các cuộc họp của Quỹ Tiền tệ Quốc tế và Ngân hàng Thế giới năm 2018 được tổ chức tại quốc gia này.

Chính phủ Indonesia xem các giải pháp AI là yếu tố quan trọng để đạt được hiệu quả và hữu hiệu hành chính.

Chính phủ Indonesia xem các giải pháp AI là yếu tố quan trọng để đạt được hiệu quả và hữu hiệu hành chính. Việc sử dụng AI đã được [đưa vào](#) kế hoạch chuyển đổi kỹ thuật số 5 năm của Indonesia cùng với việc triển khai cơ sở hạ tầng 5G.²⁵⁵ BRIN đã [khuyến](#)

khích sử dụng AI để mang lại sự đổi mới trong nông nghiệp, năng lượng, an ninh mạng và các ngành công nghiệp sáng tạo.²⁵⁶ Tổ chức Nghiên cứu Hàng không và Không gian của BRIN hiện cũng đang phát triển một nền tảng hỗ trợ AI cho viễn thám để giám sát tài nguyên thiên nhiên và môi trường.²⁵⁷ Liên quan đến vấn đề này, các cơ quan chính phủ khác đang sử dụng công nghệ AI để giám sát và dự đoán cháy rừng, trong khi một số cơ quan đang quảng bá các giải pháp công nghệ AI cho công nghệ giáo dục trong các trường học và đại học, nhất là trong thời kỳ cao điểm của đại dịch.²⁵⁸

Ngoài việc tận dụng AI trong các lĩnh vực chiến lược cụ thể, Jokowi cũng đã cam kết sử dụng AI để giảm thiểu tình trạng quan liêu.²⁵⁹ Nếu được thông qua, hệ thống sẽ dẫn đến việc thay thế hai cấp bậc của các vị trí công bằng các công nghệ hỗ trợ AI. Một sáng kiến AI khác do chính phủ lãnh đạo là sử dụng các công nghệ dựa trên AI để tạo điều kiện cho một hệ thống gửi đơn trực tuyến duy nhất cho phép đăng ký kinh doanh dễ dàng.²⁶⁰ Những sáng kiến này sẽ giúp tạo điều kiện cho hoạt động kinh doanh và thu hút thêm vốn đầu tư nước ngoài vào Indonesia.

Chính phủ Indonesia cũng đã ký kết quan hệ đối tác với Global Pulse Lab do Liên Hiệp Quốc đứng đầu có trụ sở tại Jakarta để phát triển thêm các giải pháp dựa trên AI cho các chương trình chính sách công. Cùng với Văn phòng LHQ tại địa phương, các đại diện Indonesia đã xác định các ưu tiên phát triển quốc gia cho nghiên cứu ứng dụng. Kết quả của quan hệ hợp tác này là việc ra mắt nền tảng được hỗ trợ bởi AI có tên là Haze Gazer, một công cụ phân tích khung hoàng kết hợp hình ảnh vệ tinh về các điểm nóng hỏa hoạn, dữ liệu điều tra dân số và thông tin thời gian thực được thu thập từ mạng xã hội cho các nỗ lực kiểm soát thảm họa.²⁶¹ Thông qua công nghệ học sâu, nó cũng có thể xác định chất lượng không khí ngay lập tức bằng cách sử dụng dữ liệu khí tượng từ hình ảnh vệ tinh và hình ảnh được chia sẻ qua mạng xã hội.²⁶²

Vào đỉnh điểm bùng phát COVID-19, AI đã được tích hợp như một phần của hoạt động ứng phó của chính phủ điện tử trong lĩnh vực y tế công. Bộ Y tế đã sử dụng một ứng dụng được hỗ trợ bởi AI có tên là Telemedicine Indonesia để liên kết bệnh nhân với bệnh viện và bác sĩ.²⁶³ Phối hợp với các dịch vụ y tế tỉnh và thành phố, ứng dụng này cung cấp khả năng tiếp cận dịch vụ y tế vừa túi tiền trong 4 dịch vụ y tế từ xa chính: X quang, siêu âm, điện tim đồ và tư vấn.²⁶⁴

Trong một động thái nhằm tập trung hơn nữa cách tiếp cận của chính phủ đối với AI, Jokowi đã cải cách chính sách khoa học và công nghệ của nước này, dẫn đến việc hợp nhất BRIN với bộ công nghệ để thành lập Bộ Giáo dục, Văn hóa, Nghiên cứu và Công nghệ.²⁶⁵ Tuy nhiên, vẫn còn phải xem liệu chính phủ có thành lập một cơ quan chuyển đổi chính phủ kỹ thuật số để chủ động tạo điều kiện phân bổ nguồn lực cho các lĩnh vực ưu tiên và giúp tạo ra mối liên kết giữa các công ty công nghệ quốc tế và địa phương hay không.²⁶⁶ Trong lúc đó, chương trình Hợp tác Nghiên cứu và Đổi mới Trí tuệ nhân tạo (Kolaborasi Riset dan Inovasi Industri Kecerdasan Artifisial) hay KORIKA đóng vai trò là “tổ chức điều phối dưới hình thức một hiệp hội thúc đẩy đổi mới AI” và vận động ủng hộ áp dụng AI trong các lĩnh vực khác nhau để đạt được tầm nhìn của Indonesia như được nêu trong Chiến lược AI quốc gia vào năm 2045.²⁶⁷

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

SỬ DỤNG AI TRONG Y TẾ

Trong nhiệm kỳ chủ tịch G20 của Indonesia, Jakarta đã thúc đẩy các quốc gia hiện thực hóa một nền tảng AI toàn cầu để giám sát đại dịch hiện tại và tương lai. Điều này phù hợp với nỗ lực xây dựng một kiến trúc y tế toàn cầu, một trong những vấn đề ưu tiên trong nhiệm kỳ chủ tịch của Joko Widodo. Việc có một hệ thống tích hợp trên một nền tảng toàn cầu duy nhất có thể tạo điều kiện hợp tác và dễ dàng cho ngành y tế trong việc nhận dạng, xác định và phát hiện bệnh cũng như các loại thuốc mới.

Lợi ích lớn nhất phát sinh từ việc thiết lập và triển khai một nền tảng toàn cầu sẽ là tính sẵn có của dữ liệu y tế xuyên biên giới. Điều này sẽ cho phép các cơ quan chức năng chia sẻ kiến thức về các loại vi-rút và biến thể mới, có thể hỗ trợ việc quản lý và giảm thiểu dịch bệnh. Các nhà nghiên cứu và nhà phát triển cũng có thể hưởng lợi từ điều này, vì tính sẵn có của các tập dữ liệu có thể đẩy nhanh quá trình nghiên cứu và cải thiện hiệu suất cho các ứng dụng AI. Cơ quan Nghiên cứu và Đổi mới Quốc gia Indonesia (BRIN) đã chuẩn bị cơ sở hạ tầng dữ liệu cho các tài nguyên sinh học và di truyền, có thể đóng vai trò là nguồn dữ liệu chính cho toàn bộ hệ thống. Tuy nhiên, các điều luật bảo vệ dữ liệu trong và xuyên biên giới sẽ phải được thắt chặt và hợp lý hóa để cân bằng các lợi thế về sức khỏe cộng đồng của một nền tảng như vậy trong khi vẫn duy trì quyền riêng tư và bảo mật của dữ liệu cá nhân — thậm chí là dữ liệu nhạy cảm.

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Tổng thống Jokowi [đặt mục tiêu](#) thúc đẩy vị thế cạnh tranh AI của Indonesia, lập luận rằng “thế giới ngày nay đang trong một cuộc chiến để giành được các chức năng của AI. Sự cạnh tranh để kiểm soát AI có thể so sánh với [cuộc đua] không gian trong thời kỳ Chiến tranh lạnh”.²⁶⁸ Để đạt được mục tiêu này, ông đã [chỉ thị](#) cho Cơ quan Đánh giá và Ứng dụng Công nghệ thúc đẩy hơn nữa việc Indonesia nâng cao năng lực công nghệ thông qua việc tăng cường hợp tác giữa các cộng đồng người Do Thái Indonesia, các trường đại học và các công ty khởi nghiệp.²⁶⁹

Tuy nhiên, hành trình AI có đạo đức của Indonesia phải đối mặt với một số thách thức cấp bách. Những thách thức này bao gồm các quan ngại xoay quanh tình trạng mất việc làm, hòa nhập và bình đẳng, cũng như sự giám sát và khai thác.

Mất việc làm

Thông qua tự động hóa, AI có thể tăng đáng kể năng suất của Indonesia, nhưng cũng có thể gây ra ảnh hưởng đối với lực lượng lao động. McKinsey ước tính rằng 23 triệu việc làm có thể bị thay thế bởi tự động hóa vào năm 2030. Nhưng những công việc bị mất cũng có thể được thay thế và những công việc mới có thể được tạo ra. Điều này phụ thuộc vào sự kết hợp của các yếu tố như sự thay đổi nhu cầu lao động trong các lĩnh vực chính như xây dựng, sản xuất và giáo dục, cũng như các chính sách của chính phủ nhằm nâng cao kỹ năng công nghệ, xã hội, tình cảm và nhận thức.²⁷⁰

Thông qua tự động hóa, AI có thể tăng đáng kể năng suất của Indonesia, nhưng cũng có thể gây ra ảnh hưởng đối với lực lượng lao động.

Sự thiếu hụt nhân tài có kỹ năng cao của Indonesia đã thể hiện rõ từ năm 2016. Bộ Tài chính đã giải quyết sự thiếu hụt nguồn nhân lực bằng cách đào tạo lại lực lượng lao động để đáp ứng các cơ hội công nghiệp công nghệ cao.²⁷¹ Nhưng chính phủ Indonesia cần có một chiến lược toàn diện và lâu dài để xây dựng và duy trì một lực lượng lao động có năng lực cao. Quỹ Nhi đồng Liên Hiệp Quốc (UNICEF) Indonesia khuyến cáo rằng quốc gia này trước tiên phải giải quyết tình trạng thiếu hoặc không thể tiếp cận các dịch vụ phát triển mầm non, nhất là ở các vùng nông thôn và vùng sâu vùng xa.²⁷²

Một nghiên cứu do Lowy Institute thực hiện cho thấy chính phủ Indonesia đã phân bổ “chi tiêu công cho giáo dục ở mức thấp” và không giải quyết được “thâm hụt nguồn nhân lực, các cơ cấu khuyến khích sai lầm và quản lý kém”. Những trở ngại này đặt ra thách thức cho Indonesia trong việc thiết lập mối liên kết nghiên cứu và phát triển với các tổ chức quốc tế trong các lĩnh vực mới nổi như AI.²⁷³ Nếu không được giải quyết, Indonesia có thể gặp khó khăn trong việc khai thác nguồn nhân tài trẻ trong việc thúc đẩy sự đổi mới và nền kinh tế kỹ thuật số của nước này.

Sự bao trùm và bình đẳng

Sau khi Chiến lược AI quốc gia được ban hành, các học giả và các nhóm xã hội dân sự đã cảnh báo về sự cấp thiết của việc giải quyết tình trạng thiếu hụt nhân tài, cơ sở hạ tầng tụt hậu và nguy cơ sai lệch thuật toán của nước này. Có sự đồng thuận rằng Chiến lược AI quốc gia là một diễn tiến tích cực, nhưng trước tiên Indonesia phải giải quyết các vấn đề cơ bản như phát triển tài năng và kết nối internet trên toàn quần đảo. Chính phủ cũng phải thực hiện các cải cách trong giáo dục đại học và đặt ra các quy định để ngăn chặn thiệt hại do các lỗi thuật toán AI có thể có. Quan trọng hơn là phải nhấn mạnh việc duy trì các nguyên tắc công bằng, trách nhiệm giải trình và minh bạch để đảm bảo bảo vệ quyền con người và ngăn ngừa sự định kiến về chủng tộc.²⁷⁴

Sự hợp tác giữa Tokopedia và Đại học Indonesia là một điểm khởi đầu tốt để mở rộng hơn nữa thảo luận về các hướng dẫn AI có đạo đức trong bối cảnh của Indonesia. Dưới sự giám sát của KORIKA, có thể khám phá mối quan hệ đối tác AI nhiều bên liên quan lấy cảm hứng từ các mối quan hệ đối tác dữ liệu đa phương, theo đó các công ty AI kết hợp với các viện nghiên cứu, trường đại học và các nhóm xã hội dân sự để giải quyết các nguy cơ và tác hại tiềm ẩn của AI.²⁷⁵

Các bài học kinh nghiệm và hiểu biết rút ra từ các mối quan hệ đối tác này có thể được biên soạn thành các nghiên cứu tình huống thực tế có thể củng cố cơ sở cho các nguyên tắc đạo đức AI của Indonesia, bên cạnh [các sáng kiến hiện hữu](#) thúc đẩy quy định về bảo mật thông tin và bảo vệ dữ liệu cá nhân.²⁷⁶

Giám sát và khai thác

Nhu cầu duy trì và kết hợp các nguyên tắc công bằng, trách nhiệm giải trình và minh bạch ngày càng trở nên cần thiết hơn trong bối cảnh nền kinh tế [gig](#) đang phát triển của Indonesia. Theo các tài xế ứng dụng gọi xe Gojek, các thuật toán của ứng dụng ngày càng “siết chặt và bóc lột” các điều kiện làm việc của họ. Vì sự cạnh tranh ngày càng gay gắt và cuộc chiến cạnh tranh giá không ngừng với Grab, Gojek đã giảm tiền thưởng cho các tài xế và buộc họ phải làm việc nhiều giờ để đạt được mục tiêu hàng ngày nhưng chỉ trả cùng mức lương. Trong đại dịch, có cáo buộc cho rằng các thuật toán của Gojek đã được triển khai để phạt và hạ cấp các tài xế không hoạt động ngay cả khi họ mắc COVID-19. Do đó, các tài xế đã yêu cầu thay đổi các chính sách của nền tảng này. Nhưng bất chấp phong trào vận động gia tăng trong cộng đồng này, việc huy động đã bị cản trở bởi các cấu hình thuật toán điều động tài xế đến các địa điểm khác nhau để làm gián đoạn mối quan hệ và sự thân thiết.

Để vượt qua các thuật toán phức tạp của Gojek, các tài xế đã áp dụng nhiều chiến lược khác nhau như sử dụng phiên bản hack của các tài khoản chính thức được gọi là tài khoản ma hoặc đánh lừa hệ thống định vị toàn cầu (GPS) của điện thoại để khẳng định mức độ lập và tự chủ. Việc này thậm chí còn dẫn đến một cuộc chiến ứng dụng trong đó các nhà phát triển đã chèn các tính năng để tránh các hệ thống phát hiện của Gojek. Để chống lại những hình thức phản kháng này, Gojek đã phát triển các trình theo dõi chính xác hơn để định vị tài xế và thực hiện các quy tắc nghiêm ngặt về việc đình chỉ tài khoản. Tuy nhiên, theo thời gian, mạng lưới của các tài xế không ngừng mở rộng.

Từ năm 2016, các tài xế Gojek thỉnh thoảng đã tổ chức [đình công](#) với khẩu hiệu Gojek Solidarity (Gojek đoàn kết) để chống lại các chính sách không công bằng.²⁷⁷ Những hoạt động phản đối này đã buộc Gojek phải từng bước cải tiến các chính sách của mình để cải thiện điều kiện làm việc của tài xế.²⁷⁸ Tuy nhiên, vẫn cần thúc đẩy nhiều thay đổi quy định hơn ở Indonesia để công nhận nền kinh tế gig và thực thi các tiêu chuẩn tối thiểu về việc đối xử với các tài xế ứng dụng gọi xe.

Trường hợp cụ thể này nêu bật rủi ro của việc thiết lập các phương pháp thực hành lao động bóc lột thông qua các thuật toán. Ngoài ra, các cáo buộc [“chủ nghĩa thực dân dữ liệu”](#) ở các quốc gia khác khi các công ty công nghệ thu thập dữ liệu người dùng và thao túng các thuật toán để kiểm soát người dùng như các đối tượng, đưa ra các bài học cảnh giác cho Indonesia về sự nguy hiểm của việc giám sát và ngược đãi người lao động trong một hệ sinh thái hướng dữ liệu.²⁷⁹ Việc này cũng cho thấy [lỗ hổng thể chế](#) phổ biến, đặc trưng cho những thiếu sót của chính phủ Indonesia trong việc cung cấp các khuôn khổ chính sách điều tiết thị trường phù hợp với nền kinh tế nền tảng. Đến lượt mình, điều này làm suy yếu các quy tắc và quy định chính thức của chính phủ với lý do tăng trưởng kinh tế.²⁸⁰

4. KẾT LUẬN

Bằng cách suy nghĩ về vai trò lãnh đạo của mình trong khu vực, Indonesia có thể thúc đẩy đối thoại và phối hợp nhiều hơn với và giữa các nước láng giềng trong bối cảnh lập chương trình nghị sự và lập quy tắc AI. Vị trí chủ tịch G20 năm nay của nước này xây dựng nền tảng cho cách thức mà các nước đang phát triển có thể áp dụng để giải quyết những hạn chế về cơ cấu trong khoa học, công nghệ, và đổi mới với sự hợp tác của các đồng nghiệp đáng tin cậy ở các nền kinh tế tiên tiến. Indonesia cũng có thể khám phá các biện pháp can thiệp hiệu quả để ngăn chặn hoặc giảm thiểu rủi ro chuyển đổi kỹ thuật số có thể dẫn đến những điểm yếu nghiêm trọng hơn về thể chế.

Ngoài 3 lĩnh vực ưu tiên kỹ thuật số của G20 — phục hồi hậu COVID-19, kiến thức kỹ thuật số và luồng dữ liệu xuyên biên giới — Indonesia nên khởi động lại thảo luận về việc khai thác những lợi ích của AI ngoài tăng trưởng kinh tế. Nước này nên củng cố tiềm năng to lớn của các giải pháp dựa trên AI để hoàn thành các mục tiêu phát triển bền vững của Liên Hiệp Quốc, có thể dẫn đến các tác động lan tỏa tích cực đến ngay cả những nước bên ngoài G20.²⁸¹ Khi làm như vậy, Indonesia có thể đạt được một nỗ lực tích cực và tập thể, được hỗ trợ bởi các chính sách khuyến khích hợp lý để sử dụng AI mang lại lợi ích, sẽ thúc đẩy quá trình chuyển đổi kỹ thuật số thực sự trong và ngoài Đông Nam Á.

MALAYSIA

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Việc Malaysia công nhận sự cần thiết phải có cách tiếp cận có đạo đức về trí tuệ nhân tạo (AI) đã được đưa vào Lộ trình AI quốc gia (AI-Rmap) của nước này. AI-Rmap, được soạn thảo từ tháng 12, 2020 đến tháng 3, 2021, phác thảo việc thiết lập Bộ Quy tắc Đạo đức AI như một trong 4 sáng kiến chiến lược sẽ góp phần hướng tới một khuôn khổ quản trị AI rộng hơn.

Quá trình xây dựng Bộ Quy tắc Đạo đức AI dự kiến sẽ diễn ra trong khoảng thời gian 4 năm (2021–2025), với các thước đo tiến bộ và các chỉ số hiệu suất chính (KPI) có thể đo lường trong quá trình thực hiện.

THIẾT LẬP MỘT BỘ QUY TẮC ĐẠO ĐỨC AI

	Horizon 1 (2021–2022)	Horizon 2 (2023–2024)
Giám sát và phân tích các sáng kiến và tác động về đạo đức	<ul style="list-style-type: none"> >> Các hoạt động mốc chuẩn để xây dựng một Bộ Quy tắc >> Tuân thủ các bộ quy tắc nổi bật trong các tổ chức quốc tế và các quốc gia lớn >> Soạn thảo Bộ Quy tắc Đạo đức và Nguyên tắc về AI >> Xây dựng các tiêu chuẩn đạo đức AI phù hợp với các chuẩn mực toàn cầu đang phát triển >> Thiết lập một Trung tâm Đạo đức Dữ liệu 	<ul style="list-style-type: none"> >> Khởi động một cuộc thảo luận quốc gia về đạo đức AI >> Hoàn thiện Bộ Quy tắc Đạo đức và Nguyên tắc về AI >> Phổ biến Bộ Quy tắc Đạo đức và Nguyên tắc về AI cho tất cả các bên liên quan

Các chỉ số hiệu suất chính

- 1 Số mốc chuẩn được thực hiện
- 2 Số lượng nghiên cứu được thực hiện
- 3 Chuẩn bị một Bộ Quy tắc/Nguyên tắc Đạo đức AI
- 4 Số lượng các tiêu chuẩn đạo đức AI được định hình
- 5 Xây dựng trung tâm đạo đức dữ liệu

Nguồn: Aini Suzana Arifin, "Chiến lược 1: Thiết lập Quản trị AI," *Lộ trình Trí tuệ nhân tạo (AI) của Malaysia*, Cuộc họp tổng thể về Lộ trình AI quốc gia, ngày 15 tháng 3, 2021, <https://airmap.my/st1>

Ngụ ý trong logic của AI-Rmap về khuôn khổ quản trị AI rộng hơn cho Malaysia là AI sẽ có mặt ở khắp mọi nơi trong quỹ đạo phát triển của đất nước. AI-Rmap nhấn mạnh nhu cầu “giám sát liên tục” với các công nghệ AI sẽ thâm nhập vào tất cả các khía cạnh của hoạt động và năng suất của con người thông qua Internet vạn vật, Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, phân tích dữ liệu lớn, bảo mật và giám sát. Do đó, quản trị AI là cần thiết để thiết lập “các tham số và cơ quan Trí tuệ nhân tạo trong cung cấp dịch vụ công cũng như vai trò, thực thi và quy định thích hợp trên khắp môi trường, cộng đồng kỹ thuật số, xã hội và công nghệ”. AI-Rmap định nghĩa có phần hơi khó hiểu về quản trị AI là bao gồm “các khía cạnh về phương tiện, cơ cấu và có thể hành động” của AI trong “xã hội xoắn ốc bộ tứ”, được xây dựng dựa trên 4 trục là lấy con người làm trung tâm, khả năng giải thích, tính minh bạch và đạo đức.²⁸² Mặc dù các thuật ngữ đó thường được sử dụng trong các hướng dẫn về AI trên toàn thế giới, nhưng rất tiếc là, dường như không có giải thích rõ ràng kèm theo trong AI-Rmap về cách diễn giải chúng theo bối cảnh của Malaysia.

AI-Rmap là một phần mở rộng của Khuôn khổ AI quốc gia (NAIF) vẫn chưa được ban hành của Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC), được cho là đề ra 20 sáng kiến trong 6 trụ cột chính và 5 mục tiêu liên quan đến kinh tế, chính phủ và ngành công nghiệp, cũng như con người và xã hội. Ngoài NAIF, AI-Rmap cũng tính đến 7 tài liệu khác liên quan đến AI, bao gồm các chính sách quốc gia kết hợp việc phát triển và triển khai AI. Đó là Tầm nhìn Thịnh vượng chung (SVP) 2030 (thay thế cho Tầm nhìn 2020 trước đó); Chính sách quốc gia về Khoa học, Công nghệ và Đổi mới (NSTIP) của Bộ Khoa học, Công nghệ và Đổi mới (MOSTI) 2021–2030 và Khuôn khổ 10–10 MySTIE; Industry4WRD: Chính sách quốc gia về Cách mạng công nghiệp lần thứ tư của Bộ Thương mại Quốc tế và Công nghiệp (MITI); chương trình Envisioning Malaysia 2050 Foresight Narrative của Viện Hàn lâm Khoa học Malaysia; Kế hoạch chi tiết Kinh tế Kỹ thuật số Malaysia; và Kế hoạch chi tiết về AI Malaysia 2019.

Điều đáng lưu ý là hầu hết các tài liệu này đều ít nhất đề cập đến hoặc thảo luận về đạo đức trong mối liên hệ cụ thể với AI, hoặc nói chung là với công nghệ. Cụ thể là, Kế hoạch chi tiết — như chương nội dung về dữ liệu của Malaysia trình bày chi tiết — xác định đạo đức trong việc sử dụng dữ liệu và các công cụ kỹ thuật số là một trong 3 nguyên tắc chỉ đạo.

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Một chủ đề chung xuyên suốt các chính sách liên quan đến công nghệ của Malaysia là ưu tiên phát triển kinh tế quốc gia và hiện đại hóa dịch vụ công để tạo điều kiện cho điều đó. Nói một cách dễ hiểu, bản thân NSTIP đã tuyên bố rằng cơ sở lý luận của họ là tăng cường vị thế của khoa học, công nghệ và đổi mới “trong sự phát triển và tăng trưởng của một nền kinh tế dựa trên sự đổi mới”. Theo đó, NSTIP đã giới thiệu từ viết tắt, “STIE” — science, technology, innovation, and economy (khoa học, công nghệ, đổi mới và kinh tế) — được sử dụng xuyên suốt tài liệu “để hỗ trợ tăng trưởng kinh tế” và trở thành một “quốc gia công nghệ cao”.²⁸³

Tuy nhiên, có sự đánh giá cao được phản ánh trong nhiều chính sách này rằng việc đạt được trạng thái công nghệ cao và cải thiện chất lượng cuộc sống thông qua phân tích dữ liệu lớn và AI sẽ phải tuân theo các nguyên tắc về tính dung hòa, công bằng kinh tế, công bằng xã hội và bền vững.

Chính sách Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (4IR) của Malaysia, đề cập đến tiến bộ kỹ thuật số, vật lý và sinh học, cũng như sự giao thoa giữa chúng, nhằm tạo điều kiện cho chuyển đổi kinh tế - xã hội thông qua “sử dụng các công nghệ 4IR một cách có đạo đức”. Những công nghệ này bao gồm trí tuệ nhân tạo và dữ liệu lớn trong lĩnh vực kỹ thuật số, xe tự hành và in 3D trong lĩnh vực vật lý, in sinh học và di truyền học trong lĩnh vực sinh học.²⁸⁴

Tài liệu *Envisioning Malaysia 2050* thừa nhận rằng tính bền vững “cũng phải mở rộng áp dụng cho các khái niệm về sự hài hòa và thịnh vượng thông qua việc quản lý thông minh các nguồn tài nguyên của mình và tận dụng các cơ hội được hỗ trợ bởi kiến thức của người dân”.

Ở cấp chính phủ, sự đột phá của Putrajaya (thủ đô hành chính của Malaysia) trong phân tích dữ liệu lớn đóng vai trò là nền tảng cho các ứng dụng AI đã bắt đầu từ hơn một thập niên trước, với các dự án như Kho dữ liệu Y tế Malaysia (MyHDW) của Bộ Y tế (MOH) vào năm 2010. Sử dụng phân tích dữ liệu lớn, AI và hệ thống thông tin địa lý (GIS), MyHDW được thiết kế để xử lý khối lượng lớn dữ liệu có cấu trúc và phi cấu trúc để quản lý, xuất bản và phổ biến dữ liệu y tế, cũng như để phát triển các tiêu chuẩn tin học y tế. Hơn 90 phần trăm công nghệ là “cây nhà lá vườn” và được xây dựng bởi Viện Hệ thống Vi điện tử Malaysia (MIMOS), cơ quan nghiên cứu và phát triển ứng dụng quốc gia trực thuộc MOSTI.²⁸⁵

Để bảo vệ quyền riêng tư và bảo mật của thông tin được thu thập, lưu trữ và phân tích thông qua MyHDW, MIMOS đảm bảo hệ thống tuân thủ tất cả các điều khoản liên quan theo Đạo luật Bảo vệ Dữ liệu cá nhân của Malaysia (PDPA) 2010. Ngoài ra còn có giả danh dữ liệu (phương

Các công nghệ cải thiện quyền riêng tư như giả danh và ẩn danh được xem là cung cấp một sự cân bằng giữa một mặt là bảo vệ quyền riêng tư của cá nhân và mặt khác là tối ưu hóa chức năng hệ thống thông tin.

pháp thực hành thay thế các yếu tố định danh rõ ràng như tên bằng giả danh) để che giấu thông tin bệnh nhân, cũng như xác thực người dùng nhiều yếu tố, theo hướng dẫn của Ban Kế hoạch Hiện đại hóa và Quản lý Hành chính Malaysia (MAMPU). Ngoài ra, một Ủy ban Quản trị Dữ liệu và Thông tin quản lý quyền sở hữu, sử dụng và chất lượng dữ liệu.²⁸⁶

Còn có các thước đo sự tiến bộ để đảm bảo hiệu quả. Cụ thể là, các công nghệ cải thiện quyền riêng tư như giả danh và ẩn danh được xem là cung cấp một sự cân

bằng giữa việc bảo vệ quyền riêng tư của cá nhân và mặt khác là tối ưu hóa chức năng của hệ thống thông tin.²⁸⁷ Chúng cũng phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế như ISO 25237:2017 về quyền riêng tư và bảo vệ thông tin sức khỏe cá nhân.²⁸⁸

Tuy nhiên, như đã thảo luận trong chương về dữ liệu của Malaysia, chính phủ nước này hiện vẫn được loại trừ khỏi phạm vi của PDPA. Đây là một thiếu sót cụ thể do hoạt động này có sự tham gia của Bộ Y tế, MIMOS và các bệnh viện công. Ngoài ra còn có [sự không rõ ràng](#) về việc liệu các công ty dược phẩm hoặc bảo hiểm có quyền tiếp cận cơ sở dữ liệu đó hay không, quyền tiếp cận có được cấp với một khoản phí hay không, hoặc liệu thông tin được tiếp cận có được sử dụng cho các mục đích khác ngoài mục đích nghiên cứu hay không.²⁸⁹

Vài năm sau khi triển khai MyHDW, chính phủ đã công bố [Dự án Thí điểm Phân tích Dữ liệu lớn cho Khu vực công](#) rộng hơn. Sáng kiến này, được công bố vào năm 2013, bắt đầu vào năm 2015 với sự hợp tác giữa 3 cơ quan — Bộ Truyền thông và Đa phương tiện, MAMPU và MDEC — với việc triển khai bằng chứng khái niệm trong phân tích tình cảm, giám sát giá cả, sức khỏe cộng đồng và phòng ngừa tội phạm.²⁹⁰

Với sự ra mắt của SVP 2030, các sáng kiến dữ liệu lớn của Malaysia thậm chí còn trở nên tham vọng hơn. Một [Trung tâm Phân tích Dữ liệu lớn quốc gia \(NBDAC\)](#) đã lên kế hoạch sẽ cho phép thực hiện quy trình ra quyết định về các vấn đề công dựa trên phân tích dữ liệu, phù hợp với chiến lược của chính phủ kỹ thuật số và Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (4IR) của Malaysia.²⁹¹ NBDAC sẽ bao gồm các dự án chẳng hạn như ước tính của Cục Thống kê Malaysia (DOSM) về diện tích đất đai và năng suất trong đồn điền cao su thông qua hình ảnh vệ tinh, học máy và dữ liệu định vị di động. Tiềm năng của NBDAC cũng đã được nhấn mạnh trong đại dịch COVID-19 và hẳn sẽ cho thấy bức tranh rõ ràng hơn về sự gián đoạn lao động và quy mô thực tế của khu vực lao động không chính thức khi Malaysia đang phải vật lộn với các làn sóng lệnh kiểm soát đi lại.

Tài liệu AI-Rmap phác thảo 5 dự án AI quốc gia trong lĩnh vực y tế, nông nghiệp, giáo dục, giao thông thành phố thông minh và dịch vụ công cộng. Với ảnh hưởng của đại dịch, [dự án về y tế](#) sẽ dựa vào công nghệ học máy và học sâu củng cố để thiết lập một hệ thống phân phối và quản lý vắc-xin tự chủ.²⁹² Sử dụng các công nghệ AI tương tự, [dự án về nông nghiệp](#) hình dung ra một hệ thống quản lý chuỗi cung ứng dựa trên AI cho ngành công nghiệp dầu cọ quan trọng của Malaysia.²⁹³

[Dự án về giáo dục](#) sẽ sử dụng các công nghệ AI như học máy, mạng lưới thần kinh và xử lý ngôn ngữ tự nhiên để phát triển một hệ thống học tập cá nhân hóa được trang bị tính năng đánh giá tự động để triển khai trên quy mô lớn. Dự án cụ thể này kỳ vọng sẽ đáp ứng nhu cầu của các ngành công nghiệp với những sinh viên tốt nghiệp có đủ năng lực và những người tìm việc để có một “lực lượng lao động được định hướng cho tương lai”.²⁹⁴

Với dự án [giao thông vận tải trong thành phố thông minh](#), công nghệ học máy, dữ liệu lớn, tối ưu hóa, IoT và blockchain sẽ thúc đẩy các quy trình bảo trì, sửa chữa và vận hành tự chủ để tạo ra một dịch vụ đi lại công cộng đáng tin cậy và hiệu quả hơn.²⁹⁵

Trong [dịch vụ công cộng](#), tự động hóa thông minh thông qua bot trò chuyện có thể cải thiện hiệu quả quy trình và cung cấp dịch vụ ở cấp chính quyền liên bang và tiểu bang.²⁹⁶ Ngoài ra, MAMPU đang nghiên cứu việc sử dụng [nhận dạng khuôn mặt dựa trên AI](#) để theo dõi chuyên cần của nhân viên.²⁹⁷

Ngoại trừ dự án AI trong giáo dục, các sáng kiến khác trên toàn quốc sẽ tập trung vào việc giảm thiểu gián đoạn hoạt động và tăng năng suất. Các chính sách và hướng dẫn về việc sử dụng AI và blockchain của khu vực công sẽ thiết lập các tham số cho việc triển khai có đạo đức và hiệu quả các công nghệ này. Tuy nhiên, vẫn có những rủi ro tiềm ẩn ngay cả với những quy trình có vẻ đơn giản trong các lĩnh vực vô hại như nông nghiệp. Những rủi ro này sẽ được thảo luận trong phần tiếp theo. Các hướng dẫn sẽ phải được xem xét kỹ lưỡng bởi nhiều bên hơn là cấu trúc xoắn ốc bộ tứ của AI-Rmap để kiểm tra sai lệch và đảm bảo các khái niệm và phương pháp thực hành có đạo đức được duy trì, từ thiết kế hệ thống đến triển khai.

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG SỬ DỤNG AI TRONG TƯ PHÁP

Malaysia đã bắt đầu thí điểm các công cụ kết án bằng AI ở 2 bang Sabah và Sarawak. Động lực đằng sau việc thúc đẩy sử dụng AI trong hệ thống tư pháp là để đạt được sự nhất quán hơn trong việc tuyên án và cho phép các tòa án giải quyết các hồ sơ tồn đọng một cách hiệu quả, ngăn chặn các thủ tục pháp lý căng thẳng và kéo dài. Công cụ AI hiện đang được thử nghiệm với hai loại tội: tàng trữ ma túy theo Mục 12(2) của Đạo luật về Dược chất nguy hiểm và hiếp dâm theo Mục 376(1) của Bộ luật Hình sự.

Thuật toán AI phân tích cả hai tội danh ở Sabah và Sarawak từ năm 2014 đến 2019. Một mô hình được tạo ra từ các án lệ trong quá khứ, sau đó được áp dụng cho các vụ án hiện tại trước khi đưa ra các khuyến nghị kết án mà các thẩm phán có thể chọn áp dụng hoặc không áp dụng.

Tuy nhiên, các nhà phê bình cảnh báo về những rủi ro liên quan khi sử dụng AI để đưa ra các quyết định như vậy. Những rủi ro này bao gồm sự gia tăng thành kiến đối với các nhóm thiểu số và các nhóm yếu thế cũng như thiếu khả năng xem xét các yếu tố và tình tiết giảm nhẹ. Hội đồng Luật sư của Malaysia cũng đã đặt câu hỏi về tính hợp lệ và minh bạch của thuật toán, vì tập hợp dữ liệu đào tạo được sử dụng chỉ giới hạn trong khoảng thời gian 5 năm. Đáp lại, các tòa án Sabah và Sarawak, cùng với nhà phát triển phần mềm Sarawak Information Systems Sdn. Bhd., đã tìm cách giảm thiểu nguy cơ định kiến bằng cách loại bỏ biến số "chủng tộc" cho hướng dẫn tuyên án trong tương lai.

Chính phủ cũng đang hợp tác với khu vực tư nhân để triển khai các dự án quy mô lớn như quy hoạch và phát triển đô thị. [Chương trình City Brain](#) của Alibaba, bắt đầu ở thành phố Hàng Châu của Trung Quốc, đã được triển khai tại thủ đô Kuala Lumpur của Malaysia, với tư cách là sự hợp tác giữa gã khổng lồ công nghệ này, MDEC và Tòa thị chính. Trong giai đoạn đầu, dữ liệu đầu vào từ 382 camera và 281 nút đèn giao thông xung quanh trung tâm Kuala Lumpur đã được sử dụng để phân tích trong thời gian thực và cải thiện dự báo giao thông. Dự án này nhằm hỗ trợ quá trình chuyển đổi kỹ thuật số của Malaysia với phần mềm đám mây và AI của Alibaba, mặc dù [dữ liệu sẽ thuộc sở hữu của thành phố](#).²⁹⁸

Tuy nhiên, như [nhiều người đã chỉ ra](#), việc City Brain cũng sẽ được cung cấp như một nền tảng đổi mới mở cho các doanh nghiệp, các công ty khởi nghiệp và tổ chức nghiên cứu làm dấy lên những lo ngại về quyền riêng tư và giám sát, vì dữ liệu được thu thập ban đầu và được xử lý theo thuật toán cho mục đích sử dụng công cộng có thể sẽ được sử dụng cho mục đích mô tả đặc điểm và mục đích thương mại trong tương lai.²⁹⁹

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Một [nghiên cứu](#) năm 2021 về tiến bộ của Malaysia trong phân tích dữ liệu lớn và AI đã đề xuất một khuôn khổ đạo đức AI quốc gia để hướng dẫn ngành phát triển và triển khai AI “minh bạch, khách quan và mang lại lợi ích cho càng nhiều người càng tốt”. Dĩ nhiên, ý tưởng này không phải là mới, với nhận thức của riêng Putrajaya về việc bắt buộc phải tích hợp đạo đức vào việc sử dụng AI thông qua các tài liệu như AI-Rmap và Kế hoạch chi tiết. Tuy nhiên, nghiên cứu làm rõ rằng một khuôn khổ như vậy nên vượt ra ngoài các công cụ quy chuẩn mà các tổ chức khu vực và quốc tế, cũng như các công ty công nghệ đa quốc gia, đã lập. Thay vào đó, một khuôn khổ đạo đức AI cho Malaysia nên bao gồm các nguyên tắc bổ sung “áp dụng riêng cho các giá trị và khát vọng quốc gia của họ”.³⁰⁰

Một khuôn khổ đạo đức AI cho Malaysia nên bao gồm các nguyên tắc bổ sung “áp dụng riêng cho các giá trị và khát vọng quốc gia của họ”.

Cách tiếp cận này là hợp lý vì ngay cả các tiêu chuẩn cơ sở, toàn cầu cũng có thể cần phải được điều chỉnh, hoặc bổ sung bởi những tiêu chuẩn phù hợp hơn với bối cảnh đối với một quốc gia cụ thể. Trong trường hợp của Malaysia, những tiêu chuẩn này cần phải giải quyết những thách thức bổ sung về phân loại dữ liệu của chính phủ, gián đoạn lao động và đặc biệt tính bao trùm.

Phân loại dữ liệu của chính phủ

Dữ liệu chính phủ mở là một phương pháp thực hành tốt trong thời đại kỹ thuật số giúp cho dữ liệu do các chính phủ tạo ra hoặc thu thập có sẵn cho công chúng sử dụng miễn phí. Nó thúc đẩy các nguyên tắc quản trị tốt về tính minh bạch và trách nhiệm giải trình, nhất là khi, như trong trường hợp của Malaysia, chính phủ hiện đang được loại trừ khỏi luật bảo vệ dữ liệu. Mặc dù những căng thẳng giữa dữ liệu chính phủ mở và dữ liệu chính phủ đã phân loại tồn tại ở khắp mọi nơi, nhưng chúng có thể bị phức tạp hóa do chính sách phân loại mơ hồ có thể vô tình dẫn đến việc một bộ máy hành chính quan liêu quá thận trọng, do dự trong việc công bố thông tin. Điều này ngược lại sẽ có thể tác động tiêu cực đến chất lượng của dữ liệu AI hoặc các tập hợp dữ liệu và đưa ra các quyết định tự động dựa trên thông tin không đầy đủ thậm chí không thể xác minh được.

Vào năm 2021, Putrajaya đã tiến một bước gần hơn đến việc áp dụng [Chính sách Ưu tiên Đám mây](#) với sự hợp tác giữa nhà cung cấp dịch vụ đám mây của chính phủ, MyGovCloud@PDSA và 4 nhà cung cấp thương mại: Microsoft Azure, Google Cloud, TM Cloud Alpha và Amazon Web Services.³⁰¹ Quyết định này nhằm tận dụng tiềm năng của phân tích dữ liệu, AI và các công nghệ mới nổi khác.

Tuy nhiên, những nỗ lực đã được tiến hành chậm chạp. Năm 2019, một [phiên tương tác MDEC](#) với 29 cơ quan chính phủ đã tiết lộ một số quan ngại về việc áp dụng đám mây, chủ yếu liên quan đến bảo mật. Đây là một yêu cầu của MAMPU có từ năm 2003 chỉ đạo việc tuân thủ một bộ tiêu chuẩn kỹ thuật tối thiểu toàn diện bao gồm tích hợp dữ liệu, truy cập thông tin và siêu dữ liệu, v.v.³⁰²

Sự thiếu rõ ràng về phân loại dữ liệu của chính phủ trong môi trường đám mây cũng được liệt kê là một mối quan ngại đáng kể trong phiên họp đó. Chánh văn phòng An ninh Chính phủ (CGSO) đã ban hành [hướng dẫn phân loại dữ liệu](#) cho các cơ quan công cộng vào năm 2021 để dữ liệu có thể được gắn thẻ, phân loại và sắp xếp để xử lý tự động, hiệu quả hơn.³⁰³ Tuy nhiên, những người cung cấp thông tin chỉ ra rằng sáng kiến phân loại dữ liệu cho đến nay được thúc đẩy bởi khu vực tư nhân hơn là khu vực công. Ngoài ra, việc thiếu một cơ sở dữ liệu tích hợp trong nhiều cơ quan chính phủ, cũng như các thủ tục hành chính khác nhau, chẳng hạn như áp đặt một khoản phí để đổi lấy dữ liệu giữa các cơ quan, cản trở nỗ lực phân loại và chia sẻ dữ liệu.³⁰⁴

Việc xác định các thông số về dữ liệu nào nên hoặc không nên được chia sẻ vượt quá việc cải thiện chức năng hành chính. Nó có ý nghĩa quan trọng đối với cách các quyết định tự động được đưa ra và kết quả ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân như thế nào.

Gián đoạn lao động

Một [nghiên cứu](#) năm 2017 đã tính toán rằng 54 phần trăm việc làm trên tất cả các lĩnh vực kinh tế chính ở Malaysia có thể có nguy cơ cao bị thay thế bởi công nghệ trong 20 năm tới. Trong số đó, hơn 70 phần trăm sẽ là các công việc tay nghề bán chuyên và 80 phần trăm sẽ là các công việc thuộc tay nghề thấp. Phụ nữ ở các vị trí văn thư sẽ bị ảnh hưởng không đáng kể, nhưng nam giới trong các ngành sử dụng nhiều lao động hơn như nông nghiệp, khai khoáng và xây dựng sẽ chịu nhiều rủi ro do tự động hóa.³⁰⁵ Những dự đoán này phù hợp với các nghiên cứu khác, với [một ước tính](#) cho thấy khoảng 50 phần trăm thời gian làm việc ở Malaysia được dành cho các hoạt động có tính tự động hóa cao.³⁰⁶

Các chiến lược chủ động và giảm thiểu thông qua [giáo dục và đào tạo nghề kỹ thuật \(TVET\)](#), cũng như các chương trình đào tạo lại kỹ năng đang được thực hiện.³⁰⁷ Cũng có dự đoán rằng sẽ có nhu cầu lao động mới, bất chấp sự gia tăng dự kiến của tự động hóa và sử dụng AI trong cả khu vực công và tư nhân. Các yếu tố như [tăng trưởng](#) đáng ngạc nhiên của nền kinh tế kỹ thuật số của Malaysia, bất chấp những cú sốc kinh tế của đại dịch, cũng như việc đầu tư nhiều hơn vào năng lượng tái tạo, có thể tạo ra nhiều việc làm hơn trong các lĩnh vực khác nhau.³⁰⁸

Lực lượng lao động chuẩn bị một cách hiệu quả cho tương lai của Malaysia nên vượt ra ngoài việc đào tạo lại người lao động hoặc đào tạo lại kỹ năng về các công nghệ kỹ thuật số. Những công việc đòi hỏi kỹ năng xã hội, tình cảm, ngôn ngữ và nhận thức cao sẽ giúp đa dạng hóa các lựa chọn của người lao động. Một số hỗ trợ đã được thực hiện cho việc này trong [Kế hoạch chi tiết](#). Tài liệu này nêu ra nhu cầu phát triển tư duy sáng tạo của học sinh để đào tạo “lực lượng lao động có năng lực và nhạy bén”. Nó cũng đưa ra một sáng kiến cụ thể để nuôi dưỡng nhân

tài trong các ngành nghệ thuật, giải trí và tiêu khiển nhằm nâng cao sự đổi mới và xuất khẩu nội dung kỹ thuật số của nước này.³⁰⁹

Tuy nhiên, như bản thân [Kế hoạch chi tiết về Giáo dục của Malaysia 2013–2025](#) ngầm thừa nhận trong cơ sở lý luận của nó, hệ thống giáo dục của đất nước từ lâu đã gặp khó khăn bởi sự cứng nhắc của việc học vẹt; cách tiếp cận định hướng thi cử; và sự phân mảnh của các loại trường học, từ quốc gia và địa phương đến quốc tế và tôn giáo.³¹⁰ Thách thức cuối cùng này đã làm sâu sắc thêm sự chia rẽ giữa các thế hệ tiếp theo của Malaysia dọc theo các tuyến kinh tế - xã hội và nông thôn/thành thị, ngay cả khi nó mang lại sự linh hoạt trong chương trình học phản ánh sự đa dạng của nước này. Điều này có thể có những ảnh hưởng lâu dài đến tương lai được hỗ trợ bởi AI của nước này theo hai cách — bằng việc thiếu chuẩn bị sẵn sàng cho người dân Malaysia trước một thị trường lao động bị gián đoạn, làm suy yếu tác động chuyển đổi và toàn diện mong muốn của công nghệ đối với cả quốc gia.

Tuy nhiên, có một khía cạnh âm đạm hơn đối với tình trạng gián đoạn lao động cần được xem xét, cụ thể là nếu dự án AI quốc gia trong nông nghiệp của Malaysia tập trung quá nhiều vào đầu cọ. Malaysia là nước xuất khẩu mật hàng này lớn thứ hai thế giới. Tự động hóa việc thu hoạch, khai thác và quản lý chuỗi cung ứng để “duy trì năng suất và doanh thu của các công ty đồn điền bất chấp tình trạng thiếu lao động”, ngoài mật, sẽ là một cách sử dụng hợp lý của công nghệ học máy, học sâu và thị giác máy tính.³¹¹

Trước những tranh cãi xung quanh cáo buộc lao động cưỡng bức, không có giấy tờ ở các đồn điền đầu cọ của Malaysia, việc tích hợp AI trong các quy trình sản xuất này có thể giúp giảm bớt một số vấn đề của ngành về mặt này. Tuy nhiên, như [ví dụ thực hiện ở những nơi khác](#) cho thấy, việc sử dụng công nghệ AI cũng có thể củng cố quyền lực và quyền kiểm soát trong tay các tập đoàn gây bất lợi cho chủ yếu là những người lao động có mức lương thấp. Ngược lại, điều này có thể làm trầm trọng thêm [tình trạng bất bình đẳng thu nhập](#) hoặc tệ hơn là bóc lột.³¹² Bất kỳ quy tắc đạo đức nào hướng dẫn việc sử dụng AI trong lĩnh vực này và trên thực tế, các ngành công nghiệp khác có sự mất cân bằng quyền lực rõ rệt sẽ phải cân nhắc cả những hậu quả có thể thấy trước và không mong muốn của việc tái tạo những bất bình đẳng đã có từ trước thông qua tự động hóa.

Tính bao trùm

Một trong những rủi ro khó chịu nhất của AI trong một xã hội đa sắc tộc và đa tôn giáo là khả năng tuyên truyền định kiến và phân biệt đối xử qua các thuật toán không rõ ràng. Trong bối cảnh của Malaysia, hai câu hỏi liên quan và nhạy cảm nảy sinh: Thứ nhất, sự cân bằng mong manh giữa các mối quan hệ cộng đồng của quốc gia sẽ đóng vai trò như thế nào và ảnh hưởng như thế nào đến các tập dữ liệu thuật toán mà không làm trầm trọng hơn những định kiến trong thế giới thực? Thứ hai, mặc dù có các sáng kiến về dữ liệu lớn, với những lỗ hổng về tính sẵn có và chất lượng của dữ liệu, liệu Malaysia có thể đào tạo các hệ thống AI một cách đáng tin cậy hay không, liệu các công nghệ này có thể khắc phục hoặc đảo ngược các thành kiến chính sách tiềm ẩn hay không?³¹³

Sau hết, dữ liệu là sự phản ánh thực tế lịch sử, chính trị và xã hội. Chia rẽ dân tộc, tôn giáo và ngôn ngữ ở Malaysia sau thời kỳ thuộc địa từ khi giành độc lập tiếp tục trở thành cơ sở cho các cuộc tranh luận công và tư về giáo dục, hệ thống luật pháp và tư pháp, cũng như các chính sách kinh tế. Những vấn đề này được khuếch đại trong không gian chính trị rộng lớn hơn và sự

Chia rẽ dân tộc, tôn giáo và ngôn ngữ ở Malaysia sau thời kỳ thuộc địa từ khi giành độc lập tiếp tục trở thành cơ sở cho các cuộc tranh luận công và tư về giáo dục, hệ thống luật pháp và tư pháp, cũng như các chính sách kinh tế.

ra đời của phương tiện truyền thông xã hội từ đầu những năm 2000. Thay vào đó, việc không giải quyết những rạn nứt cộng đồng này trong đời thực và giao quyền quyết định cho các thuật toán, sẽ chỉ tạo ra định kiến dưới chiêu bài tính trung lập công nghệ.

Một cách để đánh giá liệu các hệ thống do AI hỗ trợ có phục vụ dân số đa dạng của Malaysia một cách công bằng hay không là tiến hành kiểm tra thành phần sắc tộc hoặc nguồn gốc quốc gia của cộng đồng nghiên cứu

khoa học ở nước này. Điều này cho thấy mức độ chào đón của quốc gia đối với các quan điểm khác nhau, từ đó có thể kích thích nghiên cứu chất lượng cao hơn.

Một nghiên cứu vào năm 2016 kết luận rằng người Malaysia đã tăng đáng kể hoạt động tham gia và xuất bản nghiên cứu ở Malaysia trong ba thập niên, từ 20 phần trăm trong năm 1982–1984 lên 65 phần trăm trong năm 2012–2014. Có sự sụt giảm tương ứng giữa các tác giả người Malaysia gốc Hoa và gốc Ấn (mặc dù con số tuyệt đối tăng lên do tổng sản lượng nghiên cứu khoa học của người gốc Mã Lai tăng cao). Các nhà nghiên cứu gốc Mã Lai đã thể hiện sức mạnh đặc biệt trong kỹ thuật và công nghệ, cũng như trong vật lý, và tăng gấp đôi mức độ đại diện của họ trong y học lâm sàng, lĩnh vực trước đây vốn được người gốc Ấn thống trị.

Không có gì ngạc nhiên khi các hợp tác nghiên cứu và viết bài với các nhà khoa học nước ngoài phản ánh mạnh mẽ sự chia rẽ sắc tộc ở Malaysia; có nghĩa là, người gốc Mã Lai (cũng là người Hồi Giáo, theo định nghĩa của hiến pháp Malaysia) ưu tiên làm việc với những người đồng cấp từ các quốc gia có đa số người dân theo đạo Hồi, người gốc Ấn với đồng nghiệp từ Ấn Độ và người gốc Hoa với những người đến từ Trung Quốc. Tổng sản lượng nghiên cứu khoa học của người gốc Mã Lai tăng lên một cách đáng chú ý khi so sánh với tốc độ tăng dân số ổn định hơn của người gốc Mã Lai, với tư cách là một nhóm tập thể, trong cùng một khoảng thời gian.³¹⁴

Những con số khoa học này là minh chứng cho chương trình hành động giảm thiểu bất bình đẳng của nước này có từ thời Chính sách Kinh tế mới năm 1970 để điều chỉnh sự bất bình đẳng sắc tộc-của cải. Tuy nhiên, cách tiếp cận này, mặc dù bắt đầu với mục đích tốt để nâng cao dân số bumiputera (con trai của đất) của Malaysia, đã cho thấy có tình trạng phân cực qua những năm qua.³¹⁵

Nhóm dân *orang asal* hoặc *orang asli* (cộng đồng bản địa) của quốc gia này được phân loại là bumiputera, nhưng họ vẫn tiếp tục bị ảnh hưởng nặng nề nhất bởi nghèo đói. Dữ liệu chính thức từ năm 2010 cho thấy hơn 50 phần trăm cộng đồng ở bán đảo Malaysia được phân loại là nghèo và 33 phần trăm là rất nghèo. Để so sánh, tỷ lệ người dân rất nghèo trung bình trên toàn quốc là 0,7 phần trăm.³¹⁶

Nhóm *orang asli* ở bán đảo Malaysia thực sự không được đưa vào khảo sát thu nhập hộ gia đình năm 2016 của DOSM, mặc dù họ có khoảng 178.000 người. Ngược lại, 80.000 hộ gia đình đã được khảo sát. DOSM [giải thích](#) rằng Cục Phát triển *Orang Asli* (JAKOA) đã có những thống kê chi tiết, nhưng không cung cấp lý do tại sao họ lại bị loại khỏi khảo sát.³¹⁷ Như vậy, các nhà quan sát chỉ ra thách thức về loại trừ dữ liệu ở các quốc gia như Malaysia là mối quan ngại lớn hơn so với bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư.³¹⁸ Việc thiếu dữ liệu có chất lượng, cũng như quyền tiếp cận phi tập trung vào các tập hợp dữ liệu, có thể làm giảm chất lượng của quy trình đào tạo thuật toán và do đó làm giảm giá trị của các quyết định xuất phát từ đó.

Giống như hầu hết các cộng đồng bản địa ở những nơi khác, *orang asal/orang asli* của Malaysia tự nuôi bản thân bằng cách hái lượm, săn bắn và canh tác tự cung tự cấp trên đất đai theo phong tục bản địa. Tuy nhiên, các vụ vi phạm liên tục đối với quyền đất đai của họ thông qua khai thác gỗ, khai thác mỏ và các đồn điền trồng cây thu tiền đã khiến họ bị thiệt thòi, bị ảnh hưởng bởi tình trạng suy dinh dưỡng và thiếu khả năng tiếp cận các dịch vụ cơ bản. Mặc dù chính phủ đã thành lập JAKOA như một cơ quan chuyên trách về các vấn đề người bản địa, nhưng các học giả và các tổ chức phi chính phủ cho rằng cách tiếp cận của cơ quan này là nhằm đồng hóa và tái định cư nhóm dân này với danh nghĩa phát triển bền vững.

Trước đây, chính phủ cho rằng tình trạng nghèo đói liên tục của *orang asal/orang asli* là do họ không nhìn thấy sự phát triển qua cùng một lăng kính quốc gia.³¹⁹ Quan điểm này đặt câu hỏi về ý nghĩa của các tham chiếu đến sự hòa hợp, thịnh vượng, bền vững và tiến bộ trong tài liệu *Envisioning Malaysia 2050*, có nói về “STI nội sinh” và kiến thức của người dân trong nước. Có lẽ là, điều này cũng bao hàm kiến thức của người bản địa giữa các cộng đồng bản địa của Malaysia ở bán đảo và khu vực phía đông Malaysia với những mối liên hệ sâu sắc của họ với thiên nhiên và đa dạng sinh học.

Một dấu hiệu khác cho thấy tính bao trùm trong việc thúc đẩy một hệ sinh thái AI có đạo đức là sự tham gia của phụ nữ trong các lĩnh vực STEM. Ở Malaysia, phụ nữ tụt hậu so với nam giới ở cả trình độ đại học và chuyên nghiệp. Trong số [sinh viên đại học ở các chuyên ngành STEM](#) vào năm 2018, có 34,2 phần trăm là phụ nữ so với 65,8 phần trăm nam giới.³²⁰

Điều thú vị là vào đầu những năm 2000, khi số lượng phụ nữ học đại học về khoa học máy tính giảm ở nhiều nước phương Tây do nhận thức về lĩnh vực này là “nam tính”, Malaysia lại có một [bức tranh khác](#). Vào thời điểm đó, phụ nữ chiếm khoảng một nửa tổng số sinh viên và phần lớn giảng viên về khoa học máy tính và công nghệ thông tin (CNTT).³²¹ Một [nghiên cứu](#) vào năm 2006 đã kết luận rằng không có sự thiên lệch giới tính về cái nhìn của các sinh viên nữ đối với những môn học đó. Trên thực tế, khi so sánh với các bạn nam, nhiều sinh viên nữ chắc chắn hơn rằng họ sẽ theo đuổi sự nghiệp trong lĩnh vực điện toán hoặc CNTT.³²²

Tuy nhiên, bức tranh tổng thể phức tạp hơn một chút. Malaysia đã có một [chính sách quốc gia về phụ nữ](#) từ năm 1989 để đảm bảo bình đẳng giới, nhưng tỷ lệ tham gia của lực lượng lao động nữ [thấp thứ ba](#) trong khu vực ASEAN.³²³ Đồng thời, quốc gia này có sự chênh lệch ngược về giới trong tỷ lệ ghi danh ở tất cả các cấp học, trong đó nam giới chiếm tỷ lệ thấp hơn đáng kể trong ghi danh đại học công ở mọi ngành học trừ kỹ thuật, chế tạo và xây dựng. Nam giới cũng có xu

hướng học kém ở cấp trung học.³²⁴ Do đó, khi Malaysia nỗ lực hướng tới việc đưa nhiều phụ nữ tham gia các môn STEM hơn để có các hệ thống AI có đạo đức hơn, xã hội cũng nên đảm bảo tăng cường thu hút nam giới tham gia giáo dục để không tạo ra một nhóm “[bé trai lạc loài](#)”, hoặc những nam thanh niên bị thiệt thòi về mặt giáo dục.³²⁵

4. KẾT LUẬN

Tài liệu AI-Rmap của Malaysia, với đề xuất về một Bộ Quy tắc Đạo đức AI và Khuôn khổ AI quốc gia đang chờ phê duyệt khuyến khích các bước để tích hợp các nguyên tắc và tiêu chuẩn đạo đức vào quá trình chuyển đổi sang công nghệ AI của nước này. Tập hợp các chiến lược, chính sách và thiết kế chi tiết kỹ thuật số bổ sung khác sẽ giúp thể chế hóa cách tiếp cận này trong dài hạn.

Tuy nhiên, đây vẫn là một bước nhảy lớn từ điểm này so với những gì được hình dung ban đầu với sự ra đời của Siêu hành lang đa phương tiện (MSC), tạo tiền đề cho gần như tất cả các tham vọng và chính sách kỹ thuật số của Malaysia — một hệ sinh thái nối mạng của các ngành công nghiệp có hỗ trợ ICT và CNTT sẽ “giúp xây dựng các quy tắc đạo đức mới trong một thế giới đang bị thu hẹp”, “đặt ra các tiêu chuẩn toàn cầu trong các ứng dụng hàng đầu”, tạo điều kiện cho một “khuôn khổ luật mạng hàng đầu thế giới” và “toàn cầu hài hòa hóa”.³²⁶

Mặc dù Malaysia đã là thành viên của Liên minh Viễn thông Quốc tế (ITU) từ năm 1958 và Cục Tiêu chuẩn Malaysia là thành viên của cả Tổ chức Chuẩn hóa Quốc tế (ISO) và Ủy ban Kỹ thuật điện Quốc tế (IEC), nước này hiện không tham gia Ủy ban Hợp tác Kỹ thuật ISO và IEC (JTC) về Trí tuệ nhân tạo. JTC đóng vai trò là tiêu điểm cho chương trình tiêu chuẩn hóa của Ủy ban về AI, bao gồm đạo đức và cung cấp hướng dẫn về phát triển các ứng dụng AI. Việc xây dựng các quy tắc đạo đức mới và các tiêu chuẩn quốc tế đòi hỏi sự hiện diện và tham gia nhất quán vào các loại diễn đàn này.

Nhưng sẽ phải bắt đầu với các cuộc thảo luận với nhiều bên liên quan ở cấp quốc gia. Điều này sẽ đòi hỏi những cuộc trò chuyện tế nhị về các loại giá trị và nguyên tắc làm nền tảng cho chủ nghĩa đa văn hóa của Malaysia, sau đó có thể được dịch thành Bộ Quy tắc Đạo đức AI để quản trị công nghệ. Nó cũng sẽ đảm bảo tóm tắt 9 thách thức lần đầu tiên được đặt ra trong Tầm nhìn 2020 và được tài liệu Envisioning Malaysia 2050 nhắc lại như một chủ đề lặp đi lặp lại về “một nền khoa học thống nhất, dân chủ và đạo đức, tự do và khoan dung, công bằng và bình đẳng, thịnh vượng và xã hội tiến bộ”.³²⁷ Diễn giải lại lời một người cung cấp thông tin, AI có đạo đức trong một quốc gia đa dạng chỉ có thể được thực hiện nếu có thể nắm bắt sự đa dạng đó trước. Bằng chứng sẽ được mã hóa.

SINGAPORE

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Với tư cách là quốc gia đi đầu trong lĩnh vực công nghệ của Đông Nam Á, không có gì ngạc nhiên khi Singapore đang dẫn đầu trong số các quốc gia ASEAN về bối cảnh AI. Những tiến bộ nhanh chóng của nước này và cách tiếp cận nhạy bén về việc phát triển kỹ thuật AI và hoạch định chính sách đã được ghi nhận trên khắp Châu Á Thái Bình Dương. Quy mô địa lý, sự kết hợp đa văn hóa và danh tiếng là lò nung đổi mới công nghệ trong khu vực giúp Singapore trở thành phòng thí nghiệm AI lý tưởng, thu hút trí tưởng tượng và thậm chí là sự ngưỡng mộ của các quốc gia khác như Úc, Nhật Bản và Hàn Quốc. Khi Singapore đang trên đà tiến bộ công nghệ trong lĩnh vực AI, họ cũng đã bắt đầu xây dựng những hàng rào để tối đa hóa lợi ích và giảm thiểu bất kỳ tác hại không mong muốn nào.

Tháng 6 năm 2018, Singapore thông báo rằng họ sẽ bắt tay vào thực hiện [3 Sáng kiến Quản trị và Đạo đức AI](#):³²⁸ (1) một Hội đồng cố vấn về việc sử dụng AI và Dữ liệu có đạo đức, được thành lập vào tháng 8 năm 2018 và bao gồm các đại diện của chính phủ và khu vực tư nhân; (2) một tài liệu thảo luận do Ủy ban Bảo vệ Dữ liệu cá nhân (PDPC) ban hành về việc phát triển và áp dụng AI có trách nhiệm, sẽ được Hội Đồng sử dụng để làm khuôn khổ cho các cuộc thảo luận của mình; và (3) một chương trình nghiên cứu về quản trị AI và sử dụng dữ liệu để nâng cao và cung cấp thông tin cho nghiên cứu học thuật về các vấn đề quản trị AI.

Năm 2019, Singapore đã khởi động [Chiến lược AI quốc gia \(NAIS\)](#), thuộc Văn phòng AI quốc gia của Văn phòng Quốc gia thông minh và Chính phủ kỹ thuật số. Trong tầm nhìn 3 điểm nhằm sử dụng AI để chuyển đổi nền kinh tế đất nước và cuộc sống của người dân, NAIS sẽ triển khai AI ở quy mô quốc gia để Singapore trở thành trung tâm toàn cầu về các giải pháp AI; tạo ra các mô hình kinh doanh mới và cung cấp các dịch vụ đổi mới cho người dân địa phương; và đào tạo lực lượng lao động Singapore để thích ứng trong nền kinh tế dựa trên tri thức đang phát triển.³²⁹ Để xây dựng một hệ sinh thái AI khả thi, NAIS [đã vạch ra](#) 7 dự án AI quốc gia, cụ thể là trong lĩnh vực y tế, bất động sản thông minh, giáo dục, an ninh biên giới, hậu cần, tài chính và chính phủ, ³³⁰ sẽ được [hỗ trợ](#) bởi những yếu tố động lực chính — quan hệ đối tác nhiều bên liên quan, kiến trúc dữ liệu, tài năng và giáo dục, môi trường đáng tin cậy và hợp tác quốc tế.³³¹

Sáng kiến Quốc gia thông minh của Singapore là kết quả của [những nỗ lực trước đây](#) nhằm số hóa việc cung cấp dịch vụ công hoặc chính phủ điện tử.³³² Nhưng không giống như những nỗ lực trước đây, sáng kiến Quốc gia thông minh này nhằm mục đích xây dựng một quy trình [chuyển đổi kỹ thuật số hoàn chỉnh](#) trên các khía cạnh khác nhau của cuộc sống đô thị.³³³ Động lực thúc đẩy sáng kiến Quốc gia thông minh sử dụng các công nghệ thông minh bắt nguồn từ sự kết hợp của các sự kiện bên trong và bên ngoài. Trên toàn cầu, có một [xu hướng mới nổi](#) để tận dụng việc tạo ra giá trị do dữ liệu lớn mang lại. Đồng thời, ở trong nước, cuộc tranh luận chính trị về phát triển đô thị ngày càng trở nên gay gắt.³³⁴ Mật độ dân số cao và nhập cư là hai yếu tố dẫn đến sự bất bình ngày càng tăng của công chúng, [dẫn đến](#) sự ủng hộ đối với Đảng

Hành động Nhân dân cầm quyền trong cuộc tổng tuyển cử năm 2011.³³⁵ Sự đan xen của các cơ hội kinh tế từ sự bùng nổ dữ liệu toàn cầu, kết hợp với áp lực ngày càng tăng của công chúng từ cử tri Singapore nhằm giải quyết những thách thức về tình trạng quá tải ở thành bang này, đã buộc chính phủ đặt nền móng ban đầu cho sáng kiến Quốc gia thông minh.³³⁶

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Đầu tư vào nghiên cứu và phát triển và nguồn nhân lực là việc không thể thiếu để đạt được tham vọng Quốc gia thông minh của Singapore. Tháng 11 năm 2019, Phó Thủ tướng kiêm Bộ trưởng Điều phối Chính sách Kinh tế Heng Swee Keat đã công bố rằng chính phủ đang đầu tư 500 triệu SGD (khoảng 364 triệu USD) để tài trợ cho các dự án AI theo kế hoạch Nghiên cứu, Đổi

mới và Doanh nghiệp năm 2020.³³⁷ Khi khẳng định tầm nhìn của Singapore về việc trở thành trung tâm AI toàn cầu vào năm 2030, Heng nói rằng quốc đảo này sẽ cố gắng đi đầu trong việc phát triển và triển khai các giải pháp AI có khả năng mở rộng và có tác động.³³⁸ Tham vọng dẫn đầu trong đổi mới AI của Singapore được đảm bảo. McKinsey đã nhận thấy Singapore là quốc gia đi đầu trong việc thử nghiệm AI trong các dịch vụ tài

chính, viễn thông công nghệ cao, sản xuất và di động ở Đông Nam Á.³³⁹ Accenture ước tính rằng AI có tiềm năng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế hằng năm của Singapore từ 3,2 phần trăm lên 5,4 phần trăm và năng suất lao động tăng lên 41 phần trăm vào năm 2025.³⁴⁰

AI có tiềm năng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế hằng năm của Singapore từ 3,2 phần trăm lên 5,4 phần trăm và năng suất lao động tăng lên 41 phần trăm vào năm 2025.

Theo thời gian, số lượng những yếu tố tạo điều kiện cho các nỗ lực số hóa của Singapore trong chương trình Quốc gia thông minh của họ đã mở rộng, được củng cố bởi sự hợp tác chặt chẽ giữa chính phủ, ngành công nghiệp và giới học thuật.³⁴¹ Ví dụ: Cơ quan Quản lý Tiền tệ Singapore (MAS) đã thành lập một môi trường “hộp cát” về quy định với hợp tác của PayPal để ươm mầm các công ty khởi nghiệp trong lĩnh vực công nghệ tài chính. Kết quả của sự hợp tác này là PolicyPal, một ứng dụng được hỗ trợ bởi AI, tạo điều kiện cho việc đăng ký các hợp đồng bảo hiểm.³⁴² Kể từ đó, môi trường hộp cát quy định này đã được chấp nhận như một công cụ chính sách hữu ích trong các sáng kiến thành phố thông minh của Singapore để cùng tạo ra các giải pháp giữa các cơ quan chính phủ có liên quan, khu vực tư nhân và các nhà hoạch định chính sách.³⁴³

NAIS cũng đã giới thiệu ý tưởng xây dựng các “hồ dữ liệu” để quản lý các Bất động sản thông minh ở Singapore. Bất động sản thông minh đề cập đến việc triển khai các công nghệ thông minh để thu thập, phân tích và tối ưu hóa việc sử dụng dữ liệu để xử lý trước các vấn đề hoặc dự đoán xu hướng trong các bất động sản nhà ở. Thông qua Bất động sản thông minh, chính phủ Singapore có thể khai thác dữ liệu để xác định việc sử dụng điện cho hệ thống chiếu sáng và làm mát.³⁴⁴ Cơ quan Phát triển Truyền thông Infocomm (IMDA) và Đại học Công nghệ và Thiết kế Singapore sẽ thí điểm các hồ dữ liệu để cải thiện khả năng truy cập dữ liệu và phục vụ như một kho lưu trữ cho các tiêu chuẩn dữ liệu chung và khuôn khổ quản trị. Với bản chất dễ uốn nắn và các hiệu ứng nổi bật của AI, NAIS vẫn là một tài liệu động, mở, để đánh giá liên tục để phản ánh các khía cạnh kỹ thuật, đạo đức và kinh tế - xã hội đang phát triển của AI.

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

SỬ DỤNG AI TRONG QUY HOẠCH ĐÔ THỊ

Trong nỗ lực xây dựng Thành phố thông minh của chính phủ Singapore, đã có kế hoạch lắp đặt các cột đèn thông minh trên toàn thành phố. Các cột đèn là nơi chứa một loạt các cảm biến và camera được kết nối với nhau thuộc các cơ quan chính phủ khác nhau để phát hiện mọi thứ, từ đám đông vô tổ chức và xe tay ga điện tử chạy quá tốc độ, đến thời tiết sương mù. Các công nghệ AI như phân tích dữ liệu lớn và học sâu sẽ phân tích nguồn dữ liệu tích hợp được thu thập để tạo điều kiện cho việc ra quyết định của khu vực công dựa trên nhiều thông tin hơn và phối hợp tốt hơn trong quy hoạch đô thị.

Có những quan ngại được đưa ra về các camera giám sát và công nghệ nhận dạng khuôn mặt sẽ được tích hợp vào các cột đèn thông minh, nhưng Thủ tướng Lý Hiển Long tuyên bố rằng dự án này nhằm cải thiện cuộc sống của người dân và không nhằm mục đích phi đạo đức hoặc xâm nhập. Một phát ngôn viên của GovTech cho biết: "Nhu cầu bảo vệ dữ liệu cá nhân và bảo vệ quyền riêng tư là những cân nhắc chính trong việc triển khai kỹ thuật của dự án". Để đảm bảo rằng dữ liệu thu thập được vẫn an toàn, chính phủ đã thuê các bên liên quan về bảo mật thương mại chẳng hạn như nền tảng NextGen SIEM của LogRhythm để theo dõi và phát hiện các mối đe dọa an ninh mạng tiềm ẩn.³⁴⁵ Nền tảng này cho phép tất cả các nguồn dữ liệu, bao gồm camera, cảm biến, mạng đám mây, máy chủ và máy trạm của các trung tâm hoạt động bảo mật, được tích hợp vào một nền tảng duy nhất, cho phép đội ngũ bảo mật xác định các hoạt động có nguy cơ cao trong mạng và xác thực các chỉ số mối đe dọa.

Để giải quyết vấn đề hóc búa về quản trị trong phát triển AI, Singapore tự hào là quốc gia đầu tiên ở Châu Á đưa ra một khuôn khổ AI.³⁴⁶ Khuôn khổ Quản trị AI mẫu nhằm giải quyết mối quan hệ phức tạp giữa đổi mới và quy định. Được định hướng xoay quanh các biện pháp quản trị nội bộ và bên ngoài, kiểm soát rủi ro, và quản lý hoạt động, Khuôn khổ Quản trị AI mẫu cung cấp cho các nhà hoạch định chính sách và các nhà thực hành trong ngành các công cụ thiết thực để giải quyết và vượt qua các thách thức AI trong tương lai, vì bản chất gây xáo trộn của công nghệ.^{347,348}

Trong việc xây dựng lòng tin đối với AI, Khuôn khổ này dựa trên hai nguyên tắc cấp cao. Thứ nhất, quy trình ra quyết định của các giải pháp AI phải có thể giải thích được, minh bạch và công bằng. Thứ hai, chúng phải "lấy con người làm trung tâm".³⁴⁹ Các tổ chức phải giúp mọi người hiểu công nghệ học máy và học sâu đưa ra dự đoán như thế nào. Họ cũng phải giám sát quy trình chung về cách các mô hình AI sử dụng dữ liệu để đưa ra dự đoán và đi đến các đánh giá hoặc kết quả công bằng. Lấy con người làm trung tâm đề cập đến yêu cầu rằng AI phải mang lại lợi ích cho hạnh phúc và sự an toàn của xã hội.³⁵⁰

Để hướng dẫn thêm cho ngành công nghiệp áp dụng phương pháp tự điều chỉnh đối với việc phát triển, triển khai và sử dụng AI, chính phủ Singapore đã soạn thảo Bản trích yếu Trường hợp sử dụng và tài liệu đi kèm [Hướng dẫn Triển khai và Tự đánh giá cho các tổ chức \(ISAGO\)](#).³⁵¹ Cả hai tài liệu đều cung cấp các ví dụ thực tế để giúp các tổ chức điều chỉnh các thực tiễn quản trị AI của họ với Khuôn khổ mẫu.

Là một phần của hoạt động tiếp cận ngành, [MAS](#) đã tham gia một dự án hợp tác nhiều giai đoạn với ngành tài chính để đánh giá Trí tuệ nhân tạo và Phân tích dữ liệu (AIDA) của họ, đồng lập ra các nguyên tắc về công bằng, đạo đức, trách nhiệm giải trình và tính minh bạch có thể được áp dụng cho ngân hàng (chấm điểm rủi ro tín dụng và tiếp thị khách hàng) và bảo hiểm (bảo lãnh mang tính dự đoán và phát hiện gian lận).³⁵²

Singapore cũng đang ghi dấu ấn trong đấu trường thiết lập [tiêu chuẩn quốc tế](#) AI mới nổi, tham gia ủy ban tiêu chuẩn ISO/IEC JTC 1/SC 42 về Trí tuệ nhân tạo.³⁵³ Tính đến thời điểm viết tài liệu này, ở Đông Nam Á chỉ có Singapore và Indonesia tham gia ủy ban này, với Singapore tham gia với tư cách là thành viên đầy đủ có quyền biểu quyết và Indonesia là quan sát viên. Với năng lực kỹ thuật cao và đầu tư nhiều vào nghiên cứu và phát triển AI, Singapore có thể sử dụng kiến thức chuyên môn của mình để đóng góp hiệu quả vào các cuộc thảo luận toàn cầu đang diễn ra về các tiêu chuẩn.³⁵⁴

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Singapore đã đạt được lợi thế đầu tiên trong việc phát triển AI trong khu vực, nhưng vẫn còn một số thách thức. Những trở ngại này bao gồm sự thiếu hụt nhân tài; các sự cố rò rỉ dữ liệu lặp đi lặp lại; cách tiếp cận tập trung hóa cao của chính phủ; và các vấn đề với việc duy trì tính minh bạch, bao trùm và bình đẳng.

Lực lượng lao động AI

Để nâng cao vị thế cạnh tranh của mình trong bối cảnh AI, Singapore phải [giải quyết](#) khó khăn trước mắt là thiếu lực lượng lao động có năng lực. Người ta dự đoán rằng thâm hụt nhân tài của Singapore sẽ lên đến 600.000 trong vài năm tới.³⁵⁵ Mặc dù chính phủ đã đưa ra các chương trình học nghề, học bổng sau đại học và chuyển đổi với khu vực tư nhân, Singapore sẽ phải [tìm](#) các cách sáng tạo để thu hút nhân tài quốc tế.³⁵⁶ Nếu không, quốc đảo này có nguy cơ mất khoảng 107 tỷ USD vào năm 2030 do [thiếu nhân lực](#).³⁵⁷ Mặc dù các giải pháp AI có sẵn vẫn là một lựa chọn khả thi, nhưng AI là một nỗ lực thủ công đòi hỏi phải có yếu tố “con người” để đảm bảo khả năng giải thích và độ tin cậy của các mô hình của nó. Con người có thể kiểm tra, xác minh và thay đổi các thuật toán ở các giai đoạn khác nhau của chu kỳ để tạo ra các mô hình AI chất lượng cao thể hiện sự công bằng và minh bạch. Nhân tài có kỹ năng và năng lực cao là điều cơ bản để khai thác sức mạnh của AI nhằm giảm thiểu bất kỳ tác hại hoặc thiên lệch tiềm ẩn nào.

Các vụ tấn công mạng

Các sự cố rò rỉ dữ liệu nổi bật liên quan đến các công ty bản địa kỹ thuật số của Singapore triển khai các giải pháp AI như Grab có thể làm giảm niềm tin của công chúng vào AI.³⁵⁸ Việc vi phạm quyền riêng tư dữ liệu liên tục xảy ra có thể ảnh hưởng không nhỏ đến quan hệ đối tác công tư liên quan đến việc sử dụng dữ liệu trong thử nghiệm thí điểm, môi trường hộp cát quy định và thiết lập cơ sở hạ tầng như các hồ dữ liệu. Các cuộc tấn công mạng thông qua AI đối nghịch là một mối đe dọa đang nổi lên, thách thức hơn nữa tính hiệu quả của luật bảo vệ dữ liệu hiện hành. Bộ trưởng Bộ Quốc phòng Ng Eng Hen đã kêu gọi xem xét lại các tiêu chuẩn và khuôn khổ an ninh mạng để hướng dẫn khu vực công và tư nhân với sự tích hợp ngày càng tăng của AI và dữ liệu lớn.³⁵⁹ Khu vực tư nhân của Singapore cũng có tình trạng tương tự, lưu ý rằng ngày càng phụ thuộc vào công nghệ sẽ dẫn đến nhiều cuộc tấn công mạng hơn.³⁶⁰ Phản ứng gần đây của công chúng với ứng dụng TraceTogether và các vụ rò rỉ dữ liệu nổi bật khác làm tăng thêm sự miễn cưỡng của người Singapore trong việc chia sẻ thông tin cá nhân với chính phủ.³⁶¹

Sự giám sát, trách nhiệm giải trình và lòng tin của công chúng

Nhận thức được sự hoài nghi ngày càng tăng của công chúng về phạm vi tiếp cận và tác động của AI và dữ liệu lớn, kết hợp với niềm tin ngày càng giảm trong việc bảo vệ dữ liệu, chính phủ Singapore có thể khó thu hút sự ủng hộ của công chúng trong việc triển khai thêm các sáng kiến Quốc gia thông minh, vì công chúng bắt đầu tập trung nhiều hơn vào các vấn đề sâu hơn về giám sát, trách nhiệm giải trình, lòng tin của công chúng và sự bao trùm.

Việc Singapore sử dụng nhận dạng khuôn mặt và các giải pháp thành phố thông minh có trước các sáng kiến thành phố thông minh của nước này. Với việc triển khai xác minh khuôn mặt và đèn thông minh làm thành phần của phân tích đám đông, ngày càng có nhiều chỉ trích về việc các công nghệ nhận dạng khuôn mặt có thể vô tình tạo điều kiện phân biệt đối xử dựa trên thành kiến về giới tính và dân tộc.³⁶² Bản chất xâm nhập của những công nghệ như vậy mở rộng đến tình cảm của con người cũng có vấn đề, cụ thể là khi không có sự đồng ý của người dùng.³⁶³

Liên quan đến vấn đề này, còn có vấn đề về trách nhiệm giải trình và lòng tin của công chúng. Bất chấp những tuyên bố rằng Khuôn khổ Quản trị AI mẫu mang tính bất khả tri đối với ngành, công nghệ và thuật toán — có nghĩa là nó chỉ tập trung chung vào phân tích dữ liệu AI, các hệ thống, phần mềm và áp dụng làm cơ sở tiêu chuẩn cho các tổ chức ở tất cả các ngành³⁶⁴ — nó vẫn được xem là yếu. Vì việc áp dụng vẫn là tự nguyện trong khu vực tư nhân, nên không có sự hiểu biết rõ ràng về mức độ áp dụng.³⁶⁵ Với bản chất không ràng buộc, khuôn khổ này có thể được áp dụng trong giai đoạn triển khai công nghệ ban đầu, nhưng cuối cùng các nhà phát triển AI có thể rời khỏi quá trình này. Do đó, cần phải có sự giám sát cụ thể hơn để giải quyết các cân nhắc về an toàn, do sự tích hợp nhanh chóng của các tính năng dựa trên AI trong các ứng dụng khả dụng phổ biến.³⁶⁶

Với những quan ngại này đang âm ỉ, rõ ràng là cần có luật cụ thể để cải thiện những tác động không mong muốn của AI. Ủy ban Cải cách Pháp luật của Học viện Luật Singapore đã kêu gọi một cách tiếp cận chủ động hơn để giải quyết việc phát triển, triển khai và mở rộng các ứng

dụng AI. Ủy ban này đã ban hành một loạt báo cáo kêu gọi thông qua “[các luật mềm](#)” để phát triển các công nghệ AI “tạo điều kiện phát triển có lợi về mặt kinh tế và xã hội cũng như sử dụng các công nghệ do robot và AI điều khiển”.³⁶⁷ Cụ thể là, các báo cáo này [nêu bật](#) những rủi ro tiềm ẩn của robot và AI tự hành (RAI) đối với con người và tài sản cũng như các vấn đề về cách áp dụng các điều luật hình sự và trách nhiệm pháp lý hiện hành. Kết luận, Ủy ban công nhận rằng RAI có thể làm phát sinh các hình thức gây hại mới, do đó chắc chắn sẽ thách thức các điều luật và quy định hiện hữu. Điều này sẽ đòi hỏi tất cả các cơ quan quản lý và lập pháp phải nhanh nhạy trong việc giải quyết các rủi ro mới và đang phát sinh.³⁶⁸

Các vấn đề cơ bản của khuôn khổ pháp lý và pháp luật yếu kém dẫn đến những quan ngại chính đáng về giám sát và phân biệt đối xử, điều này sẽ có những tác động sâu rộng về nhận thức của người dân Singapore về AI. Một [khảo sát của Pew](#) xác nhận rằng nói chung, 72 phần trăm người Singapore cho rằng AI có lợi cho xã hội của họ, nhưng việc sử dụng robot để tự động hóa công việc thu hút nhiều quan điểm trái chiều, với 48 phần trăm cho rằng đó là một điều tốt và 42 phần trăm không thích ý tưởng đó.³⁶⁹ Các kết quả hỗn hợp [cho thấy](#) rằng vẫn còn phải xem việc triển khai thực tế các công nghệ AI có thể đáp ứng được cam kết của nó như thế nào.³⁷⁰

Sự bao trùm và bình đẳng

Như đã đề cập, IMDA [đã thành lập](#) một Hội đồng Cố vấn về sử dụng AI và Dữ liệu có đạo đức để hỗ trợ việc thiết lập một hệ sinh thái AI đáng tin cậy.³⁷¹ Đây là một bước tích cực hướng tới khả năng thu hẹp bất kỳ khoảng cách nào trong vấn đề bao trùm và niềm tin giữa các thành viên đa dạng.³⁷² Nhưng các chuyên gia cho rằng việc chính phủ mạnh tay chỉ đạo đường lối của hội đồng vẫn khiến họ nghi ngờ về khả năng họ thực sự đi sâu tìm hiểu nguyên nhân gốc rễ của những rủi ro tiềm ẩn và không mong muốn của AI mà không bị ảnh hưởng bởi các vấn đề chính trị và lợi nhuận.³⁷³ Trong các cuộc tham vấn các bên liên quan khác nhau được thực hiện cho báo cáo này, những người cung cấp thông tin cảnh báo rằng xu hướng của chính phủ đối với thuyết tiên định công nghệ nặng nề cần được cân bằng bằng một ý thức tư duy phản biện sâu sắc hơn để thúc đẩy sự bao trùm và bình đẳng.

Các nỗ lực số hóa từ trên xuống của chính phủ đã [loại trừ](#) các cơ hội công-tư, điều này tác động không cân xứng đến những công ty nhỏ, các doanh nhân và các công ty khởi nghiệp.³⁷⁴ Những hậu quả của cách tiếp cận tập trung hóa của chính phủ đã rõ ràng — sáng kiến Quốc gia thông minh đang gặp khó khăn trong việc thu hút ý tưởng của người Singapore do [thiếu](#) các câu chuyện thành công khác ngoài ngành công nghệ tài chính địa phương.³⁷⁵ Việc thiết lập cơ sở hạ tầng kỹ thuật số đầy đủ và cung cấp các nguồn tài trợ là điều cần thiết, nhưng chính phủ nên cho phép các công ty khởi nghiệp tham gia và cho phép một mức tự do sáng tạo tương đối để thúc đẩy đổi mới sáng tạo.³⁷⁶

Các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME) tiếp tục phải đối mặt với các rào cản số hóa ở Singapore. Về bối cảnh, Doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa (MSME) chiếm 99 phần trăm tổng số công ty, sử dụng 72 phần trăm lực lượng lao động và đóng góp khoảng 50 phần trăm vào tổng GDP. Mặc dù các SME ở quốc gia này [lạc quan](#) về quy trình chuyển đổi kỹ thuật số của họ,³⁷⁷ người ta [thấy](#) rằng họ tiếp tục phải chịu chi phí cao hơn khi áp dụng công nghệ, yêu cầu cấp thiết

phải nâng cao kỹ năng nhân viên và nhu cầu tăng chi tiêu cho an ninh mạng trước những rủi ro tiềm ẩn.³⁷⁸ Singapore cũng có thể quan tâm nhiều hơn đến vai trò của các doanh nghiệp do phụ nữ lãnh đạo. Bất chấp các chiến dịch của chính phủ về bao trùm kỹ thuật số, chẳng hạn như chương trình Digital for Life³⁷⁹ và các sáng kiến tập trung vào phụ nữ như SG Women in Tech,³⁸⁰ có thể cần thực hiện nhiều chương trình hơn nữa để chấm dứt tình trạng mất cân bằng giới tính. Một ngghiên cứu do Accenture thực hiện đã tiết lộ rằng các doanh nghiệp do phụ nữ làm chủ chỉ chiếm 27 phần trăm tổng số doanh nghiệp và 13 phần trăm doanh số bán hàng.³⁸¹ Việc giải quyết bình đẳng giới thông qua nhiều cơ hội hơn cho các doanh nghiệp do phụ nữ làm chủ có thể mang lại thêm 20 phần trăm cho GDP của Singapore.³⁸²

Một khía cạnh loại trừ khác xuất hiện trong khắp hoạt động phát triển của AI ở Singapore là khái niệm thống trị dữ liệu.³⁸³ Thông thường, Singapore được xem là một quốc gia có tính liên kết cao có khả năng thu thập các luồng dữ liệu khổng lồ. Nhưng các chuyên gia lo ngại rằng sự đại diện quá mức và thiếu đại diện của các nhóm hoặc các phân loại cá nhân và cộng đồng cụ thể ở Singapore có thể dẫn đến việc một số người bị gạt ra ngoài lề hoặc bị loại trừ. Thuật ngữ thống trị dữ liệu có tác động mạnh hơn khi thảo luận về việc bao gồm hoặc loại trừ dữ liệu, vì nó cho thấy cách các thành kiến rập khuôn và mã nhị phân có thể được củng cố trong lĩnh vực kỹ thuật số với sự đại diện quá mức hoặc thiếu đại diện trong các tập dữ liệu.

Singapore gồm có các cộng đồng đa dạng với một loạt các sắc tộc và tín ngưỡng khác nhau. Ngoài ra, đây cũng là nơi quy tụ hàng nghìn nhân tài nước ngoài tham gia các ngành công nghiệp đòi hỏi kỹ năng cao và sử dụng nhiều lao động. Với sự pha trộn văn hóa độc đáo và quy mô địa lý có thể quản lý được, Singapore là một phòng thí nghiệm AI sống có khả năng thử nghiệm, phát triển, triển khai và mở rộng các giải pháp AI. Tuy nhiên, nếu không quản lý cẩn thận, sự thống trị dữ liệu có thể có lợi cho cộng đồng này hơn cộng đồng kia và tác động không tương xứng đến những người đã ở vị trí không ổn định.³⁸⁴

Cuộc tranh cãi TraceTogether đã chứng minh cách các nền tảng được hỗ trợ bởi AI có thể tác động đến những người lao động nhập cư dễ bị tổn thương ở các thành phố quốc tế như Singapore trong thời đại toàn cầu hóa. Mặc dù Singapore đã có một trong những phương pháp đối phó với vi-rút corona hiệu quả nhất thế giới, nhưng các chương trình ưu tiên của họ cụ thể là nhằm theo dõi sự di chuyển của lao động nhập cư đã cho thấy người lao động nước ngoài bị xem là một nguy cơ thay vì bị xem là có nguy cơ.³⁸⁵ Quan trọng hơn là, chính sách của quốc gia này minh họa cách công nghệ có thể củng cố hoặc khuếch đại chủ nghĩa phân biệt chủng tộc và bài ngoại, dẫn đến “nhiều hình thức phân biệt đối xử và bất bình đẳng giao nhau, các hạn chế cụ thể về giới tính trong chính sách di cư, [các điều kiện] lao động không chính thức và không ổn định”.³⁸⁶

Những thách thức về bao trùm và bình đẳng không phải chỉ có ở Singapore. Các vấn đề của công nghệ kỹ thuật số duy trì sự mất cân bằng quyền lực cơ cấu hiện tại và những bất công xã hội đã nhận được sự quan tâm rộng rãi hơn, cùng với làn sóng lạc quan mới về AI.³⁸⁷ Với sự tích hợp chưa từng có của AI và bình minh của một xã hội tập trung vào kỹ thuật số mới nổi, việc xác định lại ý nghĩa của việc trở thành một công dân trong kỷ nguyên mới này là điều rất quan trọng. Như một người cung cấp thông tin đã lập luận, việc trở thành một công dân kỹ thuật số

đòi hỏi phải biết cách trở thành con người và nhân đạo trong xã hội kỹ thuật số ngày nay và hiểu các quyền kỹ thuật số của một người. Có kiến thức như vậy sẽ cho phép con người sống và phát triển những cỗ máy có khả năng giống như con người. Suy nghĩ về ý nghĩa của việc trở thành một công dân kỹ thuật số sẽ đòi hỏi nhiều hơn là một danh sách kiểm tra hoặc hướng dẫn mà còn yêu cầu phải có nhiều không gian hơn để đối thoại và cân nhắc.³⁸⁸

Những người cung cấp thông tin đề xuất thành lập một “hội nghị xã hội” — dựa trên thông tin của cách tiếp cận kỹ thuật xã hội — để khai thác đầy đủ động lực của tương tác giữa người và máy, giảm bớt quan ngại về sự giám sát và phân biệt đối xử.³⁸⁹ Trên thực tế, hội nghị xã hội này có thể được thực hiện bằng cách triệu tập các diễn đàn cộng đồng để tạo điều kiện tương tác và hiểu biết tốt hơn giữa những người sáng tạo và những người đối mới công nghệ AI, cũng như người dùng trực tiếp và người dân nói chung một cách rộng rãi hơn.³⁹⁰ Các cuộc đối thoại hoặc diễn đàn cộng đồng sẽ mở ra nhiều kênh giao tiếp trực tiếp hơn giữa các chuyên gia kỹ thuật, như kỹ sư AI và các nhà khoa học dữ liệu, cũng như những người không có nền tảng kỹ thuật.³⁹¹ Các diễn đàn này có thể giúp các chuyên gia kỹ thuật nắm bắt tốt hơn ý nghĩa của các mã hoặc mô hình của họ trong các môi trường thế giới thực, trong khi các cá nhân không chuyên về kỹ thuật có thể cung cấp phản hồi.³⁹²

Hội nghị này cũng sẽ kết hợp các phương pháp tiếp cận triết học về ý thức và sự rõ ràng với năng lực kỹ thuật cao. Sự rõ ràng bao gồm việc biết loại thông tin mà một cá nhân cần để hướng dẫn hành vi của họ, trong khi ý thức liên quan đến việc dẫn dắt AI chứ không phải để nó dẫn dắt.³⁹³ Các cuộc đối thoại hoặc cân nhắc là chìa khóa để chuyển sự rõ ràng và ý thức thành các thuật ngữ cụ thể và hiện thực hóa bình đẳng kỹ thuật số.³⁹⁴ Đạt được bình đẳng kỹ thuật số sẽ giúp vượt qua không chỉ khoảng cách giữa những người có và không có khả năng tiếp cận công nghệ, mà còn cả sự chia rẽ thế hệ giữa dân số già của Singapore và những người bản địa kỹ thuật số trẻ hơn.³⁹⁵

Việc khu vực tư nhân thúc đẩy cuộc trò chuyện về tương lai của AI là không đủ. Thay vào đó, việc chủ động thu hút công dân tham gia các cuộc thảo luận một cách có ý nghĩa có thể tạo điều kiện tin tưởng và làm chủ nhiều hơn.³⁹⁶ Kết hợp với kiến thức và giáo dục kỹ thuật số đang diễn ra, việc hiểu rõ ý nghĩa của việc trở thành một công dân kỹ thuật số có thể là chìa khóa cho một AI bền vững và có đạo đức hơn trong tương lai.³⁹⁷

4. KẾT LUẬN

Sau khi xem xét kỹ lưỡng cách tiếp cận của Singapore đối với quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu và các tiêu chuẩn AI, rõ ràng là có một mối liên hệ cơ bản giữa hai tiêu chuẩn này. Là nền tảng của AI, Singapore đảm bảo rằng các yếu tố nền tảng về tính bảo mật, tính toàn vẹn và khả năng tiếp cận của dữ liệu là nguyên vẹn, quan trọng hơn là các quyền của cá nhân đối với quyền riêng tư và bảo mật được bảo vệ. Mặc dù Khuôn khổ Quản trị AI mẫu không phải là yêu cầu ràng buộc, nhưng các biện pháp quản lý nghiêm ngặt do PDPA đưa ra đặt nền tảng để đảm bảo rằng các tổ chức tuân thủ các nghĩa vụ bảo vệ dữ liệu của họ trong việc xử lý dữ liệu cá nhân. Trên quan điểm thực tế, PDPA đóng vai trò như một khuôn khổ hướng dẫn để giúp các

công ty thiết lập các phương pháp thực hành dựa trên trách nhiệm giải trình trong việc quản lý và bảo vệ dữ liệu. Nếu các công ty không điều chỉnh các chính sách, cơ cấu và quy trình theo các nguyên lý cốt lõi của PDPA, họ có nguy cơ gặp các vấn đề pháp lý, đạo đức và quản trị, có thể làm xói mòn niềm tin của công chúng vào AI. Do đó, việc thực thi PDPA cung cấp các đảm bảo cụ thể rằng các công nghệ AI được xây dựng hoặc sử dụng ở Singapore phải tuân theo các tiêu chuẩn cấp cao.

Xem xét bối cảnh dữ liệu hiện tại trong khu vực cho thấy xu hướng ngày càng tăng trong việc áp dụng GDPR của EU làm tiêu chuẩn vàng cho quyền riêng tư và bảo vệ dữ liệu. Trong khi điều này báo hiệu một bước đi tích cực, một mối quan ngại lớn ở phía trước là làm thế nào để dung hòa các khuôn khổ quốc tế như vậy với những diễn biến ở Đông Nam Á; cụ thể là, liệu một hệ sinh thái AI mang tính khu vực và có khả năng tương tác có thể được xây dựng trong khu vực hay không trong bối cảnh căng thẳng giữa một mặt là bản địa hóa dữ liệu và mặt khác là các luồng dữ liệu xuyên biên giới. Giữa hai hướng đi này, Singapore nghiêng nhiều hơn về luồng dữ liệu tự do và cởi mở, dựa trên các hiệp định kinh tế kỹ thuật số song phương khác nhau và tư cách thành viên trong các khuôn khổ thương mại khu vực.

Các quy tắc Bảo mật xuyên biên giới toàn cầu (CBPR), dựa trên CBPR hiện hữu của APEC và Công nhận Quyền riêng tư với Bên xử lý dữ liệu mới được ra mắt gần đây có thể cung cấp cho ASEAN một con đường trung gian.³⁹⁸ Việc Singapore và Philippines trở thành thành viên của CBPR toàn cầu có thể tạo cơ hội đối thoại giữa các thành viên ASEAN khác cũng là thành viên của APEC và đăng ký tham gia CBPR hiện hữu của APEC. Việc tìm kiếm một thỏa thuận nhanh nhậy và đôi bên cùng có lợi để tạo điều kiện cho các biện pháp tương đương hoặc có đi có lại đối với luồng dữ liệu có thể giúp khu vực đặt nền móng cho một hệ sinh thái AI có thể tương tác.

Khi Singapore tiếp tục hành trình AI chưa được khám phá và trong bối cảnh rộng lớn hơn của nền kinh tế hướng dữ liệu, tham vọng trở thành trung tâm toàn cầu của Singapore có thể được tăng cường bởi các hoạt động giáo dục và tham gia công đồng bao trùm và linh hoạt. Những nỗ lực hiện hữu về kiến thức kỹ thuật số và các chiến dịch thông tin và truyền thông có thể được bổ sung bằng các cuộc trò chuyện sâu sắc và có ý nghĩa, đặt ra những câu hỏi thiết thực hơn nhưng phù hợp hơn cho công dân của họ: “Tại sao tôi phải quan tâm?” và “Hiểu biết của tôi thúc đẩy các quyết định của tôi như thế nào?”. Vì Singapore đặt mục tiêu trở thành trung tâm đổi mới AI trong khu vực — cho dù là thông qua xuất khẩu các công nghệ AI tiên tiến hay các chiến lược lập quy tắc hàng đầu về quản trị AI trong việc thiết lập các tiêu chuẩn quốc tế hoặc hoạch định chính sách — nước này sẽ phải đối mặt với sự căng thẳng ngày càng tăng giữa đổi mới và quy định. Nhưng cuối cùng, theo những người cung cấp thông tin của chúng tôi, Singapore sẽ còn gặp phải những vấn đề và thách thức khó chịu hơn về bình đẳng kỹ thuật số, quyền công dân kỹ thuật số và tính bền vững của AI, mà cách tiếp cận từ trên xuống của họ vẫn chưa giải quyết thỏa đáng.

Singapore sẽ còn gặp phải những vấn đề và thách thức khó chịu hơn về bình đẳng kỹ thuật số, quyền công dân kỹ thuật số và tính bền vững của AI, mà cách tiếp cận từ trên xuống của họ vẫn chưa giải quyết thỏa đáng.

THÁI LAN

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Bước đột phá của Thái Lan về AI bắt đầu từ những năm 1970, được đánh dấu bằng sự tham gia và hợp tác dần dần và bền vững giữa chính phủ, giới học thuật và các viện nghiên cứu. Bất chấp phân bổ kinh phí và nguồn lực hạn chế, [quá trình phát triển AI](#) của Thái Lan đã trải qua một sự chuyển đổi ổn định, với một số học giả đề xuất thời gian biểu sau đây: Giai đoạn Tiên phong (1988–1999), Lập lộ trình nghiên cứu (2000–2005), Tổng hợp và Điều chỉnh (2006–2010) đến Ứng dụng thực tế của Nghiên cứu AI (2011–trở đi).³⁹⁹

Trong những năm gần đây, Bằng Cốc đã ban hành các khuôn khổ chính sách và các sáng kiến để tăng cường khả năng cạnh tranh về AI của họ. Hội đồng Chính sách Giáo dục Đại học, Khoa học, Nghiên cứu và Đổi mới quốc gia (Hội đồng Chính sách) đã phê duyệt bản dự thảo [Kế hoạch tổng thể về AI quốc gia 2021–2027](#), trong đó phác thảo 2 giai đoạn phát triển.⁴⁰⁰ Ở Giai đoạn 1 (2021–2022), Thái Lan sẽ thiết lập các khía cạnh chính của phát triển AI từ hướng dẫn quản trị dữ liệu, phân tích dữ liệu và cơ sở hạ tầng AI, đến nguồn nhân lực, doanh nhân, nông nghiệp và các dịch vụ của chính phủ. Trong Giai đoạn 2 (2023–2027), sẽ có sự mở rộng về nghiên cứu và phát triển và ứng dụng AI trong các lĩnh vực công nghiệp mục tiêu.⁴⁰¹

Đầu năm 2022, Chiến lược AI quốc gia (NAIS) cuối cùng đã được [công bố](#), phác thảo một khuôn khổ để tăng cường vị thế cạnh tranh của Thái Lan trong phát triển AI, cũng như mức độ sẵn sàng với các mặt xã hội, đạo đức, pháp lý và các khía cạnh quy định khác của ứng dụng AI.⁴⁰² Để thực hiện chiến lược này, Ủy ban AI quốc gia và các tiểu bang của họ — (1) Quy định và Xã hội; (2) Dữ liệu và Cơ sở hạ tầng; (3) Nguồn nhân lực và Nghiên cứu, Phát triển và Đổi mới; (4) Xúc tiến ngành và Đầu tư — được thành lập để tạo điều kiện cho sự tham gia hợp tác giữa các bộ khác nhau trong chính phủ.⁴⁰³ Tại thời điểm viết tài liệu này, [NAIS](#)⁴⁰⁴ hiện đang chờ nội các phê duyệt.

AI là một thành phần không thể thiếu đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ, và đổi mới, như đã đề cập trong Kế hoạch Phát triển Kinh tế và Xã hội quốc gia lần thứ 12.

Dự thảo Kế hoạch tổng thể quốc gia về AI và sau đó, NAIS xây dựng dựa trên các tài liệu cốt lõi như [Kế hoạch Chiến lược quốc gia 20 năm](#) được ban hành vào năm 2017, nhằm mục đích thúc đẩy sự phát triển kinh tế kỹ thuật số của Thái Lan trong dài hạn.⁴⁰⁵ Theo [Chiến lược quốc gia \(2018–2037\)](#) của Thái Lan, AI được xác định là một trong những động lực chính thúc đẩy nền kinh tế của đất nước, cùng với Internet vạn vật,

phân tích dữ liệu lớn, robot học và công nghệ máy bay không người lái.⁴⁰⁶ Với sự thay đổi mạnh mẽ về nhân khẩu học đang già đi của Thái Lan, AI được kỳ vọng sẽ cải thiện lĩnh vực y tế của đất nước để đạt hiệu quả cao hơn, không chỉ ở đô thị mà còn ở các khu vực xa xôi.⁴⁰⁷ Ngoài ra, AI là một thành phần không thể thiếu đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và đổi mới, như [đã đề cập](#) trong Kế hoạch Phát triển Kinh tế và Xã hội quốc gia lần thứ 12 (2017–2021).⁴⁰⁸

Mặc dù Thái Lan đã khởi đầu sớm trong việc nghiên cứu và phát triển AI, nhưng các cuộc thảo luận về đạo đức AI mới được bắt đầu gần đây. Năm 2019, hướng dẫn đạo đức AI của nước này đã được soạn thảo thông qua nỗ lực chung của chính phủ, giới học thuật và khu vực tư nhân. Ủy ban Kinh tế và Xã hội Kỹ thuật số quốc gia của Thái Lan (DES) đã chỉ đạo việc soạn thảo [các nguyên tắc đạo đức AI](#) đầu tiên với sự hợp tác của Đại học Mahidol và Microsoft Thái Lan.⁴⁰⁹ Dự thảo đạo đức AI nhấn mạnh sự phát triển bền vững, bình đẳng và công bằng cùng với luật pháp quốc gia và các tiêu chuẩn quốc tế.⁴¹⁰ Các hướng dẫn này sẽ phục vụ các nhà nghiên cứu, các nhà phát triển và nhà cung cấp dịch vụ tham gia phát triển công nghệ ở Thái Lan.⁴¹¹ Giống như NAIS, đạo đức AI cũng đang [chờ phê duyệt](#) từ Nội các.⁴¹²

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Theo kế hoạch 20 năm của Thailand 4.0, AI được kỳ vọng sẽ giúp quốc gia này [đi trước](#) trong các lĩnh vực chiến lược quan trọng, cụ thể là công nghiệp, dịch vụ và nông nghiệp.⁴¹³ Với việc Thái Lan ngày càng áp dụng nhiều thiết bị 5G và IoT, một bộ phận lớn trong lĩnh vực kinh doanh đã bắt đầu [thu hút](#) khách hàng thông qua các nền tảng trực tuyến, trong khi tính khả dụng ngày càng tăng của các công nghệ AI có sẵn cho phép áp dụng tự động hóa.⁴¹⁴

Để đáp ứng nhu cầu của chuỗi cung ứng toàn cầu, ngành sản xuất của Thái Lan đã sớm bắt đầu số hóa. Trong hai thập niên vừa qua, đã có sự tích hợp cao các khả năng ICT tiên tiến như IoT, máy móc và điện tử. Những lợi thế này đã đưa Thái Lan vượt lên trên các quốc gia ASEAN khác về AI và ứng dụng liên quan như robot học. Theo Liên đoàn Robot học quốc tế năm 2019, Thái Lan [có](#) số lượng robot công nghiệp cao nhất trong ASEAN, tổng cộng lên đến 3.000 con. Trên toàn cầu, Thái Lan chiếm gần một phần trăm trong tổng số 373.000 robot công nghiệp đang hoạt động.⁴¹⁵

Khi lĩnh vực sản xuất ngày càng tăng cường chuyển đổi kỹ thuật số, dự kiến rằng các công nghệ sử dụng AI và robot trong tự động hóa công nghiệp sẽ giúp [kết nối](#) các chuỗi cung ứng ở các ngành công nghiệp chủ chốt của Thái Lan, như ô tô, thực phẩm, chế biến và điện tử.⁴¹⁶ Liên đoàn Robot học quốc tế kỳ vọng rằng Thái Lan sẽ sớm áp dụng phương tiện tự hành để dễ dàng di chuyển hàng hóa từ cảng đến nhà máy, nhà kho và ngược lại. Điều này sẽ nâng cao việc áp dụng các phương tiện dẫn đường tự động lên đến 60 phần trăm mỗi năm lên hơn 700.000 chiếc vào năm 2022.⁴¹⁷

Sự chuyển đổi kỹ thuật số được hỗ trợ bởi các công nghệ AI cũng đang diễn ra mạnh mẽ trong lĩnh vực thương mại của Thái Lan. Từ năm 2018, các tập đoàn ngân hàng, viễn thông và bán lẻ của Thái Lan đã [tận dụng](#) AI không chỉ để tối ưu hóa hoạt động, bán hàng và tiếp thị mà còn cung cấp một định đề giá trị mới về sự tiện lợi và hiệu quả cho khách hàng.⁴¹⁸ Trong lĩnh vực ngân hàng, nhận dạng khuôn mặt được sử dụng cho các quy định điện tử tìm hiểu khách hàng của bạn, trong khi học máy và blockchain có tác dụng trong việc phát hiện gian lận. Công nghệ AI giúp ngành dầu khí đảm bảo an toàn đường bộ thông qua việc phát hiện nguy hiểm của người lái xe, trong khi các doanh nghiệp bán lẻ sử dụng các thuật toán AI nâng cao cho các chương trình khách hàng trung thành và thương mại điện tử.

Với quyết tâm ngày càng tăng về việc tích hợp các công nghệ thông minh và phân tích dữ liệu, kế hoạch Thành phố thông minh Băng Cốc cũng đang được xây dựng để đạt được quy hoạch và phát triển đô thị bền vững hơn.⁴¹⁹ Theo chương trình Thailand 4.0, 6 thành phố khác đã cam kết phát triển thành phố thông minh, đó là Phuket, Chiang Mai, Khon Kaen, Chonburi, Rayong và Chachoengsao, tất cả đều sẽ được đưa vào Mạng lưới Thành phố thông minh của ASEAN.⁴²⁰

Với việc áp dụng AI ngày càng tăng, các công ty lớn đang xây dựng các đội ngũ AI nội bộ hoặc ký hợp đồng với các nhà cung cấp AI bên thứ ba. Những bên khác, như Ngân hàng Băng Cốc, đang khai thác các phương thức hợp tác mới với các công ty khởi nghiệp công nghệ tài chính, khởi động một chương trình tăng tốc có tên là “InnoHub” để khám phá các giải pháp dựa trên công nghệ trong quản lý tài sản.⁴²¹ Để khuyến khích sự tham gia rộng rãi trong các lĩnh vực kinh doanh ở Thái Lan, nhất là giữa các SME, Cơ quan Xúc tiến Kinh tế kỹ thuật số (DEPA) đã ký hợp tác với VISAI để thành lập Viện Nghiên cứu AI Thái Lan.⁴²²

Theo khái niệm “AI cho mọi người,” viện này tìm cách cung cấp các giải pháp hỗ trợ AI cho các SME bằng cách giảm bớt sự phụ thuộc vào các chuyên gia AI cao cấp và cung cấp các mô hình AI có sẵn có thể dễ dàng tích hợp vào các mô hình kinh doanh và hoạt động của họ.⁴²³ Một số công ty ICT như IBM Thái Lan cũng đã mở rộng các dịch vụ đa đám mây và phần mềm AI của họ để hỗ trợ các con đường mới cho sự tham gia của khách hàng, phát triển sản phẩm và tự động hóa các tác vụ.⁴²⁴

Hiện tại, Thái Lan đang chứng kiến sự kết hợp giữa các nỗ lực của khu vực công và tư nhân, với sự tham gia của các công ty lớn như Microsoft và IBM, nhằm phổ biến việc áp dụng AI và xây dựng các tiêu chuẩn đạo đức AI. Trước khi có sự gia nhập của các công ty đa quốc gia này, chính phủ cùng với các trường đại học và trung tâm nghiên cứu quan trọng là động lực chính của sự phát triển AI ở nước này. Kết quả của sự hợp tác này đã tạo nên nền tảng cho những thành công ban đầu của Thái Lan trong việc sản xuất các ứng dụng AI để cung cấp hàng hóa công cộng và đóng vai trò là bàn đạp cho ngành công nghiệp AI trong nước của nước này.

Vào đầu những năm 1990, những nỗ lực ban đầu trong việc phát triển AI tập trung vào việc xử lý ngôn ngữ quốc gia của Thái Lan. Những nỗ lực này đã dẫn đến cuốn sách đầu tiên của Thái Lan về xử lý ngôn ngữ tự nhiên cũng như dự án nghiên cứu cấp quốc gia đầu tiên tập trung vào dịch máy.⁴²⁵ Vào đầu những năm 2000, sự tham gia trực tiếp của Trung tâm Công nghệ Máy tính và Điện tử Quốc gia (NECTEC) đóng vai trò là động lực để xây dựng các kế hoạch phát triển nghiên cứu. Đóng vai trò như lộ trình, các kế hoạch phát triển đã kích hoạt sự tham gia nhiều hơn của các trường đại học Thái Lan, dẫn đến nghiên cứu sâu hơn về AI.⁴²⁶

Đến năm 2010, sự phát triển AI đã mở rộng bao gồm xử lý hình ảnh thông minh, xử lý giọng nói, học máy, robot học, hướng dẫn có sự hỗ trợ của máy tính thông minh và các hệ thống dự báo.⁴²⁷ Với những tiến bộ như vậy trong nghiên cứu ứng dụng của AI, ngành AI của Thái Lan cuối cùng đã cất cánh, cụ thể là trong lĩnh vực y tế và công nghệ nông nghiệp.

2 ứng dụng AI tiên phong là *Vaja* và *CyberBrain*. *Vaja*, một ứng dụng chuyển văn bản thành giọng nói song ngữ tiếng Thái/tiếng Anh, đã được sử dụng tại hơn 70 bệnh viện nhà nước cho các dịch vụ đăng ký bệnh nhân, thông tin và tư vấn. Người khiếm thị sử dụng giao diện của ứng dụng này để truy cập thông tin trên báo mạng. Ngoài ra, bản dịch giọng nói đa ngôn ngữ của *Vaja* đã mở ra cánh cửa cho người Thái trong nước tương tác với khán giả quốc tế.⁴²⁸ Với sự độc đáo của ngôn ngữ Thái Lan, bước đột phá của *Vaja* đã đánh dấu sự trưởng thành ngày càng tăng của các công nghệ AI “cây nhà lá vườn” của Thái Lan.

Ngay cả với những bước nhảy vọt về công nghệ gần đây, nông nghiệp vẫn là một trụ cột trung tâm của nền kinh tế Thái Lan. *CyberBrain*, một nền tảng hỗ trợ bởi AI, là một sáng kiến công nghệ nông nghiệp tiên phong ở Thái Lan. Nền tảng này tạo điều kiện cho việc chia sẻ kiến thức cộng đồng và cung cấp các dịch vụ thông qua sự hợp nhất cơ sở hạ tầng IT, chia sẻ thông tin và hợp tác giữa các cơ quan chính phủ và các đối tác của họ. Thông qua *CyberBrain*, chính quyền liên bang, tiểu bang và địa phương tránh được trùng lặp và đạt được sự tích hợp thích hợp các tài nguyên IT.⁴²⁹ Đối với các hợp tác xã nông nghiệp, *CyberBrain* cung cấp khuôn khổ tổ chức để chia sẻ các phương pháp thực hành tốt nhất để tiến hành các dịch vụ chẩn đoán và trị bệnh cho lúa, dịch vụ bón phân theo yêu cầu và phân tích đất.⁴³⁰

Trong quá trình phát triển AI ở Thái Lan trong ba thập niên qua, các chính sách và khuôn khổ của chính phủ đóng một vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự phát triển của hệ sinh thái AI của nước này. Đầu những năm 2000, Sáng kiến *SchoolNet* của Thái Lan đẩy nhanh kết nối internet trong các trường học trên khắp đất nước.⁴³¹ Trong cùng năm đó, chính phủ cũng đưa ra Kế hoạch tổng thể ICT quốc gia, một lộ trình đặt nền móng cho sáng kiến *Village Broadband Internet*.⁴³² Theo chương trình *Thailand 4.0*, việc ra mắt đáng mong đợi của lộ trình 5G sẽ thúc đẩy hơn nữa các giải pháp sáng tạo trên khắp đất nước.

Dựa trên những thành tựu này trong nghiên cứu và phát triển ICT trong 25 năm qua, Bộ Công nghệ Thông tin và Truyền thông (MICT), sau này là MDES đã và đang đi đầu những nỗ lực để giúp đất nước chuyển đổi theo hướng đổi mới dịch vụ tích hợp để đạt được một Thái Lan thông minh dựa trên các ứng dụng Thông minh khác nhau từ y tế, giáo dục, năng lượng, đến du lịch và nông nghiệp.⁴³³

Vào năm 2020, Ngân hàng Nông nghiệp và các Hợp tác xã Nông nghiệp có trụ sở tại Băng Cốc đã giới thiệu kế hoạch triển khai canh tác thông minh cho 4.500 cộng đồng Thái Lan. Các cảm biến sử dụng AI và ML cung cấp thông tin chi tiết từ dữ liệu được thu thập để xác định các điểm bất thường hoặc thiếu sót và đưa ra các biện pháp can thiệp để cải thiện năng suất cây trồng liên quan đến đất, nhiệt độ, lượng mưa và độ ẩm.⁴³⁴

Trong quá trình phát triển AI ở Thái Lan trong ba thập niên qua, các chính sách và khuôn khổ của chính phủ đóng một vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự phát triển của hệ sinh thái AI của nước này.

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

SỬ DỤNG AI TRONG NÔNG NGHIỆP

Nông nghiệp đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế Thái Lan. Chiến lược quốc gia 20 năm về nông nghiệp của Thái Lan, được gọi là Chiến lược Nông nghiệp và Hợp tác xã (2017 đến 2036) của Bộ Nông nghiệp và Hợp tác xã, được xây dựng nhằm chuyển đổi ngành nông nghiệp của Thái Lan bằng cách kết hợp công nghệ và tập trung vào nông nghiệp thông minh. Một số lĩnh vực mà trí tuệ nhân tạo và công nghệ có thể được khai thác bao gồm dự báo thời tiết, giám sát dịch hại và phân tích sự tăng trưởng của thực vật. Vào năm 2019, Cơ quan Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NSTDA), một cơ quan nghiên cứu của chính phủ, đã phát triển một hệ thống nông nghiệp thông minh cho nhà kính, có khả năng giám sát các biến số môi trường chính và kiểm soát việc tưới tiêu. Điều này làm tăng hiệu quả của nông dân, cho phép lao động và các nguồn lực khác được triển khai hiệu quả hơn.

Trong khu vực tư nhân, các công ty cũng đã tạo ra các giải pháp công nghệ tạo điều kiện cho canh tác thông minh. Ricult, một công ty khởi nghiệp của Thái Lan, sử dụng AI và học máy để phân tích các kiểu thời tiết và tư vấn cho nông dân về cách tăng năng suất cây trồng.⁴³⁵ Tính đến năm 2021, đã có hơn 400.000 nông dân tham gia ứng dụng này. Công ty cũng cẩn thận trong việc bảo vệ dữ liệu cá nhân của nông dân và đã xin chấp thuận của nông dân trước khi cho phép tiết lộ thông tin đó cho các ngân hàng, công ty bảo hiểm và người mua cây trồng. ListenField là một công ty khởi nghiệp công nghệ nông nghiệp tương tự khác, sử dụng AI và học máy để cung cấp các giải pháp canh tác chính xác cho nông dân Thái Lan, cho phép họ cắt giảm chi phí vận hành và dự đoán năng suất cây trồng.⁴³⁶

Các mạng nơ-ron, một loại thuật toán ML tiên tiến, cũng được triển khai để phân loại hình ảnh vệ tinh nhằm cải thiện thông tin thống kê của Thái Lan để lập bản đồ đói nghèo. Việc sử dụng [các mạng nơ-ron](#) đã cải thiện mức độ chi tiết của thống kê nghèo đói do chính phủ công bố, điều mà các kỹ thuật tìm nguồn dữ liệu truyền thống như trả lời khảo sát không thể nắm bắt đầy đủ.⁴³⁷ Tính khả dụng của dữ liệu chi tiết đã giúp cung cấp thông tin cho các chính sách và chiến lược địa phương hóa hơn để cải thiện các chương trình giảm nghèo.⁴³⁸

Là một phần của chương trình Thành phố thông minh của Khon Kaen, các thiết bị thông minh được sử dụng để [xúc tiến](#) việc điều độ xe cấp cứu, chẩn đoán bệnh nhân trước khi họ đến bệnh viện và thậm chí theo dõi bệnh nhân trong các khu chăm sóc đặc biệt.⁴³⁹ Về y tế dự phòng, chính quyền thành phố cũng có kế hoạch phân phối các thiết bị đeo tay thông minh để theo dõi và thu thập dữ liệu sức khỏe từ người dân và đưa ra các lựa chọn hoặc lời khuyên y tế.

Vào đỉnh điểm của đại dịch COVID-19, chính phủ Thái Lan đã dựa vào các công nghệ được hỗ trợ bởi AI được cung cấp bởi [các nhà mạng di động Thái Lan](#) Advanced Info Service và True Corp.⁴⁴⁰ Hai công ty viễn thông lớn của Thái Lan đã lắp đặt mạng 5G tại hơn 158 bệnh viện trên khắp Thái Lan, cung cấp hỗ trợ quan trọng cho nhân viên y tế. Phạm vi phủ sóng 5G cho phép các cơ sở y tế tiến hành thăm khám từ xa, trong khi việc sử dụng robot hỗ trợ 5G có nghĩa là bác sĩ và bệnh nhân không phải tiếp xúc trực tiếp.⁴⁴¹

Như ở Malaysia và Singapore, AI cũng đang giúp các tòa án của Thái Lan chuyển sang chế độ kỹ thuật số. Trong thời kỳ đại dịch, việc gia tăng các phiên tòa từ xa cho các vụ án dân sự và hình sự [đã thúc đẩy](#) cơ quan tư pháp khám phá việc sử dụng AI để hỗ trợ dàn xếp tại tòa hoặc ngoài tòa.⁴⁴² Chủ tịch Tòa Thượng Thẩm Slaikate Wattanapan đang [xem xét](#) việc sử dụng thuật toán ML để thực hiện phân tích xác suất, dựa trên hàng trăm điều luật và phiên tòa trước đó, nhằm đưa ra các phán quyết của tòa án.⁴⁴³

AI cũng được kỳ vọng sẽ hỗ trợ công việc của các thẩm phán, hỗ trợ hành chính, thu thập số liệu thống kê và theo dõi tiến độ của các vụ án do có thể tồn đọng.⁴⁴⁴ Tuy nhiên, việc tích hợp phần mềm AI để dự báo cho ngành tư pháp ngày càng tăng ở Đông Nam Á có thể gây ra vấn đề, do những quan ngại hiện hữu về khả năng xét xử công bằng và minh bạch.

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Với tầm nhìn Thái Lan thông minh, sự phụ thuộc của nước này vào công nghệ AI sẽ tiếp tục tăng tốc. Nhưng khi AI đạt được động lực cao hơn, các tác động gây ảnh hưởng của nó chắc chắn sẽ trở nên rõ ràng hơn. Những thách thức chính liên quan đến mất việc làm và năng lực kỹ thuật số đã và đang xuất hiện, nhưng đáng quan ngại không kém là các vấn đề quản trị có các hệ quả lâu dài và hệ thống đối với công lý, bình đẳng và giám sát. Những ảnh hưởng này sẽ thách thức chính phủ Thái Lan đảm bảo việc thực hiện các cam kết về bao trùm, bình đẳng và bền vững trong chương trình nghị sự kinh tế của mình.⁴⁴⁵

Gián đoạn việc làm

Viện Nghiên cứu Phát triển Thái Lan (TDRI) ước tính rằng 8,3 triệu người Thái hay khoảng 70 phần trăm lao động trong các ngành nghề rủi ro cao sẽ được thay thế bằng AI. [Người lao động phổ thông](#) của Thái Lan sẽ là những nạn nhân đầu tiên của quá trình tự động hóa và áp dụng robot phổ biến. Hội đồng Tư vấn Phát triển Lao động Quốc gia ước tính rằng 16,9 triệu lao động phổ thông hay 45 phần trăm tổng lực lượng lao động có thể mất việc làm vì máy móc số hóa.⁴⁴⁶

Mặc dù một nghiên cứu của [Tổ chức Lao động Quốc tế \(ILO\)](#) dự đoán rằng xác suất tự động hóa vẫn là thấp nhất ở Thái Lan (44 phần trăm) so với các nước láng giềng ASEAN, nhưng việc áp dụng dần dần robot và tự động hóa có hỗ trợ AI đang diễn ra trong thực tế có khả năng tăng

vọt trong 5 đến 10 năm tới.⁴⁴⁷ Những dấu hiệu ban đầu của quá trình số hóa ở Thái Lan đã **bắt đầu**, bao gồm việc sử dụng phần mềm tự động hóa quy trình bằng robot hoặc phần mềm bot để tự động hóa các công việc hằng ngày đơn giản hơn trong lĩnh vực nhân lực và kế toán, cũng như tự động hóa quy trình thông minh hỗ trợ con người trong việc thực hiện các nhiệm vụ lặp đi lặp lại và thủ công.⁴⁴⁸ Với tính khả dụng ngày càng tăng của các công nghệ AI có sẵn, kết hợp với sự tích hợp nhanh chóng của robot và tự động hóa, **sự chuyển đổi** của dây chuyền lắp ráp công nghiệp lớn của đất nước gần như chắc chắn sẽ xảy ra trong thập niên tới.⁴⁴⁹

Tích cực hơn là, sự ảnh hưởng của AI ở Thái Lan có thể dẫn đến việc tạo ra những công việc mới phù hợp với kỷ nguyên kỹ thuật số. Một **nguyên cứu** do Microsoft-IDC ủy quyền thấy rằng 30 phần trăm công việc sẽ được thuê ngoài, tự động hóa, hoặc trở nên lỗi thời, nhưng một số lượng tương đương các vai trò mới trong lực lượng lao động cũng sẽ được tạo ra.⁴⁵⁰ Nếu các chương trình nâng cao tay nghề hoặc đào tạo lại được triển khai đúng cách theo các chương trình chuyển đổi công việc thì có thêm 35 phần trăm công việc mới cũng sẽ được giữ lại.⁴⁵¹ Nhưng liệu việc áp dụng AI ở Thái Lan có dẫn đến sự hỗn loạn việc làm hay chuyển đổi công việc hay không sẽ **phụ thuộc** vào mức độ sẵn sàng chung và mức độ sẵn sàng về AI của cả cộng đồng dân số trẻ hơn và lớn tuổi hơn.⁴⁵² Kết quả **cho thấy** rằng phân khúc dân số trẻ cởi mở hơn với việc chấp nhận tự động hóa, trong khi thế hệ già hơn ít có xu hướng nắm bắt thay đổi công nghệ hơn.⁴⁵³ Việc dung hòa những khác biệt như vậy rất quan trọng trong bối cảnh nhân khẩu học đang già đi của Thái Lan.

Đáng báo động hơn trong xu hướng mất việc làm là sự **thiếu an toàn** của phụ nữ tham gia các công việc tay nghề thấp. **ILO** khẳng định rằng phụ nữ sẽ cảm thấy bị chèn ép nhiều hơn so với các đồng nghiệp nam.⁴⁵⁴ Việc phụ nữ không được tiếp cận các cơ hội giáo dục và đào tạo về STEM hiện nay đã khiến họ gặp bất lợi khi đảm nhận các vị trí có kỹ năng cao hơn. Trong giai đoạn đầu của quá trình tự động hóa, **triển vọng việc làm** cho phụ nữ ở các khu vực tăng trưởng mới sẽ chỉ tiếp tục xấu đi nếu không được giải quyết khẩn cấp.⁴⁵⁵

Sự bao trùm và bất bình đẳng

Những tác động gây ảnh hưởng của AI cũng đã đặt ra một loạt các cân nhắc về đạo đức và quản trị, nhất là với những rủi ro về giám sát và phân biệt đối xử. Xu hướng tích hợp các công nghệ Thông minh vào các hoạt động thường nhật bình thường của người dân Thái Lan đã bị hoài nghi do có sự giám sát kỹ thuật số gắn gao với các nhóm thiểu số người Hồi giáo-Mã Lai ở các tỉnh Pattani, Yala, Narathiwat và bốn huyện của tỉnh Songkhla ở **miền nam Thái Lan**.⁴⁵⁶

Các nhà hoạt động nhân quyền và học giả lập luận rằng **các công nghệ tiên tiến** như AI được kỳ vọng sẽ hỗ trợ chính phủ trong việc khuếch đại các chiến lược chống nổi dậy của mình.⁴⁵⁷ Theo báo cáo, 8.200 camera giám sát được hỗ trợ bởi AI đã được **lắp đặt** để giúp các cơ quan chức năng giám sát rủi ro và an toàn ở miền nam Thái Lan. Đây là kết quả của nhiều sáng kiến đã được ghi nhận của chính phủ về sự giám sát của nhà nước. Ví dụ: hệ thống nhận dạng khuôn mặt đã được sử dụng trong việc đăng ký thẻ SIM bắt buộc đối với các cộng đồng người Hồi

giáo-Mã Lai ở Pattani.⁴⁵⁸ Sau hậu quả của cuộc nổi dậy vào năm 2012, [Lực lượng an ninh Thái Lan](#) cũng đã thành lập một cơ sở dữ liệu ADN, thu thập các mẫu ADN của những kẻ tình nghi, một hành vi tương đương với việc mô tả đặc điểm sắc tộc, làm trầm trọng thêm tình trạng xa lánh và làm phức tạp thêm nỗ lực củng cố đoàn kết dân tộc trong dài hạn.⁴⁵⁹

Theo đó, các tác động của giám sát có thể [dẫn](#) đến sự chia rẽ xã hội và làm suy yếu lòng tin giữa nhà nước và công chúng.⁴⁶⁰ Các nhà phê bình cảnh báo về một “[nhà tù kỹ thuật số](#)” mới ở Thái Lan đặc trưng bởi “địa lý sợ hãi dựa trên sự bao gồm có hệ thống và loại trừ các nhóm dân cụ thể”.⁴⁶¹

Ngoài ra, khi Thái Lan tiếp tục phát triển trên quỹ đạo ngày càng áp dụng các ứng dụng thông minh — từ thiết bị đeo tay y tế được đến các thiết bị kiểm duyệt thông minh — cũng có nguy cơ chính phủ có thể mở rộng phạm vi giám sát đối với những người biểu tình ở các khu vực khác của đất nước, nếu [các xu hướng chính trị đang diễn ra](#) vẫn tồn tại.⁴⁶²

Lỗi hổng trong các hướng dẫn đạo đức AI

Nhìn bề ngoài, các hướng dẫn về đạo đức AI của Thái Lan tìm cách giải quyết các vấn đề quản trị còn tồn tại liên quan đến giám sát, theo dõi, tính bao trùm, công bằng, minh bạch và trách nhiệm giải trình. Nhưng khi xem xét kỹ hơn, các hướng dẫn này cho thấy sự kém quan trọng của đạo đức trong việc cải thiện khả năng cạnh tranh kinh tế của đất nước. Đánh giá phản biện của [Soraj Hongladarom](#) về các nguyên tắc đạo đức AI cho thấy sự thiên vị rõ ràng đối với khu vực tư nhân. Điều này có nghĩa là ưu tiên hàng đầu của các nguyên tắc là đảm bảo ngành tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế đánh đổi bằng sự bảo vệ và an toàn công cộng.⁴⁶³

Hongladarom lập luận rằng việc xây dựng các hướng dẫn đạo đức quốc gia có nguồn gốc sâu xa từ việc các nhà hoạch định chính sách cố gắng xây dựng hình ảnh Thái Lan hòa nhập với cộng đồng quốc tế, dựa trên các hướng dẫn đạo đức AI gần đây trên toàn cầu. Một động thái như vậy [ủng hộ](#) công nghiệp hóa, tiền đề là “nhập khẩu đổi mới công nghệ” thông qua “nguồn nhân lực địa phương ít kỹ năng hơn”, nhằm bảo vệ công chúng trước những rủi ro lâu dài của AI. Đáng lo ngại hơn nữa, theo Hongladarom, là các hướng dẫn này không chỉ không làm rõ được cách thức chính phủ có thể hỗ trợ cụ thể cho người Thái trong việc hiểu những rủi ro liên quan đến AI, mà thậm chí còn không xem xét trách nhiệm tìm hiểu đầy đủ những hậu quả của việc áp dụng AI sang công chúng.⁴⁶⁴

Không có gì ngạc nhiên về việc thiếu sự tham gia thực sự của cộng đồng vào việc [soạn thảo](#) các hướng dẫn này, vì các phiên tham vấn và điều trần chỉ có sự tham gia của các đại diện được chọn từ các học viện, quan chức chính phủ và khu vực tư nhân. Do đó, phần lớn tài liệu tìm cách mang lại lợi ích cho các nhà phát triển và các nhà sản xuất, hậu quả là đã loại bỏ các thảo luận quan trọng về quyền riêng tư. Ví dụ: mặc dù Nguyên tắc thứ tư trong hướng dẫn nói rằng “Hệ thống AI nên được thiết kế có cân nhắc nguyên tắc tìm cách bảo vệ dữ liệu cá nhân”, Hongladarom cho rằng sự nhấn mạnh trong điều khoản hướng tới các nhà phát triển hơn là công chúng, những người mà quyền riêng tư của họ là một quyền được đảm bảo theo hiến

pháp của Thái Lan. Trong việc ưu tiên ngành công nghiệp chứ không phải lợi ích công cộng, các nguyên tắc này chỉ mang tính hình thức, chứ không phải là nền tảng vững chắc cho năng lực công nghệ “cây nhà lá vườn” của Thái Lan và bảo vệ lợi ích công cộng.⁴⁶⁵

Hy vọng duy nhất cho các nguyên tắc đạo đức AI của Thái Lan là đây được coi là một tài liệu động, có thể được sửa đổi thêm. Vẫn còn cơ hội để kiểm tra ảnh hưởng của khu vực tư nhân, chủ yếu bao gồm các công ty ICT lớn vững mạnh, đối với khuôn khổ này. Việc xem xét các

Việc xem xét các nguyên tắc đạo đức có thể giúp điều chỉnh hướng đi hiện tại của Bangkok để trở nên bao trùm và đáp ứng các mối quan ngại của công chúng về quyền riêng tư và an ninh. Một điểm khởi đầu quan trọng sẽ là nâng cao nhận thức và kiến thức và xây dựng lòng tin giữa người Thái.

nguyên tắc đạo đức có thể giúp điều chỉnh hướng đi hiện tại của Bangkok để trở nên bao trùm và đáp ứng các mối quan ngại của công chúng về quyền riêng tư và an ninh. Một điểm khởi đầu quan trọng sẽ là nâng cao nhận thức và kiến thức và xây dựng lòng tin giữa người Thái.

Trong quá trình tham vấn các bên liên quan, một người cung cấp thông tin cho rằng nhiều công ty khởi nghiệp địa phương vẫn thiếu nhận thức về cách thực hiện các hướng dẫn đạo đức. Bất chấp những thành công ban đầu của hệ sinh thái AI Thái Lan, khái niệm

kết hợp đạo đức là một hiện tượng mới xuất hiện gần đây. Cộng đồng khởi nghiệp địa phương cần được thuyết phục để xem đạo đức là nền tảng cho sự khởi đầu của chu kỳ phát triển AI, chứ không phải là một yếu tố cần giải quyết sau này. Các công ty công nghệ vững chắc có thể là nguồn hướng dẫn tiềm năng về các khuôn khổ đạo đức, nhưng các công cụ mà họ cung cấp có thể yêu cầu điều chỉnh để phù hợp với bối cảnh riêng của Thái Lan.⁴⁶⁶

Xói mòn lòng tin của công chúng

Những người cung cấp thông tin cũng cảnh báo về hiểu biết hạn chế của công chúng về định kiến trong AI.⁴⁶⁷ Sự mất lòng tin sâu sắc của công chúng đối với cơ quan thực thi pháp luật và các quan chức chính phủ do nhận thức về tham nhũng đã dẫn đến việc sẵn sàng đón nhận công nghệ như một giải pháp cho việc ra quyết định tùy tiện.⁴⁶⁸ Một người cung cấp thông tin chia sẻ rằng phần lớn người dân Thái Lan ủng hộ ý tưởng sử dụng các ứng dụng AI trong hệ thống tư pháp của họ vì thiếu tin tưởng các thẩm phán. Do đó, người Thái có quan niệm sai lầm rằng các quyết định tư pháp dựa trên AI là dễ dự đoán và nhất quán hơn so với các quyết định của các thẩm phán là con người thực tế, mà không hoàn toàn nhận ra rằng AI có khả năng gây ra những định kiến tương tự dựa trên các tập dữ liệu hiện hữu.⁴⁶⁹

Việc di chuyển sang các nền tảng AI sẽ không làm giảm bớt sự ngờ vực của công chúng nếu dữ liệu được cung cấp cho các mô hình AI/ML vẫn chưa hoàn chỉnh hoặc khách quan.⁴⁷⁰ Như được chỉ ra trong chương quản trị dữ liệu của Thái Lan, việc số hóa các tài liệu trong các cơ quan chính quyền địa phương và nhà nước vẫn là một thách thức vì những phức tạp với khả năng đọc bằng máy và định dạng tài liệu. Những rào cản kỹ thuật này cuối cùng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng của dữ liệu làm căn cứ để phát triển các mô hình AI/ML và ứng dụng phần mềm, cho dù là để xét xử các vụ án hay đóng góp vào phân tích dữ liệu sẽ thúc đẩy các chính sách công.

Về cơ bản, ngày càng có sự khác biệt giữa kỳ vọng của công chúng xung quanh AI và những hạn chế của nó. Điều này, một phần có thể là do cách tiếp cận cô lập và kỹ trị của chính phủ và khu vực tư nhân. Ngoài ra, việc giám sát gia tăng của nhà nước có thể ảnh hưởng đến các mối quan ngại về quyền riêng tư cũng như nhận thức (sai lầm) của công chúng về các khả năng và hạn chế của các công cụ AI.

Việc khôi phục lòng tin giữa chính phủ, khu vực tư nhân và công chúng sẽ là yếu tố quan trọng đảm bảo hành trình phát triển AI suôn sẻ của Thái Lan. Để làm như vậy, cần rút ra những bài học từ những năm đầu phát triển AI khi quốc gia này ủng hộ sự hợp tác sâu rộng giữa chính phủ và các trường đại học, cũng như các sáng kiến hướng cộng đồng như CyberBrain.

Các sáng kiến từ dưới lên này nên bổ sung cho các dự án cấp cao hiện hữu do chính phủ lãnh đạo theo chương trình Thailand 4.0. Kiến thức kỹ thuật số và đào tạo lại kỹ năng làm việc đang được giải quyết thông qua các [quan hệ đối tác công tư](#) khác nhau.⁴⁷¹ Nhưng ngoài việc chỉ phát hiện ra chủ “kỳ lân” tiếp theo hoặc huy động vốn, các chương trình thúc đẩy đạo đức AI trong [quá trình ươm mầm](#) thành lập các công ty khởi nghiệp cần được khuyến khích, nhất là ở những nhà sáng lập công nghệ trẻ tuổi và những người đam mê công nghệ.⁴⁷²

Băng Cốc vẫn là một địa điểm hấp dẫn để tổ chức [các cam kết đa bên liên quan và đa phương](#) về các hệ quả đạo đức, luật pháp và xã hội của các công nghệ mới nổi như AI, dữ liệu lớn và robot. Vào năm 2019, Thái Lan tổ chức Hội nghị về Đạo đức trong Khoa học, Công nghệ và Phát triển Bền vững, bao gồm một số sự kiện do UNESCO chủ trì, chẳng hạn như các cuộc họp công khai của Ủy ban Đạo đức Sinh học quốc tế và Ủy ban Đạo đức trong Khoa học và Công nghệ Quốc tế.⁴⁷³

Được hỗ trợ bởi giới học thuật và khu vực tư nhân, các sự kiện quốc tế này có thể đóng vai trò như một đường dẫn để chính phủ và xã hội dân sự cùng gắn kết và thảo luận về các vấn đề nhạy cảm về sự giám sát, quyền riêng tư và an ninh. Ở phạm vi tối đa có thể, kết quả chung của các cuộc thảo luận này nên được công bố rộng rãi để tạo không khí tin cậy và minh bạch. Nếu được thực hiện đúng cách, điều này có thể mở đường cho cuộc đối thoại hiệu quả hơn giữa chính phủ và xã hội dân sự.

4. KẾT LUẬN

Câu chuyện về AI của Thái Lan không còn có thể chỉ dựa vào sự thành công kinh tế kỹ thuật số của nước này. Trọng tâm về sức mạnh biến đổi của AI đang chuyển sang các nguyên nhân và kết quả trong thế giới thực của nó cũng như cách mà những nguyên nhân và kết quả đó sẽ tác động đến cơ cấu xã hội của xã hội kỹ thuật số mới nổi của Thái Lan. Với nhận thức ngày càng cao của người Thái về quyền kỹ thuật số của họ, cộng với những quan ngại ngày càng tăng về sự giám sát và phân biệt đối xử của nhà nước, sự thiếu hụt lòng tin đang xuất hiện đối với các kế hoạch của chính phủ về một Thái Lan thông minh. Sự ủng hộ mạnh mẽ của công chúng sẽ là yếu tố đóng vai trò rất quan trọng đối với khả năng tồn tại liên tục của Thailand 4.0.

Mặc dù không hoàn hảo, nhưng việc thực thi PDPA dự kiến là một bước quan trọng để đảm bảo sự bảo vệ dữ liệu cá nhân. Với sự phổ biến ngày càng tăng của AI trong các hoạt động hằng ngày của công dân, việc thực thi đầy đủ PDPA có thể giảm thiểu lo lắng về việc thu thập mẫu ADN hoặc dữ liệu sinh trắc học với cái cơ biện minh rộng rãi và thường mơ hồ về an ninh quốc gia. Chính sách này cũng có thể bảo vệ lòng tin của người dùng khi giao dịch trực tuyến hoặc sử dụng các nền tảng chính phủ điện tử. Tuy nhiên, vẫn còn phải xem liệu việc thực hiện PDPA vào tháng 6 năm 2022 có thu hẹp được sự suy giảm tín nhiệm ngày càng gia tăng này hay không.

Khi các nền kinh tế kỹ thuật số trở nên có tính kết nối cao với nhau, việc Thái Lan ban hành các hướng dẫn đạo đức AI và PDPA báo hiệu sự quan tâm và sẵn sàng gia nhập hàng ngũ các nước tiên tiến nhằm trở thành nền kinh tế hướng dữ liệu công bằng và bình đẳng. Tuy nhiên, các chi tiết trên thực tế dường như làm suy yếu hoặc mâu thuẫn với tham vọng của Băng Cốc. Nếu không có ý chí chính trị để thực hiện các khuôn khổ quản trị mạnh mẽ, Thailand 4.0 sẽ vẫn là một khát vọng chỉ mang lại lợi ích cho một số ít trong khi làm thiệt thòi cho số khác. Thái Lan nên tìm ra một con đường trung gian khả thi để đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế trong khi vẫn áp dụng các tiêu chuẩn đạo đức AI phù hợp với mục đích và chế độ bảo vệ dữ liệu sẽ phục vụ tốt nhất cho bối cảnh địa phương của mình.

VIỆT NAM

1. THÔNG TIN CƠ BẢN

Các cuộc tham vấn với các chuyên gia và các nghiên cứu khác chỉ ra rằng việc áp dụng AI ở Việt Nam vẫn còn non trẻ. Năm 2021, một [báo cáo](#) tập trung vào Đông Nam Á về AI cho thấy khoảng 49 phần trăm người trả lời ở Việt Nam vẫn đang thí điểm các sáng kiến AI thay vì mở rộng quy mô hoặc đã đạt được việc triển khai toàn diện từ đầu đến cuối trong các hoạt động khác nhau trong các ngành.⁴⁷⁴

Tháng 1, 2021, [Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo đến năm 2030](#) của Việt Nam đã được ban hành để hiện thực hóa các mục tiêu cụ thể, có thể đo lường và tăng dần vào năm 2025 và 2030.⁴⁷⁵

CHIẾN LƯỢC QUỐC GIA VỀ NGHIÊN CỨU, PHÁT TRIỂN VÀ ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐẾN NĂM 2030

Các lĩnh vực đích	2025	2030
Nghiên cứu, phát triển và đào tạo	>> Top 5 khu vực ASEAN	>> Top 4 ASEAN với 10 thương hiệu AI danh tiếng trong khu vực >> Top 60 thế giới >> Ít nhất một đại diện tại một trong 20 cơ sở nghiên cứu và đào tạo AI hàng đầu khu vực ASEAN >> 50 tập dữ liệu mở, liên kết trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội khác nhau
Các tổ chức và nhân sự	>> 2 trung tâm đổi mới quốc gia	>> 3 trung tâm đổi mới quốc gia + “đội ngũ nhân lực chất lượng cao”
Ứng dụng/triển khai	>> Ứng dụng rộng rãi trong hành chính công, dịch vụ xã hội và quản lý đô thị	>> Phổ cập các kỹ năng AI cơ bản trong cộng đồng lớn hơn >> Ứng dụng trong quốc phòng, an ninh, cũng như hỗ trợ nhân đạo và ứng phó thảm họa

Nước này kỳ vọng ứng dụng AI tổng thể, từ “xây dựng một xã hội sáng tạo” và tạo điều kiện cho quản trị hiệu quả, đến bảo vệ an ninh quốc gia, duy trì trật tự xã hội và thúc đẩy phát triển kinh tế bền vững. Nội dung Chiến lược là về tăng trưởng và hiệu quả, với “một hệ thống văn bản pháp luật và hành lang pháp lý liên quan đến AI” được bổ sung bằng “các chính sách và luật hoàn chỉnh”. Mặc dù tài liệu dài 14 trang này không đề cập rõ ràng đến đạo đức nhưng vẫn đề cập đến việc “tránh lạm dụng công nghệ, xâm phạm quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức và cá nhân”.

Khi công nhận giá trị của dữ liệu là nền tảng đối với hiệu quả của AI, Chiến lược này vạch ra sự cân bằng cần đạt được giữa hai yêu cầu dường như trái ngược nhau: một mặt là các cơ sở dữ liệu được chia sẻ, mở, thậm chí phi tập trung để nghiên cứu và phát triển các ứng dụng AI, và mặt khác là duy trì quyền riêng tư về dữ liệu của các cá nhân và tổ chức. Quyền riêng tư được bảo đảm theo hiến pháp của Việt Nam và (tại thời điểm viết tài liệu này) và đang có nỗ lực soạn thảo một chế độ bảo vệ dữ liệu toàn diện.

2. SỬ DỤNG VÀ TÁC ĐỘNG

Ở Việt Nam, có một nhận thức rõ ràng về lỗ hổng trên thị trường liên quan đến các giải pháp phù hợp với địa phương hoặc thậm chí với khu vực và rằng sự đổi mới trước tiên phải được phù hợp với bối cảnh và được áp dụng cho mục đích sử dụng trong nước. Năm 2019, Bộ Thông tin và Truyền thông (MIC) đã khởi động sáng kiến “Make in Viet Nam” (Sản xuất tại Việt Nam), một sáng kiến nhằm thúc đẩy sự phát triển của ngành ICT trong nước cho các giải pháp địa phương nhằm thúc đẩy sự hiện diện toàn cầu của nước này. Việc sử dụng thì chủ động trong khẩu hiệu — “make” chứ không phải “made” — là một sự lựa chọn có chủ ý để thúc đẩy tinh thần “Người Việt Nam chủ động, sáng tạo thiết kế và sản xuất các sản phẩm đóng góp cho cộng đồng công nghệ”.⁴⁷⁶ Đáng chú ý, Bộ trưởng **Nguyễn Mạnh Hùng**, giải thích: “Chúng tôi đã nghe và kể rất nhiều về những câu chuyện quốc tế cho người Việt Nam. Đã đến lúc kể những câu chuyện Việt Nam. Mỗi người Việt Nam và mỗi doanh nghiệp Việt Nam nên tham gia chương trình Make in Vietnam và kể những câu chuyện của chính họ để khuyến khích những người khác làm như vậy”.⁴⁷⁷

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

SỬ DỤNG AI TRONG NGHIÊN CỨU Y SINH

Dự án 1000 Bộ gen Người Việt Nam (1KVG) bắt đầu vào năm 2018, là dự án bộ gen người quy mô lớn đầu tiên của Việt Nam do Viện Dữ liệu Lớn thuộc Tập đoàn Vingroup (VinBigData) thực hiện. Trong ba năm qua, đội ngũ nghiên cứu đã phân tích bộ gen của hơn 1.000 cá thể khỏe mạnh, không có quan hệ huyết thống về mặt sinh học từ 35 đến 55 tuổi, với đầy đủ thông tin về kiểu hình và nhân khẩu học. Dữ liệu cá nhân được xử lý thông qua Google, Illumina và NVIDIA. Bộ gen của hơn 4.000 cá nhân cũng được phân tích liên quan đến các bệnh thông thường và phản ứng với thuốc. Kết quả là, “hơn 40 triệu biến thể di truyền, trong đó có gần 2 triệu biến thể di truyền phổ biến và duy nhất của dân số Việt Nam đã được phát hiện”. Dự án này là vô giá đối với nghiên cứu y sinh học và hệ gen ở Việt Nam vì đây là bộ dữ liệu đầu tiên và duy nhất mô tả sự biến đổi gen cho dân số Việt Nam. Nó cũng sẽ thúc đẩy những tiến bộ y tế trong y học chính xác ở Việt Nam.

Có các y văn cho thấy những cân nhắc đạo đức khi tiến hành nghiên cứu toàn bộ bộ gen. Những cân nhắc này bao gồm việc trả lại kết quả nghiên cứu cho những người tham gia và người thân của họ, cũng như duy trì tính ẩn danh trong suốt quá trình xét nghiệm và phân tích. Nghiên cứu y sinh đánh dấu một bước tiến quan trọng trong việc triển khai AI cho những tiến bộ y tế công cộng ở cấp quốc gia.

Trước đó một năm, dự án “Hệ tri thức Việt số hóa” đã được khởi động vào ngày 1 tháng 1 với một trang web (<https://itrithuc.vn>) đóng vai trò là cơ sở dữ liệu mở cho tất cả mọi người, nhất là giới trẻ Việt Nam, đóng góp. Ngoài các cơ quan chính phủ cung cấp thông tin, trang web còn có ý nghĩa lưu trữ các bản dịch tiếng Việt của các nguồn tri thức từ khắp nơi trên thế giới để đưa vào một kho Dữ liệu lớn, sau đó có thể tạo điều kiện cho các công nghệ AI và nền tảng IoT.

Các tập đoàn trong nước như Viettel và VinGroup đã bắt đầu đi trước với tinh thần “Make in Vietnam”, khởi động các viện nghiên cứu dựa trên AI và nghiên cứu về học máy, thị giác máy tính và xử lý ngôn ngữ tự nhiên để sử dụng tại địa phương. Nền tảng mở AI của Viettel có các ứng dụng tổng hợp giọng nói có tính đến sự khác biệt giữa các vùng nói tiếng Việt — miền Bắc, miền Trung, và miền Nam — để sử dụng trong các thông báo, hệ thống dịch vụ khách hàng và các chương trình đọc sách điện tử cho người khiếm thị hoặc trong khi đi đường. Tương tự, sản phẩm chuyển đổi giọng nói thành ghi chú của họ được cho là có thể nhận ra các phương ngữ vùng khác nhau này và trực tiếp chuyển đổi giọng nói thành văn bản tiếng Việt.⁴⁷⁸

Năm 2021, Zalo Group của VNG Corporation, kỳ lân công nghệ đầu tiên của Việt Nam, đã cho ra mắt ứng dụng “Kiki”. Kiki là trợ lý ảo cá nhân của Việt Nam được xây dựng dựa trên hình ảnh Alexa của Amazon, Siri của Apple, Cortana của Microsoft hoặc Google Assistant, nhưng được điều chỉnh cụ thể cho phù hợp với nhu cầu và phong tục địa phương. Trợ lý ảo này được đào tạo để nhận ra 3 phương ngữ vùng miền của Việt Nam và [có thể kiểm tra lịch âm và thông báo số trúng thưởng xổ số](#).⁴⁷⁹ Chủ tịch Zalo Group, **Vương Quang Khải**, lưu ý rằng với Kiki, người Việt sẽ không còn bị loại ra khỏi những lợi ích của AI; một sự phản ánh đúng đắn về sự thất vọng mà bất kỳ người nào không nói tiếng Anh bản xứ đã phải đối mặt khi dựa vào các trợ lý thoại do các công ty công nghệ Hoa Kỳ thiết kế và phát triển. Điều thú vị là mặc dù Google Assistant đã ra mắt hỗ trợ tiếng Việt vào tháng 5, 2019 cho thị trường trong nước, dịch vụ này dường như đã bị [tạm ngưng](#) trên các sản phẩm Google Home và Google Nest sau khi gặp khó khăn trong việc hoạt động đáng tin cậy ở nước này.⁴⁸⁰

Đại dịch là động lực thúc đẩy các giải pháp dựa trên AI tại địa phương, hiệu quả hơn và tiết kiệm chi phí cho nhiều doanh nghiệp bị ảnh hưởng nặng nề bởi sự gián đoạn kinh tế toàn cầu.⁴⁸¹ G-Group, công ty mẹ của Gapo, một mạng xã hội địa phương với khoảng sáu triệu người dùng, ban đầu đã áp dụng phần mềm hợp tác trực tuyến của Meta, Workplace, để củng cố và hợp lý hóa các nền tảng truyền thông nội bộ của G-Group. Tuy nhiên, với mức giá 8 USD/người/tháng, chi phí sử dụng Workplace trở nên quá đắt đỏ, dẫn đến việc G-Group phát triển

GapoWork. **Hà Trung Kiên**, giám đốc điều hành của Gapo, [cho rằng](#) những lợi thế của các nền tảng “cây nhà lá vườn” là giúp hiểu sâu hơn về văn hóa và nhu cầu kinh doanh của Việt Nam cũng như chi phí thấp hơn.⁴⁸²

Vì những công ty đi đầu trong nước của Việt Nam nỗ lực đáp ứng các nhu cầu của địa phương, cuối cùng họ có thể mở rộng quy mô để đáp ứng các nhu cầu chưa được đáp ứng của khu vực. VinAI của VinGroup, đã tuyên bố xếp hạng trong số 25 công ty nghiên cứu AI hàng đầu thế giới, ám chỉ điều này trong [mô tả công việc của họ](#): “Do vị trí đặc biệt của chúng tôi, chúng tôi cũng tự nhiên chú ý đến các vấn đề đối với các nước đang phát triển, những vấn đề này lẽ ra có thể bị bỏ qua trong cộng đồng nghiên cứu”.⁴⁸³

3. THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Việt Nam triển khai các công nghệ AI trong hành chính công, nền kinh tế và đời sống xã hội hằng ngày không phải là không có thách thức. Giống như ở các quốc gia khác, những vấn đề này bao gồm cạnh tranh về tài trợ và nhân sự có kỹ năng — các vấn đề được thảo luận [rất chi tiết sau](#) và vượt ra ngoài trọng tâm về đạo đức trong báo cáo này.⁴⁸⁴

Mức độ nhận thức

Nếu tình hình áp dụng AI ở Việt Nam vẫn chỉ ở giai đoạn đầu thì chủ đề đạo đức liên quan đến AI hầu như chưa được bắt đầu ở nước này, bất chấp quyết tâm số hóa của họ. Như đã trình bày ở trên, có một số ghi nhận trong Chiến lược quốc gia rằng cần có các tham số đạo đức hoặc

pháp lý cho việc thực thi chiến lược. Ví dụ: Bộ Công an được giao nhiệm vụ “xây dựng và hoàn thiện các văn bản pháp lý bổ sung về bảo vệ quyền riêng tư và quyền con người, về các vấn đề an ninh và trật tự xã hội liên quan đến phát triển AI và các hoạt động ứng dụng”.

Mặt khác, dường như có rất ít sự chú trọng vào việc nghiên cứu sâu hơn về khái niệm, chưa nói đến việc ứng dụng thực tế, của đạo đức AI trong bối cảnh quốc

gia. Khi giao Bộ Quốc phòng phát triển và triển khai các ứng dụng AI như một phần của kế hoạch tác chiến và hiện đại hóa quân đội, Chiến lược quốc gia không đề cập liên quan đến đạo đức hoặc luật pháp quốc tế. Tuy nhiên, một người cung cấp thông tin cho rằng trên thực tế, ở Việt Nam đã có nhận thức về những rủi ro của vũ khí sát thương tự động hiện đang được tranh luận ở Liên Hiệp Quốc và trên toàn thế giới.⁴⁸⁵

Nếu tình hình áp dụng AI ở Việt Nam vẫn chỉ ở giai đoạn đầu thì chủ đề đạo đức liên quan đến AI hầu như chưa được bắt đầu ở nước này, bất chấp quyết tâm số hóa của họ.

Tương tự, việc Bộ Công an yêu cầu sử dụng các ứng dụng AI trong việc lập chính sách và nhập cư “để chủ động ngăn chặn tội phạm” yêu cầu thảo luận thêm về tác động của các công nghệ giám sát, xử lý thuật toán và chất lượng của các tập dữ liệu cho các mục đích lập chính sách mang tính dự báo. Bất chấp tiềm năng về tính hiệu quả, báo cáo về sự thiên vị và phân biệt đối xử dẫn đến sự sai lệch công lý ở Hoa Kỳ và Vương Quốc Anh là bài học cảnh giác cho Việt Nam và Đông Nam Á nói chung.⁴⁸⁶

Tương tự, mặc dù Bộ Tài nguyên và Môi trường đang thúc đẩy việc áp dụng các ứng dụng AI để thu thập dữ liệu về đất đai và tài nguyên môi trường nhằm ứng phó với ô nhiễm và biến đổi khí hậu, nhưng Chiến lược này không nói gì về các nguyên tắc hoặc sự giám sát quản lý cần thiết để đảm bảo rằng các công nghệ dựa trên AI sẽ hỗ trợ, thay vì cản trở các cam kết SDG của Việt Nam.

Do đó, AI được chính phủ và công chúng Việt Nam xem là một động lực tích cực và xúc tác vì tính thiết thực, tiện lợi và phát triển. Tuy nhiên, tác động và sự đánh đổi của các thuật toán AI dường như vẫn chưa được xem xét rộng rãi. Ví dụ: “[máy ATM gạo](#)” hay máy phân phối gạo tự động được hỗ trợ bởi AI, đã cung cấp gạo miễn phí cho những người có nhu cầu trong thời gian phong tỏa toàn thành phố do đại dịch.⁴⁸⁷ Các máy ATM gạo này đã xuất hiện ở Thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng và các thành phố khác như một phần của nỗ lực cộng đồng do các trường đại học và Hội Chữ thập đỏ địa phương dẫn đầu. Nhà phát minh máy ATM gạo ở Thành phố Hồ Chí Minh đã tiếp tục tái tạo [máy phát khẩu trang](#) vài tháng sau đó khi số ca COVID-19 tăng mạnh trong đợt dịch thứ hai. Các máy này cho phép mỗi người nhận 3 chiếc khẩu trang, có thể giặt và sử dụng lại ít nhất 30 lần.⁴⁸⁸

Để ngăn chặn tình trạng quá tải, giảm thiểu tiếp xúc bề mặt và xác minh danh tính, những máy phân phối này dựa trên công nghệ nhận dạng khuôn mặt được liên kết với thông tin cá nhân, dựa trên đăng ký trước. Bất chấp những rủi ro đối với quyền riêng tư, tính bảo mật và mục đích sử dụng dữ liệu cá nhân khác, công nghệ này hoàn toàn không làm cho công chúng hoặc chính phủ quan ngại. Điều này có thể được giải thích bởi những cân nhắc cấp bách hơn về cuộc khủng hoảng sức khỏe cộng đồng, kết hợp với những bất ổn về an ninh lương thực. Với nhận thức cao hơn của công chúng, có thể có nhiều câu hỏi được đặt ra về tác động lâu dài của các công nghệ nhận dạng khuôn mặt hoặc sinh trắc học khác, cũng như nhu cầu về tính minh bạch, khả năng giải thích và trách nhiệm giải trình nhiều hơn nữa.

Dịch chuyển lao động

Điều thú vị là sự dịch chuyển lao động là kết quả của việc tăng cường triển khai AI được xác định là một mối quan ngại về đạo đức trong quá trình tham vấn các bên liên quan. Dữ liệu khảo sát từ cuộc [tổng điều tra dân số và nhà ở của Việt Nam năm 2019](#) cho thấy 80,8 phần trăm người Việt Nam từ 15 tuổi trở lên không có trình độ kỹ thuật hay chuyên môn. Chỉ 23,1 phần trăm lực lượng lao động có trình độ đó.⁴⁸⁹ Các nghiên cứu đã phát hiện ra rằng với cơ cấu lao động phổ biến của nước này, tác động của AI đối với từng người lao động có thể là thách thức

đối với chuyển đổi kỹ thuật số toàn diện, trên toàn quốc nếu không có các sáng kiến đi kèm để đào tạo lại, nâng cao kỹ năng, hoặc xây dựng thị trường lao động chất lượng cao hơn, phù hợp với ít nhất là các tiêu chuẩn của khu vực, nếu không phải là quốc tế.⁴⁹⁰

Cũng cần đặc biệt chú ý đến khía cạnh giới của các công nghệ AI gây ra dịch chuyển lao động. Một [phân tích](#) phân tách theo giới vào năm 2021 cho thấy rằng lao động nữ có xu hướng bị ảnh hưởng nhiều hơn một chút so với các đồng nghiệp nam, phù hợp với các kết quả nghiên cứu khác về tác động chung của công nghệ kỹ thuật số đối với phụ nữ, nhất là ở các nền kinh tế đang phát triển.⁴⁹¹

Một người cung cấp thông tin chỉ ra rằng ngoài rủi ro thất nghiệp và khoảng cách bất bình đẳng ngày càng gia tăng, những đổi mới do AI hỗ trợ như ô tô tự hành có thể phá vỡ nền kinh tế gig mới chớm nở của nước này — đặc trưng là các công việc ngắn hạn, linh hoạt, hoặc tự do như tài xế dịch vụ gọi xe hoặc giao đồ ăn — cụ thể nảy sinh trong và sau đại dịch COVID-19.⁴⁹² Một [khảo sát năm 2021](#) được thực hiện với trên 60.000 người lao động tại Việt Nam cho thấy có tới 53 phần trăm lao động tri thức tham gia nền kinh tế gig và chỉ 40 phần người trả lời muốn trở lại văn phòng.⁴⁹³

Tính bao trùm

Để chuyển đổi kỹ thuật số hướng AI của Việt Nam có khả năng cạnh tranh và bao trùm nhất có thể, Việt Nam cần phải vượt qua các rào cản về ngôn ngữ và giới. Thực tế lĩnh vực khoa học và công nghệ toàn cầu sử dụng tiếng Anh như ngôn ngữ chính, có nghĩa là nếu Việt Nam mong muốn bước vào cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư là để thu hút đầu tư nước ngoài nhiều hơn, thúc đẩy hợp tác quốc tế và phát huy hiệu quả tiềm năng của đất nước lên tầm khu vực và thế giới phù hợp với Chiến lược, quốc gia này sẽ phải nói ngôn ngữ chung của công nghệ và kinh doanh.

Năm 2008, chính phủ đã khởi động Đề án 2020 với ngân sách được phê duyệt là 9,4 nghìn tỉ đồng (tương đương 443 triệu USD). Tầm nhìn của đề án là hầu hết học sinh/sinh viên tốt nghiệp phổ thông, cao đẳng và đại học Việt Nam có thể “sử dụng ngoại ngữ một cách tự tin... trong một môi trường hội nhập, đa văn hóa và đa ngôn ngữ, đưa ngoại ngữ trở thành một lợi thế phát triển tương đối cho người Việt Nam”. Tuy nhiên, năm 2016, 4 năm trước ngày hoàn thành mục tiêu, Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, **Phùng Xuân Nhạ**, [đã tuyên bố](#) đề án thất bại trước Quốc hội của nước này.

Vì tài liệu AI chủ yếu được giảng dạy bằng tiếng Anh, việc hỗ trợ học ngôn ngữ sẽ là rất quan trọng không chỉ cho các mục đích giao tiếp chung mà còn cho việc kết hợp kỹ thuật sâu hơn nữa vào các môn AI. Nó cũng sẽ giúp tạo điều kiện cho việc dịch hoặc diễn giải các thuật ngữ kỹ thuật tiếng Anh như “định kiến do thuật toán” sang tiếng Việt hằng ngày để có thể hiểu rộng rãi và các cuộc trò chuyện trong nước có ý nghĩa hơn về những lợi ích và tác hại tiềm ẩn của AI.

Một phần của việc giảm thiểu tác hại — cụ thể là nguy cơ loại trừ, định kiến và phân biệt đối xử — của các công nghệ AI là đảm bảo rằng các phân khúc dân số khác nhau của nước này được cân nhắc đầy đủ và đảm bảo trong việc xây dựng các tập hợp dữ liệu đào tạo các thuật toán AI. Mặc dù tỷ lệ nữ đại biểu trong Quốc hội Việt Nam đạt 26,7 phần trăm trong nhiệm kỳ 2016–2021 và phụ nữ giữ 12 trong số 30 vị trí cấp bộ trưởng và thứ trưởng trong năm 2017,⁴⁹⁴ nhưng phụ nữ ở Việt Nam vẫn chưa có đủ tỷ lệ đại diện ở cấp lãnh đạo điều hành trong các doanh nghiệp. Năm 2020, một [khảo sát](#) cho thấy phụ nữ chỉ chiếm 17 phần trăm thành viên hội đồng quản trị, 12 phần trăm chức vụ chủ tịch và 9 phần trăm chức vụ tổng giám đốc điều hành trong tất cả các doanh nghiệp được niêm yết trên sàn chứng khoán của Việt Nam.⁴⁹⁵ Ở cấp đại học, phụ nữ [chỉ chiếm](#) 36,5 phần trăm sinh viên tốt nghiệp đại học ở các ngành khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) so với 63,5 phần trăm là nam.⁴⁹⁶ Tin tốt là [biên độ chênh lệch](#) giữa các nhà nghiên cứu nữ và nam hiện tại trong lĩnh vực STEM thấp hơn một chút ở mức 44 phần trăm so với 56 phần trăm.⁴⁹⁷

Sự mất cân bằng giới trong các lĩnh vực STEM và trong văn phòng điều hành của các doanh nghiệp góp phần vào tình trạng loại trừ thực sự một nửa dân số cả nước, cùng với quan điểm và thực tế của họ trong việc thiết kế và phát triển công nghệ AI, cũng như các quy trình ra quyết định về sự chuyển đổi kỹ thuật số của xã hội. Tình huống cũng khá mâu thuẫn với thực tế là một phần lớn doanh nghiệp của Việt Nam lại là các SME do phụ nữ làm chủ và [người tiêu dùng](#) nữ.⁴⁹⁸

Sự mất cân bằng giới trong các lĩnh vực STEM và trong văn phòng điều hành của các doanh nghiệp góp phần vào tình trạng loại trừ thực sự một nửa dân số cả nước, cùng với quan điểm và thực tế của họ trong việc thiết kế và phát triển công nghệ AI.

4. KẾT LUẬN

Thay vì suy nghĩ sẽ khắc phục sau, đạo đức nên được đưa vào thiết kế các thuật toán và hệ thống AI ngay từ đầu. Có nghĩa là cần phải xác định các nguyên tắc, giá trị và mục tiêu của việc sử dụng AI ở Việt Nam; làm quen với các thuật ngữ về đạo đức trong diễn ngôn toàn cầu; điều chỉnh ngôn ngữ cho phù hợp với bối cảnh trong nước; giảng dạy đạo đức AI trong kỹ thuật và các khóa học liên quan khác tại các trường đại học; và kết hợp phương pháp tiếp cận đa ngành đối với công nghệ AI. Thật vậy, Bộ Khoa học và Công nghệ được giao nhiệm vụ thực hiện Chiến lược này, cụ thể là thúc đẩy việc thành lập “các nhóm chuyên môn mở để sử dụng và trao đổi đa ngành, liên ngành và xuyên ngành về các công nghệ dữ liệu AI”.

Ngoài ra, Bộ Thông tin và Truyền thông sẽ xây dựng các khung pháp lý và chính sách để dễ dàng chia sẻ dữ liệu và thử nghiệm AI trong môi trường hợp tác. Điều quan trọng là phải “phát triển các tiêu chuẩn, quy định kỹ thuật và định dạng cho các công nghệ và sản phẩm AI”. Tuy nhiên, Việt Nam hiện không phải là thành viên tham gia hay quan sát viên của Ủy ban Hợp tác Kỹ thuật ISO và IEC về Trí tuệ nhân tạo, trong khi tổ chức này đã công bố 11 tiêu chuẩn ISO và đang xây dựng thêm 26 tiêu chuẩn khác trong lĩnh vực AI, bao gồm việc xử lý các định kiến cũng như các mối quan tâm liên quan đến đạo đức và xã hội.

Thay vì áp dụng nguyên si một mô hình hiện hữu, có vẻ như Việt Nam có thể vạch ra con đường AI và đạo đức của riêng mình cho phù hợp với bối cảnh địa phương. Mặc dù [Các nguyên tắc của OECD về Trí tuệ nhân tạo](#) và các khuyến cáo kèm theo đã được chuyển đến văn phòng thủ tướng Việt Nam để xem xét,⁴⁹⁹ một thông cáo của chính phủ vào năm 2019 [đã lưu ý](#) một cách tỉnh táo rằng, “nếu Việt Nam đi theo xu hướng phát triển AI như các nước phát triển có nguồn lực AI vững chắc thì Việt Nam sẽ khó theo kịp... Do đó, Việt Nam phải có hướng đi riêng cho ngành AI”.⁵⁰⁰

Những người cung cấp thông tin của chúng tôi đã tóm tắt rất hay như sau: Việt Nam sẽ phải áp dụng cách tiếp cận từng bước để tích hợp đạo đức vào ứng dụng AI. Quá trình đó bắt đầu bằng việc nâng cao nhận thức về chủ đề này và trao đổi nhiều hơn các quan điểm trong nước và khu vực. Tham vọng trở thành một nền kinh tế phát triển của nước này yêu cầu phải suy nghĩ về các tiêu chuẩn đã được đề xuất và áp dụng bởi các quốc gia trưởng thành hơn về công nghệ. Tuy nhiên, Việt Nam cũng sẽ nghiên cứu các mô hình thay thế và tìm cách hợp tác với các nước láng giềng ASEAN để điều chỉnh bộ nguyên tắc AI hiện hữu phù hợp tối ưu với trong nước và khu vực. Hiện nay, mặc dù Việt Nam đã công nhận ở mức độ nào đó về tầm quan trọng của đạo đức AI, nhưng việc xây dựng và áp dụng vẫn chưa được thực hiện.

>> KẾT LUẬN

Không có nghi ngờ về việc Đông Nam Á với tư cách là một khu vực và 5 quốc gia mà chúng tôi đề cập trong dự án này đang thực hiện cam kết mang tính chuyển đổi về dữ liệu và AI. Hầu hết dự đoán đều tập trung vào tiện ích của công nghệ để mở rộng quỹ đạo phát triển kinh tế sang không gian kỹ thuật số. Điều này được thể hiện rõ trong nhiều chính sách và chiến lược quốc gia của các nước Đông Nam Á, cũng như trong các kế hoạch tổng thể hướng tới tương lai của Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) với tư cách là một nhóm.

Không chỉ các chính phủ hào hứng với việc số hóa khu vực; mà khu vực tư nhân và người dân Đông Nam Á cũng rất lạc quan. Sự tín nhiệm với ngành được phản ánh trong các khoản đầu tư vốn lớn, dài hạn trong và xung quanh khu vực, từ cáp ngầm để truyền dữ liệu nhanh hơn, đến các trung tâm dữ liệu để có dung lượng lưu trữ đám mây lớn hơn nữa. Trong công chúng, hiệu suất thương mại điện tử vững chắc của Đông Nam Á, ngay cả trong thời kỳ đại dịch, là minh chứng cho thấy người tiêu dùng lạc quan như thế nào về tương lai của nền kinh tế kỹ thuật số.

Dự án này đã tìm cách thúc đẩy suy nghĩ về môi trường hướng dữ liệu ở Đông Nam Á. Khi lập bản đồ những khát vọng của 5 quốc gia trong khu vực, chúng tôi đặt câu hỏi mục tiêu cuối cùng của tối ưu hóa hướng dữ liệu là gì và có thể có những mục tiêu thay thế nào khác. Chúng tôi khuyến khích điều chỉnh lại việc sử dụng dữ liệu và trí tuệ nhân tạo (AI) để có sự xem xét sâu hơn về các giá trị làm nền tảng cho các từ như “nền kinh tế kỹ thuật số bao trùm” hoặc “AI có đạo đức”. Chúng tôi cũng mời bạn cân nhắc xem liệu có các giá trị và quan điểm riêng của Đông Nam Á mà các quốc gia có thể đưa ra trong các cuộc thảo luận quốc tế về thiết lập quy tắc công nghệ hay không.

Một cách tiếp cận công nghệ có tính chất liên hệ thay vì chỉ đơn giản là rập khuôn, được phản ánh trong các khái niệm như ubuntu giữa các học giả và nhà khoa học Châu Phi cũng như *buen vivir* ở Mỹ Latinh, đã bắt đầu tạo được dấu ấn trong các cuộc trò chuyện về dữ liệu bao trùm và đạo đức của AI. Chúng tôi khuyến khích các bên liên quan ở Đông Nam Á suy ngẫm về con đường kỹ thuật số phía trước của họ và nhìn xa hơn vượt ngoài những số liệu thành công thông thường.

Chúng tôi khuyến khích điều chỉnh lại việc sử dụng dữ liệu và trí tuệ nhân tạo (AI) để có sự xem xét sâu hơn về các giá trị làm nền tảng cho các từ ngữ như “nền kinh tế kỹ thuật số bao trùm” hoặc “AI có đạo đức”.

Việc mở rộng lăng kính để bao gồm các hệ thống kiến thức và quan điểm khác nhau sẽ dẫn đến những chính sách sâu sắc. Ở cấp độ trong nước, nó có thể cho phép các quốc gia Đông Nam Á xây dựng tham vọng kỹ thuật số của họ trong bối cảnh riêng, độc đáo, khắc phục những bất bình đẳng về cơ cấu để có một tầm nhìn quốc gia công bằng hơn và có trách nhiệm hơn. Ở cấp khu vực ASEAN, nó có thể giúp điều chỉnh một cách tiếp cận toàn khu vực về dữ liệu và AI. Đồng thời, cách làm này có thể tạo cơ hội cho các quốc gia Đông Nam Á tạo dựng được quyền tự chủ chiến lược khi sự cạnh tranh quyền lực lớn ngày càng gia tăng trong lĩnh vực công nghệ. Cuối cùng, ở cấp quốc tế, nó có thể tạo ra tiếng nói riêng của Đông Nam Á khi xây dựng các tiêu chuẩn, chuẩn mực và quy tắc để chi phối các công nghệ hướng dữ liệu, sẽ định hình thế giới.

NGHIÊN CỨU & THỐNG KÊ TỔNG HỢP



Thống kê MSME

Phân tích các chuyên gia STEM theo giới tính

Thống kê về Người khuyết tật

Tham gia các cơ quan thiết lập Tiêu chuẩn quốc tế

Chỉ số sẵn sàng cho AI của Chính phủ 2021

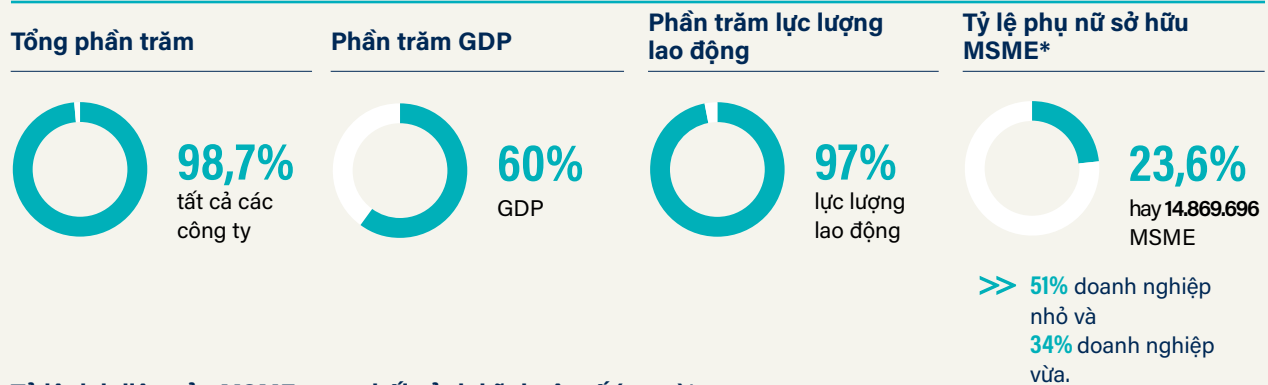
Trung tâm Dữ liệu ở Đông Nam Á

Luật Bảo vệ dữ liệu và Chính sách AI quốc gia

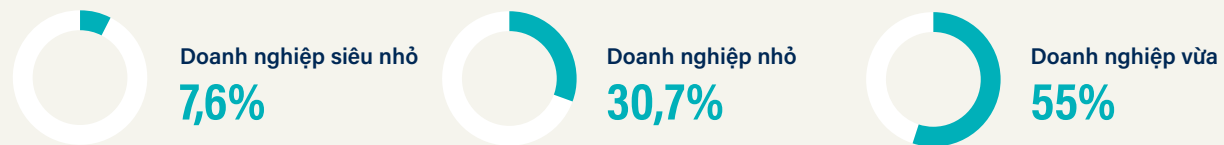
>> THỐNG KÊ MSME

Các doanh nghiệp siêu nhỏ, vừa và nhỏ (MSME) chiếm đa số doanh nghiệp ở mỗi quốc gia trong số 5 quốc gia được nghiên cứu trong báo cáo này. Do đó, chúng thường là một thành phần quan trọng trong nỗ lực số hóa của các chính phủ. Trong phần này, chúng tôi đi sâu hơn vào các sự kiện và số liệu chính về các MSME ở Đông Nam Á.

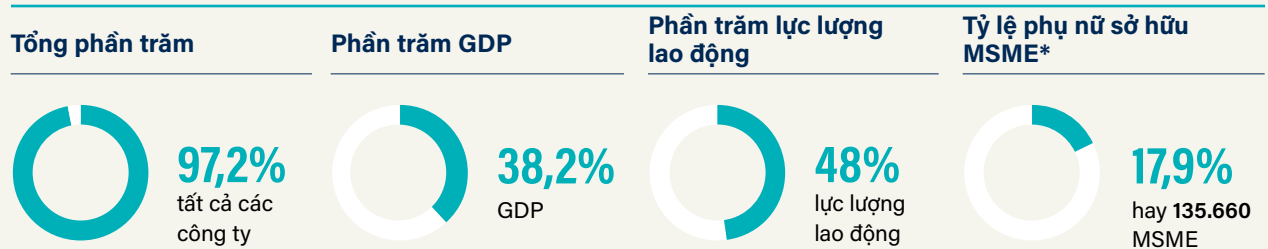
INDONESIA



Tỷ lệ đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số (2015)*



MALAYSIA

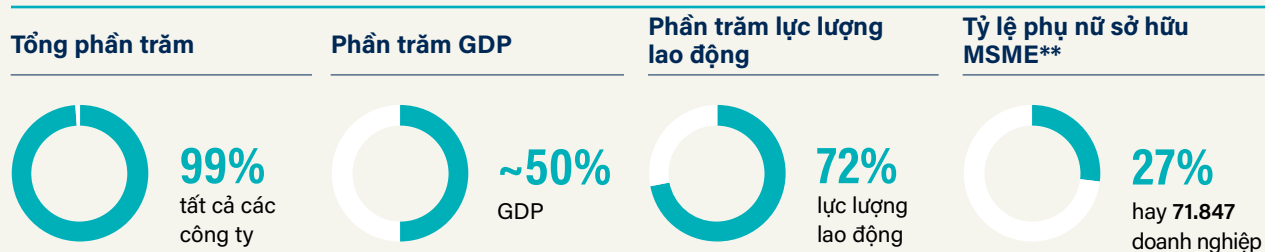


Tỷ lệ đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số*

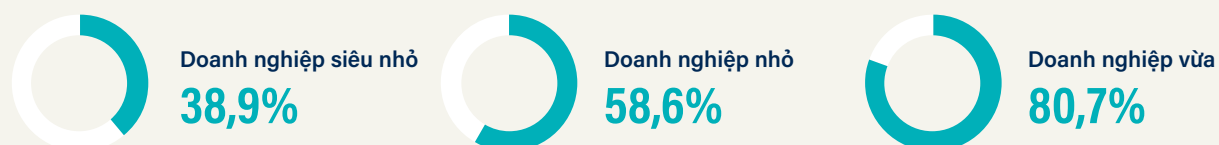
>> “Chỉ khoảng 1/3 số doanh nghiệp ở Malaysia đã thực hiện chiến lược chuyển đổi kỹ thuật số, trong khi chưa đến 1/4 số doanh nghiệp có một đội ngũ chiến lược kỹ thuật số chuyên trách. Malaysia cũng có “ít doanh nghiệp có trang web hơn và ít máy chủ bảo mật hơn mức dự kiến theo thu nhập bình quân đầu người” so với các quốc gia khác. Tính đến năm 2017, chỉ 37,8% cơ sở kinh doanh ở Malaysia có sự hiện diện trên web”

* Thiếu dữ liệu về sự giao thoa giữa quyền sở hữu theo giới tính và sự hiện diện kỹ thuật số của các MSME

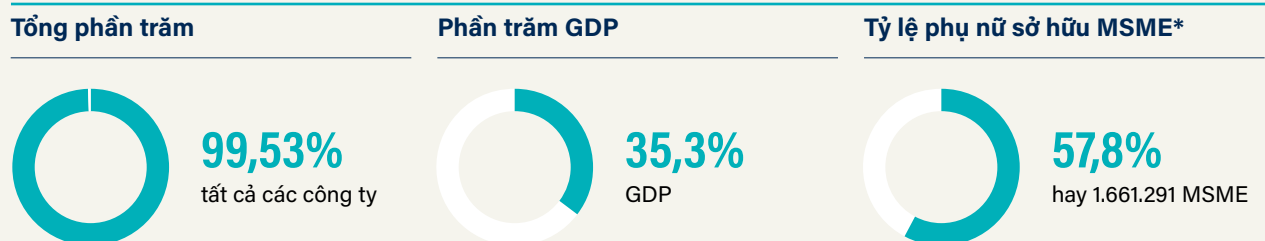
SINGAPORE



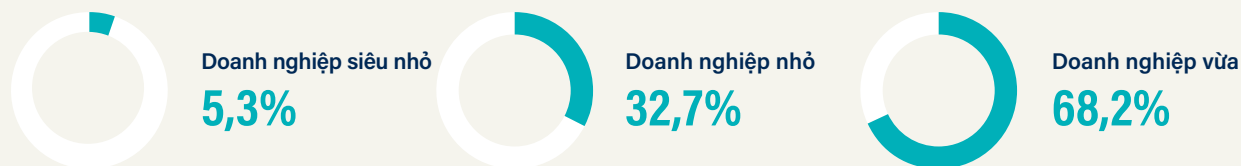
Tỷ lệ đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số (2015)*



THÁI LAN



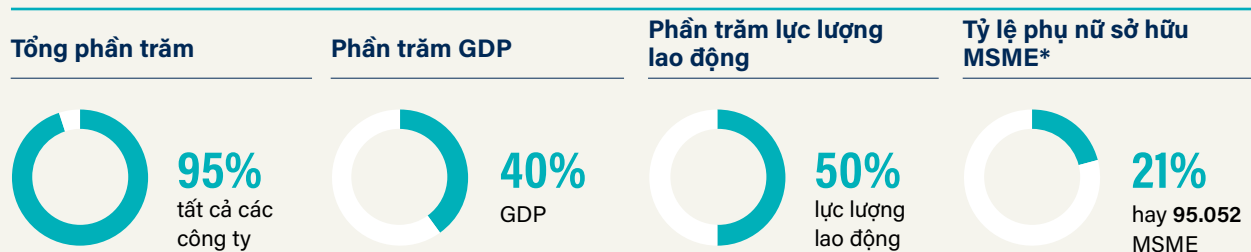
Tỷ lệ đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số (2014)*



* Thiếu dữ liệu về sự giao thoa giữa quyền sở hữu theo giới tính và sự hiện diện kỹ thuật số của các MSME.

** Thiếu thông tin cụ thể về MSME.

VIỆT NAM



Tỷ lệ đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số*



Có tới **96,9%** SME tại Việt Nam cho rằng chuyển đổi kỹ thuật số đóng một vai trò quan trọng.



Tuy nhiên, **57,6%** SME không có đủ nguồn lực để triển khai.

* Thiếu dữ liệu về sự giao thoa giữa quyền sở hữu theo giới tính và sự hiện diện kỹ thuật số của các MSME.

Nguồn

Indonesia

- Quyền sở hữu MSME của phụ nữ, có tại: www.smefinanceforum.org/data-sites/msme-finance-gap; và www.ifc.org/wps/wcm/connect/260f2097-e440-4599-91ec-e42d45cf3913/SME+Indonesia+Final_Eng.pdf?MOD=AJPERES&CVID=lj8qhPY.
- Sự đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số trong Bảng "Các chỉ số cốt lõi về việc sử dụng ICT trong kinh doanh theo loại quy mô doanh nghiệp, hằng năm, 2003-2016", Chỉ số "Tỷ lệ doanh nghiệp có sự hiện diện trên web" có tại: <https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx>.

Malaysia

- Quyền sở hữu MSME của phụ nữ, có tại: www.smefinanceforum.org/data-sites/msme-finance-gap.
- Sự đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số, có tại: <https://techwireasia.com/2021/06/smes-in-malaysia-still-lag-in-digital-adoption-world-bank>.

Singapore

- Quyền sở hữu MSME của phụ nữ, có tại: www.accenture.com/_acnmedia/PDF-135/Accenture-Businesseswomen-Grow-Economies-Singapore-Next.pdf.
- Sự đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số trong Bảng "Các chỉ số cốt lõi về việc sử dụng ICT trong kinh doanh theo loại quy mô doanh nghiệp, hằng năm, 2003-2016", Chỉ số "Tỷ lệ doanh nghiệp có sự hiện diện trên web" có tại: <https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx>.

Thái Lan

- Quyền sở hữu MSME của phụ nữ, có tại: www.smefinanceforum.org/data-sites/msme-finance-gap.
- Sự đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số, có tại: https://mekongbiz.org/wp-content/uploads/2017/07/WOB-Position-Paper_English-1.pdf; và <https://vir.com.vn/over-575-per-cent-of-vietnamese-smes-struggle-with-digital-transformation-how-can-they-cope-with-the-challenge-83754.html>.

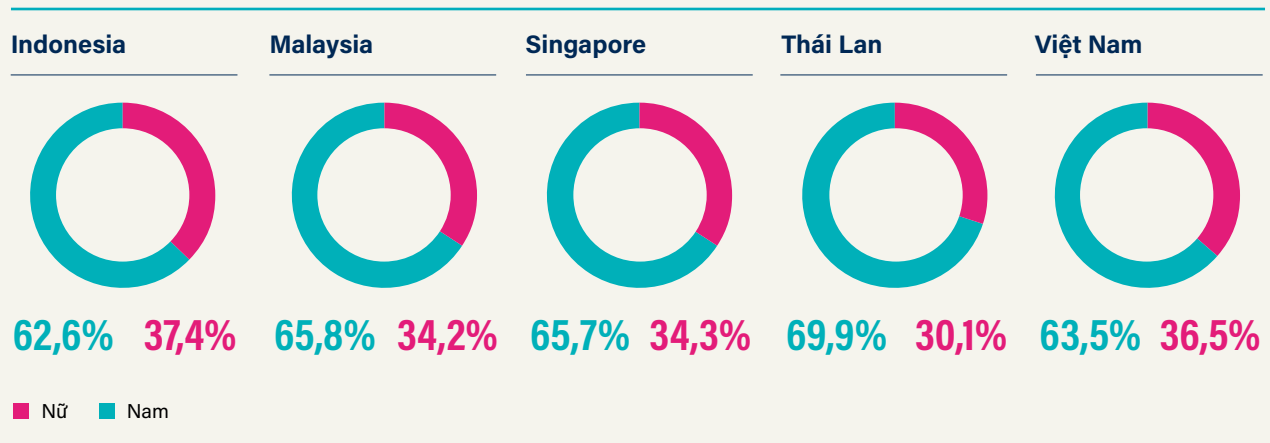
Việt Nam

- Quyền sở hữu MSME của phụ nữ, có tại: www.smefinanceforum.org/data-sites/msme-finance-gap.
- Sự đại diện của MSME trong bối cảnh kỹ thuật số, có tại: https://mekongbiz.org/wp-content/uploads/2017/07/WOB-Position-Paper_English-1.pdf; và <https://vir.com.vn/over-575-per-cent-of-vietnamese-smes-struggle-with-digital-transformation-how-can-they-cope-with-the-challenge-83754.html>.
- Chỉ số ICT và phần trăm sử dụng internet và trang web trung bình của các doanh nghiệp ở mỗi tỉnh, có thể được tìm thấy tại: <https://m.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/143252/Bao-cao-Vietnam-ICT-Index.html> (các báo cáo bằng tiếng Việt, sẽ cần dịch.) Các số liệu năm 2015 từ cùng một chỉ số có thể được tìm thấy bằng tiếng Anh tại: www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02681102.2021.1935201 (bảng 2).

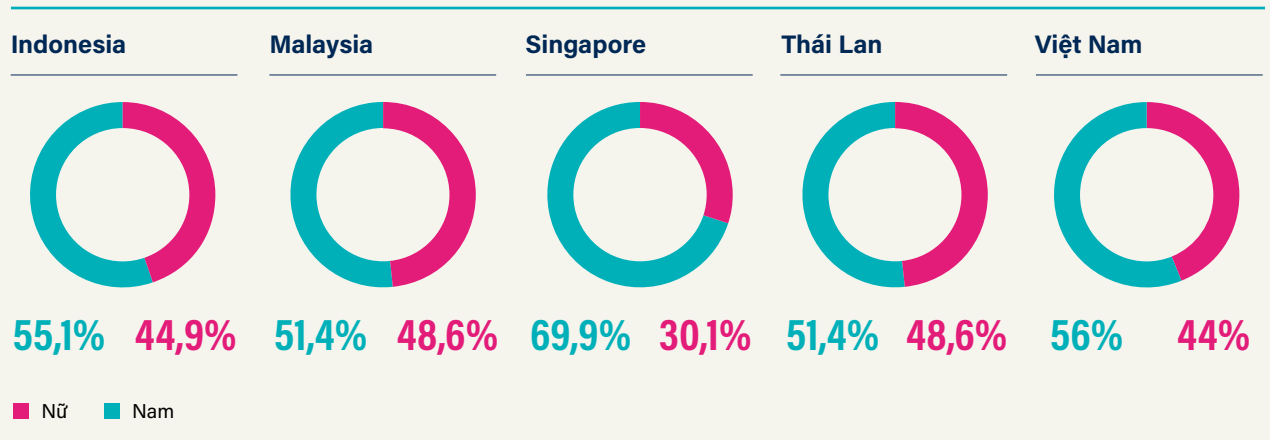
>> PHÂN TÍCH CÁC CHUYÊN GIA STEM THEO GIỚI TÍNH

Sự hiện diện của các chuyên gia khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán (STEM) là rất quan trọng đối với một nền kinh tế đầu tư vào các công nghệ hướng dữ liệu như AI. Điều cũng quan trọng là phải hiểu được sự phân tích theo giới về các chuyên gia STEM để đảm bảo rằng việc hình thành khái niệm, thiết kế, và triển khai các công nghệ đó phản ánh đầy đủ các nhu cầu, ưu tiên, và quan điểm riêng của cả phụ nữ và nam giới.

TỶ LỆ NỮ SINH VIÊN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC TRONG LĨNH VỰC STEM | 2018-2020



TỶ LỆ CÁC NHÀ NGHIÊN CỨU TRONG LĨNH VỰC STEM THEO GIỚI TÍNH | 2015-2019



Nguồn

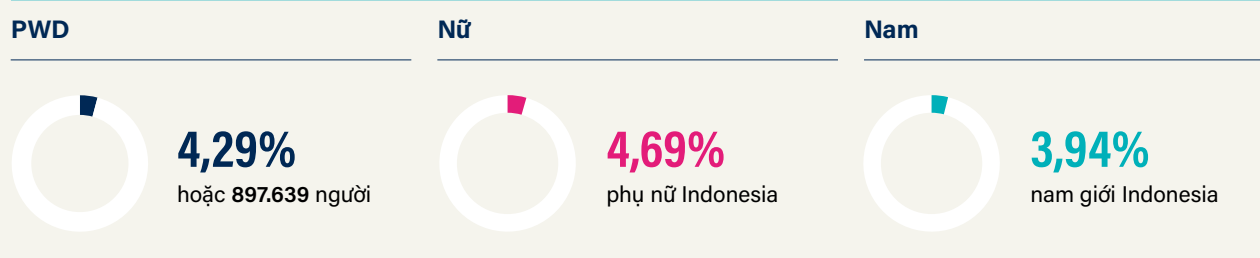
- Tỷ lệ nữ sinh viên tốt nghiệp đại học trong lĩnh vực STEM, có tại: https://databank.worldbank.org/id/2ddc971b?Code=SE.TER.GRAD.FE.SI.ZS&report_name=Gender_Indicators_Report&populartype=series.
- Tỷ lệ các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực STEM theo giới tính, có tại: <https://bangkok.unesco.org/content/complex-formula-girls-and-women-science-technology-engineering-and-mathematics-asia>.
- Khoa học, công nghệ và đổi mới: Các nhà nghiên cứu theo giới tính, mỗi triệu dân, mỗi nghìn lực lượng lao động, mỗi nghìn tổng số việc làm (FTE và HC), có tại: data.uis.unesco.org.

>> THỐNG KÊ VỀ NGƯỜI KHUYẾT TẬT

Công nghệ phải cho phép và trao quyền cho người khuyết tật (PWD) phát huy hết tiềm năng của họ và sống một cuộc sống đàng hoàng. Mặc dù nhiều quốc gia có chính sách dành riêng cho PWD, giống như nhiều nhóm dân tộc thiểu số khác, PWD không phải lúc nào cũng nhận được sự cân nhắc chủ đạo trong các chính sách quốc gia hướng dữ liệu. Điều này có thể dẫn đến những thiếu sót trong thực tế hoặc tệ hơn là định kiến và phân biệt đối xử khi các đổi mới công nghệ cho các dịch vụ công được triển khai.

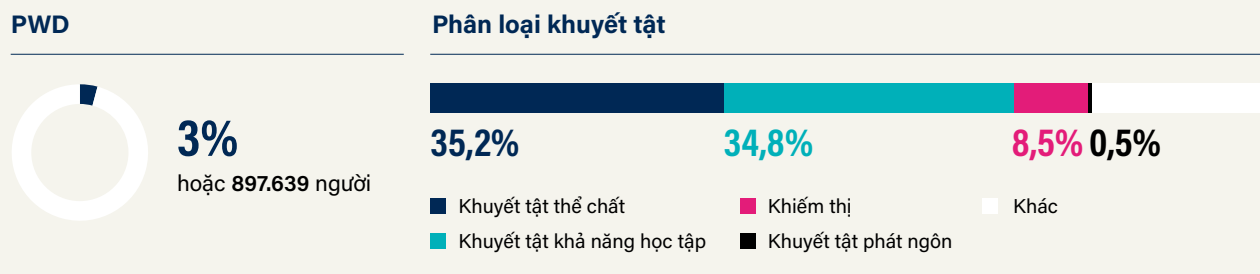
Ở khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, (PWD) có khả năng được tuyển dụng thấp hơn từ hai đến sáu lần so với những người không khuyết tật.

INDONESIA*

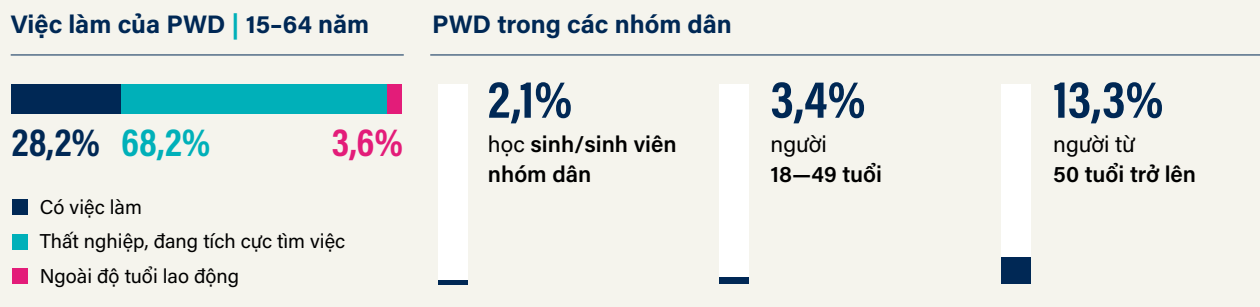


* Những quan ngại đã được nêu ra về việc Indonesia thiếu dữ liệu về PWD, xem: www.asiasentinel.com/p/indonesia-disability-issues-lack-data?s=r.

MALAYSIA

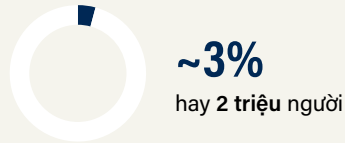


SINGAPORE

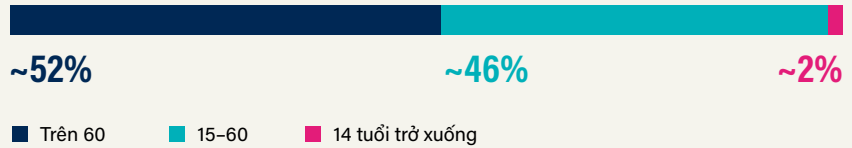


THÁI LAN

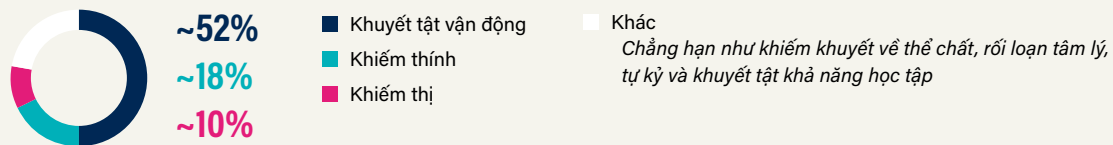
PWD



Nhóm tuổi

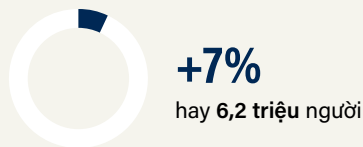


Phân loại khuyết tật

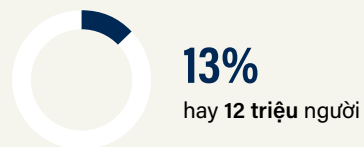


VIỆT NAM

PWD | 2 tuổi trở lên



Những người sống chung với PWD



>> Những phần trăm này dự kiến sẽ tăng lên khi dân số già đi

Tất cả 5 quốc gia đều là thành viên của Công ước Liên Hiệp Quốc về Quyền của Người khuyết tật (UNCRPD).

Thời gian biểu bên dưới cho biết thời điểm mỗi quốc gia phê chuẩn UNCRPD.



>> THAM GIA CÁC CƠ QUAN THIẾT LẬP TIÊU CHUẨN QUỐC TẾ

Sự tham gia trong đấu trường tiêu chuẩn quốc tế không chỉ giúp các nước làm quen với những diễn tiến đang được thảo luận (bản thân nó là một biện pháp nâng cao năng lực) mà còn có cơ hội đóng góp vào các cuộc thảo luận về các quy tắc dài hạn đối với một lĩnh vực cụ thể. Chỉ cần có mặt trong các diễn đàn này cũng có thể tạo điều kiện cho khả năng đại diện và chuẩn bị cho các quốc gia cho các cuộc thảo luận có liên quan hơn sau này.

Các cơ quan thiết lập tiêu chuẩn kỹ thuật về dữ liệu và AI bao gồm Tổ chức Chuẩn hóa Quốc tế (ISO) và Liên minh Viễn thông Quốc tế (ITU).

SỰ THAM GIA CỦA CÁC QUỐC GIA

Quốc gia	Tham gia ISO	Tham gia ISO/IEC JTC 1/SC 42: Ủy ban tiêu chuẩn quốc tế chịu trách nhiệm về tiêu chuẩn hóa trong AI	Tham gia ITU
Indonesia	Thành viên đầy đủ	Có (Quan sát viên)	Quốc gia thành viên
Malaysia	Thành viên đầy đủ	Không	Quốc gia thành viên
Singapore	Thành viên đầy đủ	Có (Thành viên tham gia)	Quốc gia thành viên
Thái Lan	Thành viên đầy đủ	Không	Quốc gia thành viên
Việt Nam	Thành viên đầy đủ	Không	Quốc gia thành viên

>> CHỈ SỐ SẴN SÀNG CHO AI CỦA CHÍNH PHỦ 2021

Bảng này được rút ra từ Chỉ số sẵn sàng cho AI của Chính phủ của Oxford Insights, hiện đã được xuất bản lần thứ tư. Chỉ số này dựa trên 42 chỉ số ở 10 khía cạnh trong các lĩnh vực Chính phủ, Ngành Công nghệ, Dữ liệu và Cơ sở hạ tầng, để trả lời câu hỏi: "Một chính phủ cụ thể đã sẵn sàng đến mức nào để triển khai AI trong việc cung cấp các dịch vụ công cho công dân của họ?" Điểm được tính trên tổng số 100.

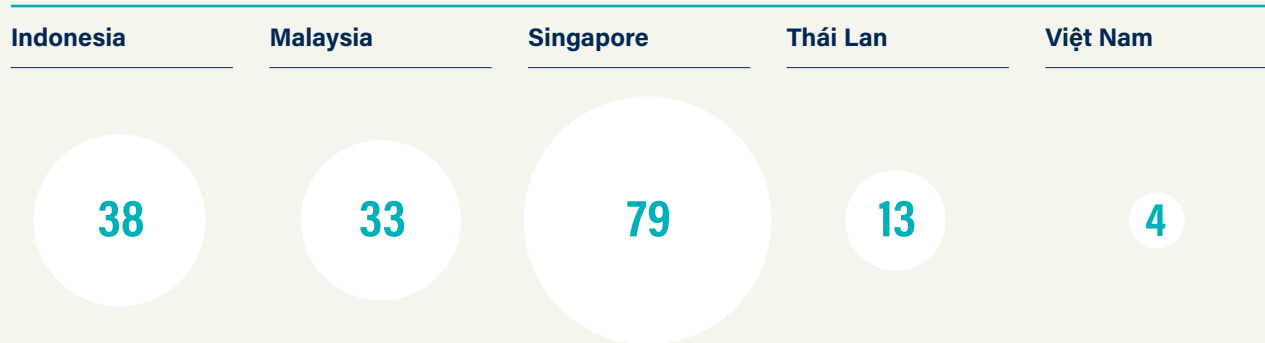
MỨC ĐỘ SẴN SÀNG CHO AI CỦA CHÍNH PHỦ

Xếp hạng toàn cầu	Quốc gia	Điểm số chung	Chính phủ	Ngành Công nghệ	Dữ liệu và Cơ sở hạ tầng
2	Singapore	82,46	94,88	66,69	85,80
36	Malaysia	62,46	68,37	52,67	66,34
47	Indonesia	58,14	73,05	40,96	60,40
59	Thái Lan	52,63	45,45	41,22	71,21
62	Việt Nam	51,82	70,81	32,78	51,87

>> TRUNG TÂM DỮ LIỆU Ở ĐÔNG NAM Á

Số lượng trung tâm dữ liệu ngày càng tăng ở Đông Nam Á cho thấy sự tăng trưởng dự kiến của ngành công nghiệp dữ liệu, được hỗ trợ bởi đầu tư vốn dài hạn để tạo điều kiện cho việc mở rộng đó. Tuy nhiên, lượng năng lượng cần thiết để cấp nguồn cho hoạt động của các trung tâm dữ liệu này có thể tiềm ẩn những tác động có hại đến môi trường — bao gồm việc di dời cộng đồng — nếu không có quy hoạch phù hợp.

SỐ LƯỢNG TRUNG TÂM DỮ LIỆU THEO QUỐC GIA



>> Thị trường trung tâm dữ liệu Đông Nam Á theo đầu tư dự kiến sẽ tăng trưởng với tốc độ **tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) trên 8%** trong giai đoạn 2021—2026.

>> Theo một nghiên cứu của Arizton, quy mô thị trường trung tâm dữ liệu ASEAN là thị trường trung tâm dữ liệu phát triển nhanh nhất trên thế giới. Thị trường trung tâm dữ liệu Đông Nam Á được định giá **8,71 tỷ USD** vào năm 2021 và dự kiến sẽ đạt **12,34 tỷ USD** vào năm 2027.

Nguồn

- www.businesswire.com/news/home/20210427005613/en/Southeast-Asia-Data-Center-Market-Outlook-and-Forecast-2021-2026-Featuring-Key-IT-Infrastructure-Providers-Support-Infrastructure-Providers-Contractors-Investors---ResearchAndMarkets.com.
- <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/03/09/2400274/0/en/Southeast-Asia-Data-Center-Market-Size-to-Reach-12-34-Billion-by-2027-Around-2-3-Million-Sq-Ft-of-Data-Center-White-Space-to-be-Added-Arizton.html>.

>> LUẬT BẢO VỆ DỮ LIỆU VÀ CHÍNH SÁCH AI QUỐC GIA

Bảng này là một mô tả ngắn gọn và so sánh về các điều luật cụ thể về bảo vệ dữ liệu và tình trạng của chúng ở mỗi quốc gia trong số 5 quốc gia, tính đến tháng 6 năm 2022.

LUẬT BẢO VỆ DỮ LIỆU VÀ CHÍNH SÁCH QUỐC GIA VỀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Quốc gia	Luật Bảo vệ và Bảo mật dữ liệu	Chính sách quốc gia về Trí tuệ nhân tạo
Indonesia	Dự luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân	>> Chiến lược quốc gia về Trí tuệ nhân tạo (2020–2045)
Malaysia	Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân	>> Kế hoạch chi tiết về AI của Malaysia (2019) >> Lộ trình quốc gia về AI (được soạn thảo từ tháng 12 năm 2020–tháng 3 năm 2021) >> Khuôn khổ AI quốc gia cho Malaysia (chưa được ban hành)
Singapore	Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân	>> Chiến lược quốc gia về AI (ban hành năm 2019) >> Khuôn khổ Quản trị AI mẫu (ban hành 2019)
Thái Lan	Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân của Thái Lan	>> Các hướng dẫn về Đạo đức AI (dự thảo 2019) >> Kế hoạch tổng thể về AI quốc gia (2021–2027) >> Chiến lược AI quốc gia (dự thảo ban hành năm 2022)
Việt Nam	Dự thảo Nghị định Bảo vệ dữ liệu cá nhân	>> Chiến lược quốc gia về Nghiên cứu, Phát triển và Ứng dụng Trí tuệ nhân tạo đến năm 2030 (2021)

>> CHÚ THÍCH

- 1 Tham vấn các bên liên quan.
- 2 Kristie Neo, "Southeast Asia: Digital Life Intensified," We Are Social, ngày 8 tháng 3 năm 2021, <https://wearesocial.com/sg/blog/2021/03/southeast-asia-digital-life-intensified>.
- 3 "Principal Officers," Tổ chức Chuẩn hóa Quốc tế, truy cập ngày 30 tháng 5 năm 2022, www.iso.org/principal-officers.html.
- 4 Areas for Future Action in the Responsible AI Ecosystem (Boston: The Future Society, 2020), <https://thefuturesociety.org/wp-content/uploads/2021/02/Areas-for-Future-Action-in-the-Responsible-AI-Ecosystem.pdf>.
- 5 Bộ Truyền thông và Thông tin, *Connected Indonesia: More Digital, More Advanced*, Báo cáo thường niên 2020, Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2020, 61.
- 6 *Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945* (Hiến pháp Nước Cộng hòa Indonesia 1945), Dewan Perwakilan Rakyat Indonesia (Hạ viện Indonesia), www.dpr.go.id/jdih/uu1945, truy cập ngày 3 tháng 6, 2022; Wahyudi Djafar, "Hukum Perlindungan Data Pribadi di Indonesia: Lanskap, Urgensi dan Kebutuhan Pembaruan," (Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân ở Indonesia: Bối cảnh, sự cấp bách và nhu cầu cải cách) (bản thuyết trình, "Tantangan Hukum dalam Era Analisis Big Data" [Những thách thức về pháp lý trong kỷ nguyên phân tích dữ liệu lớn], Gadjah Mada University Law Faculty Chương trình sau đại học, Yogyakarta, Indonesia, ngày 26 tháng 8 năm 2019).
- 7 Sinta Dewi Rosadi, "Privacy vs. Democracy in the Digital Age: Indonesia's Challenge," in *Issues on the Frontlines of Technology and Politics*, ed. Steven Feldstein (Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace, 2021), <https://carnegieendowment.org/2021/10/19/privacy-vs.-democracy-in-digital-age-indonesia-s-challenge-pub-85517>; <https://law.ugm.ac.id/wp-content/uploads/sites/1043/2019/08/Hukum-Perlindungan-Data-Pribadi-di-Indonesia-Wahyudi-Djafar.pdf>.
- 8 Bộ Truyền Thông và Tin Học, *Indonesia Kết Nối: More Digital, More Advanced*, 39.
- 9 *Ibid.*
- 10 Edmon Makarim, S. Kom và LLM SH. "Pelindungan Privacy dan Personal Data" [Quyền riêng tư và Bảo vệ dữ liệu cá nhân], Tài liệu thuyết trình cho Cuộc họp điều trần công khai với Ủy ban I Hạ viện Cộng hòa Indonesia, ngày 5 tháng 4 năm 2021, <https://petakebijakan.com/wp-content/uploads/pdfsrape/prolegnas/K1-RJ-20200701-114522-4891.pdf>; Wahyudi Djafar, Bernhard Ruben Fritz Sumigar, Blandina Lintang Seti *Usulan Pelembagaan Kebijakan dari Perspektif Hak Asasi Manusia* [Bảo vệ dữ liệu cá nhân: Chính sách thể chế được đề xuất từ góc độ nhân quyền], Jakarta: Lembaga Studi dan Advokasi Masyarakat, 2016.
- 11 Sekretariat Jenderal, Dewan Perwakilan Rakyat-Republik Indonesia, "Program Legislasi Nasional," Hạ viện Cộng hòa Indonesia, www.dpr.go.id/prolegnas/rekam-jejak/id/353, truy cập ngày 1 tháng 6, 2022.
- 12 "Các cá nhân sử dụng internet (% dân số) – Indonesia," Cơ sở dữ liệu chỉ số viễn thông/ICT của Liên minh Viễn thông Quốc tế, <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=ID>, truy cập ngày 4 tháng 6 năm 2022; "Sensus Penduduk 2020" [Điều tra dân số 2020], Badan Pusat Statistik, <https://sensus.bps.go.id/main/index/sp2020>, truy cập ngày 4 tháng 6 năm 2022; Aadarsh Baijal, Alessandro Cannarsi, Florian Hoppe, Willy Chang, Stephanie Davis, và Rohit Sipahimalani, "e-Conomy SEA 2021," Bain & Company, ngày 10 tháng 11 năm 2021, www.bain.com/globalassets/noindex/2021/e_conomy_sea_2021_report.pdf.
- 13 Teguh Yudo Wicaksono và Andre Simangunsong, "Digital Technology Adoption and Indonesia's MSMEs during the COVID-19 Pandemic," *Loạt bài trên ERIA Discussion Paper* Số 426, tháng 3, 2022, www.eria.org/uploads/media/discussion-papers/FY21/Digital-Technology-Adoption-and-Indonesia%E2%80%99s-MSMEs-during-the-COVID-19-Pandemic.pdf.
- 14 *Beyond Unicorns: Harnessing Digital Technologies for Inclusion in Indonesia*, Ngân hàng Thế giới, ngày 29 tháng 7 năm 2021, www.worldbank.org/en/country/indonesia/publication/beyond-unicorns-harnessing-digital-technologies-for-inclusion-in-indonesia.
- 15 *Beyond Unicorns*.

- 16 *Leveraging Digitalization to Cope with COVID-19: An Indonesia Case Study on Women-Owned Micro and Small Businesses*, UN Women và Pulse Lab Jakarta, tháng 11, 2020: <https://data.unwomen.org/sites/default/files/documents/Publications/Indonesia-Digitalization-Women-MSBs-COVID19-EN.pdf>.
- 17 Wahyudi Djafar, “Hukum Perlindungan Data Pribadi di Indonesia”.
- 18 *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik* [Quy định của Chính phủ số 71 năm 2019 về Triển khai Hệ thống và Giao dịch điện tử], Ban Kiểm toán của Cộng hòa Indonesia, ngày 10 tháng 10 năm 2019, <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/122030/pp-no-71-tahun-2019>; “Dữ liệu được bảo vệ – Indonesia,” Linklaters LLP và Allen, tháng 3, 2020, www.linklaters.com/en-us/insights/data-protected/data-protected---indonesia.
- 19 Mục 6, Điều 17, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik* [Quy định của Chính phủ số 82 năm 2012 về Triển khai Hệ thống và Giao dịch điện tử], ngày 15 tháng 10 năm 2012, Ban Kiểm toán của Cộng hòa Indonesia, <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5296/pp-no-82-tahun-2012>.
- 20 Clarisse Girot, “Transferring Personal Data in Asia: A Path to Legal Certainty and Regional Convergence”, Asian Business Law Institute, tháng 3, 2020, 17, https://fpf.org/wp-content/uploads/2021/01/Girot_Transferring.pdf.
- 21 Rizka K. and Mecca Yumna, “Indonesia Pushing G20 Discussions on Cross-Country Data Flows,” *Antara*, ngày 28 tháng 4 năm 2022, <https://en.antaranews.com/news/227377/indonesia-pushing-g20-discussions-on-cross-country-data-flows>.
- 22 Glenn Maail, “Key Challenges in Achieving Inclusive Open Data Governance in Indonesia,” Heinrich Böll Stiftung, ngày 6 tháng 3 năm 2021, <https://hk.boell.org/en/2021/03/08/key-challenges-achieving-inclusive-open-data-governance-indonesia>.
- 23 “Data Indonesia, Dalam Satu Portal” [Dữ liệu Indonesia, trong một cổng], Satu Data Indonesia, <https://satudata.go.id/home>, truy cập ngày 4 tháng 6 năm 2022.
- 24 Glenn Maail, “Key Challenges in Achieving Inclusive Open Data Governance in Indonesia”.
- 25 “Peraturan Presiden (PERPRES) tentang Satu Data Indonesia” [Quy định của Tổng thống về Chương trình One Data Indonesia], Ban Kiểm toán của Cộng hòa Indonesia, ngày 17 tháng 6 năm 2019, <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/108813/perpres-no-39-tahun-2019>.
- 26 “Peraturan Presiden (PERPRES) tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik” [Quy định của Tổng thống về Hệ thống Chính phủ điện tử], Ban Kiểm soát của Cộng hòa Indonesia, ngày 5 tháng 10 năm 2018, <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/96913/perpres-no-95-tahun-2018>.
- 27 Arif Bambani, “Government to Build National Data Center in 2022,” *The Indonesia*, ngày 31 tháng 12 năm 2021, <https://theindonesia.suara.com/news/2021/12/31/111721/government-to-build-national-data-center-in-2022#:~:text=TheIndonesia.id%20%2D%20The%20Ministry%20of,the%20first%20PDN%20in%20Bekasi>.
- 28 Rajius Idzalika, Zakiya Pramestri, Imaduddin Amin, Yulistina Riyadi và George Hodge, “Big Data for Population and Social Policies,” Pulse Lab Jakarta và United Nations Global Pulse, ngày 24 tháng 1 năm 2019, <https://pulselabjakarta.org/assets/uploadworks/2019-01-24-08-58-31.pdf>.
- 29 Catalin Cimpanu, “Hacker Leaks 15 Million Records from Tokopedia, Indonesia’s Largest Online Store,” *ZDNet*, ngày 2 tháng 5 năm 2020, www.zdnet.com/article/hacker-leaks-15-million-records-from-tokopedia-indonesias-largest-online-store.
- 30 Arnidhya Nur Z và Mecca Yumna, “Ministry to Issue Decision on BPJS Data Leak Soon,” *Antara*, ngày 25 tháng 10 năm 2021, <https://en.antaranews.com/news/195925/ministry-to-issue-decision-on-bpjs-data-leak-soon>.
- 31 “Report: Indonesian Government’s COVID-19 App Accidentally Exposes over 1 Million People in Massive Data Leak,” *vpnMentor*, ngày 1 tháng 6 năm 2022, www.vpnmentor.com/blog/report-ehac-indonesia-leak.
- 32 Glenn Wijaya, “Global Legislative Predictions 2022: Indonesia’s Personal Data Protection Bill,” Hiệp hội Chuyên gia quốc tế về Quyền riêng tư (International Association for Privacy Professionals), ngày 10 tháng 2 năm 2022, [https://iapp.org/news/a/global-legislative-predictions-2022-indonesias-personal-data-protection-bill/#:~:text=In%202020%2C%20the%20Personal%20Data,established%20in%20Indonesia’s%20legal%20system;GrahamGreenleafandAndinAdityaRahman,Indonesia’sDPBillLacksaDPA,DespiteGDPRSimilarities,PrivacyLaws&BusinessInternationalReport164,số1\(tháng3,2020\):3-7,https://ssrn.com/abstract=3769670hoặchttp://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3769670](https://iapp.org/news/a/global-legislative-predictions-2022-indonesias-personal-data-protection-bill/#:~:text=In%202020%2C%20the%20Personal%20Data,established%20in%20Indonesia’s%20legal%20system;GrahamGreenleafandAndinAdityaRahman,Indonesia’sDPBillLacksaDPA,DespiteGDPRSimilarities,PrivacyLaws&BusinessInternationalReport164,số1(tháng3,2020):3-7,https://ssrn.com/abstract=3769670hoặchttp://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3769670).

- 33 Tham vấn các bên liên quan; Graham Greenleaf và Andin Aditya Rahman, *ibid.*; Antoine Schweitzer-Chaput, “Independent data protection authority matters”, *The Jakarta Post*, ngày 8 tháng 6 năm 2021, www.thejakartapost.com/academia/2021/06/08/independent-data-protection-authority-matters.html.
- 34 Tham vấn các bên liên quan; Glenn Maail, “Key Challenges in Achieving Inclusive Open Data Governance in Indonesia”.
- 35 “Kebijakan Perlindungan Data Pribadi Komprehensif Dibutuhkan di Indonesia” [Cần có chính sách bảo vệ dữ liệu cá nhân toàn diện ở Indonesia], *Media Indonesia*, ngày 4 tháng 2 năm 2022, <https://mediaindonesia.com/teknologi/469348/kebijakan-perlindungan-data-pribadi-komprehensif-dibutuhkan-di-indonesia>.
- 36 Wahyudi Djafar, op. cit.
- 37 *Strategi Implementasi Regulasi Perlindungan Data Pribadi di Indonesia* [Chiến lược triển khai các quy định bảo vệ dữ liệu cá nhân ở Indonesia], Jakarta: Bộ Truyền thông và Thông tin, 2019.
- 38 “Mengulik Data Suku di Indonesia,” Badan Pusat Statistik (Cục Thống kê Trung ương), www.bps.go.id/news/2015/11/18/127/mengulik-data-suku-di-indonesia.html, truy cập 5 tháng 6, 2022.
- 39 Adi Renaldi, “Indonesia’s Invisible People Face Discrimination, and Sometimes Death, by Database”, *Rest of World*, ngày 29 tháng 4 năm 2021, <https://pulitzercenter.org/stories/indonesias-invisible-people-face-discrimination-and-sometimes-death-database>.
- 40 “Towards an Inclusive Digital Economy”, Tóm tắt Chính sách số 1, Viện Nghiên cứu SMERU, tháng 8, 2020, <https://smeru.or.id/en/publication/towards-inclusive-digital-economy>.
- 41 Glenn Maail, “Key Challenges in Achieving Inclusive Open Data Governance in Indonesia”.
- 42 Irendra Radjawali và Oliver Pye, 2015, “Counter-mapping Land Grabs with Community Drones in Indonesia,” Bài trình bày tại hội nghị *Hoạt động Chiếm đất, Xung đột và Chuyển đổi môi trường nông nghiệp: Góc nhìn từ Đông và Đông Nam Á, Chiang Mai*, ngày 5–6 tháng 6, www.academia.edu/18002453/Counter-Mapping_Land_Grabs_with_Community_Drones_in_Indonesia.
- 43 *The Indonesia Digital Lookbook: New Frontier of SEA Technology*, StartupIndonesia.co, www.startupindonesia.co/_files/ugd/9ce6f2_d3842e2e1d174c7480822d2583791f0a.pdf, truy cập ngày 4 tháng 6 năm 2022.
- 44 S. Ganbold, “E-commerce Market Volume SEA 2019–2025 by Country,” Statista, ngày 7 tháng 12 năm 2021, www.statista.com/statistics/647645/southeast-asia-ecommerce-market-size-country.
- 45 “Cloud Infrastructure Map,” TeleGeography, www.cloudinfrastructuremap.com, truy cập ngày 4 tháng 6 năm 2022.
- 46 Azis Kurmala, “Indonesia Re-elected to ITU’s Administrative Council,” Antara, ngày 6 tháng 11 năm 2018,” <https://en.antaranews.com/news/120227/indonesia-re-elected-to-itu-administrative-council>.
- 47 MSC lấy cảm hứng từ Thung lũng Silicon và được thành lập như một đặc khu kinh tế để thúc đẩy quá trình phát triển thông qua CNTT cho Malaysia. Tầm nhìn được định hình cho MSC là một “nền tảng thí nghiệm” toàn cầu cho các tương tác mới giữa khu vực công và tư nhân, một hệ sinh thái kết nối của các ngành công nghệ hỗ trợ ICT và CNTT sẽ “thiết lập các tiêu chuẩn toàn cầu trong các ứng dụng hàng đầu” và tạo điều kiện cho “khuôn khổ điều luật mạng dẫn đầu thế giới” và “toàn cầu hài hòa”. Xem, Mahathir bin Mohamad, “The Opening of Multimedia Asia on Multimedia Super Corridor”, bản chép lời bài phát biểu tại Trung tâm Thương mại Quốc tế Putra, Kuala Lumpur, ngày 1 tháng 8 năm 1996, www.mahathir.com/malaysia/speeches/1996/1996-08-01.php; “Multimedia Super Corridor (MSC),” MIDA, ngày 26 tháng 8 năm 2021, [www.mida.gov.my/industries/services/other-services/other-services-multimedia-super-corridor-msc/#:~:text=The%20Multimedia%20Super%20Corridor%20\(MSC,of%20the%20country's%20digital%20economy](http://www.mida.gov.my/industries/services/other-services/other-services-multimedia-super-corridor-msc/#:~:text=The%20Multimedia%20Super%20Corridor%20(MSC,of%20the%20country's%20digital%20economy); Mohd. Salleh Masduki, “The Multimedia Super Corridor: A Model for Fostering Economic Growth and Development using IT”, Hội nghị chuyên đề về Công nghệ thông tin của Tổ chức Thương mại Thế giới, Geneva, ngày 16 tháng 7 năm 1999, <https://slideplayer.com/slide/730567>.
- 48 *Kế hoạch chi tiết về Nền kinh tế kỹ thuật số của Malaysia*, (Putrajaya, Malaysia: Ban Kế hoạch Kinh tế, 2020), 10 www.epu.gov.my/sites/default/files/2021-02/malaysia-digital-economy-blueprint.pdf.
- 49 Mahathir Mohamed, “The Way Forward – Vision”, Hội đồng Doanh nghiệp Malaysia, 1991, www.pmo.gov.my/vision-2020/the-way-forward.
- 50 Cindy Yeap, “Vision 2020: Mission Unrealized,” *The Edge Markets*, ngày 12 tháng 1 năm 2021, www.theedgemarkets.com/article/vision-2020-mission-unrealised.
- 51 “Profile of MSMEs in 2016–2021,” SME Corporation Malaysia, www.smecorp.gov.my/index.php/en/policies/2020-02-11-08-01-24/profile-and-importance-to-the-economy.

- 52 “Profile of MSMEs in 2016–2021,” SME Corporation Malaysia, www.smecorp.gov.my/index.php/en/policies/2020-02-11-08-01-24/profile-and-importance-to-the-economy. Để biết định nghĩa của từng phân loại cho MSME, vui lòng xem: “SME Definitions,” SME Corporation Malaysia, [www.smecorp.gov.my/index.php/en/policies/2020-02-11-08-01-24/sme-definition#:~:text=For%20the%20manufacturing%20sector%2C%20SMEs,time%20employees%20not%20exceeding%20200](http://www.smecorp.gov.my/index.php/en/policies/2020-02-11-08-01-24/sme-definition#:~:text=For%20the%20manufacturing%20sector%2C%20SMEs,time%20employees%20not%20exceeding%20200;); “Guideline for SME Definition,” SME Corporation Malaysia, www.smecorp.gov.my/images/pdf/2022/Guideline_on_SME_Definition_Updated_September_2020_Final.pdf.
- 53 “Small and Medium Enterprises (SMEs) Performance 2020,” Cổng thông tin chính thức của Cục Thống kê Malaysia, ngày 28 tháng 7 năm 2021, [www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=159&bu_id=KzdrS25pRTZ1VGFkcTINY0FEczBYUT09&menu_id=TE5CRUZCbH4ZTZMODZlbnk2aWRRQT09#:~:text=The%2520share%2520of%2520SMEs%2520employment,2019%2520\(7.32%2520million%2520persons\)](http://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=159&bu_id=KzdrS25pRTZ1VGFkcTINY0FEczBYUT09&menu_id=TE5CRUZCbH4ZTZMODZlbnk2aWRRQT09#:~:text=The%2520share%2520of%2520SMEs%2520employment,2019%2520(7.32%2520million%2520persons)).
- 54 “Escaping the Consumerism Trap: Overcoming the Digitalisation Chasm of Malaysian SMEs,” Huawei, ngày 30 tháng 12 năm 2018, www.huawei.com/minisite/accelerating-malaysia-digital-smes/img/sme-corp-malaysia-huawei.pdf.
- 55 13 hạng người dùng dữ liệu thương mại thuộc các lĩnh vực sau đây: truyền thông, ngân hàng và tài chính, bảo hiểm, y tế, du lịch và khách sạn, giao thông vận tải, giáo dục, bán hàng trực tiếp, dịch vụ chuyên môn, bất động sản, dịch vụ tiện ích, môi giới cầm đồ và cho vay.
- 56 “Personal Data Protection Standard 2015,” Ủy viên Bảo vệ dữ liệu cá nhân Malaysia, tháng 1, 2015, www.pdp.gov.my/jpdpv2/assets/2019/09/BukuStandardPDP-2015.pdf.
- 57 “Malaysia – Data Protection Overview,” DataGuidance, ngày 27 tháng 5 năm 2022, <https://www.dataguidance.com/notes/malaysia-data-protection-overview>.
- 58 Kherk Ying Chew, Sonia Ong và Chun Hau Ng, “Malaysia: Personal Data Protection Department issues new guidelines, circulars and codes of practice,” Global Compliance News, ngày 21 tháng 3 năm 2022, www.globalcompliancencews.com/2022/03/21/malaysia-personal-data-protection-department-issues-new-guidelines-circulars-and-codes-of-practice070322.
- 59 “Personal Data Protection Law in Malaysia,” Bộ Truyền thông và Đa phương tiện Malaysia, Đạo luật 709, www.pdp.gov.my/jpdpv2/assets/2020/01/Introduction-to-Personal-Data-Protection-in-Malaysia.pdf.
- 60 “Escaping the Consumerism Trap: Overcoming the Digitalisation Chasm of Malaysian SMEs,” Huawei, 20.
- 61 SME Corp. Malaysia, “Technology, Innovation, and Digitalisation,” trong *SME Insights 2019/20*, 231.
- 62 “Personal Data Protection Law in Malaysia,” Bộ Truyền thông và Đa phương tiện Malaysia; “Malaysia – Data Protection Overview,” DataGuidance.
- 63 “Personal Data Protection Law in Malaysia,” Bộ Truyền thông và Đa phương tiện Malaysia.
- 64 “Malaysia komited bantu ASEAN selamatkan aliran data, keselamatan siber,” [Malaysia cam kết giúp ASEAN bảo mật luồng dữ liệu, an ninh mạng], *Sinar Harian*, ngày 21 tháng 1 năm 2021, www.sinarharian.com.my/article/120152/BERITA/Nasional/Malaysia-komited-bantu-ASEAN-selamatkan-aliran-data-keselamatan-siber.
- 65 *Kế hoạch chi tiết về Nền kinh tế kỹ thuật số của Malaysia*, (Putrajaya, Malaysia: Ban Kế hoạch Kinh tế, 2020), 44.
- 66 *Ibid.*, 48–49.
- 67 Xem ví dụ Anneke Zuiderwijk, Ali Pirannejad và Iryna Susha: “Comparing open data benchmarks: Which metrics and methodologies determine countries’ positions in the ranking lists?,” *Telematics and Informatics* 62, (tháng 9, 2021): 101634, <https://doi.org/10.1016/j.tele.101634>.
- 68 Ủy ban Truyền thông và Đa phương tiện Malaysia, *Khung Số định danh kỹ thuật số quốc gia (ID) cho Malaysia: Báo cáo tham vấn cộng đồng*, (PricewaterhouseCoopers, tháng 8, 2020) 15–17.
- 69 Tham vấn các bên liên quan; “Malaysia’s Digital Economy: A New Driver of Development,” *World Bank Group*, tháng 9 năm 2018, <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30383/129777.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 70 Vijandren, “46.2 Million Malaysian Mobile Phone Numbers Leaked from 2014 Data Breach,” *Lowyat.net*, ngày 30 tháng 10 năm 2017, www.lowyat.net/2017/146339/46-2-million-mobile-phone-numbers-leaked-from-2014-data-breach.
- 71 Arjuna Chandran Shankar, “Astro suffers data breach exposing customers’ MyKad data,” *The Edge Markets*, ngày 22 tháng 8 năm 2019, www.theedgemarkets.com/article/astro-suffers-data-breach-exposing-customers-mykad-data.
- 72 Chief Chapree, “PDRM Begins to Investigate JPN Database Leak as LHDN Refutes Seller’s Claim,” *Lowyat.net*, ngày 28 tháng 9 năm 2021, www.lowyat.net/2021/254222/pdrm-investigate-jpn-lhdn-db-leak.

- 73 Aidila Razak (@aidilarazak), bài đăng Twitter, ngày 19 tháng 10 năm 2021, 11:56 trưa, <https://twitter.com/aidilarazak/status/1450672356389621768?lang=en>.
- 74 Foong Cheng Leong, "Bread & Kaya: 2018 Malaysia Cyber-law and IT Cases – Fake news, private information & instant messaging," *DNA*, ngày 19 tháng 4 năm 2019, www.digitalnewsasia.com/insights/bread-kaya-2018-malaysia-cyber-law-and-it-cases-%E2%80%93-fake-news-private-information-instant.
- 75 Adlin Abdul Majid và Lau Wai Kei, "Malaysia: National Digital Identity program and data protection considerations," *Data Guidance*, tháng 10, 2020, www.dataguidance.com/opinion/malaysia-national-digital-identity-program-and-data.
- 76 Cơ quan Bảo vệ dữ liệu cá nhân, "Review of Personal Data Protection Act 2010", Tờ Tham vấn cộng đồng số 01/2020, Đạo luật 709, ngày 14–28 tháng 2 năm 2020, www.pdp.gov.my/jdpdv2/assets/2020/02/Public-Consultation-Paper-on-Review-of-Act-709_V4.pdf.
- 77 *Kế hoạch chi tiết về Nền kinh tế kỹ thuật số của Malaysia*, (Putrajaya, Malaysia: Ban Kế hoạch Kinh tế, 2020), 82.
- 78 IPSOS, "Global Citizens & Data Privacy: With Malaysian Perspective", thông cáo báo chí, ngày 14 tháng 2 năm 2019, www.ipsos.com/en-my/global-citizens-data-privacy-malaysian-perspective.
- 79 "MSME Finance Gap", Diễn đàn Tài chính SME, truy cập ngày 3 tháng 6 năm 2022, www.smefinanceforum.org/data-sites/msme-finance-gap; "Govt Spent RM2.3 Bil on Women Entrepreneurs in 2018," SME Corporation Malaysia, ngày 30 tháng 1 năm 2019, www.smecorp.gov.my/index.php/en/resources/2015-12-21-10-55-22/news/3554-govt-spent-rm2-3-bil-on-women-entrepreneurs-in-2018.
- 80 "Social Statistics Bulletin Malaysia 2018," Cổng thông tin chính thức của Cục Thống kê Malaysia, ngày 29 tháng 11 năm 2019, [www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=152&bul_id=NU5hZTRkOSs0RVZwRytTRE5zSitLUT09&menu_id=U3VPMldoYUxzVzFaYmNkWXZteGduZz09#:~:text=The%20registered%20Person%20with%20Disabilities,Visually%20impaired%20category%20\(8.9%2525\)](http://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=152&bul_id=NU5hZTRkOSs0RVZwRytTRE5zSitLUT09&menu_id=U3VPMldoYUxzVzFaYmNkWXZteGduZz09#:~:text=The%20registered%20Person%20with%20Disabilities,Visually%20impaired%20category%20(8.9%2525))
- 81 "Launching of Report on the Key Findings Population and Housing Census of Malaysia 2020", Cổng thông tin chính thức của Cục Thống kê Malaysia, ngày 14 tháng 2 năm 2022, www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=117&bul_id=akliiVWdIa2g3Y2VubTVSMkxmYXp1UT09&menu_id=L0pheU43NWJwRWVSZkiWdzQ4TihUUT09.
- 82 Bản đồ hiển thị vị trí của Orang Asal, *Google Earth*, <https://earth.google.com/web/@0,0,0a,22251752.77375655d,35y,0h,0t,0r>.
- 83 "Anti-Corruption and Transparency," Dự án Sinar, ngày 21 tháng 4 năm 2022, <https://sinarproject.org/transparency>.
- 84 Cộng hòa Singapore, "Personal Data Protection (Amendment) Act 2020," số 40, ký ngày 25 tháng 11 năm 2020 <https://sso.agc.gov.sg/Acts-Supp/40-2020/#:~:text=25%20November%202020.&text=An%20Act%20to%20amend%20the,amendments%20to%20certain%20other%20Acts.&text=1,by%20notification%20in%20the%20Gazette>.
- 85 Cộng hòa Singapore, "Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân (sửa đổi) 2020".
- 86 "Digital Economy Agreements", Bộ Thương mại và Công nghiệp Singapore, truy cập ngày 6 tháng 4 năm 2022, www.mti.gov.sg/Improving-Trade/Digital-Economy-Agreements.
- 87 "Các thỏa thuận kinh tế kỹ thuật số", Bộ Thương mại và Công nghiệp Singapore.
- 88 Mark Manantan, "U.S., Japan, and Southeast Asia Cooperation: Building a Data Governance Blueprint," *East West Center Asia Pacific Bulletin*, số 505, ngày 30 tháng 4 năm 2020.
- 89 "Khung khổ Quản lý dữ liệu của ASEAN: Quản trị và bảo vệ dữ liệu trong vòng đời dữ liệu", *Hội nghị các quan chức cấp cao về kỹ thuật số của ASEAN*, tháng 1, 2021.
- 90 "Các điều khoản hợp đồng mẫu của ASEAN về các luồng dữ liệu xuyên biên giới", *Hội nghị lần thứ 2 Các quan chức cấp cao về kỹ thuật số của ASEAN*, tháng 1, 2021.
- 91 MCI, IMDA và CSA, "Hội nghị Bộ trưởng kỹ thuật số ASEAN lần thứ nhất thông qua các sáng kiến do Singapore đứng đầu về Khung khổ Quản lý dữ liệu ASEAN, Các Điều khoản hợp đồng mẫu ASEAN về các luồng dữ liệu xuyên biên giới và Cơ chế trao đổi thông tin ASEAN CERT", thông cáo báo chí, ngày 22 tháng 1 năm 2021, www.mci.gov.sg/pressroom/news-and-stories/pressroom/2021/1/1st-asean-digital-ministers-meeting.
- 92 *Capturing the Digital Economy: A Proposed Measurement Framework and its Applications; a Special Supplement to Key Indicators for Asia and the Pacific 2021*, (Philippines: Ngân hàng Phát triển Châu Á, tháng 8, 2021), 32–33.
- 93 Ngân hàng Phát triển châu Á, *Capturing the Digital Economy: A Proposed Measurement Framework and its Applications; a Special Supplement to Key Indicators for Asia and the Pacific 2021*, 33–34

- 94 Aadarsh Bajjal, Alessandro Cannarsi, Florian Hoppe, Willy Chang, Stephanie Davis, and Rohit Sipahimalani, "e-Economy SEA 2021," Bain & Company, ngày 10 tháng 11 năm 2021, www.bain.com/globalassets/noindex/2021/e_economy_sea_2021_report.pdf.
- 95 *Ibid.*
- 96 Singapore News Center, "Digital transformation to contribute US\$10 billion to Singapore GDP by 2021," *Microsoft*, ngày 21 tháng 2 năm 2018, [https://news.microsoft.com/en-sg/2018/02/21/digital-transformation-contribute-us10-billion-singapore-gdp-2021/#:~:text=In%202017%2C%20about%2010%25%20of,and%20artificial%20intelligence%20\(AI\)](https://news.microsoft.com/en-sg/2018/02/21/digital-transformation-contribute-us10-billion-singapore-gdp-2021/#:~:text=In%202017%2C%20about%2010%25%20of,and%20artificial%20intelligence%20(AI)).
- 97 "Digital Capitals Singapore Report," *Digital Reality*, tháng 11, 2019, www.digitalcentre.technology/wp-content/uploads/2020/03/Digital-Capitals-Singapore-2020.pdf.
- 98 OECD, "The application of data in the public sector to generate public value", trong *Lộ trình trở thành Khu vực công hướng dữ liệu*, Nghiên cứu về Chính phủ số của OECD, (Paris: OECD Publishing, 2019).
- 99 Diaan-Yi Lin and Vidhya Ganesan, "Using Data to Create Better Government," *Civil Service College Singapore* 16, ngày 19 tháng 1 năm 2017, www.csc.gov.sg/articles/using-data-to-create-better-government.
- 100 OECD, "The application of data in the public sector to generate public value".
- 101 Đỗ Hoàng Vân Khánh, "Data Science in Public Policy – The New Revolution," *Civil Service College Singapore* 17, ngày 30 tháng 6 năm 2017, www.csc.gov.sg/articles/data-science-in-public-policy---the-new-revolution.
- 102 "Open Data Resources," Smart Nation Singapore, www.smartnation.gov.sg/resources/open-data.
- 103 "Myinfo – A 'Tell Us Once' Service that Facilitates Online Transactions for Individuals", Cổng thông tin Nhà phát triển của Chính phủ Singapore, ngày 29 tháng 4 năm 2022, www.developer.tech.gov.sg/products/categories/digital-identity/myinfo/overview.html.
- 104 Dean Koh, "MyInfo Developer & Partner Portal launched by GovTech for developers and businesses," OpenGov Asia, ngày 13 tháng 11 năm 2017, <https://opengovasia.com/myinfo-developer-partner-portal-launched-by-govtech-for-developers-and-businesses>.
- 105 Cristine Lago, "The Biggest data Breaches in Southeast Asia," CSO, ngày 18 tháng 1 năm 2020, www.csoonline.com/article/3532816/the-biggest-data-breaches-in-southeast-asia.html.
- 106 "Comment: Singapore Data Breach Could Damage Banks' Health," Yahoo! News, ngày 29 tháng 7 năm 2018, <https://ph.news.yahoo.com/comment-singapore-data-breach-damage-banks-health-034851447.html>.
- 107 Eileen Yu, "Singapore industry Needs Stronger Codes of Conduct as Consumer Data Gains Value", ZDNet, ngày 17 tháng 3 năm 2018, www.zdnet.com/article/singapore-industry-needs-stronger-codes-of-conduct-as-consumer-data-gains-value.
- 108 *Ibid.*
- 109 *Ibid.*
- 110 "Trusted Data Sharing Framework," Cơ quan Phát triển Truyền thông Infocomm và Ủy ban Bảo vệ Dữ liệu Cá nhân của Singapore, 2019, www.imda.gov.sg/-/media/Imda/Files/Programme/Data-Collaborative-Programme/Trusted-Data-Sharing-Framework.pdf.
- 111 "Data Sharing Handbook: For Banks and non-Bank Data Ecosystem Partners", Hiệp hội Ngân hàng Singapore, ngày 30 tháng 8 năm 2021, <https://abs.org.sg/docs/library/data-sharing-handbook-for-banks-and-non-bank-data-ecosystem-partners.pdf>.
- 112 "Technology Risk Management Guidelines," Cơ quan Tiền tệ Singapore, tháng 1 năm 2021, www.mas.gov.sg/-/media/MAS/Regulations-and-Financial-Stability/Regulatory-and-Supervisory-Framework/Risk-Management/TRM-Guidelines-18-January-2021.pdf.
- 113 Sin Yee Koh, "Demystifying the MAS' 2021 Technology Risk Management Guidelines," Kroll, ngày 5 tháng 4 năm 2021, www.kroll.com/en/insights/publications/financial-compliance-regulation/mas-technology-risk-management-guidelines-2021.
- 114 "Public Consultation on review of the Personal Data Protection Act 2012 – Proposed Data Portability and Data Innovation Provisions", Ủy ban Bảo vệ dữ liệu cá nhân Singapore, ngày 22 tháng 5 năm 2019, [www.pdpc.gov.sg/-/media/Files/PDPC/PDF-Files/Legislation-and-Guidelines/PDPC-Public-Consultation-Paper-on-Data-Portability-and-Data-Innovation-Provisions-\(220519\).pdf](http://www.pdpc.gov.sg/-/media/Files/PDPC/PDF-Files/Legislation-and-Guidelines/PDPC-Public-Consultation-Paper-on-Data-Portability-and-Data-Innovation-Provisions-(220519).pdf).
- 115 Choo Yun Ting, "Nature Society Fined \$14,000 for Personal Protection Breaches," *The Straits Times*, ngày 18 tháng 1 năm 2022, www.straitstimes.com/tech/tech-news/nature-society-fined-14000-for-personal-data-protection-breaches.
- 116 "Singapore: PDPC Fines Yoshi Mobile SGD 21,000 for Break of Consent and Purpose Limitation Provisions", DataGuidance, ngày 11 tháng 3 năm 2022, www.dataguidance.com/news/singapore-pdpc-fines-yoshi-mobile-sgd-21000-breach.

- 117** Andreas Illmer, "Singapore Reveals Covid Privacy Data Available to Police," *BBC News*, ngày 5 tháng 1 năm 2021, www.bbc.com/news/world-asia-55541001; Kirsten Han, "In Singapore, Covid vs privacy is no contest," Lowy Institute, *The Interpreter*, ngày 7 tháng 4 năm 2021, www.lowyinstitute.org/the-interpreter/singapore-covid-vs-privacy-no-contest.
- 118** Sebastian Strangio, "Singapore Backtracks on COVID-19 Tracking App Privacy Pledge," *The Diplomat*, ngày 7 tháng 1 năm 2021, <https://thediplomat.com/2021/01/singapore-backtracks-on-covid-19-tracking-app-privacy-pledge>.
- 119** Matthew Mohan, "Singapore Police Force can obtain TraceTogether data for criminal investigations: Desmond Tan," *CNA*, ngày 4 tháng 1 năm 2021, www.channelnewsasia.com/singapore/singapore-police-force-can-obtain-tracetogogether-data-covid-19-384316; Han, "In Singapore, Covid vs privacy is no contest".
- 120** Mohan, "Singapore Police Force can obtain TraceTogether data for criminal investigations: Desmond Tan".
- 121** Navene Elangovan và Tan Yin Lin, "Some TraceTogether users upset with Govt's revelation on police access to data, say they'll use it less," *Today*, ngày 7 tháng 1 năm 2021, www.todayonline.com/singapore/some-tracetogogether-users-upset-govts-revelation-police-access-data-say-theyll-use-it-less.
- 122** Kirsten Han, "Singapore is Trying to Forget Migrant Workers are People," *Foreign Policy*, ngày 6 tháng 5 năm 2020, <https://foreignpolicy.com/2020/05/06/singapore-coronavirus-pandemic-migrant-workers>.
- 123** Teo Yi-Ling và Muhammad Faizal Abdul Rahman, "Someone to Watch Over Me: Trusting Surveillance in Singapore's 'Smart Nation'," *The Diplomat*, ngày 26 tháng 1 năm 2021, <https://thediplomat.com/2021/01/someone-to-watch-over-me-trusting-surveillance-in-singapores-smart-nation>.
- 124** *Ibid.*
- 125** Tham vấn các bên liên quan.
- 126** Tham vấn các bên liên quan.
- 127** Harisan Unais-Nasir và Kershia Tan Wei, "Big Data, Big Problems: How Should Singapore Approach the Privacy Challenge of Big Data Research?," *ScholarBank@NUS Repository* 1-17, ngày 1 tháng 3 năm 2018, <https://doi.org/10.25818/nf91-gjrk>.
- 128** Tham vấn các bên liên quan.
- 129** Paul Bischoff, "Data privacy laws & government surveillance by country: Which countries best protect their citizens?," *Comparitech*, ngày 15 tháng 10 năm 2019, www.comparitech.com/blog/vpn-privacy/surveillance-states.
- 130** Hallam Stevens, "Open data, closed government: Unpacking data.gov.sg", ngày 5 tháng 3 năm 2019, <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/9851/7746>.
- 131** *Ibid.*
- 132** Tham vấn các bên liên quan.
- 133** "25 Singapore Together Alliances for Action and Updates," SG Together, 2021, www.mccy.gov.sg/about-us/news-and-resources/press-statements/2021/jun/-/media/F02F66B4152E4C4E81175D0F7E9E2981.ashx.
- 134** Davina Tham, "Steady progress' in 25 Alliances for Action launched under Singapore Together movement over past year," *CNA*, ngày 26 tháng 6 năm 2021 www.channelnewsasia.com/singapore/alliances-for-action-singapore-together-steady-progress-1939981.
- 135** *Đạo luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân B.E. 2562 2019* [Bản dịch không chính thức], ngày 27 tháng 5 năm 2019, có tại <https://thainetizen.org/wp-content/uploads/2019/11/thailand-personal-data-protection-act-2019-en.pdf>.
- 136** "Quy định chung về Bảo vệ dữ liệu", "Quy định (EU) 2016/679 của Nghị viện và Hội đồng Châu Âu", ngày 27 tháng 4 năm 2016.
- 137** Kowit Somwaiya và Paramee Keratitayanan, "Thailand's Cyber Security Act and Personal Data Protection Act Passed," Law Plus, ngày 11 tháng 3 năm 2019, www.lawplusltd.com/2019/03/thailands-cyber-security-act-personal-data-protection-act-passed/#:~:text=PDPA%20is%20the%20first%20specific,regulate%20compliance%20with%20the%20PDPA.
- 138** *Ibid.*
- 139** *Ibid.*
- 140** Tham vấn các bên liên quan.
- 141** "Personal Data Protection and Cybersecurity Laws to Encourage Thailand's Digital Transformation," Tilleke & Gibbins, ngày 11 tháng 2 năm 2021, www.tilleke.com/insights/personal-data-protection-and-cybersecurity-laws-to-encourage-thailands-digital-transformation.
- 142** *Ibid.*
- 143** *Ibid.*

- 144 “Digital, Creative, and Startup Ecosystem”, Ban Đầu tư Thái Lan, tháng 9, 2019, www.boi.go.th/upload/content/BOI_Digital_Economy_Brochure.pdf.
- 145 “Data Center and Cloud Service in Thailand”, Ban Đầu tư Thái Lan, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, www.boi.go.th/upload/content/DataCenterANdCloudService.pdf.
- 146 Panithan Onthaworn, “Thai economy contracts in the third quarter due to pandemic effects,” *Thai Enquirer*, ngày 15 tháng 11 năm 2021, www.thaienquirer.com/34980/thai-economy-contracts-in-the-third-quarter-due-to-pandemic-effects.
- 147 “Thailand’s digital economy likely to account for 30% of GDP by 2030: DES minister,” *The Nation Thailand*, ngày 17 tháng 11 năm 2021, www.nationthailand.com/blogs/in-focus/40008944.
- 148 Suchit Leesa-Nguansuk, “Trillion baht online economy in sight,” *Bangkok Post*, ngày 15 tháng 11 năm 2021, www.bangkokpost.com/tech/2215395/trillion-baht-online-economy-in-sight.
- 149 “Digitalizing Thailand,” *Reuters Plus*, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, www.reuters.com/brandfeatures/thailand-advancing-into-the-future/digitalizing-thailand.
- 150 “Thailand 4.0”, Đại sứ quán Hoàng gia Thái Lan, Washington DC, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, <https://thaiembdc.org/thailand-4-0-2>.
- 151 Bonggot Anuroj, “Thailand 4.0 – a new value-based economy”, Ban Đầu tư Thái Lan, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, www.boi.go.th/upload/content/Thailand,%20Taking%20off%20to%20new%20heights%20@%20belgium_5ab4f8113a385.pdf.
- 152 “Thailand Data Center Market – Investment Analysis and Growth Opportunities 2021–2026,” Research and Markets, tháng 6, 2021, www.researchandmarkets.com/reports/5336105/thailand-data-center-market-investment-analysis?utm_source=BW&utm_medium=PressRelease&utm_code=d6nbc&utm_campaign=1551593+-+Thailand+Data+Center+Market+Investment+Analysis+and+Growth+Opportunities+Report+2021-2026&utm_exec=chdo54prd.
- 153 Tham vấn các bên liên quan.
- 154 Tham vấn các bên liên quan.
- 155 Tham vấn các bên liên quan.
- 156 “Most companies are aware of PDPA requirements but aren’t yet ready for its enforcement,” PwC Thailand, 2020, www.pwc.com/th/en/tax/personal-data-protection-act/most-companies-are-aware-of-pdpa-requirements.html.
- 157 *Ibid.*
- 158 “ข้อมูลพื้นฐาน – Dữ liệu Chính phủ mở của Thái Lan”. Data.go.th, truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022, <https://data.go.th>.
- 159 Komsan Tortermvasana, “Big data panel to direct country’s digital transformation,” *Bangkok Post*, ngày 1 tháng 3 năm 2018, www.bangkokpost.com/business/1420115/big-data-panel-to-direct-countrys-digital-transition.
- 160 *Ibid.*
- 161 Wen Chuan Tan, “How Thailand is using big data to power the government,” *Tech in Asia News*, ngày 18 tháng 10 năm 2018, www.techinasia.com/thailand-big-data-government.
- 162 Komsan Tortermvasana, “Public records online by 2021,” *Bangkok Post*, ngày 28 tháng 3 năm 2017, www.bangkokpost.com/business/1222574/public-records-online-by-2021.
- 163 OECD, “Promoting open government data in Thailand,” in *Open and Connected Government Review of Thailand*, OECD, ngày 17 tháng 2 năm 2022, www.oecd-ilibrary.org/sites/90d0ec9a-en/index.html?itemId=/content/component/90d0ec9a-en.
- 164 R. Lerdsuwansri, P. Sangnawakij, D. Bohning, D. Sansillapin, W. Chaifoo, Johnathan A. Polonsky, and Victor J. Del Rio Vilas, “Sensitivity of contact-tracing for COVID-19 in Thailand: a capture-recapture application,” *BCM Infectious Diseases* 22, bài viết số 101 (2022), <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07046-6>.
- 165 Kevin Shepherdson, “How intrusive are contact-tracing apps in ASEAN?,” *Tech in Asia News*, ngày 23 tháng 6 năm 2020, www.techinasia.com/intrusive-asean-contacttracing-apps.
- 166 “Contact tracing apps in Thailand: a new world for data privacy,” Norton Rose Fulbright, ngày 11 tháng 5 năm 2020, www.nortonrosefulbright.com/-/media/files/nrf/nrfweb/contact-tracing/thailand-contact-tracing.pdf?revision=8e2d0a90-8ff1-4e18-9fc5-ab8a3840f145.
- 167 *Ibid.*
- 168 *Ibid.*
- 169 Kevin Shepherdson and Lyn Boxall, “A Comparative Review of Contact Tracing Apps in ASEAN Countries”, Data Protection Excellence Network, ngày 2 tháng 6 năm 2020, www.dpexnetwork.org/articles/comparative-review-contact-tracing-apps-asean-countries.
- 170 “Thailand: Key Findings,” DigitalReach, ngày 18 tháng 2 năm 2021, <https://digitalreach.asia/digital-contact-tracing-thailand>.
- 171 *Ibid.*

- 172** Tham vấn các bên liên quan.
- 173** Tham vấn các bên liên quan.
- 174** Tham vấn các bên liên quan.
- 175** Tham vấn các bên liên quan.
- 176** Tham vấn các bên liên quan.
- 177** Tham vấn các bên liên quan.
- 178** Alexis Kateifides và cộng sự: "Comparing privacy laws: GDPR v. Thai Personal Protection Act," OneTrust DataGuidance, ngày 18 tháng 12 năm 2019, www.dataguidance.com/sites/default/files/gdpr_v_thailand_updated.pdf.
- 179** Alexis Kateifides và cộng sự: "Comparing privacy laws: GDPR v. Thai Personal Protection Act," 5.
- 180** Patpicha Tanakasempipat, "Thailand passes internet security law decried as 'cyber martial law'," Reuters, ngày 28 tháng 2 năm 2019, www.reuters.com/article/us-thailand-cyber/thailand-passes-internet-security-law-decried-as-cyber-martial-law-idUSKCN1QH10B.
- 181** *Ibid.*
- 182** *Ibid.*
- 183** Văn phòng UNESCO Băng Cốc và Cục Giáo dục Khu vực ở Châu Á và Thái Bình Dương, "Assessing internet development in Thailand: using UNESCO's Internet Universality ROAM-X Indicators", Thư viện số của UNESCO, 2021, 6, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380351>.
- 184** Nithin Coca, "Surveillance of minority Muslims in southern Thailand is powered by Chinese-style tech," Coda, ngày 30 tháng 6 năm 2020, www.codastory.com/authoritarian-tech/surveillance-muslims-thailand.
- 185** *Ibid.*
- 186** Tham vấn các bên liên quan.
- 187** Rebecca L. Root, "While aid focuses on refugees, Thailand's hill tribes are forgotten," Devex, ngày 20 tháng 4 năm 2022, www.devex.com/news/while-aid-focuses-on-refugees-thailand-s-hill-tribes-are-forgotten-102869.
- 188** "Indigenous Data Sovereignty: of the people, by the people, for the people. Experiences from the Mekong," Open Development Mekong, ngày 12 tháng 7 năm 2019, <https://medium.com/opendevlopmentmekong/mekong-indigenous-data-sovereignty-of-the-people-by-the-people-for-the-people-8f54a2b0444f>.
- 189** *Ibid.*
- 190** "Alternative Report on Thailand's Implementation in Compliance with the Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women (CEDAW) by the National Human Rights Commission of Thailand," Protection International, ngày 5 tháng 7 năm 2017, 3, https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/THA/INT_CEDAW_IFN_THA_27198_E.pdf.
- 191** "Thailand's Gender Equality Act Five Years On," Thai Enquirer, ngày 29 tháng 12 năm 2020, www.thaienquirer.com/22048/thailands-gender-equality-act-five-years-on.
- 192** "People Can't Be Fit into Boxes: Thailand's need for legal gender recognition," Tổ chức Theo dõi Nhân quyền, tháng 12, 2021, www.hrw.org/sites/default/files/media_2021/12/thailand_1221_web.pdf.
- 193** "People Can't Be Fit into Boxes: Thailand's need for legal gender recognition", Tổ chức Theo dõi Nhân quyền.
- 194** "Sustainable Development Goals," Open Development Thailand, ngày 9 tháng 7 năm 2018, <https://thailand.opendevlopmentmekong.net/topics/sustainable-development-goals>.
- 195** "Thailand's Voluntary National Review on the Implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development," Sustainable Development United Nations, tháng 6, 2017, 70, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16147Thailand.pdf>.
- 196** "Dự thảo nghị định: Quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân," Bộ Công an Việt Nam, ngày 9 tháng 2 năm 2021, <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Cong-nghe-thong-tin/Du-thao-Nghi-dinh-quy-dinh-ve-bao-ve-du-lieu-ca-nhan-465185.aspx>.
- 197** Trần Mạnh Hùng, "Vietnam: Data Privacy Rules – from a Draft Decree to a full Data Privacy Law," Baker Mckenzie, ngày 28 tháng 2 năm 2022, <https://viewpoints.bakermckenzie.com/post/102hj/hj/vietnam-data-privacy-rules-from-a-draft-decree-to-a-full-data-privacy-law>.
- 198** "Joint Industry Comments on May 24 Revised Draft Law on Cybersecurity", Hội đồng Kinh doanh Hoa Kỳ-ASEAN, Liên minh Internet Châu Á, BSA | Liên minh Phần mềm, Hiệp hội Công nghiệp Công nghệ Thông tin và Điện tử Nhật Bản và Hội đồng Công nghiệp Công nghệ Thông tin, ngày 28 tháng 5 năm 2018, www.bsa.org/sites/default/files/2019-03/06052018VNJointIndustrySubmissiondraftCybersecLaw.pdf.

- 199 “Luật An ninh mạng”, Quốc hội, ngày 12 tháng 6 năm 2018, www.economica.vn/Content/files/LAW%20%26%20REG/Law%20on%20Cyber%20Security%202018.pdf.
- 200 “Quyết định số 06/QĐ-TTg 2022 ứng dụng dữ liệu dân cư phục vụ chuyển đổi số quốc gia 2022–2025”, Bộ Công an, ngày 6 tháng 1 năm 2022, <https://english.luatvietnam.vn/decision-no-06-qd-ttg-dated-january-06-2022-of-the-prime-minister-approving-the-scheme-on-developing-the-application-of-data-on-population-identi-215370-Doc1.html>; Trần Mạnh Hùng, “Vietnam: Data Privacy Rules – from a Draft Decree to a full Data Privacy Law,” Baker McKenzie, ngày 28 tháng 2 năm 2022, <https://viewpoints.bakermckenzie.com/post/102hjh/vietnam-data-privacy-rules-from-a-draft-decree-to-a-full-data-privacy-law>.
- 201 Aadarsh Bajjal và cộng sự, “e-Economy SEA 2021: Vietnam,” Bain & Company, Google and Temasek, ngày 10 tháng 11 năm 2021, https://services.google.com/fh/files/misc/Viet_Nam_e_economy_sea_2021_report.pdf.
- 202 “Ba kịch bản giúp nền kinh tế kỹ thuật số bứt phá vào năm 2025”, VietnamPlus, ngày 19 tháng 1 tháng 2022, <https://en.vietnamplus.vn/three-scenarios-to-help-digital-economy-make-breakthrough-by-2025/220950.vnp>.
- 203 Xem ví dụ Alicia Cameron và cộng sự, “Vietnam’s future digital economy – Towards 2030 and 2045”, Tổ chức Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp Khối Thịnh vượng chung, 2019, https://research.csiro.au/aus4innovation/wp-content/uploads/sites/294/2020/07/18-00566_DATA61_REPORT_VietNamsFutureDigitalEconomy2040_ENGLISH_WEB_190528.pdf, p. 37.
- 204 Xem, ví dụ Trần Mạnh Hùng, “Vietnam: Update on Data Localization Requirement & Cross-border Data Flow,” Baker McKenzie, ngày 15 tháng 3 năm 2022, https://viewpoints.bakermckenzie.com/post/102hkor/Viet_Nam-update-on-data-localization-requirement-cross-border-data-flow.
- 205 “BSA Comments on Draft Decree on Sanctions against Violations in the Field of Cybersecurity”, BSA | Liên minh Phần mềm, ngày 18 tháng 11 năm 2021, www.bsa.org/files/policy-filings/en11182021adminviocybersec.pdf.
- 206 Xem ví dụ Manh-Hung Tran, “Data localization requirements in Vietnam”, Baker McKenzie, ngày 26 tháng 7 năm 2021, https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/attachment_dw.action?attkey=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFCt8EGQJsWjICH2WAVfnLVn2ghRGF7uNSXs78tV&nav=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFCt8EGQJbuwypnpZjc4%3D&attdocparam=pB7HEsg%2FZ312Bk8OIuOIH1c%2BY4beLEAec2Cztd8h1S8%3D&fromContentView=1; Trần Mạnh Hùng, “Vietnam: Update on Data Localization Requirement & Cross-border Data Flow,” Baker McKenzie, ngày 15 tháng 3 năm 2022, https://viewpoints.bakermckenzie.com/post/102h4y0/Viet_Nam-data-localization-requirements;Data_Protection_Laws_of_the_World_Vietnam, “Data Protection Laws of the World: Vietnam,” DLA Piper, ngày 10 tháng 1 năm 2022, www.dlapiperdataprotection.com/index.html?t=transfer&c=VN.
- 207 “Vietnam Issues New Draft Decree on Personal Data Protection,” Tilleke & Gibbins, ngày 25 tháng 2 năm 2021, www.tilleke.com/insights/Viet_Nam-issues-new-draft-decree-on-personal-data-protection.
- 208 Đỗ Lập Hiến, “Chính sách Chính phủ điện tử của Việt Nam” (bài trình bày tại Diễn đàn Khu vực Châu Á - Thái Bình Dương lần thứ 3 về Thành phố thông minh và Chính phủ điện tử 2017, Băng Cốc, Thái Lan, tháng 9, 2017), https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/AsiaPacific/Documents/Events/2017/Sep-SCEG2017/SESSION-2_Viet_Nam_Mr_Lap_Hien_Do.pdf.
- 209 “Data Collection Survey On E-Government In Vietnam”, Viện Nghiên cứu Fujitsu của Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA), tháng 6, 2019, <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12345229.pdf>.
- 210 “Quyết định số 942/QĐ-TTg 2021 về Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2021–2025”, Bộ Thông tin và Truyền thông, ngày 15 tháng 6 năm 2021, <https://english.luatVietnam.vn/decision-no-942-qd-ttg-dated-june-15-2021-of-the-government-approving-the-e-government-development-strategy-towards-the-digital-government-in-the-20-203675-Doc1.html>.
- 211 “UN E-Government Knowledgebase: Viet Nam,” Cơ quan Kinh tế và Xã hội của Liên Hiệp Quốc, truy cập ngày 23 tháng 5 năm 2022, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/189-Viet-Nam>.

- 212** Nghị quyết số 52-NQ/TW của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, ngày 27 tháng 9 năm 2019; Nghị quyết số 50/NQ-CP ban hành Nghị quyết số 52-NQ/TW, ngày 17 tháng 4 năm 2020; Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030", ngày 03 tháng 6 năm 2020; Quyết định số 2289/QĐ-TTg ban hành Chiến lược quốc gia về Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đến năm 2030, ngày 31 tháng 12 năm 2020; Nghị quyết số 136/NQ-CP về phát triển bền vững, ngày 25 tháng 9 năm 2020. Xem thêm "Việt Nam ban hành chiến lược chính phủ điện tử đầu tiên hướng tới chính phủ số", Bộ Thông tin và Truyền thông, ngày 15 tháng 6 năm 2022, <https://english.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/tinchitiet.aspx?tintucid=147615>.
- 213** Long V. Bui, "Đóng góp của y tế kỹ thuật số trong ứng phó với Covid-19 ở Việt Nam," *Front. Public Health* 9:672732 (2021), doi: 10.3389/fpubh.2021.672732.
- 214** Kevin Shepherdson, "How intrusive are contact-tracing apps in ASEAN?" *Tech in Asia*, ngày 23 tháng 6 năm 2020, www.techinasia.com/intrusive-asean-contacttracing-apps.
- 215** Patrick H. O'Neill, Tate Ryan-Mosley và Bobbie Johnson, "A flood of coronavirus apps are tracking us. Now it's time to keep track of them," *MIT Technology Review*, ngày 7 tháng 5 năm 2020, www.technologyreview.com/2020/05/07/1000961/launching-mittr-covid-tracing-tracker.
- 216** "Bluezone electronic mask application surpasses 100,000 users [Ứng dụng khẩu trang điện tử Bluezone vượt mốc 100.000 người dùng]," *ICTNews*, ngày 28 tháng 4 năm 2020, <https://ictnews.VietNamnet.vn/cuoc-song-so/ung-dung-khau-trang-dien-tu-bluezone-vuot-moc-100-000-nguoi-dung-62780.html>; "Ứng dụng theo dõi COVID-19 Bluezone đạt kỷ lục 20 triệu lượt tải xuống," *VOVWORLD*, 21 tháng 8, 2020, <https://vovworld.vn/en-US/spotlight/bluezone-covid19-tracing-app-records-20-million-downloads-894313.vov>.
- 217** Dien Nguyen An Luong và Benjamin Hu, "Fighting Covid-19 in Vietnam: Striking a Delicate Balance Between Public Safety and Privacy," *ISEAS-Yusof Ishak Institute*, ngày 21 tháng 8 năm 2020, www.iseas.edu.sg/media/commentaries/fighting-covid-19-in-Viet-Nam-striking-a-delicate-balance-between-public-safety-and-privacy.
- 218** Sharon Seah và cộng sự, "The State of Southeast Asia 2022 Survey Report," *ISEAS-Yusof Ishak Institute*, ngày 16 tháng 2 năm 2022, www.iseas.edu.sg/wp-content/uploads/2022/02/The-State-of-SEA-2022_FA_Digital_FINAL.pdf.
- 219** Xem ví dụ Alicia Cameron và cộng sự, "Vietnam's future digital economy – Towards 2030 and 2045", Tổ chức Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp Khối Thịnh vượng chung, 2019, https://research.csiro.au/aus4innovation/wp-content/uploads/sites/294/2020/07/18-00566_DATA61_REPORT_Viet-VietnamsFutureDigitalEconomy2040_ENGLISH_WEB_190528.pdf.
- 220** Alicia Cameron và cộng sự, "Vietnam's future digital economy – Towards 2030 and 2045", Tổ chức Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp Khối Thịnh vượng chung, 2019, 37, https://research.csiro.au/aus4innovation/wp-content/uploads/sites/294/2020/07/18-00566_DATA61_REPORT_Viet-VietnamsFutureDigitalEconomy2040_ENGLISH_WEB_190528.pdf.
- 221** Tham vấn các bên liên quan.
- 222** Lien Hoang, "Big Tech warns Vietnam data rules risk 'damage' to digital economy," *Nikkei Asia*, ngày 17 tháng 11 năm 2021, <https://asia.nikkei.com/business/technology/big-tech-warns-vietnam-data-rules-risk-damage-to-digital-economy>.
- 223** "Thị trường điện toán đám mây của Việt Nam trị giá 133 triệu dollar", Bộ Thông tin và Truyền thông, ngày 25 tháng 11 năm 2020, <https://english.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/145516/Vietnam-s-cloud-computing-market-worth--133-million.html>.
- 224** "CPTPP: Các cam kết của Việt Nam trong một số lĩnh vực chính", Bộ Công thương, truy cập ngày 23 tháng 5 năm 2022, http://cptpp.moit.gov.vn/data/e0593b3b-82bf-4956-9721-88e51bd099e6/userfiles/files/2_%20CPTPP%20Viet%20Nam%E2%80%99s%20commitments%20in%20some%20key%20areas%20-%20EN%20.pdf.
- 225** Eunice Lim, "Comments on Proposed Amendments to Draft Decree 72", Liên minh Dữ liệu Toàn cầu (Global Data Alliance), ngày 30 tháng 12 năm 2021, <https://globaldataalliance.org/wp-content/uploads/2022/01/en123021gdacmtsdrfde72.pdf>.
- 226** "Doanh nghiệp", Tổng Cục Thống kê Việt Nam, truy cập ngày 23 tháng 5 năm 2022, www.gso.gov.vn/en/enterprises.
- 227** "Tại sao chuyển đổi kỹ thuật số lại có tiềm năng to lớn để phát triển nền kinh tế Việt Nam", *Vietnam Insider*, ngày 25 tháng 1 năm 2022, <https://VietNaminsider.vn/why-digital-transformation-holds-huge-potential-to-grow-Viet-Nams-economy>.
- 228** "Hơn 57,5 phần trăm SME Việt Nam đang gặp khó khăn với chuyển đổi kỹ thuật số: Họ có thể đương đầu với thách thức bằng cách nào?", *Vietnam Investment Review*, ngày 19 tháng 4 năm 2021, <https://vir.com.vn/over-575-per-cent-of-Viet-Names-smes-struggle-with-digital-transformation-how-can-they-cope-with-the-challenge-83754.html>.

- 229** Lê Quang Cảnh và Nguyễn Vũ Hùng, “Doanh nghiệp nhỏ và vừa do phụ nữ làm chủ ở Việt Nam: Phân tích thực trạng và Đề xuất chính sách,” Sáng kiến Kinh doanh Mê Kông của Ngân hàng Phát triển Châu Á và Hiệp hội Doanh nghiệp nhỏ và vừa TP Hà Nội, tháng 9 năm 2020, https://mekongbiz.org/wp-content/uploads/2017/07/WOB-Position-Paper_English-1.pdf.
- 230** Cece Nguyen, “Việt Nam thực hiện chiến lược bình đẳng giới nhưng vẫn còn thách thức,” Báo cáo tóm tắt về Việt Nam, ngày 6 tháng 12 năm 2021, www.vietnam-briefing.com/news/vietnam-implements-gender-equality-strategy-but-challenges-remain.html.
- 231** “Đánh giá tác động của COVID-19 đối với các MSME và nhất là MSME do phụ nữ lãnh đạo ở Việt Nam”, Ủy ban Kinh tế và Xã hội của Liên Hiệp Quốc về Châu Á và Thái Bình Dương, 2020, www.unescap.org/sites/default/d8files/2020-09/ESCAP_Viet_Nam_MSMEs_and_COVID-19.pdf.
- 232** Alicia Cameron và cộng sự, “Vietnam’s future digital economy – Towards 2030 and 2045”, Tổ chức Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp Khối Thịnh vượng chung, 2019, https://research.csiro.au/aus4innovation/wp-content/uploads/sites/294/2020/07/18-00566_DATA61_REPORT_VietNamsFutureDigitalEconomy2040_ENGLISH_WEB_190528.pdf.
- 233** “Vietnam: Mobile Technology Enables Faster and Safer Social Allowance Transfers for Ethnic Minorities,” March 27, 2020, World Bank, video, www.youtube.com/watch?v=B_Vam6jxLTA.
- 234** Xem ví dụ Michael Pisa và cộng sự, “Governing data for development: Trends, challenges, and opportunities”, Trung tâm Phát triển Toàn cầu, Tài liệu Chính sách số 190, ngày 12 tháng 11 năm 2020, www.cgdev.org/sites/default/files/governing-data-development-trends-challenges-and-opportunities.pdf; David Medine và Gayatri Murthy, “Making Data Work for the Poor: New Approaches to Data Protection and Privacy,” Nhóm tư vấn hỗ trợ người nghèo, tháng 1 năm 2020, www.cgap.org/sites/default/files/publications/2020_01_Focus_Note_Making_Data_Work_for_Poor_0.pdf; Robert Gellman, “Privacy and Biometric ID Systems: An Approach Using Fair Information Practices for Developing Countries,” Trung tâm Phát triển Toàn cầu, Tài liệu Chính sách số 190, ngày 01 tháng 8 năm 2013, www.cgdev.org/sites/default/files/privacy-and-biometric-ID-systems_0.pdf.
- 235** Tham vấn các bên liên quan.
- 236** “STAMEQ Members: Viet Nam,” Tổ chức Chuẩn hóa Quốc tế, truy cập ngày 23 tháng 5 năm 2022, www.iso.org/member/2199.html.
- 237** Aineena Hani, “Indonesia Deploys Artificial Intelligence to Accelerate Economy and Digital Transformation,” *Open Gov Asia*, ngày 9 tháng 11 năm 2021, <https://opengovasia.com/indonesia-deploys-artificial-intelligence-to-accelerate-economy-and-digital-transformation/#:~:text=The%20National%20Strategy%20for%20Artificial,across%20a%20variety%20of%20industries>.
- 238** Kayla Goode and Heeu Millie Kim, “Indonesia’s AI Promise in Perspective,” *Issue Brief*, Trung tâm Bảo mật và Công nghệ mới nổi, tháng 8 năm 2021, <https://cset.georgetown.edu/publication/indonesias-ai-promise-in-perspective>.
- 239** “Indonesia National AI Strategy set in motion this month,” Carrington Malin, ngày 16 tháng 8 năm 2020, www.carringtonmalin.com/2020/08/16/indonesia-national-ai-strategy-set-in-motion-this-month.
- 240** *Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial 2020–2045*, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, <https://ai-innovation.id/server/static/ebook/stranas-ka.pdf>.
- 241** “Artificial Intelligence Standards and Trade in ASEAN”, Hội thảo trên web của Industry IoT Consortium, Chương về Singapore, ngày 25 tháng 2 năm 2021, www.iicom.org/wp-content/uploads/Singapore-Chapter-Report-25.02.21-AI-standards-and-trade-in-ASEAN.pdf.
- 242** Ai Le Tao, “Indonesia leads ASEAN region in AI adoption,” *Computer Weekly*, ngày 12 tháng 7 năm 2018, www.computerweekly.com/news/252444634/Indonesia-leads-ASEAN-region-in-AI-adoption.
- 243** “Southeast Asia internet economy to hit \$1 trillion by 2030, report says,” *Reuters*, ngày 9 tháng 11 năm 2021, <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/southeast-asia-internet-economy-hit-1-trln-by-2030-report-says-2021-11-10/#:~:text=The%20online%20industry%20for%20Southeast,home%20turned%20to%20the%20internet>.
- 244** Eisy A. Eloksari, “AI to bring in \$366b to Indonesia’s GDP by 2030,” *The Jakarta Post*, ngày 9 tháng 10 năm 2020, www.thejakartapost.com/news/2020/10/09/ai-to-bring-in-366b-to-indonesias-gdp-by-2030.html.
- 245** “How did Indonesian startups fare in 2020,” Tech Collective, ngày 11 tháng 12 năm 2020, [https://techcollective.com/2020/12/11/how-did-indonesian-startups-fair-in-2020/#:~:text=Home%20to%20four%20unicorns%20\(Bukalapak,India%2C%20Great%20Britain%20and%20Canada](https://techcollective.com/2020/12/11/how-did-indonesian-startups-fair-in-2020/#:~:text=Home%20to%20four%20unicorns%20(Bukalapak,India%2C%20Great%20Britain%20and%20Canada).
- 246** Goode và Kim, “Indonesia’s AI Promise in Perspective,” 6.
- 247** “Artificial Intelligence Standards and Trade in ASEAN”, Hội thảo trên web của Industry IoT Consortium, 17.

- 248** Jamila Lim, "It's official – Tokopedia Gojek merger heralds the arrival of SEA's digital services giant," <https://techwireasia.com/2021/06/tokopedia-gojek-finalize-merger-with-chinese-tech-giants-blessing>.
- 249** *Ibid.*
- 250** Goode và Kim, "Indonesia's AI Promise in Perspective", 7.
- 251** "How did Indonesian startups fare in 2020," Tech Collective, ngày 11 tháng 12 năm 2020, [https://techcollectivesea.com/2020/12/11/how-did-indonesian-startups-fair-in-2020/#:~:text=Home%20to%20four%20unicorns%20\(Bukalapak,India%2C%20Great%20Britain%20and%20Canada](https://techcollectivesea.com/2020/12/11/how-did-indonesian-startups-fair-in-2020/#:~:text=Home%20to%20four%20unicorns%20(Bukalapak,India%2C%20Great%20Britain%20and%20Canada).
- 252** Ban biên tập, "Indonesia's Silicon Valley," *The Jakarta Post*, ngày 30 tháng 4 năm 2021, www.thejakartapost.com/academia/2021/04/29/indonesias-silicon-valley.html.
- 253** Eileen Yu, "Singapore Industry Needs Stronger Code of Conduct as Consumer Data Gains Value", ZDNet, ngày 17 tháng 3 năm 2018, zdnet.com/article/singapore-industry-needs-stronger-codes-of-conduct-as-consumer-data-gains-value.
- 254** Goode và Kim, "Indonesia's AI Promise in Perspective".
- 255** Eisy A. Eloksari, "AI to bring in \$366b to Indonesia's GDP by 2030".
- 256** Aineena Hani, "Indonesia Deploys Artificial Intelligence".
- 257** Aineena Hani, "Indonesia Develops AI-based Platform for Natural Resource Monitoring," *Open Gov Asia*, ngày 29 tháng 11 năm 2021, <https://opengovasia.com/indonesia-develops-ai-based-platform-for-natural-resource-monitoring>.
- 258** Anthony Iswara, "Indonesia sets sights on artificial intelligence in new national strategy", *The Jakarta Post*, ngày 14 tháng 8 năm 2020, www.thejakartapost.com/news/2020/08/13/indonesia-sets-sights-on-artificial-intelligence-in-new-national-strategy.html.
- 259** "Indonesia will replace some civil servants with AI, says Jokowi," *Aljazeera*, ngày 28 tháng 11 năm 2019, www.aljazeera.com/economy/2019/11/28/indonesia-will-replace-some-civil-servants-with-ai-says-jokowi.
- 260** "Everything you need to Know about Indonesia's Online Single Submission System", Bộ Đầu tư, truy cập ngày 7 tháng 6 năm 2022, www2.investindonesia.go.id/en/article-investment/detail/everything-you-need-to-know-about-indonesias-online-single-submission-syste.
- 261** *Các hoạt động của Liên hiệp quốc về Trí tuệ nhân tạo (AI) 2018*, Liên minh Viễn thông Quốc tế, Geneva: Liên minh Viễn thông Quốc tế, 2018, www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/gen/S-GEN-UNACT-2018-1-PDF-E.pdf, trang 32.
- 262** www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/gen/S-GEN-UNACT-2018-1-PDF-E.pdf, trang 32.
- 263** Muslimin Machmud và cộng sự, "Artificial Intelligence In the Public Health Sector: the Use of Telemedicine in Indonesia During COVID-19", *Palarch's Journal of Archaeology of Egypt/ Egyptology*, 17, số 6, 2020, <https://eprints.umm.ac.id/78518/19/Machmud%20Masmuh%20Nasirin%20Salahudin%20Baharuddin%20Musa%20-%20Artificial%20Intelligence%20Telemedicine%20Public%20Sector%20Health%20Service%20Covid-19.pdf>.
- 264** *Ibid.*, 10111–10112, <https://eprints.umm.ac.id/78518/19/Machmud%20Masmuh%20Nasirin%20Salahudin%20Baharuddin%20Musa%20-%20Artificial%20Intelligence%20Telemedicine%20Public%20Sector%20Health%20Service%20Covid-19.pdf>.
- 265** Ban biên tập, "Indonesia's Silicon Valley," www.thejakartapost.com/academia/2021/04/29/indonesias-silicon-valley.html.
- 266** Et Ratcliffe và Ajsatria Suleima, "Indonesia's AI Ambitions," *Asia House*, ngày 27 tháng 10 năm 2020, <https://asiahouse.org/wp-content/uploads/2020/10/Indonesias-AI-ambitions-2020-Asia-House-Advisory.pdf>.
- 267** Aineena Hani, "Indonesia Deploys Artificial Intelligence".
- 268** Tunggul Wirajuda, "President Jokowi Urges Indonesia to Accelerate AI Capabilities," *Kompas*, ngày 9 tháng 3 năm 2021, <https://go.kompas.com/read/2021/03/09/062143674/president-jokowi-urges-indonesia-to-accelerate-ai-capabilities?page=all>.
- 269** Kaushik Das, Phillia Wibowo, Michael Chui, Vishal Agarwal, Vivek Lath, *Automation and the Future of Work in Indonesia: Jobs Lost, Jobs Gained, Jobs Changed*, McKinsey & Company, tháng 9 năm 2019, www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/asia%20pacific/automation%20and%20the%20future%20of%20work%20in%20indonesia/automation-and-the-future-of-work-in-indonesia-vf.ashx.
- 270** *Ibid.*, 2.
- 271** "Getting Indonesia 4.0. – Ready," *The ASEAN Post*, ngày 30 tháng 9 năm 2019, <https://theaseanpost.com/article/getting-indonesia-40-ready>.

- 272 Sheith Khidhir, "Creating high-skilled talent," *The ASEAN Post*, ngày 23 tháng 10 năm 2018, <https://theaseanpost.com/article/creating-high-skilled-talent>.
- 273 Andrew Rosser, "Beyond Access: Making Indonesia's Education System Work," Lowy Institute, ngày 21 tháng 2 năm 2018, www.loyyinstitute.org/publications/beyond-access-making-indonesia-s-education-system-work.
- 274 Iswara, "Indonesia sets sights on Artificial intelligence in new national strategy".
- 275 Rajius Idzalika, Zakiya Pramestri, Imaduddin Amin, Yulistina Riyadi and George Hodge, "Big Data for Population and Social Policies," Pulse Lab Jakarta – United Nations Global Pulse, 2019, <https://pulselabjakarta.org/assets/uploadworks/2019-01-24-08-58-31.pdf>.
- 276 Muhammad Firdaus, "Artificial Intelligence Ethics Guidelines in Indonesia", Đại học Quốc gia Pukyong, (2019), www.academia.edu/49564840/Artificial_Intelligence_Ethics_Guidelines_in_Indonesia.
- 277 Callistasia Anggun Wijaya, "Hundreds of Go-Jek drivers protest 'unfair policy,'" *The Jakarta Post*, ngày 3 tháng 10 năm 2016, www.thejakartapost.com/news/2016/10/03/hundreds-of-go-jek-drivers-protest-unfair-policy.html.
- 278 Karen Hao và Nadine Freischlad, "Artificial Intelligence: The gig workers fighting back against the algorithms," *MIT Technology Review*, ngày 21 tháng 4 năm 2022, www.technologyreview.com/2022/04/21/1050381/the-gig-workers-fighting-back-against-the-algorithms.
- 279 Nick Couldry và Ulises A. Mejias, "Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject," *Television and Media*, 20, số 4, 2019, <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1527476418796632>.
- 280 Wening Mustika và Amalinda Savirani, "'Ghost Accounts', 'Joki Accounts' và 'Account Therapy': Everyday Resistance Among Ride-Hailing Motorcycle Drivers in Yogyakarta Indonesia," *The Copenhagen Journal of Asian Studies* 39, số 1 (2021), <https://rauli.cbs.dk/index.php/cjas/article/view/6175/6795>.
- 281 Ricardo Vinuesa và cộng sự, "The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals", *Nature Communications*, 11, số 233, 2020, www.nature.com/articles/s41467-019-14108-y.
- 282 *Malaysia Artificial Intelligence (AI) Roadmap*, Bộ Khoa học, Công nghệ và Đổi mới, truy cập ngày 30 tháng 5 năm 2022, <https://airmap.my/st1>.
- 283 "National Science, Technology and Innovation Policy (NSTIP) 2021–2030," Bộ Khoa học, Công nghệ và Đổi mới, tháng 2 năm 2022, 2, www.mosti.gov.my/wp-content/uploads/2022/03/National-Science-Technology-and-Innovation-Policy-2021-2030.pdf.
- 284 "National Fourth Industrial Revolution (4IR) Policy", Ban Kế hoạch Kinh tế, ngày 29 tháng 6 năm 2021, www.mosti.gov.my/wp-content/uploads/2021/07/National-Fourth-Industrial-Revolution-4IR-Policy.pdf.
- 285 "TM National Health Data Warehouse (MyHDW)," Mimos, 2019, www.mimos.my/wp-content/uploads/2019/11/Fact_Sheet_MyHDW_001-0930A.pdf.
- 286 *Ibid.*
- 287 Stakeholder consultation; Yves-Alexandre de Montjoye, Ali Farzanehfar, Julien Hendrickx và Luc Rocher, "Solving Artificial Intelligence's Privacy Problem," *Artificial Intelligence and Robotics in the City* 17, 2017, 80–83, <http://journals.openedition.org/factsreports/4494>.
- 288 "ISO 25237:2017 Tin học Y tế – Giải danh dữ liệu", Tổ chức Chuẩn hóa Quốc tế, tháng 1, 2017, www.iso.org/standard/63553.html.
- 289 Shazwan Mustafa Kamal, "Big data in healthcare: What we (need to) know," *Malay Mail*, ngày 21 tháng 4 năm 2017, www.malaymail.com/news/malaysia/2017/04/21/big-data-in-healthcare-what-we-need-to-know/1360925.
- 290 "Public Sector Big Data Analytics (DRSA)," My Government – Cổng thông tin chính thức của Chính phủ Malaysia, truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022, www.malaysia.gov.my/portal/content/30734.
- 291 *Ibid.*
- 292 "Healthcare," *Lộ trình Trí tuệ nhân tạo (AI) của Malaysia*, Bộ Khoa học, Công nghệ và Đổi mới, truy cập ngày 30 tháng 5 năm 2022, <https://airmap.my/healthcare>.
- 293 "Agriculture," *Lộ trình Trí tuệ nhân tạo (AI) của Malaysia*, Bộ Khoa học, Công nghệ và Đổi mới, truy cập ngày 30 tháng 5 năm 2022, <https://airmap.my/agriculture>.
- 294 "Education," *Lộ trình Trí tuệ nhân tạo (AI) của Malaysia*, Bộ Khoa học, Công nghệ và Đổi mới, truy cập ngày 30 tháng 5 năm 2022, <https://airmap.my/education>.
- 295 "Smart Cities Transport," *Lộ trình Trí tuệ nhân tạo (AI) của Malaysia*, Bộ Khoa học, Công nghệ và Đổi mới, truy cập ngày 30 tháng 5 năm 2022, <https://airmap.my/smart-cities-transport>.

- 296** “Public Services,” *Lộ trình Trí tuệ nhân tạo (AI) của Malaysia*, Bộ Khoa học, Công nghệ và Đổi mới, truy cập ngày 30 tháng 5 năm 2022, <https://airmap.my/public-services>.
- 297** Shirley Tay, “Cloud, AI and Blockchain: Inside Malaysia’s digitalization strategy,” *Gov Insider*, ngày 22 tháng 4 năm 2021, <https://govinsider.asia/smart-gov/cloud-ai-and-blockchain-inside-malysias-digitalisation-strategy-mampu-azih-bin-yusof>.
- 298** “Kuala Lumpur to build ‘City Brain’ with Alibaba Cloud”, Liên minh Viễn thông Quốc tế, ngày 7 tháng 4 năm 2020, www.itu.int/hub/2020/04/kuala-lumpur-to-build-city-brain-with-alibaba-cloud.
- 299** Abigail Beall, “In China, Alibaba’s data-hungry AI is controlling (and watching) cities,” *Wired*, ngày 30 tháng 5 năm 2018, www.wired.co.uk/article/alibaba-city-brain-artificial-intelligence-china-kuala-lumpur.
- 300** “Malaysia AI Blueprint 2021 Annual Report,” Bigit, 2021, www.bigittechnology.com/malaysia-ai-blueprint-2021.
- 301** “Government Cloud Services,” My Government – cổng thông tin chính thức của chính phủ Malaysia, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, <https://www.malaysia.gov.my/portal/content/31183>.
- 302** Ir Wan Murdani, “CSA APAC Congress 2019: An Update on the Malaysian Cybersecurity & Cloud Security Landscape,” Malaysia Digital Economy Corporation, 2019, www.csaapac.org/uploads/8/4/7/7/84773638/7_csa_apac_final_mdec.pdf, Stakeholder consultation.
- 303** “Soalan Lazim Mengenai Klasifikasi Maklumat/Data Dalam Penggunaan Pengkomputeran Awan” [Câu hỏi thường gặp về phân loại thông tin/dữ liệu trong việc sử dụng điện toán đám mây], Ủy ban Điện toán đám mây, tháng 8, 2021, www.cgso.gov.my/wp-content/uploads/2021/08/Lam1-FAQ-Klasifikasi-Data-CCC_kemaskini30Ogos21_Uploadportal.pdf.
- 304** Ahmad Ashraf Ahmad Shaharudin, “Open Government Data in Malaysia: Landscape, Challenges and Aspirations”, Viện Nghiên cứu Khazanah 3/21, ngày 15 tháng 4 năm 2021, www.krinstitute.org/assets/contentMS/img/template/editor/Open%20Government%20Data%20in%20Malaysia%20-%20Landscape,%20Challenges%20and%20Aspirations.pdf, Stakeholder consultation.
- 305** Allen Ng, “The Times They Are A-Changin’: Technology, Employment, and the Malaysian Economy”, Viện Nghiên cứu Khazanah, ngày 28 tháng 4 năm 2017, www.krinstitute.org/Discussion_Papers-@-The_Times_They_Are_A-Changin%E2%80%99-;_Technology,_Employment,_and_the_Malaysian_Economy.aspx.
- 306** Ee Huei Koh và Nimal Manuel, “Automation and Adaptability: How Malaysia Can Navigate the Future of Work,” McKinsey, ngày 17 tháng 2 năm 2020, www.mckinsey.com/featured-insights/asia-pacific/automation-and-adaptability-how-malaysia-can-navigate-the-future-of-work.
- 307** “TVET Country Profile: Malaysia,” UNESCO-UNEVOC TVET Country Profiles, tháng 6, 2019, https://unevoc.unesco.org/wtdb/worldtvtdatabase_mys_en.pdf.
- 308** “Malaysia e-commerce income soared 17.1 per cent to RM279.0 billion in the third quarter 2021”, Cổng thông tin chính thức của Cục Thống kê Malaysia, ngày 10 tháng 11 năm 2021, https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemerByCat&cat=473&bul_id=cmRYZ21sUVF4eIBySHVWckhkMGU4Zz09&menu_id=b0pIV1E3RW40VWRTUkZocEhyZ1pLUT09#:~:text=Malaysia%20e%2Dcommerce%20income%20by,e%2Dcommerce%20revenue%20total%20RM801.
- 309** *Kế hoạch chi tiết về Nền kinh tế kỹ thuật số của Malaysia*, Putrajaya, Malaysia: Ban Kế hoạch Kinh tế 2021, 81, 88, www.epu.gov.my/sites/default/files/2021-02/malaysia-digital-economy-blueprint.pdf.
- 310** *Kế hoạch chi tiết về Giáo dục Malaysia 2013–2025 (Mầm non đến Sau trung học*, Putrajaya Malaysia: Bộ Giáo dục Malaysia, 2013, www.moe.gov.my/menue/media/media-cetak/penerbitan/dasar/1207-malaysia-education-blueprint-2013-2025/file. Xem thêm Chan Soon Seng, Noor Azimah Abd Rahim và Nina Adlan Disney, “Malaysia’s Education Challenges #1: Our Education System: Overview of Challenges and Solutions,” *BFM: The Business Station*, ngày 15 tháng 11 năm 2021, www.bfm.my/podcast/the-bigger-picture/live-learn/malysias-education-challenges-1-our-education-system-overview-of-challenges-and-solutions.
- 311** “Agriculture,” *Lộ trình Trí tuệ nhân tạo (AI) của Malaysia*, Bộ Khoa học, Công nghệ và Đổi mới, truy cập ngày 30 tháng 5 năm 2022, <https://airmap.my/agriculture>.

- 312** Andie Burjek, "The ethical use of AI on low-wage workers," Workforce.com, ngày 9 tháng 3 năm 2020, <https://workforce.com/news/artificial-intelligence-ethics-for-managing-low-wage-workers>; Daron Acemoglu và Pascual Restrepo, "Unpacking Skill Bias: Automation and New Tasks," *National Bureau of Economic Research*, tháng 1, 2020, www.nber.org/papers/w26681; Kate Crawford và cộng sự, "AI Now 2019 Report," *New York: AI Now Institute*, 2019, https://ainowinstitute.org/AI_Now_2019_Report.pdf.
- 313** Jun-E Tan, "Human Rights Concerns on Artificial Intelligence in Southeast Asia: An Overview," *Coconet*, ngày 24 tháng 12 năm 2019, <https://coconet.social/2019/human-rights-artificial-intelligence-southeast-asia/index.html>; "IGF 2017 WS #303 Artificial Intelligence in Asia: What's Similar, What's Different? Findings from our AI workshops", Hội nghị thường niên lần thứ 12 của Diễn đàn Quản trị Internet, ngày 20 tháng 12 năm 2017, <http://65.1.20.49/ru/content/igf-2017-day-3-room-xxvi-ws303-artificial-intelligence-in-asia-whats-similar-whats-different>.
- 314** Grant Lewison và cộng sự, "The Contribution of Ethnic Groups to Malaysian Scientific Output, 1982–2014, and the Effects of the New Economic Policy," *Scientometrics* 109, số 3, 2016, doi: 10.1007/s11192-016-2139-3.
- 315** Jomo K.S., "The New Economic Policy and Interethnic Relations in Malaysia," *Identities, Conflict and Cohesion Programme* bài viết số 7, Viện Nghiên cứu Phát triển Xã hội của Liên hiệp quốc, tháng 9 năm 2004, www.files.ethz.ch/isn/45937/7.pdf.
- 316** Ooi Kiah Hui, "Poverty, Inequality and the Lack of Basic Rights Experienced by the Orang Asli in Malaysia", Tài liệu đệ trình về Malaysia trước chuyến thăm đất nước của Báo cáo viên Đặc biệt về Đói nghèo cùng cực và Nhân quyền OHCHR, Văn phòng Cao ủy Nhân quyền Liên hiệp quốc, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/Poverty/VisitsContributions/Malaysia/MalaysiaCare.pdf.
- 317** "Orang Asli not part of income survey," *The Star*, ngày 2 tháng 9 năm 2019, www.pressreader.com/malaysia/the-star-malaysia/20190902/281625306977945.
- 318** Jun-E Tan, "Human Rights Concerns on Artificial Intelligence in Southeast Asia: An Overview".
- 319** Md. Khaled Saifullah, Muhammad Mehedi Masud và Fatimah Binti Kari, "Vulnerability context and well-being factors of indigenous community development: a study of Peninsular Malaysia," *AlterNative: An International Journal of Indigenous Peoples* 17, số 1, ngày 23 tháng 2 năm 2021, 94–105, <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1177180121995166>.
- 320** "Gender Statistics", Ngân hàng Thế giới, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, https://databank.worldbank.org/id/2ddc971b?Code=SE.TER.GRAD.FE.SI.ZS&report_name=Gender_Indicators_Report&populartype=series.
- 321** Lagesen, Vivian Anette. "A Cyberfeminist Utopia?: Perceptions of Gender and Computer Science among Malaysian Women Computer Science Students and Faculty". *Science, Technology, & Human Values* 33, số 1, tháng 1 năm 2008, 5–27, <https://doi.org/10.1177/0162243907306192>.
- 322** Mazliza Othman và Rodziah Latih, "Women in Computer Science: No Shortage Here!," *Communications of the ACM* 49, số 3 (tháng 3, 2006), 111–114, <https://cacm.acm.org/magazines/2006/3/5975-women-in-computer-science/fulltext>.
- 323** Cổng thông tin chính thức của Ban Phát triển Phụ nữ, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, www.jpw.gov.my/en/54-about-jpw/government-policy/1244-national-women-s-policy-and-women-s-development-action-plan-2#:~:text=National%20Women%20Policy%20intends%20to,development%20to%20achieve%20gender%20equality; "Toward Better Economic Opportunities for Women: Lessons from Malaysia," *Ngân hàng Thế giới*, ngày 21 tháng 4 năm 2020, www.worldbank.org/en/results/2020/04/21/toward-better-economic-opportunities-for-women-lessons-from-malaysia.
- 324** Jonathan Yong, "The Gender Gap in Malaysian Public Universities: Examining the 'Lost Boys'," *Journal of International and Comparative Education* 6, số 1, tháng 4, 2017, 1–16, doi: 10.14425/JICE.2017.6.1.0116.
- 325** Bộ Giáo dục Malaysia, *Kế hoạch chi tiết về Giáo dục Malaysia 2013–2025*.
- 326** Mahathir bin Mohamad, "The Opening of Multimedia Asia on Multimedia Super Corridor", Bản chép lời bài phát biểu tại Trung tâm Thương mại Thế giới Putra, Kuala Lumpur, ngày 1 tháng 8 năm 1996, www.mahathir.com/malaysia/speeches/1996/1996-08-01.php; "MSC Malaysia Status", Cơ quan Phát triển Đầu tư Malaysia, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, [https://www.mida.gov.my/industries/services/other-services/other-services-multimedia-super-corridor-msc/#:~:text=The%20Multimedia%20Super%20Corridor%20\(MSC,of%20the%20country's%20digital%20economy](https://www.mida.gov.my/industries/services/other-services/other-services-multimedia-super-corridor-msc/#:~:text=The%20Multimedia%20Super%20Corridor%20(MSC,of%20the%20country's%20digital%20economy); Adrian Regan, "The Multimedia Super Corridor", Hội nghị chuyên đề về Công nghệ thông tin của Tổ chức Thương mại Thế giới, ngày 16 tháng 7 năm 1999, <https://slideplayer.com/slide/730567>.

- 327** Mahathir Mohamad, *Malaysia: The Way Forward (Vision 2020)*, Kuala Lumpur: Percetakan Nasional Berhad, 1991; *Envisioning Malaysia 2050: A Foresight Narrative*, Kuala Lumpur: Học viện Khoa học Malaysia, 2017, 59, <https://www.akademisains.gov.my/asm-publication/envisioning-malaysia-2050-foresight>.
- 328** "Artificial Intelligence Governance and Ethics Initiative", Cơ quan Phát triển Truyền thông Infocomm, ngày 5 tháng 6 năm 2018, www.imda.gov.sg/-/media/Imda/Files/About/Media-Releases/2018/2018-06-05-Fact-Sheet-for-AI-Govt.pdf.
- 329** "National Artificial Intelligence Strategy: Advancing our Smart Nation Journey," Smart Nation Singapore, tháng 11, 2019, www.smartnation.gov.sg/files/publications/national-ai-strategy.pdf.
- 330** *Ibid.*
- 331** *Ibid.*, 7–8.
- 332** Chee Wee Tan và Shan L Pan, "Managing e-transformation in the public sector: an e-government study of the Inland Revenue Authority of Singapore (IRAS)," *European Journal of Information Systems* 12, 269–281 (2003), <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.ejis.3000479>; Krishnamurthy Sriramesh và Milagros Rivera-Sanchez, "E-government in a corporatist, communitarian society: the case of Singapore," *Sage Journals*, ngày 1 tháng 10 năm 2006, <https://doi.org/10.1177/1461444806065661>.
- 333** Jun Jie Woo, "Technology and Governance in Singapore's Smart Nation Initiative," Loạt bài tóm tắt về chính sách của Ash Center, Đại học Harvard, Cambridge, MA, 2018, https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/42372461/282181_hvd_ash_paper_jj_woo.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 334** Linda Y C Lim, *Loạt bài Khoa học Thế giới về 50 năm xây dựng đất nước của Singapore: Phát triển kinh tế của Singapore: Nhìn lại và Suy ngẫm*, Đại Học Michigan, tháng 2, 2016, www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/9798; Kent E. Calder, "Singapore: Smart City, Smart State," *Brookings Institution Press*, 2016, www.jstor.org/stable/10.7864/j.ctt1hfr2dc; Jun Jie Woo, "Technology and Governance in Singapore's Smart Nation Initiative".
- 335** Derek da Cunha, *"Breakthrough: Roadmap for Singapore's Political Future"*, Singapore: Straits Times Press, 2012, <https://ipscommons.sg/breakthrough-roadmap-for-singapores-political-future>; Jun Jie Woo, "Technology and Governance in Singapore's Smart Nation Initiative".
- 336** Derek da Cunha, *"Breakthrough: Roadmap for Singapore's Political Future"*; Kenneth Paul Tan, "Singapore in 2011: A 'New Normal' in Politics?," *Asian Survey* 52, 2012, <https://doi.org/10.1525/as.2012.52.1.220>.
- 337** Tang See Kit, "Singapore rolls out national strategy on artificial intelligence for 'impactful' social, economic benefits," *CAN*, ngày 13 tháng 11 năm 2019, www.channelnewsasia.com/singapore/singapore-national-strategy-ai-economic-benefits-heng-swee-keat-849691.
- 338** *Ibid.*
- 339** Sachin Chitturu, Diaan-Yi Lin, Kevin Sneader, Oliver Tonby, and Jonathan Woetzel, "Artificial Intelligence and Southeast Asia's Future," *McKinsey Global Institute*, tháng 9, 2018, www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/artificial%20intelligence/ai%20and%20se%20asia%20future/artificial-intelligence-and-southeast-asias-future.ashx.
- 340** "AI is the Future of Growth," *Accenture*, 2017, www.accenture.com/_acnmedia/pdf-57/accenture-ai-economic-growth-infographic.pdf.
- 341** Jun Jie Woo, "Technology and Governance in Singapore's Smart Nation Initiative".
- 342** Yasmine Yahy, "Insurance start-up PolicyPal graduates from MAS fintech regulatory sandbox," *The Straits Times*, ngày 29 tháng 8 năm 2017, www.straitstimes.com/business/companies-markets/insurance-start-up-policypal-graduates-from-mas-fintech-regulatory.
- 343** Julien de Salaberry, "The Case for a HealthTech Regulatory Sandbox in Singapore," *Galen Growth Asia*, ngày 10 tháng 2 năm 2017, www.galengrowth.asia/2017/02/13/the-case-for-a-healthtech-regulatory-sandbox-in-singapore.
- 344** Yip Wai Yee, "IMDA partners Austrade to develop smart estates solutions for the community," *The Straits Times*, ngày 4 tháng 6 năm 2019, www.straitstimes.com/singapore/imda-partners-austrade-to-develop-smart-estates-solutions-for-the-community.
- 345** <https://govinsider.asia/cyber-september/securing-singapores-smart-future-one-lamp-post-at-a-time-logrhythm>.
- 346** Nydia Remolina và Josephine Seah, "How to Address the AI Governance Discussion? What Can We Learn from Singapore's AI Strategy?," *Trung tâm quản lý dữ liệu & AI của SMU, Báo cáo nghiên cứu số 2019/03*, ngày 19 tháng 7 năm 2019, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3444024>.
- 347** *Ibid.*

- 348** “Model Artificial Intelligence Governance Framework: Second Edition”, Ủy ban Bảo vệ dữ liệu cá nhân và Cơ quan Phát triển Truyền thông Infocomm, 2020, www.pdpc.gov.sg/-/media/files/pdpc/pdf-files/resource-for-organisation/ai-sgmodelaigovframework2.ashx.
- 349** “Model Artificial Intelligence Governance Framework: Second Edition”, Ủy ban Bảo vệ dữ liệu cá nhân và Cơ quan Phát triển Truyền thông Infocomm, 15.
- 350** *Ibid.*
- 351** “Singapore’s Approach to AI Governance”, Ủy ban Bảo vệ dữ liệu cá nhân Singapore, ngày 1 tháng 6 năm 2022, www.pdpc.gov.sg/help-and-resources/2020/01/model-ai-governance-framework.
- 352** “Veritas Initiative Addresses Implementation Challenges in the Responsible Use of Artificial Intelligence and Data Analytics”, Cơ quan Tiền tệ Singapore, ngày 6 tháng 1 năm 2021, www.mas.gov.sg/news/media-releases/2021/veritas-initiative-addresses-implementation-challenges.
- 353** Dr. Peter Lovelock, Dr. Peter leong, Dr. Jasmine Begum, Jishu Basak, “Artificial Intelligence Standards and Trade in ASEAN”, Hội thảo trên web IIC, Chương về Singapore, ngày 25 tháng 2 năm 2021, www.iicom.org/wp-content/uploads/Singapore-Chapter-Report-25.02.21-AI-standards-and-trade-in-ASEAN.pdf.
- 354** *Ibid.*
- 355** Joe Devanesan, “Is Singapore facing a tech talent crunch?,” *Techwire Asia*, ngày 22 tháng 9 năm 2020, <https://techwireasia.com/2020/09/is-singapore-facing-a-tech-talent-crunch>.
- 356** Manoj Harjani, Dymples Leong và Teo Yi-Ling, “Artificial Intelligence: Sustaining Singapore’s AI Ambitions,” *RSIS*, ngày 24 tháng 11 năm 2020, www.rsis.edu.sg/rsis-publication/cens/artificial-intelligence-sustaining-singapores-ai-ambitions/#.YJWtPMKQc.
- 357** “Future of Work: The Global Talent Crunch: Country Perspective: Singapore,” Korn Ferry, 2018, <https://focus.kornferry.com/wp-content/uploads/2015/02/KF-Talent-Crunch-Country-Report-Singapore-Digital.pdf>.
- 358** Lester Wong, “Grab fined \$10,000 for fourth data privacy breach in S’pore in two years,” *The Strait Times*, ngày 14 tháng 9 năm 2020, www.straitstimes.com/tech/grab-fined-10000-for-fourth-data-privacy-breach-in-two-years.
- 359** Lim Min Zhang, “Rules urgently needed for cyber, AI and other emerging domains amid growing threat of cyber attacks: Ng Eng Hen,” *The Straits Times*, ngày 12 tháng 10 năm 2021, www.straitstimes.com/singapore/rules-urgently-needed-for-cyber-ai-and-other-emerging-domains-amid-growing-threat-of-cyber.
- 360** *Ibid.*
- 361** Jun Jie Woo, “Technology and Governance in Singapore’s Smart Nation Initiative”.
- 362** Manoj Harjani, “Facial Recognition: More Peril than Promise,” *RSIS*, ngày 10 tháng 2 năm 2021, www.rsis.edu.sg/rsis-publication/rsis/facial-recognition-more-peril-than-promise/#.YJjU09PMKQd.
- 363** *Ibid.*
- 364** “Model Artificial Intelligence Governance Framework: Second Edition”, Ủy ban Bảo vệ dữ liệu cá nhân và Cơ quan Phát triển Truyền thông Infocomm, 10.
- 365** Manoj Harjani, “Singapore’s AI ‘Living Lab’: Safety Rules Essential,” *RSIS*, ngày 28 tháng 9 năm 2021, www.rsis.edu.sg/rsis-publication/rsis/singapores-ai-living-lab-safety-rules-essential/#.YJL9PMKQc.
- 366** *Ibid.*
- 367** *Báo cáo về Trách nhiệm Hình sự, Người máy và Hệ thống AI*, Học viện Luật Singapore: Ủy ban Cải cách luật, 2021, www.sal.org.sg/sites/default/files/SAL-LawReform-Pdf/2021-02/2021%20Report%20on%20Criminal%20Liability%20Robotics%20%26%20AI%20Systems.pdf.
- 368** *Ibid.*, 46.
- 369** “Public Views About Science in Singapore”, Trung tâm nghiên cứu Pew, ngày 29 tháng 9 năm 2020, www.pewresearch.org/science/fact-sheet/public-views-about-science-in-singapore.
- 370** *Ibid.*
- 371** “Composition of the Advisory Council on Ethical Use of Artificial Intelligence (“AI”) and Data,” Cơ quan Phát triển Truyền thông Infocomm, ngày 26 tháng 5 năm 2019, www.imda.gov.sg/news-and-events/Media-Room/Media-Releases/2018/composition-of-the-advisory-council-on-the-ethical-use-of-ai-and-data.

- 372** “Annex A: Council Members of the Advisory Council on the Ethical Use of AI and Data”. Cơ quan Phát triển Truyền thông Infocomm, www.imda.gov.sg/-/media/Imda/Files/About/Media-Releases/2018/Annex-A---Council-Members-of-the-Advisory-Council-on-the-Ethical-use-of-AI-and-Data.pdf.
- 373** Tham vấn các bên liên quan.
- 374** Tan Weizhen, “The Big Read: Speed bumps hinder Singapore’s Smart Nation drive”, Hôm nay, ngày 14 tháng 4 năm 2017, www.todayonline.com/singapore/big-read-speed-bumps-hinder-singapores-smart-nation-drive; Jun Jie Woo, “Technology and Governance in Singapore’s Smart Nation Initiative”.
- 375** Jun Jie Woo, “Technology and Governance in Singapore’s Smart Nation Initiative”.
- 376** Tham vấn các bên liên quan.
- 377** Gerald Tjan, “What Are the Challenges and Opportunities Ahead for Singapore SMEs?”, Sales Force, ngày 7 tháng 4 năm 2022, www.salesforce.com/ap/blog/2022/04/challenges-opportunities-singapore-smes.html.
- 378** Atiqah Mokhtar, “Singapore SMEs lead US and UK in tech adoption: Xero,” *The Edge*, ngày 22 tháng 11 năm 2021, www.theedgesingapore.com/news/disruption-and-digitalisation/singapore-smes-lead-us-and-uk-tech-adoption-xero.
- 379** “What’s Happening”, Cơ quan Phát triển Truyền thông Infocomm, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, www.imda.gov.sg/digitalforlife/Get-Involved.
- 380** “SG Women in Tech,” SG Women in Tech, truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2022, www.sgwomenintech.sg.
- 381** “Businesswomen Grow Economies Singapore is Next: the S\$95 billion opportunity,” *Accenture*, 2020, www.accenture.com/_acnmedia/PDF-135/Accenture-Businesswomen-Grow-Economies-Singapore-Next.pdf.
- 382** *Ibid.*, 4.
- 383** Tham vấn các bên liên quan.
- 384** Tham vấn các bên liên quan.
- 385** Jenna Hennebry và Hari KC, *Quarantined? Xenophobia and migrant workers during the COVID-19 pandemic*, Geneva: Tổ chức Di cư Quốc tế, 2020, 4–5, <https://publications.iom.int/system/files/pdf/quarantined.pdf>.
- 386** Jenna Hennebry và Hari KC, *Quarantined? Xenophobia and migrant workers during the COVID-19 pandemic*, 5.
- 387** Tham vấn các bên liên quan.
- 388** Tham vấn các bên liên quan.
- 389** Tham vấn các bên liên quan.
- 390** Tham vấn các bên liên quan.
- 391** Tham vấn các bên liên quan.
- 392** Tham vấn các bên liên quan.
- 393** Tham vấn các bên liên quan.
- 394** Tham vấn các bên liên quan.
- 395** Tham vấn các bên liên quan.
- 396** Tham vấn các bên liên quan.
- 397** Tham vấn các bên liên quan.
- 398** “Global Cross – Border Privacy Rules Declaration”, Bộ Thương mại Hoa Kỳ, www.commerce.gov/global-cross-border-privacy-rules-declaration.
- 399** Asanee Kawtrakul và Prasong Praneetpolgrang, “A History of AI Research and Development in Thailand: Three Periods, Three Directions,” *AI Magazine*, Mùa hè 2014, 83–92. <https://ojs.aaai.org/index.php/aimagazine/article/view/2522/2430>.
- 400** “Policy Council Approved the 2023–2027 Policy and Strategy for Higher Education, Science, Research and Innovation”, Văn phòng Hội đồng Sáng tạo và Nghiên cứu Khoa học Giáo dục Đại học Quốc gia, ngày 27 tháng 7 năm 2021, www.nxpo.or.th/th/en/8320.
- 401** *Ibid.*
- 402** “Thailand National AI Strategy and Action Plan,” OECD.AI Policy Observatory, truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022, <https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faiipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-27299>.
- 403** *Ibid.*
- 404** Suchit Leesa-Nguansuk, “Nectec Head Targets National AI Strategy,” *Bangkok Post*, ngày 15 tháng 3 năm 2022, www.bangkokpost.com/tech/2279251/nectec-head-targets-national-ai-strategy.
- 405** “The 20-Year National Strategic Plan,” *Thai Health 2017*, truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022, www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/ThaiHealth2017/eng2017_16.pdf.

- 406 *Chiến lược quốc gia 2018–2037* (Bản dịch không chính thức), Văn phòng Ban Phát triển Kinh tế và Xã hội Quốc gia, Văn phòng Thủ tướng Chính phủ, truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022, 2, <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/10/National-Strategy-Eng-Final-25-OCT-2019.pdf>.
- 407 *Ibid.*, 38.
- 408 *Kế hoạch Phát triển Kinh tế và Xã hội quốc gia lần thứ mười hai (2017–2021)*, Văn phòng Ban Phát triển Kinh tế và Xã hội Quốc gia, Văn phòng Thủ tướng Chính phủ, truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022, www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/thailand_national_economic_and_social_development_plan_nesdp.pdf.
- 409 Alita Sharon, “Thailand Drafts Ethics Guidelines for AI,” OpenGovAsia, ngày 4 tháng 11 năm 2019, <https://opengovasia.com/thailand-drafts-ethics-guidelines-for-ai>.
- 410 *Ibid.*
- 411 *Ibid.*
- 412 Suchit Leesa-Nguansuk, “National AI Ethics Going to Cabinet,” *Bangkok Post*, ngày 17 tháng 11 năm 2020, www.bangkokpost.com/tech/2020635/national-ai-ethics-going-to-cabinet.
- 413 “Agenda 2: Development of Technology Cluster and Future Industries”, Đại sứ quán Hoàng gia Thái Lan, Washington, D.C., truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022, <https://thaiembdc.org/agenda-2-development-of-technology-cluster-and-future-industries>.
- 414 Suchit Leesa-Nguansuk, “Powering Up on AI,” *Bangkok Post*, ngày 21 tháng 1 năm 2019, www.bangkokpost.com/tech/1614790/powering-up-on-ai.
- 415 “AI and Robotics Growing Rapidly in Thailand”, Đại sứ quán Hoàng gia Thái Lan, Washington, D.C., truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022, <https://thaiembdc.org/2021/04/28/ai-and-robotics-growing-rapidly-in-thailand>.
- 416 *Ibid.*
- 417 *Ibid.*
- 418 Alita Sharon, “The Future and Adoption Strategies of AI in Thailand,” *OpenGovAsia*, ngày 21 tháng 1 năm 2019, <https://opengovasia.com/the-future-and-adoption-strategies-of-ai-in-thailand>.
- 419 “Thailand: A Vision for the Future,” *Forbes*, ngày 31 tháng 10 năm 2018, www.forbes.com/custom/2018/10/30/thailand-a-vision-for-the-future.
- 420 “Developing ASEAN’s Smart Cities,” *The ASEAN Post*, ngày 24 tháng 1 năm 2021, <https://theaseanpost.com/article/developing-thailands-smart-cities#:~:text=Several%20cities%20in%20seven%20provinces,Rayong%2C%20Bangkok%2C%20and%20Chachoengsao>.
- 421 “Thailand: A Vision for the Future”.
- 422 “New Research Center Aims to Offer Readymade AI Solutions to All Sectors,” *The Nation*, ngày 8 tháng 4 năm 2022, <https://www.nationthailand.com/pr-news/business/40014357>.
- 423 *Ibid.*
- 424 Joe Devanesan, “How IBM is Boosting AI Automation for SMEs Across Thailand,” *Tech Wire Asia*, ngày 16 tháng 7 năm 2020, <https://techwireasia.com/2020/07/how-ibm-is-boosting-ai-automation-for-smes-across-thailand>.
- 425 Asanee Kawtrakul và Prasong Praneetpolgrang, “A History of AI Research and Development in Thailand”, 84.
- 426 *Ibid.*, 84–85.
- 427 *Ibid.*, 84.
- 428 *Ibid.*, 87–89.
- 429 *Ibid.*, 91.
- 430 *Ibid.*, 91.
- 431 “Thailand Embraces Artificial Intelligence,” Rebellion Research, ngày 6 tháng 7 năm 2020, <https://blog.rebellionresearch.com/blog/thailand-embraces-artificial-intelligence>.
- 432 *Ibid.*
- 433 Asanee Kawtrakul và Prasong Praneetpolgrang, “A History of AI Research and Development in Thailand”.
- 434 “Why Thailand Plans to Invest Billions in Smart Farming Initiatives in 2020,” *Tech Wire Asia*, ngày 13 tháng 11 năm 2019, <https://techwireasia.com/2019/11/why-thailand-is-investing-in-smart-farming-in-2020>.
- 435 Christine Tan, “Thailand Start-Up Says It’s Boosting Crop Yields with App for Farmers,” *CNBC*, ngày 28 tháng 11 năm 2021, www.cnbcm.com/2021/11/29/thailand-start-up-ricult-has-mobile-app-designed-to-boost-crop-yields.html.
- 436 Ashim Neupane, “Alum Determined to Change Thai Farming Landscape with Technology”, Viện Công nghệ Châu Á, ngày 26 tháng 7 năm 2020, www.ait.ac.th/2020/07/ait-alum-determined-to-change-thai-farming-landscape-with-technology.

- 437 *Lập bản đồ nghèo đói thông qua Tích hợp dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo*, Ngân hàng Phát triển Châu Á, tháng 9, 2020, 35, www.adb.org/sites/default/files/publication/630406/mapping-poverty-ki2020-supplement.pdf.
- 438 *lập bản đồ nghèo đói thông qua Tích hợp dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo*, 36.
- 439 Nqaba Matshazi, "Thai City, Khon Khaen Launches Innovative Smart Health Solutions," *Healthcare Weekly*, ngày 8 tháng 11 năm 2018, <https://healthcareweekly.com/khon-kaen-launches-innovative-smart-health-solutions>.
- 440 Joe Devanesan, "Thailand Soars Ahead with 5G Rollout in Southeast Asia," *Tech Wire Asia*, ngày 11 tháng 6 năm 2020, <https://techwireasia.com/2020/06/thailand-soars-ahead-with-5g-rollout-in-southeast-asia>.
- 441 Suchit Leesa-Nguansuk, Lamonphet Apisitniran, and Ranjana Wangvipula, "Tech to Offer Better Health Outcomes," *Bangkok Post*, ngày 2 tháng 10 năm 2021, www.bangkokpost.com/business/2191111/tech-to-offer-better-health-outcomes.
- 442 Sean Nolan, "Tech on Trial: Digital Tools in Thailand's Courts," *GovInsider*, ngày 12 tháng 11 năm 2021, <https://govinsider.asia/intelligence/tech-on-trial-digital-tools-in-thailands-courts-office-of-the-judiciary-thailand>.
- 443 Nattaya Chetchotiros, "Let Humans Judge, Not AI," *Bangkok Post*, ngày 25 tháng 11 năm 2019, www.bangkokpost.com/thailand/general/1801274/let-humans-judge-not-ai.
- 444 *Ibid.*
- 445 "Thailand 4.0: In Sight but Not in Reach," *Economist Intelligence*, ngày 16 tháng 11 năm 2017, <https://country.eiu.com/article.aspx?articleid=1746126758&Country=Thailand&topic=Economy>.
- 446 Eijas Ariffin, "Disruptive Technology Could Cost Thai Jobs," *The ASEAN Post*, ngày 31 tháng 10 năm 2018, <https://theaseanpost.com/article/disruptive-technology-could-cost-thai-jobs>.
- 447 Jae-Hee Chang và Phu Huynh, *ASEAN in Transformation: The Future of Jobs at Risk of Automation*, Geneva: ILO, 2016, 16, www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_579554.pdf.
- 448 "Labour Risks Going Under Amid AI Wave," *Bangkok Post*, ngày 27 tháng 11 năm 2017, www.bangkokpost.com/tech/1367471/labour-risks-going-under-amid-ai-wave.
- 449 Rachaniphorn Ngotngamwong, "Artificial Intelligence and Its Impacts on Employability," *Human Behavior, Development and Society* 21, số 2, tháng 6, 2020, <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/hbds/article/download/230753/164140>.
- 450 Thornthawat Thongnab, "Microsoft Showcases AI Capabilities in Thailand, Sets Stage for Platform Leadership to Empower Every Person and Organization," Microsoft, ngày 28 tháng 11 năm 2018, https://news.microsoft.com/th-th/2018/11/28/futurenow_ai_en.
- 451 *Ibid.*
- 452 Rachaniphorn Ngotngamwong, "Artificial Intelligence and Its Impacts on Employability."
- 453 *Ibid.*
- 454 Jae-Hee Chang và Phu Huynh, *ASEAN in Transformation: The Future of Jobs at Risk of Automation*, Geneva: ILO, 2016, 20.
- 455 *Ibid.*, 5.
- 456 Umair Jamal, "Understanding the Thai Military's Use of AI for Surveillance against Malay Muslims," *ASEAN Today*, ngày 26 tháng 5 năm 2021, www.aseantoday.com/2020/12/understanding-the-thai-militarys-use-of-ai-for-surveillance-against-malay-muslims.
- 457 Gerard McDermott, "Thailand's Creeping Digital Authoritarianism," *The Diplomat*, ngày 17 tháng 2 năm 2021, <https://thediplomat.com/2021/02/thailands-creeping-digital-authoritarianism>.
- 458 Chanatip Tatiyakaroonwong, "The Patani Panopticon: Biometrics in Thailand's Deep South," *New Mandala*, ngày 27 tháng 5 năm 2020, www.newmandala.org/the-patani-panopticon-biometrics-in-thailands-deep-south.
- 459 *Ibid.*
- 460 Jonathan Shaw, "The Watchers: Assaults on Privacy in America," *Harvard Magazine*, tháng 1–tháng 2, 2017, www.harvardmagazine.com/2017/01/the-watchers.
- 461 Pinkaew Laungaramsri, "Mass Surveillance and the Militarization of Cyberspace in Post-Coup Thailand," *Austrian Journal of Southeast Asian Studies* 9, số 2, 2016, 210, <https://aseas.univie.ac.at/index.php/aseas/article/view/2648>.
- 462 Gerard McDermott, "Thailand's Creeping Digital Authoritarianism".

- 463 Sonraj Hongladarom, "The Thailand National AI Ethics Guideline: An Analysis," *Journal of Information, Communication and Ethics in Society* 19, số 4, 2021, 488, www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JICES-01-2021-0005/full/html.
- 464 *Ibid.*
- 465 Sonraj Hongladarom, "The Thailand National AI Ethics Guideline: An Analysis," 489.
- 466 Tham vấn các bên liên quan.
- 467 Tham vấn các bên liên quan.
- 468 Tham vấn các bên liên quan.
- 469 Tham vấn các bên liên quan.
- 470 Tham vấn các bên liên quan.
- 471 Thornthawat Thongnab, "Microsoft Showcases AI Capabilities in Thailand".
- 472 "Invitation to Apply for Funding for 'Youth-led Projects in AI Ethics,'" UNESCO Băng Cốc, ngày 8 tháng 6 năm 2021, <https://bangkok.unesco.org/content/invitation-apply-funding-youth-led-projects-ai-ethics>.
- 473 "Ethics of S&T", Văn phòng Hội đồng Sáng tạo và Nghiên cứu Khoa học Giáo dục Đại học Quốc gia, truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2021, www.nxpo.or.th/th/en/ethics-of-st.
- 474 Soon Ghee Chua và Nikolai Dobberstein, "Racing Toward the Future: Artificial Intelligence in Southeast Asia," *Kearney*, truy cập ngày 1 tháng 6 năm 2022, www.kearney.com/digital/article/?a/racing-toward-the-future-artificial-intelligence-in-southeast-asia.
- 475 "Quyết định số 127/QĐ-TTg 2021 về Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (TTNT) đến năm 2030", *LuatVietnam*, ngày 26 tháng 1 năm 2021, <https://english.luatvietnam.vn/decision-no-127-qd-ttg-dated-january-26-2021-of-the-prime-minister-on-the-promulgation-of-the-national-strategy-on-research-development-and-application-197755-Doc1.html>.
- 476 Phuong Nguyen, "Chiến dịch 'Make in Vietnam' nhằm vào trạng thái top 30 về IT," *VNExpress*, ngày 8 tháng 10 năm 2019, <https://e.vnexpress.net/news/business/industries/make-in-vietnam-campaign-targets-top-30-it-status-3920371.html>.
- 477 "Sẵn xuất tại Việt Nam, bởi Việt Nam vì một định hướng kỹ thuật số mới," *Vietnam Investment Review*, ngày 31 tháng 12 năm 2020, <https://vir.com.vn/make-in-vietnam-by-vietnam-for-a-fresh-digital-orientation-81780.html#:~:text=%E2%80%9CMake%20in%20Vietnam%E2%80%9D%20is%20a,export%20to%20other%20international%20markets>.
- 478 "Nền tảng mở Viettel AI: Định hình một xã hội số trên nền tảng trí tuệ nhân tạo," *Viettel*, truy cập ngày 1 tháng 6 năm 2022, <https://viettelgroup.ai/en>.
- 479 "Zalo ra mắt trợ lý ai đầu tiên của Việt Nam có tên là Kiki," *Saigoneer Society*, ngày 19 tháng 1 năm 2021, <https://saigoneer.com/saigon-technology/19872-zalo-debuts-first-vietnamese-ai-assistant-named-kiki>.
- 480 "Thay đổi ngôn ngữ của Google Assistant," *Google Nest Help*, truy cập ngày 1 tháng 6 năm 2022, <https://support.google.com/googlenest/answer/7550584?hl=en&co=GENIE.Platform%3DAndroid#zippy=%2Cgoogle-home%2Cgoogle-nest-mini-nd-gen%2Cgoogle-home-mini-st-gen%2Cgoogle-home-max%2Cgoogle-nest-audio%2Cgoogle-nest-hub%2Cgoogle-nest-hub-nd-gen%2Cgoogle-nest-hub-max>.
- 481 Trong một khảo sát năm 2020 với 10.197 doanh nghiệp do Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam thực hiện, 87,2 phần trăm trả lời rằng họ đã phải chịu những tác động "chủ yếu" hoặc "hoàn toàn tiêu cực" từ đại dịch. Về tình trạng dư thừa lao động, 35 phần trăm các công ty tư nhân và 22 phần trăm các công ty FDI cho biết đã cắt giảm lực lượng lao động. Trong nhóm thứ nhất, các doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ đã sa thải nhiều lao động nhất (tương ứng là 36 phần trăm và 35 phần trăm). https://vcci-hcm.org.vn/wp-content/uploads/2021/03/WB-VCCI_Covid-19-Report_EN-1.pdf.
- 482 "Make-in-Vietnam đóng vai trò quan trọng để đưa VN trở thành cường quốc kỹ thuật số," *Vietnam net Global*, ngày 20 tháng 1 năm 2022, <https://vietnamnet.vn/en/make-in-vietnam-key-to-making-vn-a-digital-powerhouse-810060.html>.
- 483 www.vinai.io/publications.
- 484 Cameron A, Pham T H, Atherton J, Nguyen D H, Nguyen T P, Tran S T, Nguyen T N, Trinh H Y và Hajkowicz S, "Nền kinh tế kỹ thuật số tương lai của Việt Nam hướng tới năm 2030 và 2045," *Nghiên cứu CSIRO*, ngày 12 tháng 1 năm 2022, https://research.csiro.au/aus4innovation/wp-content/uploads/sites/294/2020/07/18-00566_DATA61_REPORT_VietnamsFutureDigitalEconomy2040_ENGLISH_WEB_190528.pdf; Nga Than và Khoa Lam, "Những thách thức của phát triển AI tại Việt Nam: Tài trợ, Tài năng, Đạo đức," *MAIEI*, ngày 21 tháng 9 năm 2021, <https://montrealetics.ai/challenges-of-ai-development-in-vietnam-funding-talent-and-ethics>.
- 485 Tham vấn các bên liên quan; "Cơ sở về LUẬT PHÁP trong CCW", Liên Hiệp Quốc, www.un.org/disarmament/the-convention-on-certain-conventional-weapons/background-on-laws-in-the-ccw.

- 486** Xem ví dụ Will Douglas Heaven, "Predictive Policing Algorithms are Racist. They Need to be Dismantled," *MIT Technology Review*, ngày 17 tháng 7 năm 2020, www.technologyreview.com/2020/07/17/1005396/predictive-policing-algorithms-racist-dismantled-machine-learning-bias-criminal-justice; Odhran James McCarthy, "AI & Global Governance: Turning the Tide on Crime with Predictive Policing," *Trung tâm Nghiên cứu Chính sách của Đại học Liên Hiệp Quốc*, ngày 26 tháng 2 năm 2019, <https://cpr.unu.edu/publications/articles/ai-global-governance-turning-the-tide-on-crime-with-predictive-policing.html>.
- 487** "ATM gạo' miễn phí cho những người cần ở Đà Nẵng trong bối cảnh khủng hoảng Covid-19," *Da Nang Today*, ngày 19 tháng 8 năm 2020, <https://baodanang.vn/english/photo-news/202008/free-rice-atm-for-those-in-need-in-da-nang-amid-covid-19-crisis-3663997>.
- 488** Josee Ng, "Người đàn ông Sài Gòn phát minh ra máy ATM phát khẩu trang miễn phí để giúp người dân tự bảo vệ mình khỏi vi-rút corona," *The Smart Local Vietnam*, ngày 7 tháng 8 năm 2020, <https://thesmartlocal.com/vietnam/face-mask-atm>.
- 489** "20 chỉ số chính trong cuộc Tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019", Tổng Cục Thống kê, ngày 19 tháng 12 năm 2019, www.gso.gov.vn/en/data-and-statistics/2019/12/infographic-20-major-indicators-of-the-2019-population-and-housing-census.
- 490** Nguyen Minh Tru và Doan Thi Nhe, "Tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0 đến Thị trường lao động ở Việt Nam," *Research in World Economy* 12, số 1, 2021, 94–100, doi: 10.5430/rwe.v12n1p94.
- 491** Francesco Carbonero, Jeremy Davies, Ekkehard Ernst, Frank M. Fossen, Daniel Samaan và Alina Sorgner, "The Impact of Artificial Intelligence on the Labour Market in Lao People's Democratic Republic and Viet Nam," *United Nations*: 1–36, August 9, 2021. ; Judith Mariscal, Gloria Mayne, Urvashi Aneja và Aline Sorgner, "Bridging the Gender Digital Gap," *Các bài thảo luận kinh tế*, số 2018–60, ngày 28 tháng 8 năm Viện Kinh tế Thế giới Kiel.
- 492** Tham vấn các bên liên quan.
- 493** "Chỉ có 40% người lao động Việt Nam sẵn sàng quay trở lại văn phòng: khảo sát," *Tuoi Tre News*, ngày 23 tháng 12 năm 2021, <https://tuoitrenews.vn/news/business/20211223/only-40-of-vietnamese-workers-willing-to-return-to-office-survey/64875.html>.
- 494** "Đánh giá quốc gia tự nguyện của Việt Nam về việc thực hiện Các mục tiêu phát triển bền vững," Liên Hiệp Quốc, tháng 6, 2018, https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/19967VNR_of_Viet_Nam.pdf, p. 11. Để biết thêm thông tin về hồ sơ bình đẳng giới của Việt Nam, hãy xem "Hồ sơ bình đẳng giới quốc gia tại Việt Nam 2021", Cơ quan Liên hợp quốc về Bình đẳng giới và Trao quyền cho phụ nữ, 2021, www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-hanoi/documents/publication/wcms_825083.pdf.
- 495** "Progress at a Snail's Pace: Women in the Boardroom: A Global Perspective," *Deloitte Global Boardroom Program*, 2022, www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/gx-women-in-the-boardroom-seventh-edition.pdf.
- 496** "Gender Statistics", Ngân hàng Dữ liệu của Ngân hàng Thế giới, truy cập ngày 1 tháng 6 năm 2022, https://databank.worldbank.org/id/2ddc971b?Code=SE.TER.GRAD.FE.SI.ZS&report_name=Gender_Indicators_Report&popularity=series.
- 497** "A Complex Formula: Girls and Women in Science, Technology, Engineering and Mathematics in Asia", UNESCO Băng Cốc, ngày 4 tháng 5 năm 2017, <https://bangkok.unesco.org/content/complex-formula-girls-and-women-science-technology-engineering-and-mathematics-asia>.
- 498** "VN cần thêm phụ nữ làm việc trong lĩnh vực STEM: các chuyên gia," *Viet Nam News*, ngày 14 tháng 11 năm 2017, <https://VietNamnews.vn/society/417457/vn-needs-more-women-working-in-stem-experts.html>.
- 499** Tham vấn các bên liên quan.
- 500** "Lựa chọn chiến lược phát triển Trí tuệ nhân tạo phù hợp", Bộ Thông tin và Truyền thông nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, ngày 28 tháng 8 năm 2019, <https://english.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/139578/Selecting-appropriate-artificial-intelligence-development-strategy.html>.

>> TÀI LIỆU THAM KHẢO CHỌN LỌC

Amrute, Sareeta và Luis Felipe R. Murillo. "Introduction: Computing In/from the South". *Catalyst: Feminism, Theory, Technoscience* 6, số 2 (2020). <https://doi.org/10.28968/cftt.v6i2.34594>.

Asia's AI Agenda. *The Ethics of AI*. MIT Technology Review Insights, tháng 7, 2019. <https://mitsrinsights.s3.amazonaws.com/asiaaiethics.pdf>.

Austero, Mitzi, Pauleen Savage, Alfredo Ferrariz, Lubang Binalakshmi, Nepram Pauleen, Gorospe Savage và Kazuyo Tanaka. *Artificial Intelligence, Emerging Technology, and Lethal Autonomous Weapons Systems: Security, Moral, and Ethical Perspectives in Asia*. Manila, PH: Nonviolence International Asia, 2020. www.stopkillerrobots.org/wp-content/uploads/2021/11/NISEA-AI-Emerging-Tech-and-LAWS-Perspectives-in-Asia.pdf.

Azizpour, Hossein, Madeline Balaam, Virginia Dignum, Sami Domisch, Anna Felländer, Simone D. Langhans, Iolanda Leite, Francesco F. Nerini, Max Tegmark và Ricardo Vinuesa. "The Role of Artificial Intelligence in Achieving the Sustainable Development Goals". *Nature Communications* 11, số 233, 2020. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y>.

Bengio, Yoshua và Raja Chatila. *Areas for Future Action in the Responsible AI Ecosystem*. Boston, MA: The Future Society, tháng 12, 2020. <https://thefuturesociety.org/wp-content/uploads/2021/02/Areas-for-Future-Action-in-the-Responsible-AI-Ecosystem.pdf>.

Callo-Muller, Maria Vasquez, Liu 'Crystal' Jiquan, Divya Sangaraju, Shawn Siah và Andre Wirjo. *Assessment of Capacity Building Needs to Support WTO Negotiation on Trade Related Aspects of E-Commerce*. Đơn vị Chính sách Hỗ trợ Diễn đàn Hợp tác Kinh tế Châu Á - Thái Bình Dương (APEC), tháng 12, 2020. www.apec.org/docs/default-source/Publications/2020/12/Assessment-of-Capacity-Building-Needs-to-Support-WTO-Negotiation/TOC/Main-Report.pdf.

Chapter, Helen Ngo và Ellie Sakhae. "Technical AI Ethics". Trong *Artificial Intelligence Report 2022*. Stanford, CA: Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. Truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022. https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2022/03/2022-AI-Index-Report_Chapter-3.pdf.

Chua, Soon Ghee và Nikoklai Dobberstein. "Racing toward the Future: Artificial Intelligence in Southeast Asia". Kearney. A.T. Kearney. Truy cập ngày 19 tháng 5 năm 2022. www. Kearney.com/digital/article/-/insights/racing-toward-the-future-artificial-intelligence-in-southeast-asia.

Tập hợp các tài liệu phản ánh quan điểm của các quốc gia về các vấn đề pháp lý quốc tế liên quan đến việc sử dụng các hệ thống kỹ thuật - xã hội về thuật toán và đáng cậ về dữ liệu trong xung đột vũ trang, do Lewis Dustin biên tập. Cambridge, MA: Chương trình Luật Quốc tế của Trường Luật Harvard, năm 2020. Truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022. <https://nrs.harvard.edu/URN-3:HUL.INSTREPOS:37367710>.

Cuộc họp các quan chức cấp cao về kỹ thuật số (ADGSOM). *Khuôn khổ Quản lý dữ liệu của ASEAN: Quản trị và Bảo vệ dữ liệu trong vòng đời dữ liệu*. ASEAN, 2021. <https://asean.org/wp-content/uploads/2-ASEAN-Data-Management-Framework-Final.pdf>.

Gong, Rachel và Tong Amos. "Digitalisation of Firms: Challenges in the Digital Economy". Viện Nghiên cứu Khazanah, ngày 5 tháng 10 năm 2020. www.krinstitute.org/assets/contentMS/img/template/editor/20201005%20Digitalisation%20Challenges%20v3.pdf.

Gurumurthy, Anita và Nandini Chami. "Governing the Resource of Data: To What End and for Whom? Conceptual Building Blocks of a Semi-Commons Approach", văn kiện làm việc 23. Data Governance Network, 2021. <https://datagovernance.org/files/research/1640766203.pdf>.

Hsu, Yen-Chia, Ting-Hao 'Kenneth' Huang, Himanshu Verma, Andrea Mauri, Illah Nourbakhsh và Alessandro Bozzon. "Empowering Local Communities Using Artificial Intelligence," *Patterns* 3, số 3, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2022.100449>.

Huawei Technologies (Malaysia) và SME Corp. *Accelerating Malaysian Digital SMEs: Escaping the Computerisation Trap*. Truy cập ngày 19 tháng 5 năm 2022. www.huawei.com/minisite/accelerating-malaysia-digital-smes/img/sme-corp-malaysia-huawei.pdf.

Jobin, Anna, Marcello Ienca và Effy Vayena. 2019. "The Global Landscape of AI Ethics Guidelines". *Nature Machine Intelligence* 1, số 9, tháng 9, 2019, 389-99. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>.

Juan Francisco Salazar. "Buen Vivir: South America's Rethinking of the Future We Want". *The Conversation*. 24 tháng 7 năm 2015. <https://theconversation.com/buen-vivir-south-americas-rethinking-of-the-future-we-want-44507>.

McCoubrey, Sarah. *Emerging Technologies and Judicial Integrity in ASEAN*. Bangkok, TH: Mạng lưới Liêm chính tư pháp ở ASEAN, 2021. www.undp.org/library/emerging-technologies-and-judicial-integrity-asean.

Nguyễn, Việt Lâm. "Tác động của trí tuệ nhân tạo trong quan hệ quốc tế" [The Impact of Artificial Intelligence in International Relations]. *Tạp chí Cộng sản* [The Communist Journal], số 962 tháng 3, 2021. trang 104–111.

Pazzanese, Christina. "Great Promise but Potential for Peril". *The Harvard Gazette*, 26 tháng 10, 2020. <https://news.harvard.edu/gazette/story/2020/10/ethical-concerns-mount-as-ai-takes-bigger-decision-making-role>.

Văn phòng Thủ Tướng (Malaysia), Ban Kế hoạch Kinh tế. *Kế hoạch chi tiết về Nền kinh tế kỹ thuật số của Malaysia*. 19 tháng 2 năm 2021. www.epu.gov.my/sites/default/files/2021-02/malaysia-digital-economy-blueprint.pdf.

Văn phòng Thủ Tướng (Malaysia), Hội đồng An ninh quốc gia. *Chiến lược An ninh mạng của Malaysia 2020–2024*. 12 tháng 10 năm 2020. <https://asset.mkn.gov.my/wp-content/uploads/2020/10/MalaysiaCyberSecurityStrategy2020-2024.pdf>.

Satish, Rohit và Preeti Syal. *Approach Document for India: Part 2 – Operationalizing Principles for Responsible AI*. NITI Aayog, tháng 8, 2021. www.niti.gov.in/sites/default/files/2021-08/Part2-Responsible-AI-12082021.pdf.

Tan, Jun-E. *Governance of Artificial Intelligence (AI) in Southeast Asia*. EngageMedia, tháng 12, 2021. https://jun-etan.com/documents/Engage_Report-Governance-of-Artificial-Intelligence-AI-in-Southeast-Asia_121021.pdf.

Nhóm phát triển Liên Hiệp Quốc. *Data Privacy, Ethics and Protection Guidance Note on Big Data for Achievement of the 2030 Agenda*. United Nations, New York, 2017. <https://unsdg.un.org/resources/data-privacy-ethics-and-protection-guidance-note-big-data-achievement-2030-agenda>.

Hội nghị về Thương mại và Phát triển của Liên Hiệp Quốc. *Data Protection Regulations and International Data Flows: Implications for Trade and Development*. United Nations New York, 2016. https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2016d1_en.pdf.

Vasdev, Samhir. *How to Embrace Creative Arts to Amplify Data Use*. Data Collaboratives for Local Impact (DCLI). 2020. <https://dcli.co/wp-content/uploads/2020/03/How-to-embrace-creative-arts-to-amplify-data-use.pdf>.

Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam, và Ngân hàng Thế giới. *Tác động của Đại dịch Covid-19 đối với các doanh nghiệp ở Việt Nam*. March 2021. https://vcci-hcm.org.vn/wp-content/uploads/2021/03/WB-VCCI_Covid-19-Report_EN-1.pdf.

Bộ Công thương Việt Nam. CPTPP: *Cam kết của Việt Nam trong một số lĩnh vực chính*. Truy cập ngày 19 tháng 5 năm 2022. http://cptpp.moit.gov.vn/data/e0593b3b-82bf-4956-9721-88e51bd099e6/userfiles/files/2_%20CPTPP%20Viet%20Nam%E2%80%99s%20commitments%20in%20some%20key%20areas%20-%20EN%20.pdf.

Ngân hàng Thế giới. *Malaysia's Digital Economy: A New Driver of Development*. Washington, DC: World Bank Group, 2018. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30383/129777.pdf>.

"Working Group Recommendations for a Less Fragmented AI Policy Landscape". Initiate. *Frontiers of Tech Governance Initiative*. Truy cập ngày 6 tháng 6 năm 2022. <https://digitalrights.ai/report/working-group-recommendations-for-a-less-fragmented-ai-policy-landscape>.



CÁC BÁO CÁO KHÁC CỦA VIỆN CHÍNH SÁCH XÃ HỘI CHÂU Á

Đối phó với Cường ép thương mại:
Một mối đe dọa ngày càng tăng với
Hệ thống thương mại toàn cầu

Thúc đẩy tham vọng khí hậu của
Ấn Độ

Cuộc chiến có thể tránh được:
Thập niên sống trong nguy hiểm: Điều
hướng qua "các bãi cát ngầm" trong
quan hệ Mỹ-Trung

Thái độ của Cử tri Mỹ với Chương trình
Hợp tác Khí hậu Mỹ-Trung

Ghi chép ASPI cho Chính quyền Biden

Thiên nhiên và Nuôi dưỡng: Chính
quyền Biden có thể có thúc đẩy quan
hệ chặt chẽ với Ấn Độ bằng cách nào

Địa chính trị mới của vị trí lãnh đạo về
khí hậu của Trung Quốc

Các mục tiêu khí hậu của Hoa Kỳ và
Trung Quốc: Các kịch bản cho năm
2030 và giữa thế kỷ

Giữa Chiến tranh và Hòa bình:
Lộ trình cho Hoa Kỳ Chính sách đối
với Iran

Tái thu hút Châu Á - Thái Bình Dương
về Thương mại: Lộ trình TPP cho
Chính quyền mới của Hoa Kỳ

Vũ khí hóa sáng kiến Một vành đai,
Một con đường

Phản ứng của Trung Quốc đối với Biển
đỏ khí hậu: Nghiên cứu về những
tương phản và một chính sách đến
bước quyết định

Các chính sách kiểm chế thương mại
do nhà nước điều hành

Các chính sách hợp tác ngoại giao về
Khí hậu dưới Chính quyền mới của
Hoa Kỳ

Cuộc chiến có thể tránh được: Tình
huống cạnh tranh chiến lược có quản
lý

Điều hướng sáng kiến Một vành đai,
Một con đường

Thương mại khó khăn: Châu Á Thái
Bình Dương có thể phát triển và dẫn
đầu việc cải cách như thế nào

Các tình huống trong tương lai: Điều
gì sẽ xảy ra từ Triều Tiên có vũ khí hạt
nhân

Sức mạnh theo các con số: Các
phương pháp tiếp cận hợp tác để giải
quyết các mối lo ngại với Mô hình kinh
tế do Nhà nước lãnh đạo của Trung
Quốc

Thúc đẩy Chương trình Nghị sự Kinh
tế Hoa Kỳ-Hàn Quốc

Kết hợp kỳ vọng với thực tế trong một
Myanmar đang chuyển đổi

Hành động của doanh nghiệp nhằm
thúc đẩy hợp tác thị trường carbon ở
Đông Bắc Á

Chuyển hướng thương mại: Chủ nghĩa
sông phương của Hoa Kỳ & Hội nhập
kinh tế Châu Á - Thái Bình Dương

Đông Bắc Á và Hợp tác thị trường
carbon thế hệ mới

Giữ gìn hòa bình lâu dài ở châu Á

Cơ hội về Ấn Độ của chính quyền
Trump

Lập biểu đồ hội nhập kinh tế và
thương mại ở châu Á - Thái Bình
Dương

Lời khuyên cho Tổng thống thứ 45 của
Hoa Kỳ: Ý kiến từ khắp khu vực Thái
Bình Dương

Lộ trình tiến tới thị trường carbon
Đông Bắc Á

Tương lai của Ấn Độ ở Châu Á:
Cơ hội APEC

Tránh Điểm mù: Cải cách kinh tế toàn
diện của Trung Quốc và những tác
động toàn cầu

