

VIỆT NAM NGÀY NAY

Báo cáo đầu tiên của Dự án Tương lai
Nền Kinh tế số Việt Nam

Tháng 3/2018



Thực trạng và xu hướng ảnh hưởng đến tổng thể nền kinh
tế và kinh tế số của Việt Nam



TRÍCH DẪN

Cameron A, Pham T, Atherton J (2018) Việt Nam ngày nay – Báo cáo đầu tiên của Dự án Tương lai nền kinh tế số của Việt Nam. CSIRO, Brisbane.

BẢN QUYỀN

Bản quyền thuộc về @ Tổ chức Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp Khó khăn vượt chung -CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation), năm 2018. Trong phạm vi pháp luật cho phép, tất cả các quyền được bảo hộ và không được phép sao chép bất kỳ phần nào của báo cáo này dưới bất kỳ hình thức nào trừ khi được CSIRO cho phép.

TUYÊN BỐ TỪ CHỐI TRÁCH NHIỆM QUAN TRỌNG

CSIRO khuyến nghị rằng các thông tin trong báo cáo này bao gồm các nhận định chung dựa trên nghiên cứu khoa học. Người đọc cần nhận thức được rằng các thông tin đó có thể chưa đầy đủ và không nên được sử dụng cho bất cứ trường hợp cụ thể nào. Do đó, không nên phụ thuộc hoặc thiết kế hành động dựa trên các thông tin này mà không tham vấn ý kiến chuyên môn và khoa học kỹ thuật.

Trong phạm vi pháp luật cho phép, CSIRO (bao gồm cán bộ và chuyên gia tư vấn của tổ chức) không chịu trách nhiệm với bất kỳ người nào với bất kỳ hậu quả nào, bao gồm nhưng không giới hạn mọi tổn thất, mất mát, chi phí và bất kỳ khoản bồi thường nào phát sinh trực tiếp hoặc gián tiếp từ việc sử dụng báo cáo này (một phần hoặc toàn bộ báo cáo) và bất kỳ thông tin hoặc tài liệu nào trong đó.

CSIRO cam kết cung cấp nội dung báo cáo trên website. Nếu độc giả gặp khó khăn khi tiếp cận với báo cáo này, vui lòng liên hệ địa chỉ email csiropenquiries@csiro.au.

Ý KIẾN ĐÓNG GÓP

Báo cáo được này có tiếp thu thông tin và ý kiến đóng góp từ Tiến sỹ Bùi Thế Duy, Tiến sỹ Nguyễn Đức Hoàng, Tiến sỹ Nguyễn Trường Phi, Tiến sỹ Nguyễn Quang Lịch, ông Hoàng Xuân Thanh – Bộ Khoa học và Công nghệ, ông Nguyễn Thế Trung - Tập đoàn Công nghệ DTT.

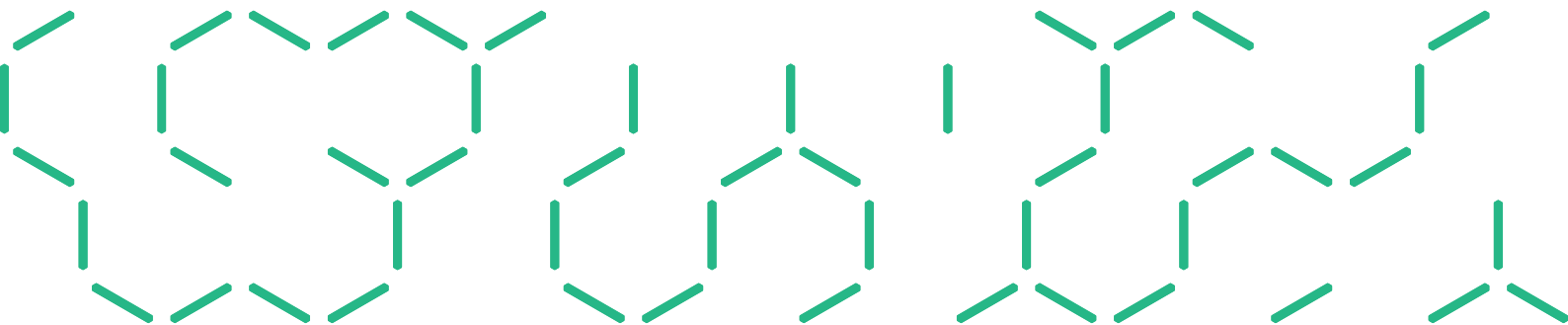
Báo cáo này nhận được sự hỗ trợ của Bộ Ngoại giao và Thương mại Australia thông qua sáng kiến Aus4Innovation và Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam.



Australian Government



Ministry of Science and Technology, Vietnam



MỤC LỤC



1	Việt Nam – Tổng quan và Xu thế	7
1.1	Giới thiệu	7
1.2	Địa lý	8
1.3	Tổng quan và xu hướng nhân khẩu học	10
1.4	Xu hướng kinh tế	12
1.5	Thương mại và đầu tư	14
2	Nền kinh tế số của Việt Nam	23
2.1	Giới thiệu	23
2.2	Thế nào là kinh tế số?	24
2.3	Các chính sách hỗ trợ nền kinh tế số	27
2.4	Cơ sở hạ tầng hỗ trợ viễn thông	30
2.5	Áp dụng công nghệ số	32
2.6	Công nghệ thông tin truyền thông – nền tảng cho sự bùng nổ của nền kinh tế số Việt Nam	33
2.7	Cách mạng Công nghiệp 4.0 – làn sóng kế tiếp	38
3	Thách thức và cơ hội	41
	Phụ lục 1: Các công ty hoạt động trong nền kinh tế số tại Việt Nam	47
	Phụ lục 2: Các quy định chính về Công nghệ thông tin ở Việt Nam	48
	Tài liệu tham khảo	50





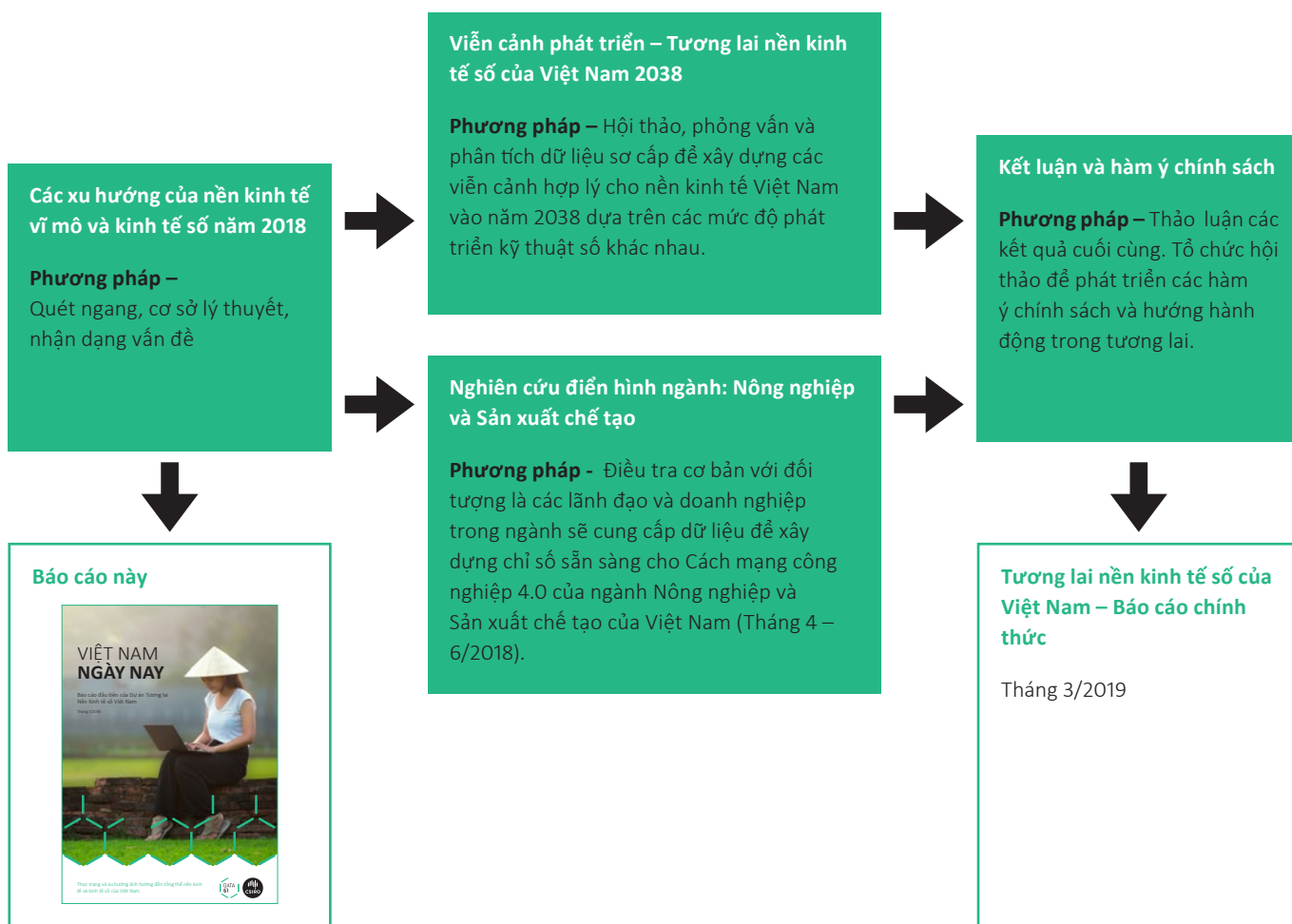
TÓM TẮT

Với đội ngũ nhân lực trẻ, những nỗ lực trong đổi mới và đầu tư như hiện nay, người dân Việt Nam có lý do để lạc quan về tương lai của nền kinh tế đất nước và sự phát triển của nền kinh tế số trong 20 năm tới. Tuy nhiên, con đường dẫn tới phát triển và tăng trưởng dựa trên chuyển đổi kỹ thuật số còn nhiều thử thách và cần được điều hướng một cách thận trọng.

Cũng giống như nhiều quốc gia khác trên thế giới, vào thời điểm lịch sử này, thử thách chủ yếu đối với sự phát triển tiếp theo của nền kinh tế số (áp dụng các công nghệ tiên tiến vào đời sống như trí tuệ nhân tạo, tự động hóa tiên tiến, hệ thống kết nối số hóa – vật lý – sinh học và định vị GPS, nền tảng đám mây và hệ thống blockchain) là nâng cao năng suất lao động trong khi duy trì tỷ lệ việc làm cao, hòa nhập xã hội và đảm bảo công bằng; để chuyển đổi thị trường lao động cũng như hệ thống chính phủ cùng với hệ thống sản sinh của cải.

Đây là báo cáo đầu tiên của một nghiên cứu lớn hơn về Tương lai nền kinh tế số của Việt Nam, là một dự án hợp tác đổi mới sáng tạo giữa Data61|CSIRO của Úc và Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Dự án đánh giá thực trạng nền kinh tế và kinh tế số của Việt Nam tại thời điểm đầu năm 2018, và các xu hướng ảnh hưởng đến sự phát triển của chúng trong giai đoạn 20 năm tới.

Một nghiên cứu rộng hơn sẽ tìm hiểu các mức độ phát triển kỹ thuật số khác nhau có thể tạo ra những kịch bản phát triển nào cho nền kinh tế số của Việt Nam. Dự án cũng sẽ xem xét các ảnh hưởng có thể có của công nghệ kỹ thuật số với hai ngành kinh tế lớn của Việt Nam: ngành sản xuất chế tạo và nông nghiệp.



Hình 1: Phương pháp nghiên cứu của Dự án Tương lai nền kinh tế số của Việt Nam

Việt Nam – câu chuyện phát triển thành công

Với mức tăng trưởng 6,4% GDP hàng năm, Việt Nam là một trong những nền kinh tế tăng trưởng nhanh nhất trong khu vực Châu Á và trên toàn thế giới. Việt Nam đã trở thành nước thu nhập trung bình theo đánh giá của Ngân hàng Thế giới năm 2010, và hiện là nền kinh tế lớn thứ sáu trong khối thương mại gồm 10 nước thành viên ASEAN. Câu chuyện phát triển của Việt Nam được coi là một trong những ví dụ thành công của thế giới: Việt Nam là một trong số ít các nước hoàn thành hầu hết các Mục tiêu Phát triển Thiên niên kỷ của Liên hợp quốc trước năm 2015¹.

Sự chuyển đổi từ một trong những nước nghèo nhất trên thế giới thành một nước có mức thu nhập trung bình và duy trì tốc độ tăng trưởng cao là kết quả của việc mở cửa nền kinh tế cho các doanh nghiệp tư nhân và thu hút lượng lớn đầu tư trực tiếp nước ngoài, tạo ra những thị trường mới ở Việt Nam và cho hàng hóa xuất khẩu, hiện đại hóa nền công nghiệp, cải cách dịch vụ công và chú trọng xây dựng cơ sở hạ tầng. Kể từ khi Việt Nam đi theo con đường nền kinh tế thị trường năm 1986, thu nhập và tỉ lệ việc làm trên khắp cả nước đã tăng mạnh với hơn 40 triệu người thoát khỏi cảnh đói nghèo.

Nền kinh tế đang thay đổi

Trong 30 năm qua, bên cạnh các ngành công nghiệp truyền thống và xuất khẩu – với các sản phẩm từ dầu, quặng, sản phẩm nông, ngư nghiệp và thủy sản, Việt Nam đã phát triển thêm những ngành tương đối mới mẻ như sản xuất chế tạo, xây dựng, dịch vụ du lịch và kinh doanh. Các lĩnh vực xuất khẩu lớn nhất của Việt Nam hiện nay là thiết bị viễn thông, dệt may, máy tính, thiết bị điện tử và mạch tích hợp². Những ngành này đã phát triển và cung cấp việc làm cho hàng triệu người Việt Nam, với tăng trưởng lao động chủ yếu ở các vùng đô thị Việt Nam.³

Là một ngành mới nổi, ngành dịch vụ của Việt Nam cũng chiếm một tỷ trọng tương đối trong tổng sản phẩm quốc nội⁴. Sự chuyển dịch kinh tế của đất nước tiếp tục dựa trên Kế hoạch Tổng thể và Tái cơ cấu nền kinh tế giai đoạn 2013-2020 5. Kế hoạch này đề ra các hoạt động thoái vốn khỏi các doanh nghiệp nhà nước, tái cơ cấu ngành ngân hàng, đầu tư trực tiếp nước ngoài và đầu tư công.



Sự chuyển đổi của công nghệ số

Công nghệ số và kết nối trực tuyến sẽ là động lực thúc đẩy tăng trưởng và chuyển dịch của nền kinh tế Việt Nam trong những thập kỷ tới. Chỉ riêng ngành công nghệ thông tin sẽ đóng góp 8-10% cho GDP cả nước vào năm 2020.⁶ Chính phủ Việt Nam đang giữ vai trò tích cực trong việc thúc đẩy sự phát triển của nền kinh tế số bằng các chính sách như *Kế hoạch tổng thể về thương mại điện tử*⁷ và *Kế hoạch tổng thể về công nghệ thông tin*⁸. Những chủ trương này gần đây đã được củng cố thêm bởi Chỉ thị của các cơ quan nhà nước về chuyển dịch hướng tới Cách mạng công nghiệp 4.0⁸.

Khu vực kinh tế tư nhân cũng đang đầu tư mạnh mẽ vào các ngành kỹ thuật số, đặc biệt là trong các cơ sở sản xuất chế tạo. Trong năm 2010, nhà máy sản xuất máy tính và vi xử lý Intel lớn nhất thế giới đã mở tại thành phố Hồ Chí Minh. Tiếp theo vào năm 2015, hơn 11 tỷ đô la Mỹ được Samsung đầu tư vào hai nhà máy sản xuất điện thoại thông minh, màn hình kỹ thuật số và hàng tiêu dùng. Cuối năm 2017, Seoul Semiconductors tuyên bố sẽ xây dựng một cơ sở ở miền Bắc Việt Nam. IBM, Siemens, Sony, HP và Toshiba cũng đã hiện diện tại Việt Nam với cả văn phòng làm việc và nhà xưởng. Công ty trong nước VNG, chuyên về nội dung số, giải trí, mạng xã hội và thương mại điện tử, là công ty đầu tiên của Việt Nam đủ tiêu chuẩn để được niêm yết trên sàn chứng khoán NASDAQ của Mỹ năm 2017. Atlassia, một công ty của Australia, là trường hợp sử dụng đội ngũ kỹ sư phần mềm và studio ở Việt Nam và đã được niêm yết trên sàn NASDAQ với giá trị kỷ lục 6,6 tỷ đô la.

Những năm gần đây, sự hiện diện của các công ty công nghệ lớn cùng trong bối cảnh khởi nghiệp nở rộ trong lĩnh vực công nghệ của các doanh nghiệp trong nước, phần lớn tập trung ở các trung tâm đô thị Hà Nội, Đà Nẵng và thành phố Hồ Chí Minh. Những doanh nhân trẻ trong lĩnh vực công nghệ đã phát triển các ứng dụng, phần mềm, nền tảng và dịch vụ mới phục vụ người tiêu dùng và doanh nghiệp.⁹

Người dân Việt Nam có nhu cầu khá lớn đối với các sản phẩm và hàng hóa kỹ thuật số. Có hơn 132 triệu chiếc điện thoại di động (gồm 32 triệu điện thoại thông minh) đang được sử dụng tại Việt Nam vào năm 2017, và hơn 50 triệu người sử dụng dịch vụ Internet – chiếm hơn một nửa dân số.¹⁰

Tuy nhiên, sự thay đổi nào cũng có giá của nó. Các công nghệ kỹ thuật số đi cùng cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 bao gồm trí tuệ nhân tạo, robot, tự động hóa, công nghệ bay không người lái và phân tích dữ liệu lớn, có thể phá vỡ thị trường và việc làm hiện nay – đặc biệt trong lĩnh vực nông nghiệp, dệt may và sản xuất hàng hóa. Cơ cấu ngành nghề của Việt Nam hiện nay khiến cho đất nước sẽ phải đối mặt với vấn đề thất nghiệp do tự động hóa trong hai thập kỷ tới.

Việc hiểu được về làn sóng chuyển dịch kế tiếp sẽ rất cần thiết để khai thác được các cơ hội, quản lý rủi ro khi áp dụng và sử dụng công nghệ số cho các ngành kinh tế của Việt Nam.



Thách thức và cơ hội

Khi xem xét và đánh giá nền kinh tế Việt Nam cho thấy hiện nay và trong trung hạn, đất nước đang đối mặt với nhiều thách thức và cơ hội.

Các thách thức bao gồm:

- **Nâng cao năng suất lao động và chuyển dịch Việt Nam từ quốc gia có mức thu nhập trung bình lên mức thu nhập cao:** Trong ba thập kỷ vừa qua, nền kinh tế đã tăng trưởng nhanh chóng nhờ sự có sẵn của lao động đầu vào, tuy nhiên, việc tăng năng suất lao động dựa trên công nghệ còn hạn chế.⁵ Để thoát bẫy thu nhập trung bình, năng suất lao động của Việt Nam cần tăng nhanh trong thập kỷ tiếp theo và nền kinh tế phải chuyển đổi từ việc dựa vào lao động đầu vào sang dựa trên sản phẩm dịch vụ có hàm lượng tri thức cao.
- **Đột phá số thức:** Theo báo cáo của tổ chức Lao động quốc tế, khoảng 70% việc làm tại Việt Nam có nguy cơ cao bị thay thế bởi tự động hóa trong hai thập kỷ tới. Việt Nam được coi là quốc gia có rủi ro cao nhất về đột phá số thức trong số năm quốc gia Đông Nam Á được điều tra – bao gồm Việt Nam, Phi-líp-pin, Thái Lan, In-đô-nê-si-a và Cam-pu-chia.¹¹
- **Đô thị hóa và gia tăng dân số di cư nội địa:** Khoảng 30% dân số Việt Nam sống ở các thành phố. Liên hợp quốc dự báo rằng con số này sẽ là 50% vào năm 2040.³ Đảm bảo cung cấp đầy đủ cơ sở hạ tầng là một thách thức ở các khu vực đô thị hóa nhanh, cũng như việc duy trì chất lượng không khí, chất lượng nước, xử lý chất thải và vệ sinh.¹²
- **Biến đổi khí hậu và thiên tai:** Quỹ tiền tệ quốc tế xếp Việt Nam nằm trong năm quốc gia dễ bị ảnh hưởng nhất bởi biến đổi khí hậu và thiên tai khắc nghiệt.¹³
- **Nợ:** Nợ của khu vực công và tư đang tăng nhanh trong năm năm vừa qua. Tổng nợ của cả hai khu vực tương đương 124% GDP, cao hơn so với nhóm các nước ASEAN-5 (bao gồm các quốc gia Thái Lan, Ma-lay-si-a, In-đô-nê-si-a, Phi-líp-pin, Sin-ga-po), các quốc gia thu nhập trung bình khác và cao hơn hầu hết các quốc gia có mức phát triển tương đương.¹³
- **Duy trì đầu tư trực tiếp nước ngoài:** Đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) là động lực tăng trưởng quan trọng của Việt Nam, tương đương 71,6% tổng kim ngạch xuất khẩu.¹⁴ FDI của Việt Nam duy trì xu hướng tăng hàng năm từ 2011.¹⁵ Tuy nhiên, các nhà phân tích cảnh báo rằng cần phải cải cách để duy trì tăng trưởng FDI trong dài hạn.¹⁶
- **Gia tăng bất bình đẳng:** Việt Nam đã đạt được tăng trưởng toàn diện trong 30 năm vừa qua.¹⁷ Tuy nhiên, các tổ chức như Ngân hàng thế giới đã bày tỏ quan ngại ngày càng gia tăng về tình trạng bất bình đẳng do chênh lệch về giáo dục và mức sống giữa dân cư thành thị và nông thôn, và giữa các nhóm dân tộc của Việt Nam.¹⁸
- **Thiếu kỹ năng:** Việt Nam đang đối mặt với nguy cơ thiếu kỹ năng nghiêm trọng, đặc biệt liên quan đến kỹ thuật số. Để đáp ứng nhu cầu lao động cho ngành công nghệ thông tin, đang gia tăng 47% mỗi năm, Việt Nam cần thêm khoảng một triệu lao động trong khu vực công nghệ thông tin và truyền thông đến năm 2020.¹⁹

Các cơ hội bao gồm:

- **Vị trí địa lý:** Trung tâm nền kinh tế thế giới đang chuyển dịch từ Tây sang Đông, vào năm 2050 sẽ chuyển sang khu vực giữa Trung Quốc và Ấn Độ, nơi đây sẽ là những nền kinh tế lớn nhất thế giới vào thời điểm đó.²⁰ Việt Nam đang ở vị trí thuận lợi về kinh tế và văn hóa giữa các quốc gia tăng trưởng nhanh của Châu Á – và tham gia vào các tuyến thương mại khu vực, hưởng lợi từ nhu cầu tiêu dùng tăng nhanh từ tầng lớp trung lưu phát triển mạnh trong khu vực này.
- **Dân số trẻ và có trình độ học vấn:** Độ tuổi trung bình của Việt Nam là 30,4.²¹ Có một tỷ lệ dân số tương đối cao đang trong độ tuổi lao động (70%).²² Đất nước đã tiến hành phổ cập giáo dục tiểu học, giúp cho tỷ lệ người lớn biết chữ tăng cao (95% dân số), và tỷ lệ biết chữ trong giới trẻ còn cao hơn (98% dân số).²³ Nguồn nhân lực trẻ và giáo dục được coi là tài sản trong quá trình chuyển dịch kinh tế và chuyển đổi số.
- **Công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT) ngày càng phát triển:** Năm 2016, Tạp chí PC đã mô tả Việt Nam là Thung lũng Silicon của khu vực Đông Nam Á. ²⁴ Các ngành kinh tế mới nổi và các ngành công nghiệp mặt trời mọc tăng trưởng nhanh ở Việt Nam bao gồm công nghệ tài chính (Fintech), viễn thông, sản xuất máy tính và đồ điện tử, dịch vụ công nghệ thông tin.
- **Gần hơn với đối mới toàn cầu và đầu tư mạo hiểm:** Cùng với sự chuyển dịch trung tâm kinh tế thế giới sang phía Đông, trung tâm công nghệ của thế giới đang chuyển hướng sang khu vực Châu Á Thái Bình Dương. Các quốc gia trong khu vực đang gia tăng số lượng bằng sáng chế – đặc biệt là Trung Quốc, ²⁵ nước này hiện là quốc gia xếp thứ hai sau Hoa Kỳ về vốn đầu tư mạo hiểm.²⁶
- **Tầng lớp trung lưu châu Á đang phát triển:** Tầng lớp trung lưu toàn cầu đang phát triển nhanh chóng. Cho tới năm 2020, tầng lớp này được dự báo chiếm khoảng 50% dân số thế giới, tăng từ 30% năm 2010.²⁷ Sự gia tăng tầng lớp trung lưu dự kiến tập trung phần lớn ở khu vực Châu Á (chiếm 88% trong một tỷ người mới gia nhập tầng lớp trung lưu), đặc biệt ở Trung Quốc và Ấn Độ.²⁷ Điều này sẽ mang lại cơ hội cho ngành du lịch, cũng như xuất khẩu thực phẩm giá trị cao và sản phẩm công nghệ cao của Việt Nam.

- **Du lịch nở rộ ở Đông Nam Á:** Du lịch là một trong những ngành tăng trưởng nhanh của Việt Nam, đóng góp 13,9% GDP năm 2015 và được dự báo sẽ đạt 15,2% năm 2026.²⁸ Tăng trưởng lượng khách du lịch quốc tế là xu thế chung của toàn khu vực. Việt Nam có những lợi thế so sánh trong thị trường du lịch với thắng cảnh tự nhiên đẹp, văn hóa đa dạng và vị trí địa lý gần Trung Quốc.
- **Công nghệ nhảy vọt:** Việt Nam chứng kiến sự tăng trưởng nhanh chóng về công nghệ viễn thông di động, với mạng 4G hiện đang phủ sóng hơn 95% hộ gia đình.¹⁶ Việt Nam hướng đến đưa mạng 5G vào năm 2020,¹⁶ điều này mang lại tiềm năng cho việc hỗ trợ quá trình chuyển đổi số sâu rộng hơn. Viễn cảnh hứa hẹn nhất cho việc ứng dụng 5G tại Việt Nam là kết nối với dịch vụ chăm sóc sức khỏe, các thành phố thông minh, phương tiện không người lái, công nghiệp Internet vạn vật và giải pháp không dây cố định²⁹

Khai thác các cơ hội đồng thời điều hướng các thách thức sẽ đòi hỏi một sự cân nhắc thận trọng về các viễn cảnh có thể xảy ra từ các mức độ chuyển đổi số khác nhau. Giai đoạn tiếp theo của dự án này là xây dựng các kịch bản cho sự phát triển trong 20 năm tới của Việt Nam, dựa trên cách ứng dụng và khai thác làn sóng công nghệ số tiếp theo vào các ngành kinh tế của Việt Nam, trong đó tập trung vào hai ngành nông nghiệp và sản xuất chế tạo.





1 VIỆT NAM – TỔNG QUAN VÀ XU THẾ

1.1 Giới thiệu

Việt Nam đã trải qua một chặng đường dài kể từ khi thống nhất hai miền Nam Bắc năm 1975. Trong một thập kỷ sau đó, Việt Nam là một trong những nước nghèo nhất trên thế giới, phụ thuộc vào viện trợ nước ngoài với mức thu nhập bình quân đầu người hàng năm dưới 300 đô la Mỹ.¹⁷

Năm 1986, chính sách cải cách kinh tế Đổi Mới đã mở ra một hướng đi mới cho Việt Nam. Cuộc cải cách đã chuyển dịch đất nước khỏi một nền kinh tế tập trung và đi trên con đường trở thành nền kinh tế mở, tự do và định hướng thị trường, với tỷ trọng đầu tư trực tiếp nước ngoài cao. Tác động trực tiếp của Đổi mới đó là GDP của Việt Nam tăng 42% năm 1998.³⁰

Kể từ những năm 1990, công cuộc cải cách đã mang lại sự tăng trưởng toàn diện, đem đến lợi ích cho mọi lĩnh vực của xã hội.¹⁷

Năm 2011, Việt Nam tiếp tục cam kết đi theo định hướng thị trường và thực hiện hiện đại hóa, thể hiện qua Chiến lược phát triển kinh tế xã hội giai đoạn 2011 – 2020. Để đạt được những thành tựu phát triển về đầu tư và thị trường hơn nữa, chính phủ sẽ tập trung vào đổi mới và phát triển các kỹ năng, cải thiện thể chế thị trường và duy trì đầu tư cho cơ sở hạ tầng.

TỔNG QUAN KINH TẾ VIỆT NAM



TỔNG DÂN SỐ
92.7
TRIỆU NGƯỜI

MẬT ĐỘ DÂN SỐ
308
NGƯỜI/KM²

TUỔI THỌ
75.6
TUỔI

ĐỘ TUỔI TRUNG BÌNH
30.4
TUỔI

TỐC ĐỘ GIA TĂNG DÂN SỐ ĐÔ THỊ
3%
NĂM



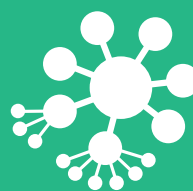
GDP
205.3
TỶ ĐÔ LA

TĂNG TRƯỞNG GDP
6.2%
NĂM

NGUỒN THU TỪ THUẾ
19.1%
GDP



THU NHẬP BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI/NĂM
2060
ĐÔ LA MỸ



NỢ NƯỚC NGOÀI
12.6
TỶ ĐÔ LA MỸ

VIỆN TRỢ PHÁT TRIỂN
2.9
TỶ ĐÔ LA MỸ

Nguồn: Báo cáo Triển vọng dân số thế giới của Liên hợp quốc, Chỉ số Phát triển Ngân hàng Thế giới

1.2 Địa lý

Việt Nam nằm ở phía đông của bán đảo Đông Dương và giáp với biển Đông. Các quốc gia láng giềng của Việt Nam là Lào, Trung Quốc, Cam-pu-chia và Thái Lan. Phi-líp-pin, Ma-lay-si-a và In-đô-nê-si-a là những quốc gia lân cận cùng nằm trong khu vực biển Đông.

Việt Nam là một phần trong sự gia tăng ảnh hưởng kinh tế của khu vực Đông Nam Á – bao gồm các quốc gia tăng trưởng nhanh là Trung Quốc, Lào, Phi-líp-pin, Cam-pu-chia, cùng với các quốc gia phát triển hơn như Sin-ga-po, Thái Lan và Hàn Quốc. Trong 20 năm qua, toàn khu vực đã chứng kiến một sự tăng trưởng nhanh về thương mại, giao thông, du lịch, kinh doanh và thu nhập từ việc mua bán sở hữu trí tuệ.³¹

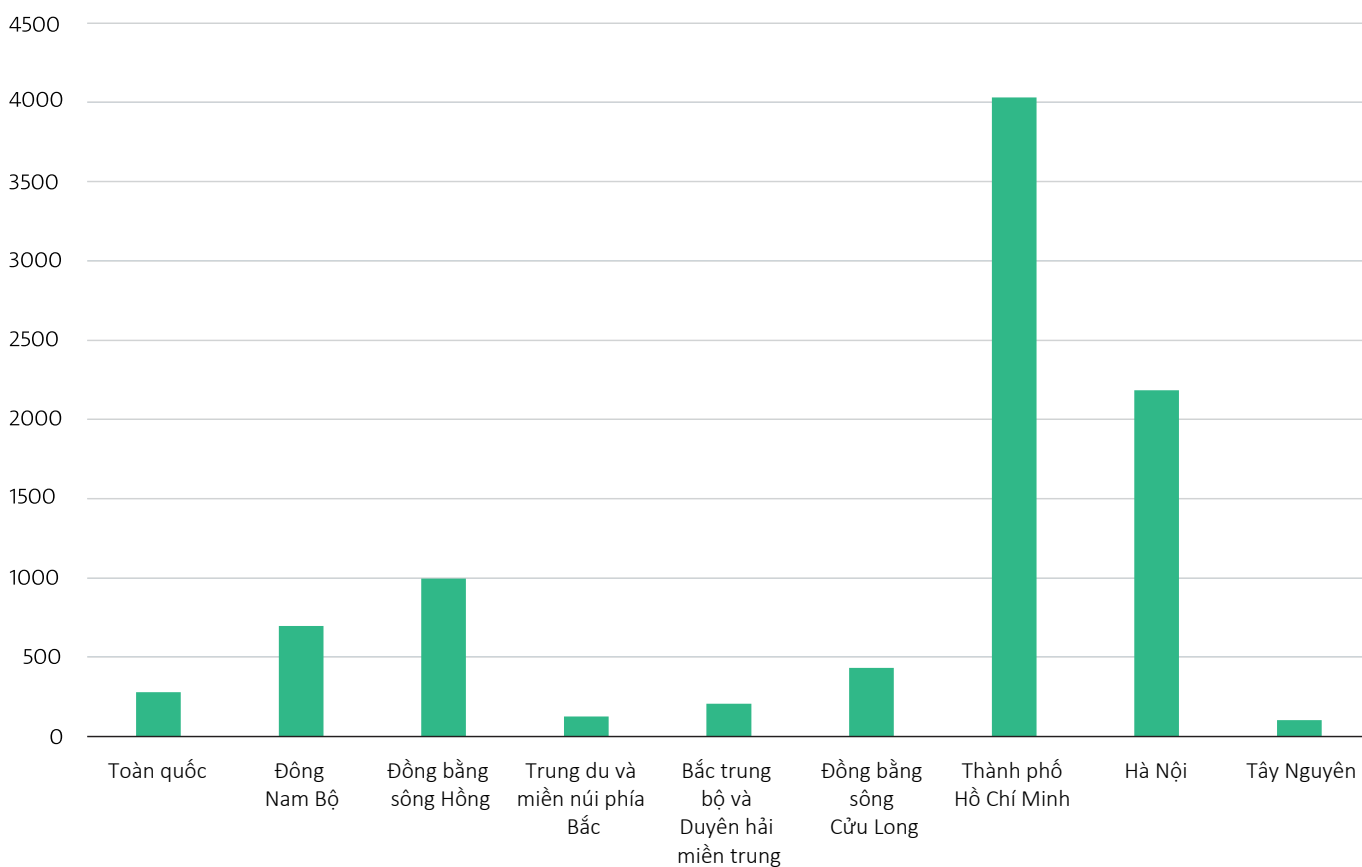
Việt Nam là một trong 10 nước thành viên của khối thương mại ASEAN (Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á). Tăng trưởng kinh tế của khu vực này trong thập kỷ qua đã vượt qua mức trung bình toàn thế giới, và được dự báo sẽ trở thành nền kinh tế lớn thứ tư thế giới vào năm 2030. Thu nhập bình quân đầu người thực tế ở các nước đang phát triển trong khu vực này đã tăng gấp đôi so với đầu những năm 1990, đồng thời số lượng người nghèo đã giảm hơn một nửa trong giai đoạn 1990 và 2009.

Việt Nam có diện tích 33.123 km², trong đó 34% diện tích (tương đương 11.530 km²) phục vụ cho sản xuất nông nghiệp, 45% diện tích (tương đương 14.923 km²) trồng rừng; 15% diện tích (tương đương 5.287 km²) là rừng phòng hộ hoặc đất cỏ.³²



Đường bờ biển của Việt Nam trải dài 3.260 km, nối hai vùng đồng bằng màu mỡ là Đồng bằng Sông Hồng ở phía Bắc và Đồng bằng Sông Cửu Long ở phía Nam, chạy dọc theo dãy núi từ miền Bắc (đãy Trường Sơn) tới miền Trung (vùng Tây Nguyên). Việt Nam tuyên bố chủ quyền tại hai quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa ở biển Đông.³²

Hầu hết các vùng miền của Việt Nam có khí hậu cận nhiệt đới ẩm, nhưng khí hậu có sự khác biệt lớn giữa hai miền Nam, Bắc và giữa vùng ven biển với vùng núi.



Hình 2: Mật độ dân số của Việt Nam (người / km²) theo vùng

Nguồn: Tổng cục Thống kê Việt Nam ³⁴

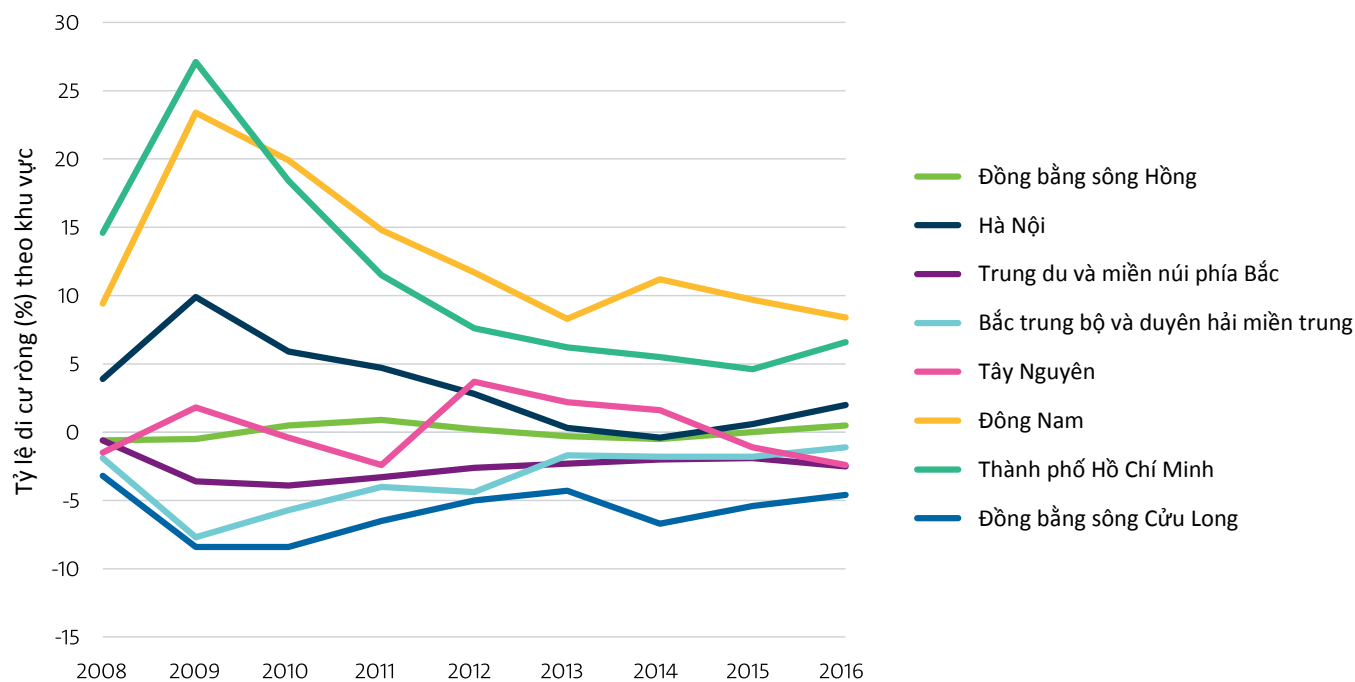
1.3 Tổng quan và xu hướng nhân khẩu học

CHUYỂN DỊCH RA THÀNH THỊ

Việt Nam có 92,7 triệu dân,³³ trong đó mật độ dân số tập trung cao ở hai thành phố lớn là Hà Nội ở phía Bắc (7,33 triệu dân) và Hồ Chí Minh ở phía Nam (với 8,3 triệu dân).³⁴ Khu vực đồng bằng màu mỡ khiến nơi đây có mật độ dân số cao kể cả ở vùng nông thôn – đặc biệt là khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long ở phía Nam và Đồng bằng Sông Hồng ở phía Bắc. Mật độ dân số của Việt Nam cao hơn mức trung bình thế giới, ở mức 308 người/km².^{21,35}

Trong năm 2016, khoảng 30,3% dân số sống ở khu vực thành thị và có xu hướng tăng trung bình 3% mỗi năm.^{3,36} Đô thị hóa ở Việt Nam có chiều hướng gia tăng do số lượng việc làm dịch vụ tập trung ở khu vực thành thị ngày càng tăng trong khi số lượng việc làm sản xuất ở khu vực nông thôn đang sụt giảm. Tổ chức Liên hợp quốc dự báo rằng cho tới năm 2040, có khoảng một nửa dân số Việt nam sống ở các thành phố.³ Điều này có nghĩa là có thêm 20 triệu dân cần được cung cấp chỗ ở ở khu vực thành thị trong 22 năm tới.

Mật độ dân số từng địa phương sẽ thay đổi do sự chuyển di dân cư từ khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long (hiện tại tỷ lệ di cư ra khỏi khu vực là 5.7%) và từ các vùng nông thôn phía Bắc (với tỷ lệ xuất cư khoảng 3% đến 3.3%).³⁷ Khu vực có tỷ lệ tăng dân số và di cư ròng cao nhất là thành phố Hồ Chí Minh (với tỷ lệ tăng trưởng dân số 1,8% và tỷ lệ di cư ròng 6,6%) và các tỉnh Đông Nam Bộ lân cận (với tỷ lệ tăng trưởng dân số 1,8% và tỷ lệ di cư ròng 8,4%).^{34,38}



Hình 3 Tỷ lệ di cư ròng (%) theo khu vực

Nguồn: Tổng cục Thống kê, Việt Nam³⁷

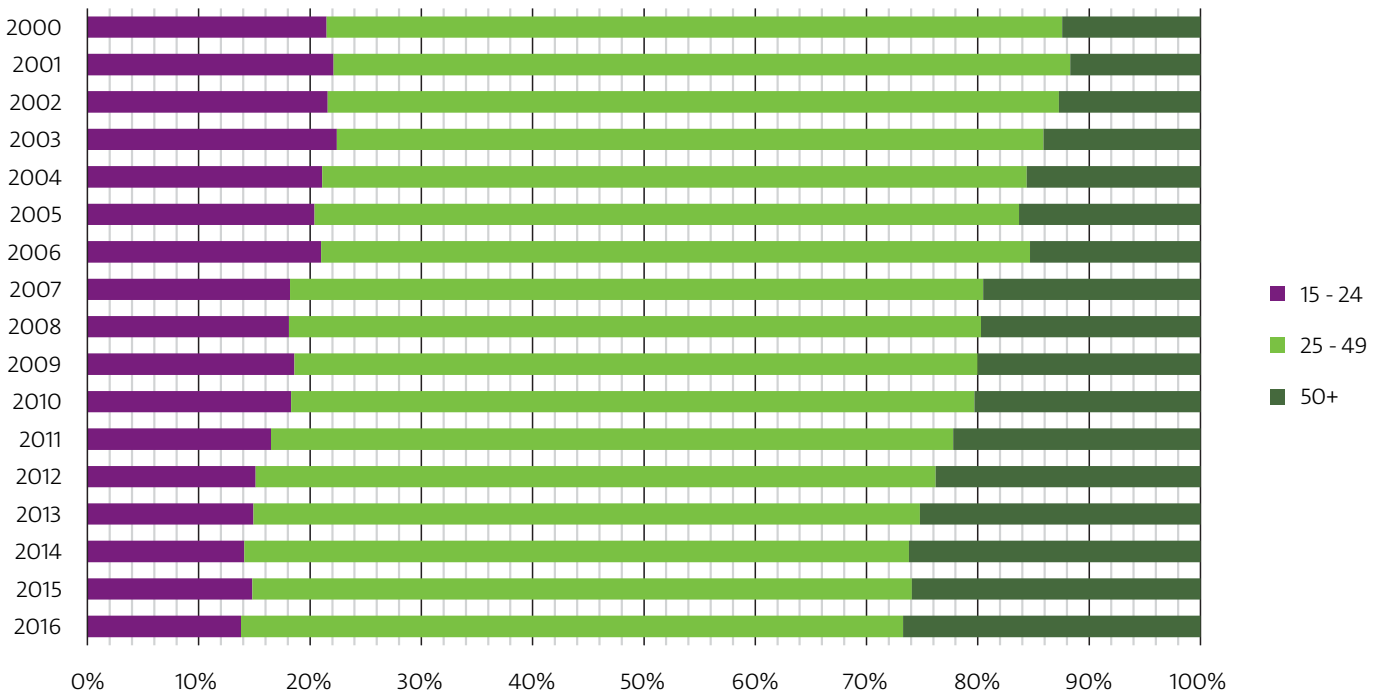
DI CƯ: XU HƯỚNG CHỮNG LẠI

Tỷ suất di cư ròng của Việt Nam đạt xấp xỉ không.³⁷ Điều này cho thấy lượng lao động nhập cư và xuất cư của Việt Nam xấp xỉ bằng nhau. Có khoảng 5,9 triệu người nhập cư và xuất cư hợp pháp đến Việt Nam vào năm 2016, hầu hết đều ở độ tuổi lao động (20-40 tuổi).³⁹

Các thị trường thu hút người lao động nhập cư là Đài Loan/Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc, Ma-lay-si-a và Ả rập xê út.³⁹ Số lượng dân di cư đến Đài Loan đã tăng gấp đôi trong giai đoạn 2012 – 2016, từ 30.533 đến 68.244 người. Trong khi số liệu về di cư cho thấy sự ngang bằng về giới tính, số lượng lao động Việt Nam tại nước ngoài chỉ có 36,4% là nữ.³⁹ Hơn 74% lao động Việt Nam tại nước ngoài đến từ Đồng bằng Sông Hồng, Bắc Trung Bộ hoặc khu vực duyên hải miền Trung.³⁹

DÂN SỐ TRẺ NHƯNG GIÀ ĐI NHANH CHÓNG

Việt Nam có dân số tương đối trẻ nhưng tốc độ tăng dân số đang giảm dần và dân số già đi nhanh chóng.^{21, 40} UNESCO đã xếp Việt Nam là một trong những nước có tốc độ già đi nhanh nhất thế giới.⁴¹ Trong năm 2017, độ tuổi trung bình ở Việt Nam là 30,4 và được dự báo sẽ là 42,1 trong năm 2050.²¹ Do tỷ lệ dân số ở độ tuổi trên 65 đang gia tăng, tỷ lệ người trong độ tuổi lao động đang suy giảm, kéo theo sự gia tăng các chi phí liên quan đến tuổi già và chăm sóc sức khỏe. Đến năm 2050, tuổi thọ dự kiến đạt 82,1, tăng so với 75,6 vào năm 2018.²¹



Hình 4 Lực lượng lao động phân theo nhóm tuổi, giai đoạn 2000-2016

Nguồn: Tổng cục Thống kê, Việt Nam ⁴²

TRÌNH ĐỘ HỌC VẤN NÓI CHUNG ĐƯỢC NÂNG CAO NHƯNG TỶ LỆ LAO ĐỘNG CÓ KỸ NĂNG CÒN THẤP

Nhờ vào quy mô đầu tư lớn cho giáo dục phổ thông trong hai thập kỷ vừa qua, hiện nay, trung bình người Việt Nam hoàn thành 8,5 năm học và có tỷ lệ dân số biết chữ cao (đạt 95%).^{23,43} Hơn 90% dân số học đến cấp trung học cơ sở, nhưng chỉ 75% có trình độ học vấn đến cấp trung học phổ thông.^{41,44,45} Đối tượng thường bỏ học cấp trung học phổ thông là nam giới, người sống ở vùng nông thôn và người có thu nhập thấp.⁴⁴ Ít hơn 50% học sinh thuộc nhóm thu nhập thấp nhất có trình độ học vấn hết cấp trung học phổ thông.⁴⁴

Chỉ 20,6% lực lượng lao động có trình độ trên trung học (cụ thể, 8,9% được đào tạo nghề, 2,7% tốt nghiệp đại học và 9% có trình độ sau đại học).⁴⁶ Ngoài hệ thống giáo dục, có hơn 50% doanh nghiệp ở vùng đô thị có cung cấp đào tạo nghề (chủ yếu đào tạo nội bộ).⁴⁷

Nhờ có *Chương trình Cải cách giáo dục bậc cao (2005-2020)*, Việt Nam chứng kiến mức tăng trưởng nhanh chóng về số lượng các cơ sở đào tạo nghề, tỷ lệ dân biết chữ được cải thiện, tỷ lệ giáo viên – học sinh được tăng lên và số lượng nhập học tăng cao.^{44,48}

1.4 Xu hướng kinh tế

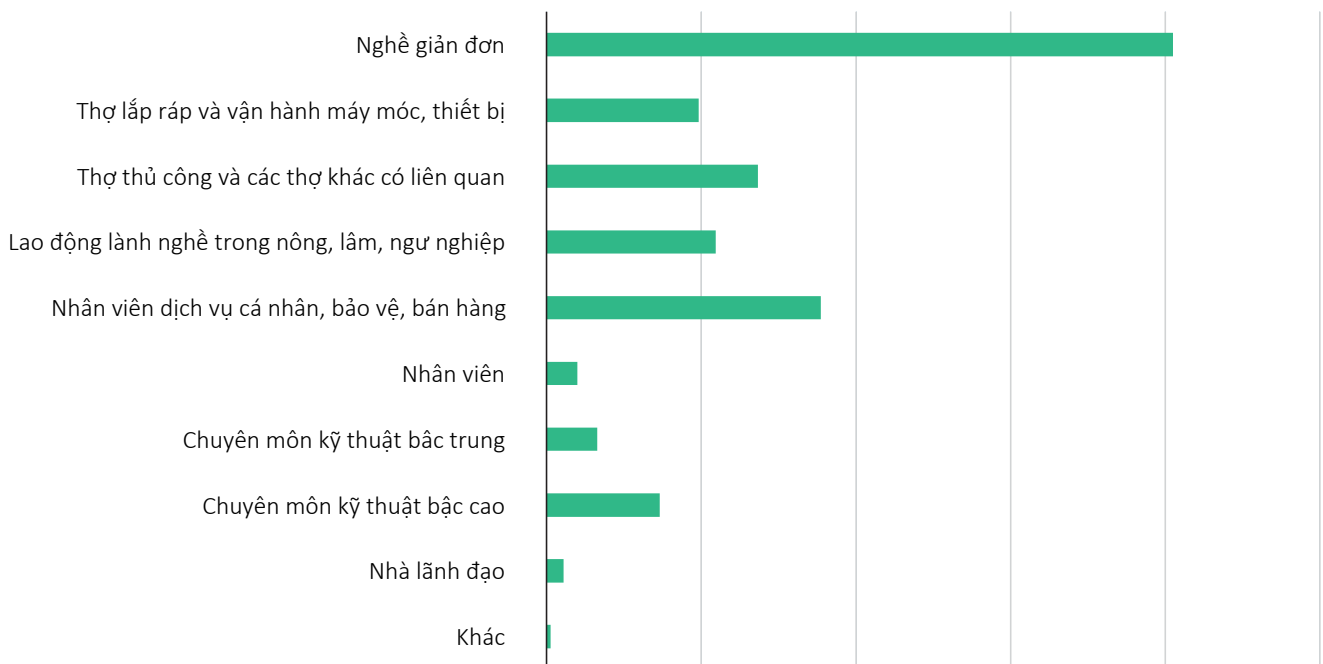
TĂNG TRƯỞNG ĐÁNG KINH NGẠC

Đặc điểm nổi bật nhất của nền kinh tế Việt Nam trong 30 năm qua là tốc độ tăng trưởng kinh tế đáng kinh ngạc. Trung Quốc là nước Châu Á duy nhất có tốc độ tăng trưởng trung bình nhanh hơn Việt Nam kể từ năm 1990.⁴⁹ Tốc độ tăng trưởng trung bình của Việt Nam đạt 6,86% trong giai đoạn 2000-2015.⁴

Năm 2017, tăng trưởng GDP đạt 6,81%, lên mức 5.007 nghìn tỷ đồng (tương đương 234,69 tỷ đô la).^{50,51} Tổng vốn đầu tư năm 2017 tương đương 33,3% GDP, tăng 12,1% so với năm 2016.⁵⁰ Con số này cao hơn kỳ vọng là nhờ sự gia tăng nhu cầu nội địa.

TẦNG LỚP TRUNG LƯU VÀ NGƯỜI GIÀU GIA TĂNG

Mặc dù xã hội đang phát triển thịnh vượng hơn, Việt Nam vẫn đứng sau một số quốc gia Châu Á Thái Bình Dương về khía cạnh tài sản bình quân đầu người. Trong khi tốc độ tăng trưởng trung bình hàng năm của GDP bình quân đầu người của Việt Nam giai đoạn 1990-2016 đạt mức gần cao nhất thế giới (5,3%)⁵⁵ thì GDP bình quân đầu người hàng năm lại ở mức tương đối thấp, đạt 6.434,90 đô la Mỹ năm 2016 (ngang giá sức mua).^{56,57}



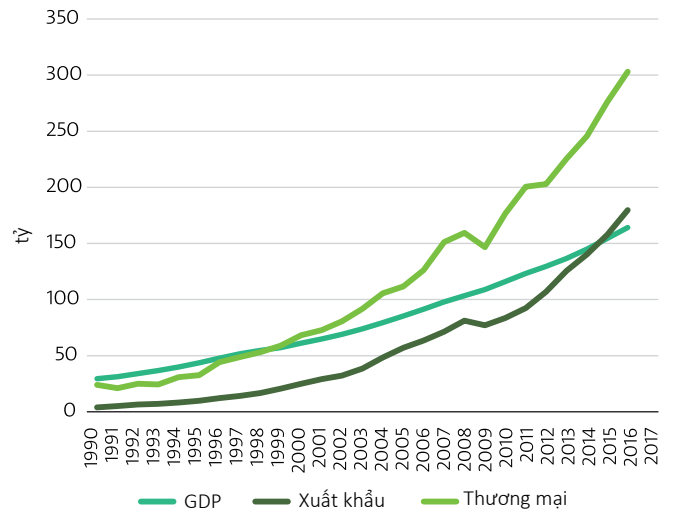
Hình 5 Số lượng lao động Việt Nam phân theo ngành nghề, 2016

Nguồn: Tổng cục thống kê Việt Nam³⁸

Tầng lớp trung lưu của Việt Nam đang là những người được hưởng lợi từ sự tăng trưởng kinh tế nhanh chóng này và đang chiếm tỷ trọng lớn hơn trong tổng dân số. Trong năm 2015, khoảng 10% dân số Việt Nam nằm trong tầng lớp trung lưu toàn cầu.⁴¹

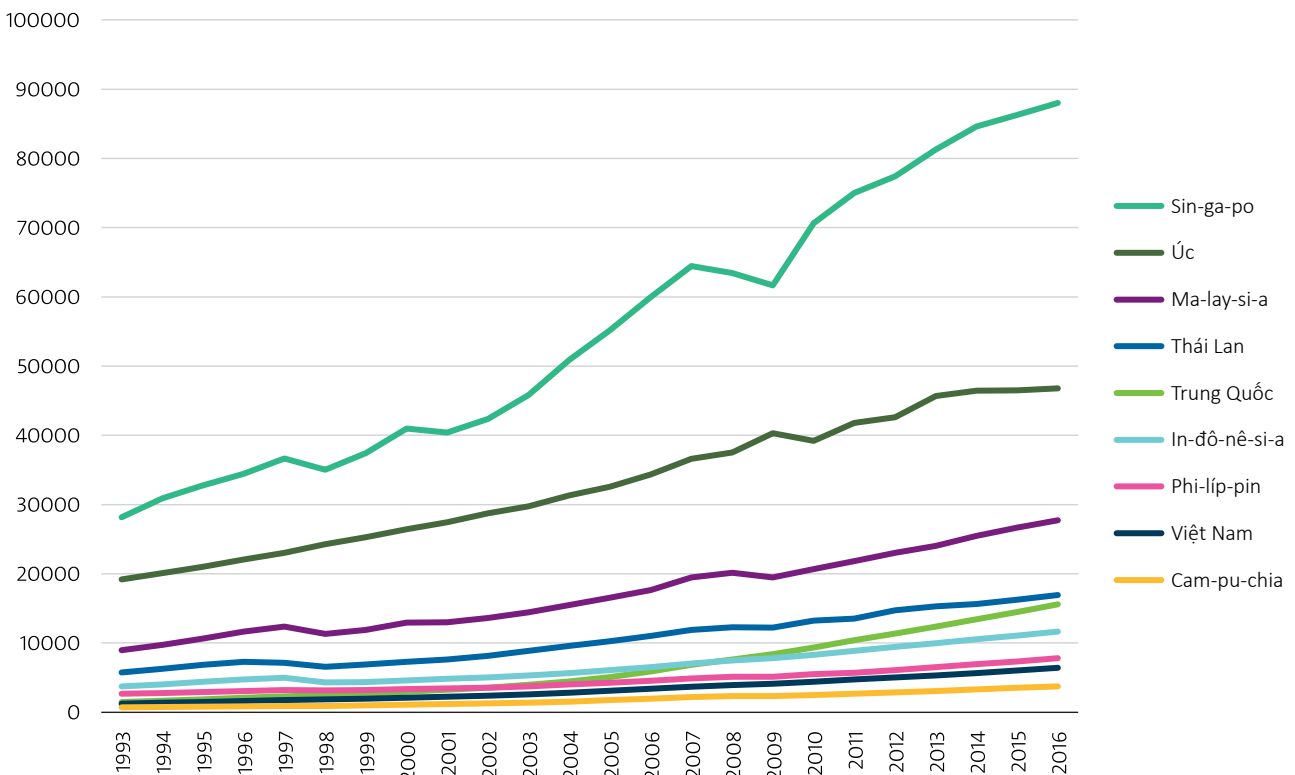
Bất bình đẳng thu nhập ở mức tương đối thấp với hệ số GINI đạt 35%.⁵⁸ Trong ba thập kỷ qua, Việt Nam đã đạt được những thành tựu trong cải thiện mức sống của những người nghèo nhất, số lượng người nghèo và cực nghèo giảm mạnh: tỷ lệ hộ nghèo giảm từ 15,5% năm 2006 xuống còn 5,8% năm 2016.⁴³ Trong khi đó, tầng lớp người giàu và siêu giàu cũng tăng trong hai thập kỷ vừa qua: năm 2017, ước tính có hơn 200 người Việt Nam sở hữu khối tài sản trị giá từ 30 triệu đô la trở lên.⁵⁹

Các tổ chức như Ngân hàng Thế giới đã dấy lên lo ngại về gia tăng bất bình đẳng xuất phát từ sự khác biệt về giáo dục và mức sống giữa khu vực thành thị và nông thôn và giữa các nhóm dân tộc.¹⁸



Hình 6 Tổng sản phẩm quốc nội, kinh ngạch thương mại và xuất khẩu của Việt Nam (giá đô la Mỹ hiện hành)

Nguồn: Ngân hàng thế giới⁵²⁻⁵⁴



Hình 7 GDP bình quân đầu người (ngang giá sức mua) theo giá trị hiện hành của đồng đô la Mỹ, 1993-2016

Nguồn: Ngân hàng thế giới⁵⁶

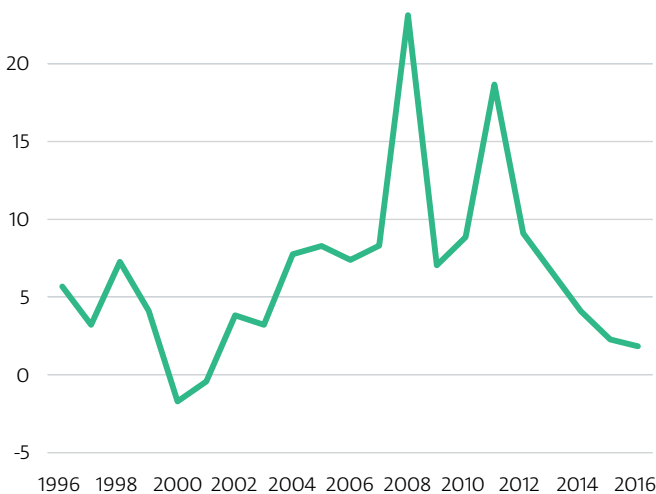
GIÁ TRỊ ĐỒNG TIỀN SỤT GIẢM SO VỚI ĐÔ LA MỸ, LẠM PHÁT BIẾN ĐỘNG

Việt Nam đồng, đơn vị tiền tệ của Việt Nam, đã sụt giảm xấp xỉ 30% giá trị so với đồng đô la Mỹ trong 10 năm qua. Trong suốt giai đoạn này, lạm phát biến động mạnh (tính dựa trên chỉ số giá tiêu dùng CPI), với hai lần chạm đỉnh là năm 2008 đạt trên 20% và năm 2011 đạt giá trị hơn 18%. Lạm phát năm 2017 là 3,53%.⁵⁰ Lạm phát giảm mạnh vào năm 2011. Khi đó, Ngân hàng nhà nước và các quan chức chính phủ đã tuyên bố rằng họ sẽ sử dụng biện pháp tiền tệ để giữ lạm phát đạt mức thấp hơn 4% trong những năm tiếp theo.^{60,61}

NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG TĂNG, NHƯNG XUẤT PHÁT ĐIỂM THẤP

Việt Nam có tốc độ tăng trưởng năng suất lao động cao nhất trong các nước Đông Nam Á.⁵⁹ Kể từ năm 2011, năng suất lao động đã tăng trung bình 4,7% một năm, năm 2017 tăng 6% đạt 93,2 triệu VNĐ/lao động (tương đương 4159 đô la Mỹ).⁵⁹ Tuy nhiên, giá trị năng suất tổng thể thấp hơn so với các nước khác trong khu vực. Trong 10 năm tới, dự đoán Việt Nam sẽ cần tăng năng suất lao động lên 50% nếu muốn duy trì tốc độ tăng trưởng như hiện nay.⁶³

Lực lượng lao động của Việt Nam bao gồm 54,9 triệu người có độ tuổi trên 15.⁶⁴ Tỷ lệ tham gia lực lượng lao động là 76,2%.⁶⁴ Tỷ lệ tham gia lực lượng lao động có sự khác biệt theo giới tính (nam giới: 81,1%, nữ giới: 71,5%) và giữa thành thị và nông thôn (lần lượt 70% và 79,5%).⁶⁴ Lực lượng lao động chủ yếu tập trung ở khu vực nông thôn (chiếm 67,8%) và 49,9% lực lượng lao động có độ tuổi từ 15 đến 39.^{64,25}



Hình 8 Lạm phát và giá tiêu dùng của Việt Nam (% theo năm), 1996-2016

Nguồn: Ngân hàng thế giới⁶²

Tỷ lệ thất nghiệp ở mức 2,02%, tương đương hơn 1,1 triệu lao động.⁶⁴ Trong đó, tỷ lệ người trẻ thất nghiệp (độ tuổi từ 15 đến 24) chiếm 55,1% con số trên.⁶⁴ Lao động thất nghiệp ở khu vực nông thôn cao hơn khu vực thành thị. Ngoài ra, hơn 800.000 người là lao động bán thất nghiệp, trong đó 84,1% tập trung ở vùng nông thôn, chỉ 17,7% là lao động trẻ.⁶⁴

NỢ CÔNG TĂNG

Trong năm 2017, tổng nguồn thu của chính phủ ước tính đạt khoảng 1104 nghìn tỷ VNĐ.⁵⁰ Trong khi đó, tổng chi chính phủ có giá trị cao hơn, ước tính khoảng 1219,5 nghìn tỷ VNĐ.⁵⁰ Theo Quỹ tiền tệ quốc tế, tổng nợ ròng của chính phủ trung ương năm 2017 bằng 63,6% GDP, tăng so với con số 48,1% năm 2010.⁵¹

1.5 Thương mại và đầu tư

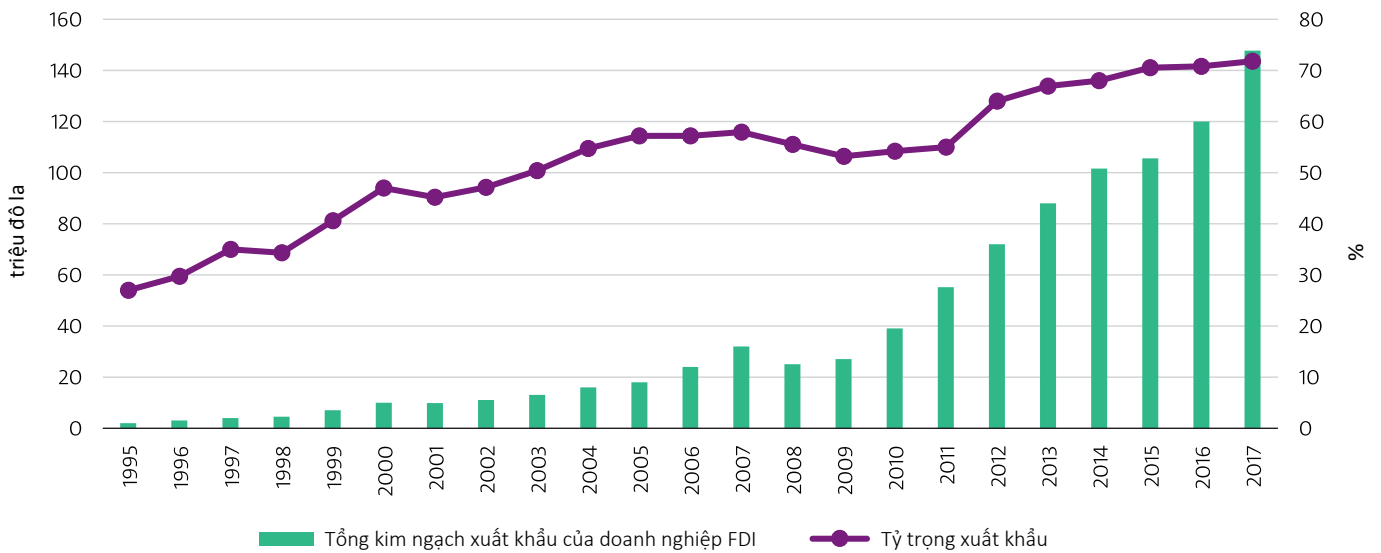
FDI VÀ KHU VỰC TƯ NHÂN TIẾP TỤC LÀ ĐỘNG LỰC TĂNG TRƯỞNG

Khu vực tư nhân của Việt Nam đóng góp hơn 43% trong tổng GDP năm 2016, so với mức đóng góp của khu vực doanh nghiệp nhà nước và khu vực doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài lần lượt là 28,9% và 18%. Tuy nhiên, khu vực tư nhân này chiếm 85% tổng lực lượng lao động, đặc biệt là các doanh nghiệp nông nghiệp.

Chính phủ Việt Nam đã thực hiện cổ phần hóa một phần hoặc toàn bộ đối với hàng nghìn doanh nghiệp nhà nước kể từ khi bắt đầu tự do hóa nền kinh tế năm 1986. Kể từ thời điểm đó, Việt Nam đã tái cơ cấu 5.950 doanh nghiệp nhà nước, 4.460 doanh nghiệp trong số đó được cổ phần hóa. 240 doanh nghiệp nữa, với giá trị vốn đạt hơn 4,7 tỷ đô la Mỹ, được dự kiến cổ phần hóa cho tới 2020.⁶⁵

Mặc dù doanh nghiệp FDI chỉ đóng góp một phần nhỏ trong tổng GDP nhưng nó có vai trò quan trọng trong thu hút vốn và chuyên môn cho các ngành công nghiệp giá trị gia tăng của Việt Nam. Trong ba thập kỷ qua, Việt Nam giải ngân khoảng 154,5 tỷ đô la Mỹ (tương đương 50% tổng vốn FDI đăng ký), chiếm khoảng 20% tổng đầu tư ngành công nghiệp của Việt Nam.⁶⁶ Ngành khai khoáng là ngành được hưởng lợi chính từ FDI, nhưng tỷ trọng của nó đang giảm dần do dòng vốn đầu tư vào ngành sản xuất chế tạo và chế biến đang gia tăng.

Việc thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài giúp cải thiện hình ảnh của quốc gia là điểm đến của vốn và đầu tư công nghiệp: Việt Nam là thị trường mới nổi thu hút các nhà đầu tư nước ngoài, có thứ hạng cao trên danh mục điểm đến của đầu tư quốc tế.⁶⁹ Tăng đầu tư trực tiếp nước ngoài kéo theo tăng kim ngạch xuất khẩu: trong năm 2017, 70% tổng hàng hóa xuất khẩu đến từ khu vực đầu tư nước ngoài.⁶⁶



Hình 9 Tổng kim ngạch xuất khẩu và tỷ trọng trong tổng kim ngạch xuất khẩu của doanh nghiệp FDI, 1995-2017

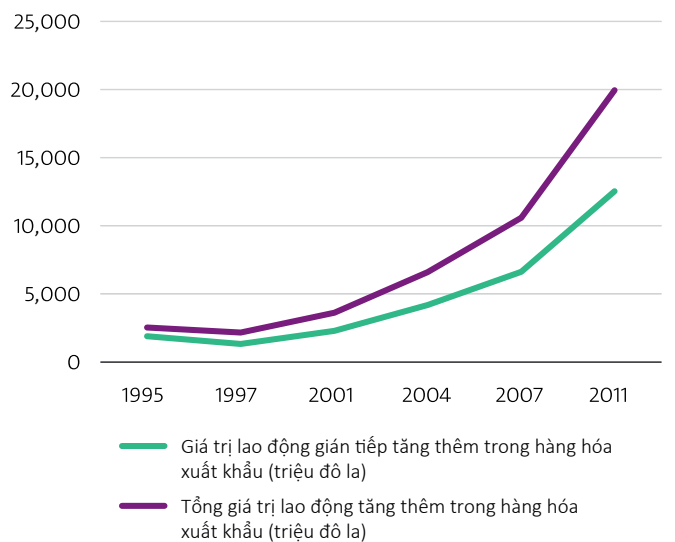
Nguồn: Ngân hàng thế giới, Tổng cục hải quan Việt Nam ^{67,68}

THƯƠNG MẠI - TĂNG GIÁ TRỊ KIM NGẠCH XUẤT KHẨU

Việt Nam đã trở thành quốc gia có kim ngạch xuất khẩu lớn thứ 26 trên thế giới.⁶⁸ Trong năm 2017, tổng kim ngạch xuất khẩu đạt mức kỷ lục 425 tỷ đô la, tăng 21% so với năm 2016.^{2,70}

Xuất khẩu đã tạo ra nhiều việc làm trong nước – theo cả cách trực tiếp lẫn gián tiếp – được thể hiện ở sự gia tăng giá trị lao động tăng thêm trong hàng hóa xuất khẩu của Việt Nam từ sau 1995.

Việt Nam được hưởng lợi từ chính sách tăng lương của Trung Quốc, bởi các ngành chế tạo sản xuất nếu được thực hiện ở Việt Nam sẽ có hiệu quả về chi phí hơn. Có khả năng Việt Nam cũng sẽ tăng lương, khi đó quốc gia sẽ mất đi lợi thế so sánh chỉ dựa trên chi phí lao động này.



Hình 10 Giá trị lao động tăng thêm trong hàng hóa xuất khẩu của Việt Nam, 1995-2011

Nguồn: Giải pháp Thương mại Tích hợp Thế giới ⁷¹

ĐỐI TÁC THƯƠNG MẠI

Trong năm 2017, Việt Nam có hơn 200 đối tác thương mại. Bốn thị trường xuất khẩu lớn nhất của Việt Nam là Hàn Quốc, Trung Quốc, Hoa Kỳ và Nhật Bản, đóng góp tổng cộng 60% kim ngạch xuất khẩu của cả nước.⁶⁷

HIỆP ĐỊNH THƯƠNG MẠI

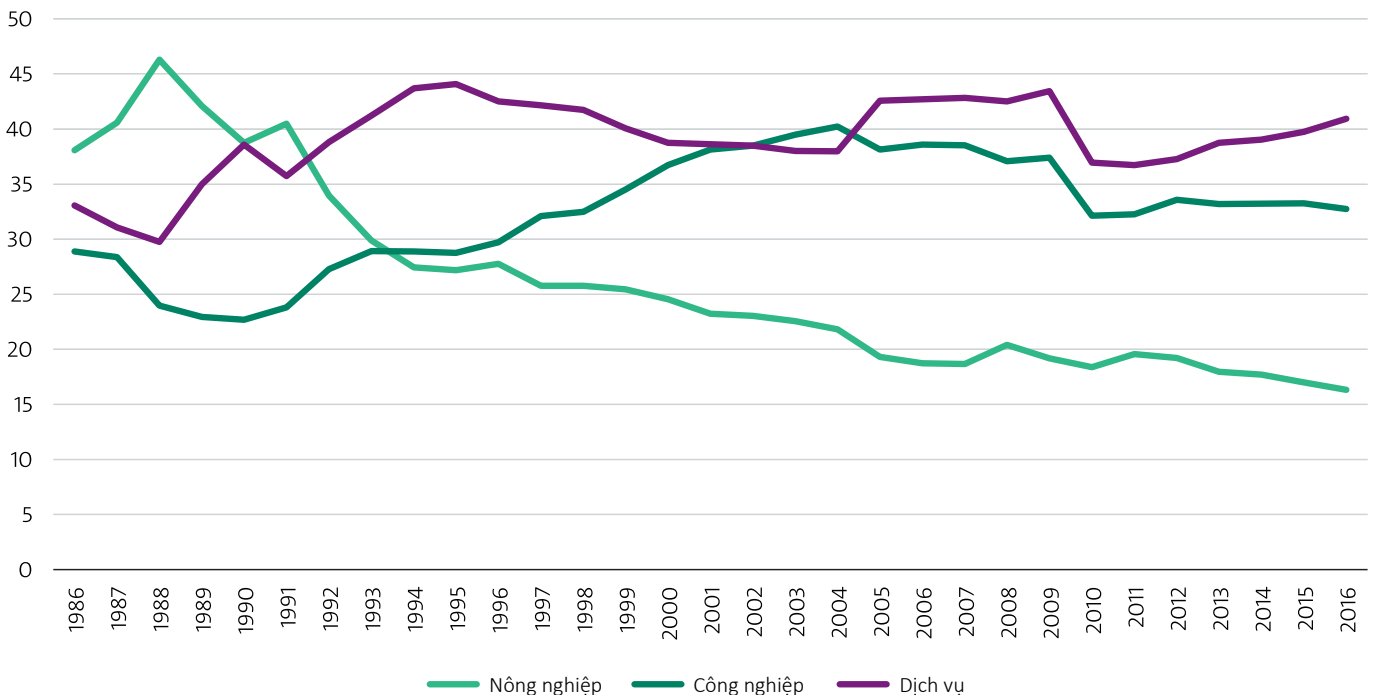
Việt Nam là thành viên chính thức của 11 hiệp định thương mại tự do và đang trong quá trình đàm phán gia nhập bốn hiệp định thương mại khác.¹ Việt Nam ký hiệp định thương mại song phương với Hoa Kỳ năm 2000 và trở thành thành viên thứ 150 của Tổ chức thương mại thế giới WTO năm 2007. Việt Nam cũng sẽ là thành viên của Hiệp định Đối tác xuyên Thái Bình Dương (TPP). Mặc dù TPP bị trì hoãn sau sự kiện Hoa Kỳ rút khỏi Hiệp định này vào năm 2016, Hiệp định sẽ vẫn được ký kết với 11 thành viên – bao gồm Nhật Bản, Mexico, Canada, Úc, Niu-di-lân, Việt Nam, Pê-ru, Chi-lê, Ma-lay-si-a, Sin-ga-po, Bru-nây. Khi được ký kết, khu vực thương mại tự do này sẽ nắm gần 20% tổng kim ngạch thương mại toàn cầu.

TỔNG QUAN CÁC NGÀNH KINH TẾ

Trong hai thập kỷ vừa qua, Việt Nam chứng kiến quá trình tăng trưởng kinh tế nhanh chóng, cùng với những chuyển dịch trong cơ cấu các ngành kinh tế. Sản lượng nông nghiệp giảm dần tỷ trọng đóng góp trong GDP, từ 38% năm 1986 xuống còn 16% năm 2016, trong khi đó tỷ trọng các ngành công nghiệp và xây dựng tăng từ 28% lên 32%. Khu vực dịch vụ, tuy vậy, là khu vực đóng góp lớn nhất trong tổng sản phẩm quốc nội với hơn 40%.⁵⁰ Việt Nam đang hướng tới mục tiêu gia tăng tỷ trọng khu vực công nghiệp và dịch vụ lên 85% GDP vào năm 2020.⁷²

Một phần của sự chuyển dịch công nghiệp có thể thấy đó là sự gia tăng tỷ trọng của ngành sản xuất chế tạo hàng hóa công nghệ cao như điện thoại thông minh, máy tính, thiết bị điện tử và viễn thông và đồ điện gia dụng. Thiết bị điện thoại và truyền thanh chiếm tỷ trọng lớn trong danh mục hàng xuất khẩu.

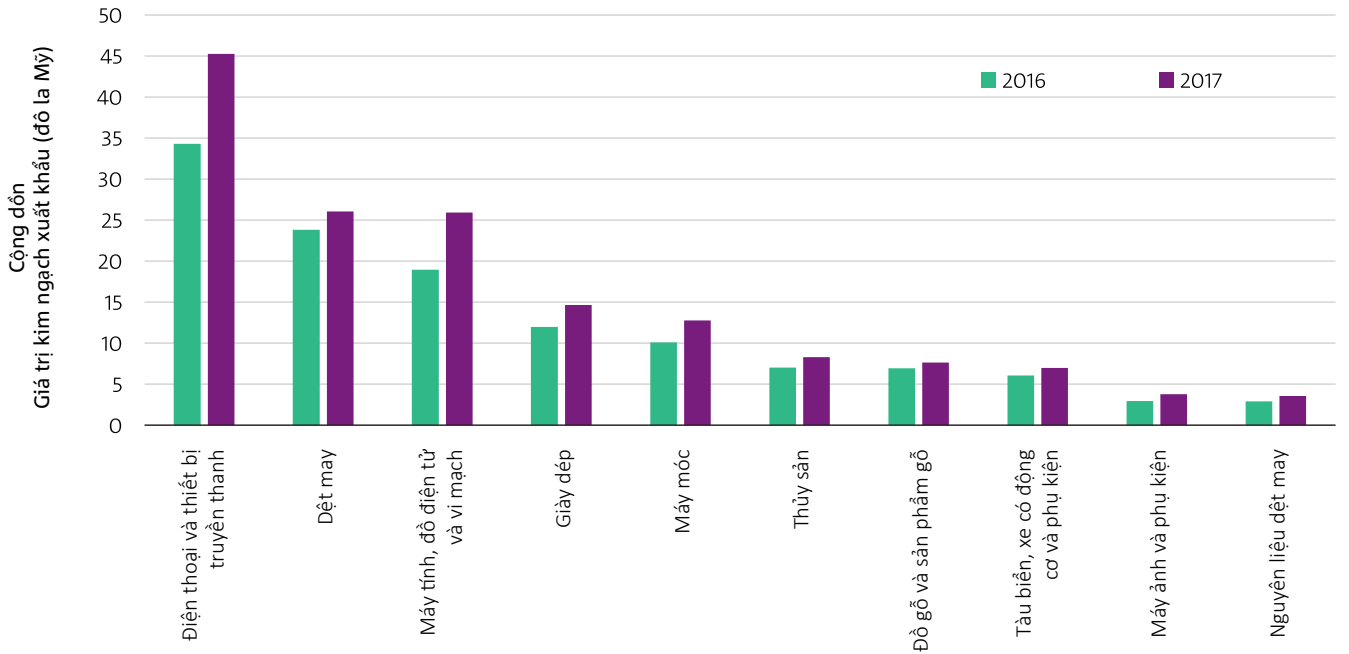
Mặc dù tỷ trọng xuất khẩu sản phẩm nông nghiệp giảm nhưng khu vực nông nghiệp vẫn là khu vực cung cấp việc làm chính của Việt Nam.



Hình 11 Giá trị tăng thêm trong tổng sản phẩm quốc nội GDP (%) theo ngành kinh tế

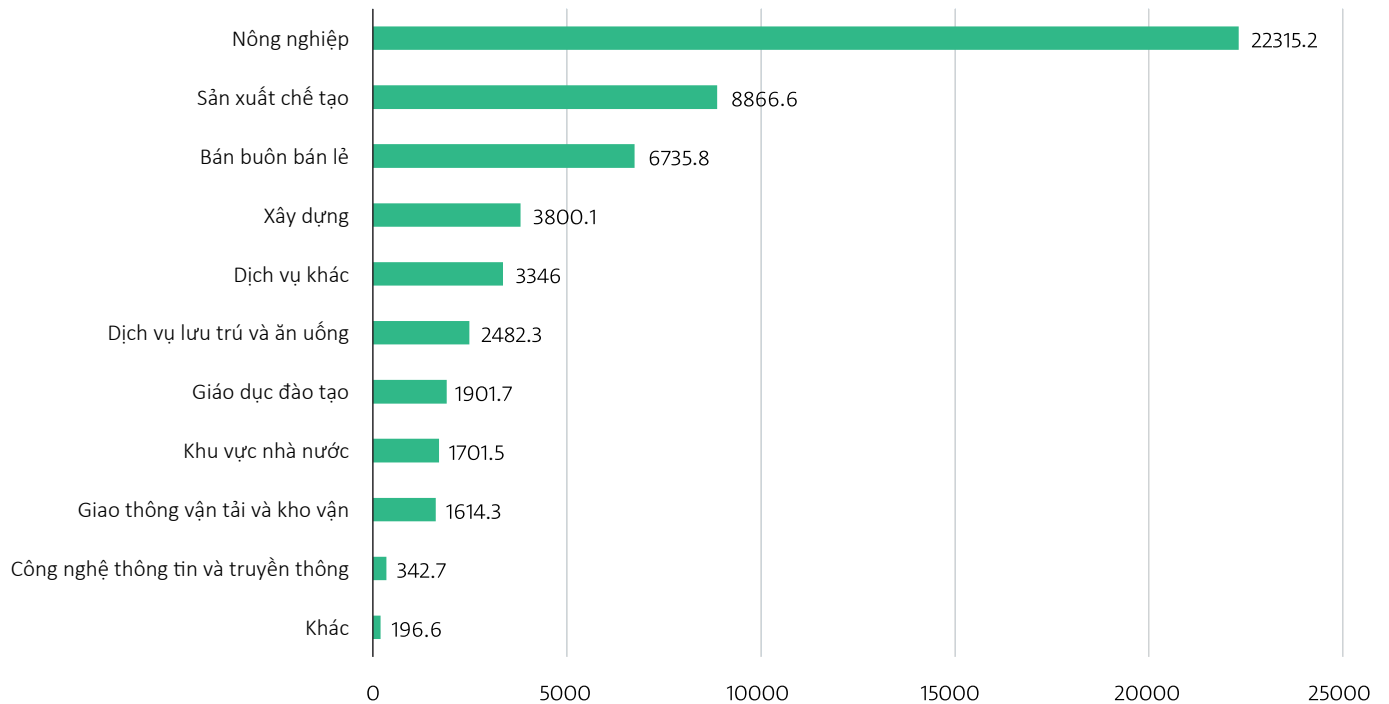
Nguồn: Tổng cục Thống kê⁴

1 Bốn Hiệp định thương mại tự do đang đàm phán bao gồm Hiệp định đối tác kinh tế toàn diện khu vực (RCEP, Đông Nam Á – HongKong, Việt Nam – Israel, Việt Nam – EFTA)



Hình 12 Kim ngạch xuất khẩu theo mặt hàng (tích lũy, đô la Mỹ), 2016-2017

Nguồn: Tổng cục Hải quan ⁷³



Hình 13 Lực lượng lao động (từ 15 tuổi trở lên) phân theo ngành kinh tế (nghìn người), 2016

Nguồn: Tổng cục Thống kê, Việt Nam ⁷⁴

HỘI NHẬP QUỐC TẾ: XU HƯỚNG QUỐC TẾ HÓA

Việt Nam đã cam kết mạnh mẽ về hội nhập và hợp tác quốc tế. Năm 2017, Việt Nam là nước chủ nhà tổ chức Diễn đàn Hợp tác Kinh tế châu Á – Thái Bình Dương và hiện đang hướng tới Tầm nhìn cộng đồng ASEAN 2025, nhằm thúc đẩy đoàn kết và cải thiện phúc lợi khu vực.^{75,76} Ngoài ra, Việt Nam cũng đã là đối tác chiến lược với nhiều quốc gia như Anh,⁷⁷ Ấn Độ,⁷⁸ Úc,⁷⁹ Nhật Bản,⁸⁰ Ma-lay-si-a⁸¹ và Phi-líp-pin.⁸²

HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN CHÍNH THỨC: TỪ QUỐC GIA NHẬN VIỆN TRỢ TRỞ THÀNH ĐỐI TÁC VIỆN TRỢ

Trong ba thập kỷ vừa qua, nhờ có vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA), Việt Nam đã thành công trong việc giảm nghèo và cải thiện cơ sở hạ tầng.⁸³ Tuy nhiên, khi Việt Nam trở thành nước có thu nhập trung bình, nước này đã trở thành đối tác viện trợ.⁸³ Vốn ODA đạt đỉnh điểm ở mức 6.904 triệu đô la Mỹ vào năm 2011,⁸³ sau đó giảm còn 2.759 triệu đô la Mỹ vào năm 2015.⁸³ Nguồn vốn ODA sẽ tiếp tục giảm trong năm năm tới.⁸³ Nguồn vốn ODA vay từ Ngân hàng Thế giới và Ngân hàng Phát triển Châu Á sẽ sớm tăng lãi suất với các điều khoản khắt khe hơn.⁸³ Việc vay vốn sẽ trở nên đắt đỏ hơn trong khi trách nhiệm về hiệu quả đầu tư được đề cao.

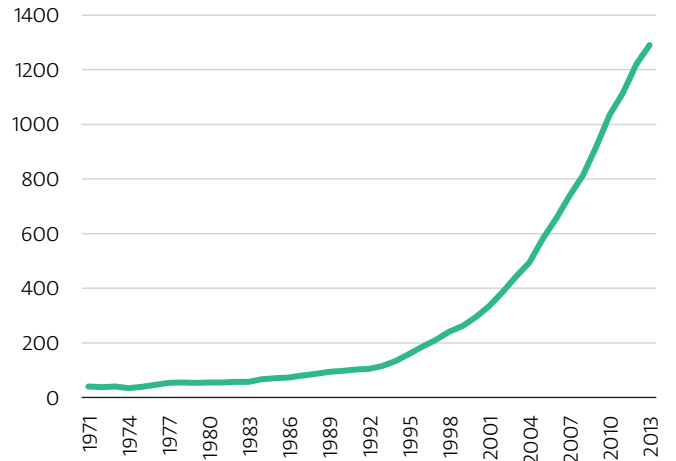


NĂNG LƯỢNG: CẦU TĂNG NHANH VÀ VƯỢT CUNG

Khả năng tiếp cận điện năng ở Việt Nam đã tăng nhanh trong những thập kỷ vừa qua, trong năm 2016, 98,8% dân số được dùng điện.⁸⁴ Gần đây, Việt Nam từ một nước xuất khẩu năng lượng đã chuyển sang nhập khẩu năng lượng do nguồn cung nội địa không đáp ứng đủ nhu cầu đang gia tăng. Nhu cầu sử dụng năng lượng sẽ tiếp tục gia tăng khi ngành công nghiệp trong nước càng phát triển.

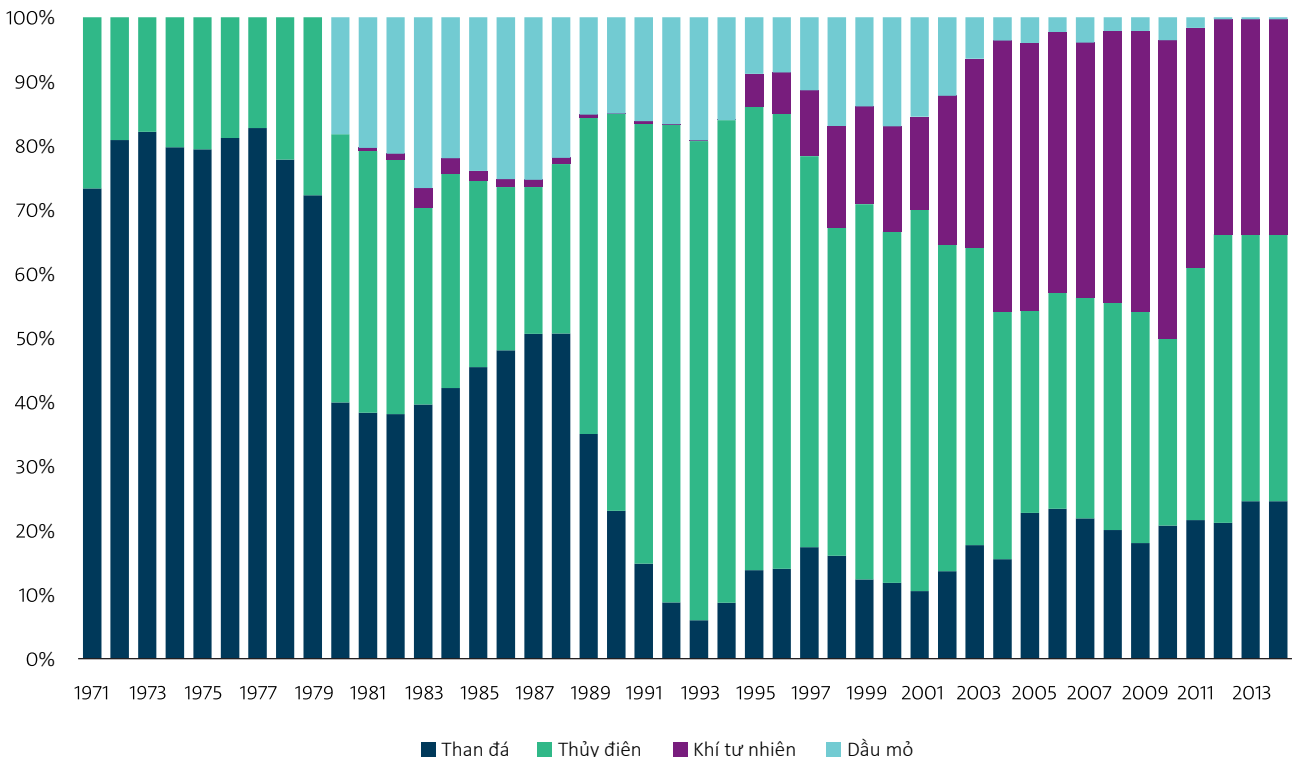
Theo Bộ Công Thương, nhu cầu năng lượng sẽ tăng 72% trong năm 2025, tương đương từ 54 triệu tấn dầu lên 89-93,3 triệu tấn.⁸⁵ Quy hoạch tổng thể về phát triển điện lực quốc gia (2011-2020) đang được thực hiện để đáp ứng nhu cầu năng lượng gia tăng, trong đó có đề cập đến việc sản xuất năng lượng tái tạo.⁸⁶ Sẽ cần huy động nhiều đầu tư tư nhân hơn nữa trong lĩnh vực năng lượng bởi các doanh nghiệp nhà nước lớn trong lĩnh vực năng lượng hiện đang thiếu vốn để có thể tăng công suất từ điều kiện cơ sở vật chất như hiện tại.¹⁶

Trong ngắn hạn, nhập khẩu năng lượng sẽ có chiều hướng gia tăng do sản lượng dầu, khí ga và than đá đang sụt giảm trong khi tiềm năng thủy điện cũng đã được khai thác tối đa.¹⁶



Hình 14 Lượng tiêu thụ điện ở Việt Nam (kWh/người), 1971-2014

Nguồn: Ngân hàng thế giới⁸⁷



Hình 15 Sản lượng điện sản xuất (%), 1971-2014

Nguồn: Ngân hàng thế giới⁸⁸⁻⁹¹

CƠ SỞ HẠ TẦNG GIAO THÔNG: GIA TĂNG LIÊN KẾT QUỐC TẾ, LIÊN KẾT BẮC – NAM VÀ SINH HOẠT ĐÔ THỊ

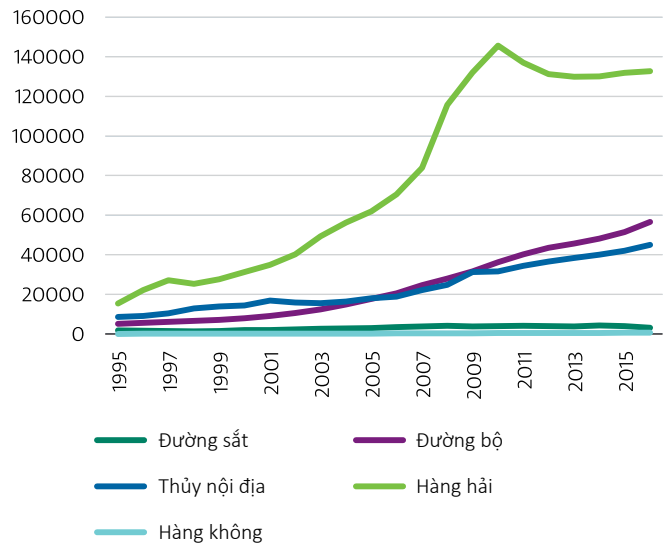
Việt Nam có những lợi thế so sánh về thương mại nhờ có đường bờ biển dài. Biển Đông là tuyến đường biển vận chuyển tập nập thứ hai trên thế giới, chiếm 25% lưu lượng vận chuyển toàn cầu.¹⁶ Việt Nam hiện có 14 cảng chính và 100 cảng biển nhỏ để phục vụ dọc tuyến biển này.¹⁶

Thương mại hàng hải được đẩy mạnh trong năm 2011 với việc mở Cảng quốc tế Tân Cảng – Cái Mép, cảng biển đầu tiên ở Việt Nam có thể tiếp nhận và dỡ tàu lớn – lên tới 15.000 TEU (đơn vị tương đương 20 feet).¹⁶ Trước kia, hầu hết hàng hóa được vận chuyển tới Hoa Kỳ hay Châu Âu đều phải được trung chuyển qua Sin-ga-po, Hồng Kông, Ma-lay-si-a hoặc Đài Loan. Cảng quốc tế Tân Cảng – Cái Mép đã giúp giảm thời gian trung chuyển khi tới các thị trường này xuống bốn ngày.¹⁶

Chiến lược phát triển dịch vụ vận tải 2020 hướng đến việc phát triển cơ sở hạ tầng đường bộ, đường sắt và hàng không để tích cực hỗ trợ cho sự tăng trưởng của quốc gia. Mục tiêu đến năm 2020 sẽ:

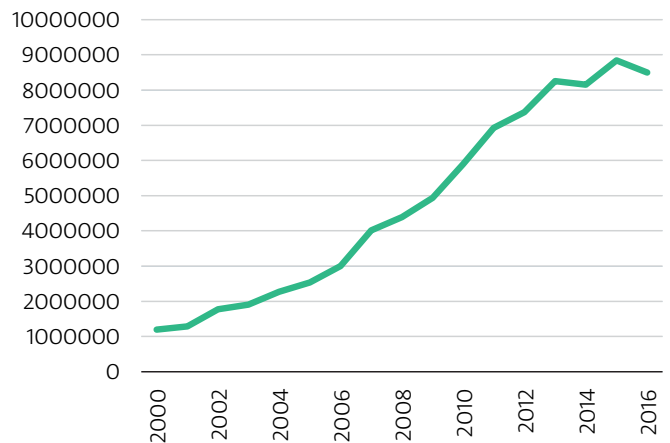
- tăng kết nối đường bộ giữa hai miền Nam – Bắc cũng như kết nối với các quốc gia láng giềng;
- xây dựng 2300-2700 km đường cao tốc;¹⁶ và
- tăng số lượng đường bay quốc tế.¹⁶

Một nghiên cứu khả thi về đường sắt cao tốc giữa Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh đang được tiến hành.¹⁶ Hai thành phố với tốc độ tăng trưởng nhanh này cũng đang xây dựng hệ thống đường sắt ngầm (metro) để giảm thiểu tình trạng tắc nghẽn, gia tăng hiệu quả và sinh hoạt đô thị.



Hình 16 Sản lượng hàng hóa vận tải theo loại hình vận tải (triệu tấn-km), 1995-2016

Nguồn: Tổng cục Thống kê⁹²



Hình 17 Lưu lượng vận tải qua cảng container (TEU: đơn vị tương đương 20 feet), 2000-2016

Nguồn: Ngân hàng thế giới⁹³





2 NỀN KINH TẾ SỐ CỦA VIỆT NAM

2.1 Giới thiệu

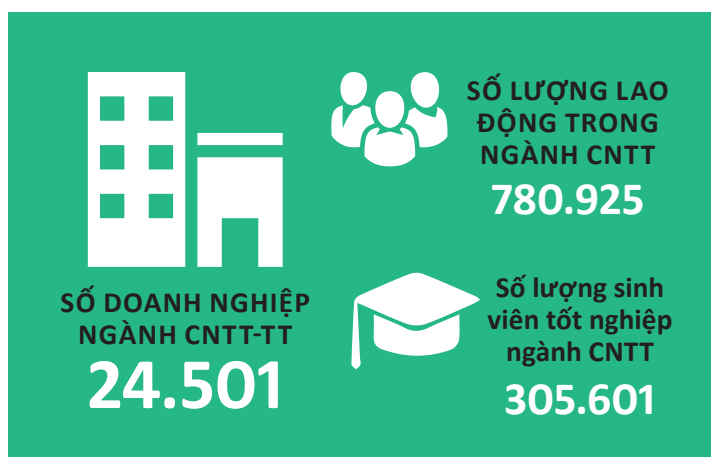
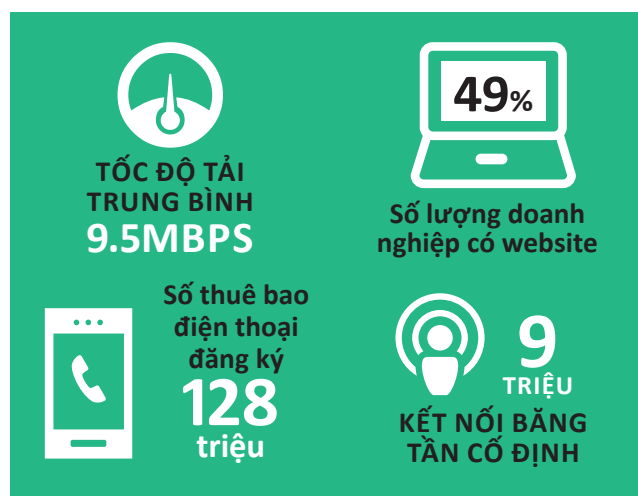
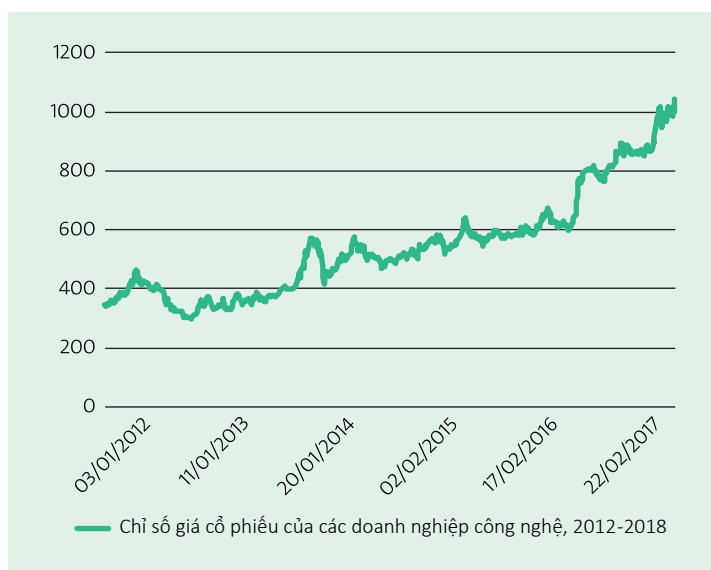
Nền kinh tế số đang bùng nổ ở Việt Nam. Trong năm 2016, Tạp chí PC đã mô tả Việt Nam như Thung lũng Silicon của Đông Nam Á.²⁴ Các ngành mới nổi và các ngành công nghiệp mặt trời mọc tăng trưởng nhanh ở Việt Nam bao gồm công nghệ tài chính (Fintech), viễn thông, chế tạo máy tính và đồ điện tử, dịch vụ công nghệ thông tin.

Trong năm 2016, ước tính Việt Nam có 24.501 doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực phần cứng, phần mềm và nội dung số. Các trung tâm đào tạo chuyên ngành và khu công nghệ cho lập trình viên và kỹ sư công nghệ thông tin được thành lập ở tám địa phương, bao gồm các thành phố lớn như Hà Nội, Đà Nẵng và thành phố Hồ Chí Minh.^{94,24}

Chính phủ Việt Nam đã đặt ưu tiên phát triển lĩnh vực công nghệ thông tin trong Quy hoạch tổng thể về công nghệ thông tin,⁶ với những ưu đãi về thuế, xây dựng cơ sở hạ tầng cho đào tạo để hỗ trợ hoạt động phát triển và đầu tư của các doanh nghiệp CNTT-TT.⁹⁵

Cộng đồng các nhà phát triển phần mềm và khởi nghiệp ở Việt Nam đang nở rộ, tạo ra những sản phẩm và dịch vụ số phục vụ nhu cầu sử dụng trong nước, cũng như phát triển phần mềm cho các nước tiên tiến khác.⁹⁶

TỔNG QUAN NỀN KINH TẾ SỐ VIỆT NAM



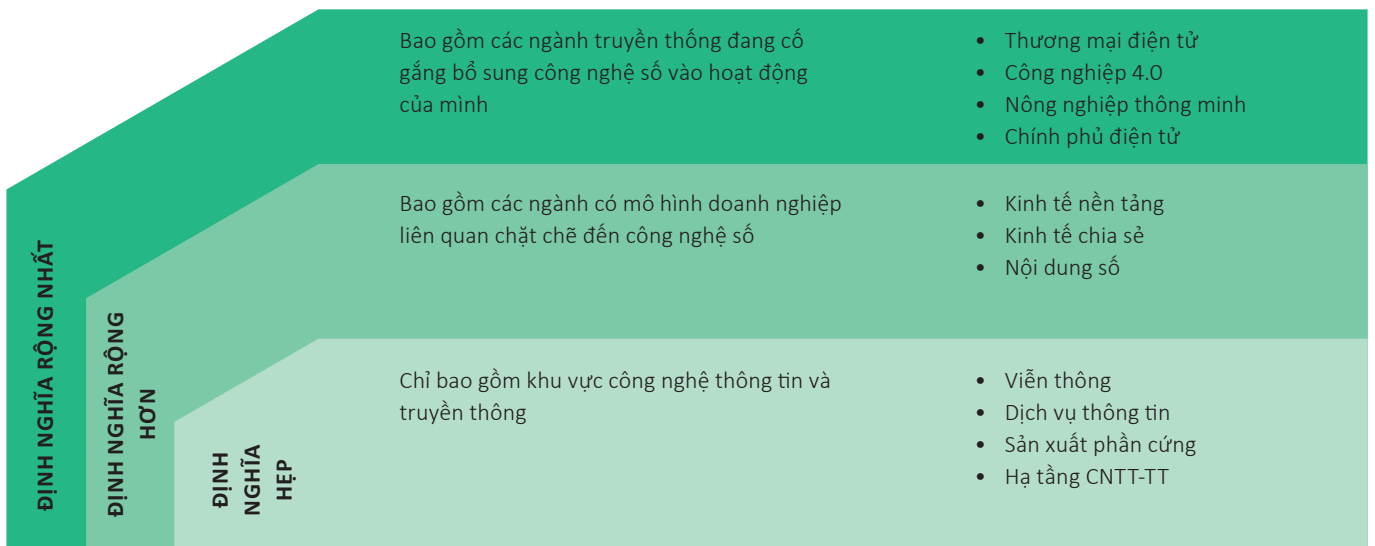
Nguồn: Akamai, Bộ Thông tin và Truyền thông, VNDIRECT, Các chỉ số phát triển Ngân hàng Thế giới

2.2 Thế nào là kinh tế số?

Rất khó để định nghĩa nền kinh tế số. Các định nghĩa được phát triển bởi Tổ chức hợp tác và phát triển kinh tế OECD,⁹⁷ nhóm các nền kinh tế lớn G20⁹⁸ và từ điển Oxford⁹⁹ khác biệt nhau về phạm vi và quy mô. Nghiên cứu này sẽ áp dụng một định nghĩa rộng về nền kinh tế số:

Tất cả các doanh nghiệp và dịch vụ có mô hình kinh doanh chủ yếu dựa trên việc mua, bán sản phẩm, dịch vụ số, thiết bị hoặc cơ sở hạ tầng hỗ trợ.

Nền kinh tế số bao gồm các hiện tượng mới nổi như công nghệ blockchain, nền tảng số, phương tiện truyền thông xã hội, doanh nghiệp điện tử (ví dụ như thương mại điện tử, các ngành truyền thống sử dụng công nghệ số hỗ trợ trong Công nghiệp 4.0 hay nông nghiệp chính xác); các doanh nghiệp liên quan đến phát triển phần mềm, ứng dụng, phát triển nội dung số và truyền thông, các dịch vụ và đào tạo liên quan, cùng với các doanh nghiệp tham gia vào sản xuất và phát triển thiết bị CNTT-TT.



Hình 18 Các định nghĩa về nền kinh tế số từ hẹp đến rộng



Mạng cảm biến và Internet vạn vật – bao gồm cả máy bay không người lái và phương tiện giao thông tự động

Giám sát môi trường và tự động hóa từ xa trên các trang trại thông minh, thành phố thông minh, phương tiện giao thông tự động, máy bay không người lái, mỏ khai thác từ xa và hệ thống bảo vệ điều khiển từ xa. Chúng thường được tích hợp vào hệ thống GPS tiên tiến hoặc hệ thống không gian địa lý. Công nghệ này yêu cầu mạng băng tần rộng và dịch vụ đám mây.

Công nghệ này có thể thiết lập các hệ thống kết nối số hóa – vật lý – sinh học – được sử dụng để giám sát cây trồng, vật nuôi, môi trường hoặc sức khỏe con người thông qua công nghệ cảm biến có thể mang bên mình.



Phân tích dữ liệu lớn

Dịch vụ tùy chỉnh và lưu hồ sơ, đánh giá bảo mật, mô hình hóa hệ thống lớn như hệ thống môi trường, thời tiết, thị trường, vận tải, sức khỏe và nghiên cứu di truyền. Công nghệ này có thể đưa ra phân tích dự báo về hành vi, thời tiết, hoặc bảo trì hệ thống cơ sở hạ tầng.



Trí tuệ nhân tạo, học máy, robot

Các hệ thống và robot có thể tự điều chỉnh cho phù hợp với sự thay đổi về môi trường, phản ứng lại với nhiều tình huống hoặc câu hỏi, được xây dựng trên dữ liệu đầu vào trước đó.

Ứng dụng trong xử lý ngôn ngữ và nhận giọng, robot bao gồm phương tiện giao thông, nhà máy vận hành tự động, dịch vụ sức khỏe, vận tải và kinh doanh.



Công nghệ Blockchain

Tương tự như một cuốn sổ cái, hay một mạng lưới tin cậy của bên thứ ba, đã được sử dụng để tạo nên tiền ảo – như Bitcoin. Chúng cũng được ứng dụng rộng rãi trong ngành thực phẩm và khai thác khoáng sản, hệ thống bỏ phiếu, thanh toán, mạng xã hội, hợp đồng thông minh và các nền tảng giao dịch.



Thực tế ảo và thực tế tăng cường

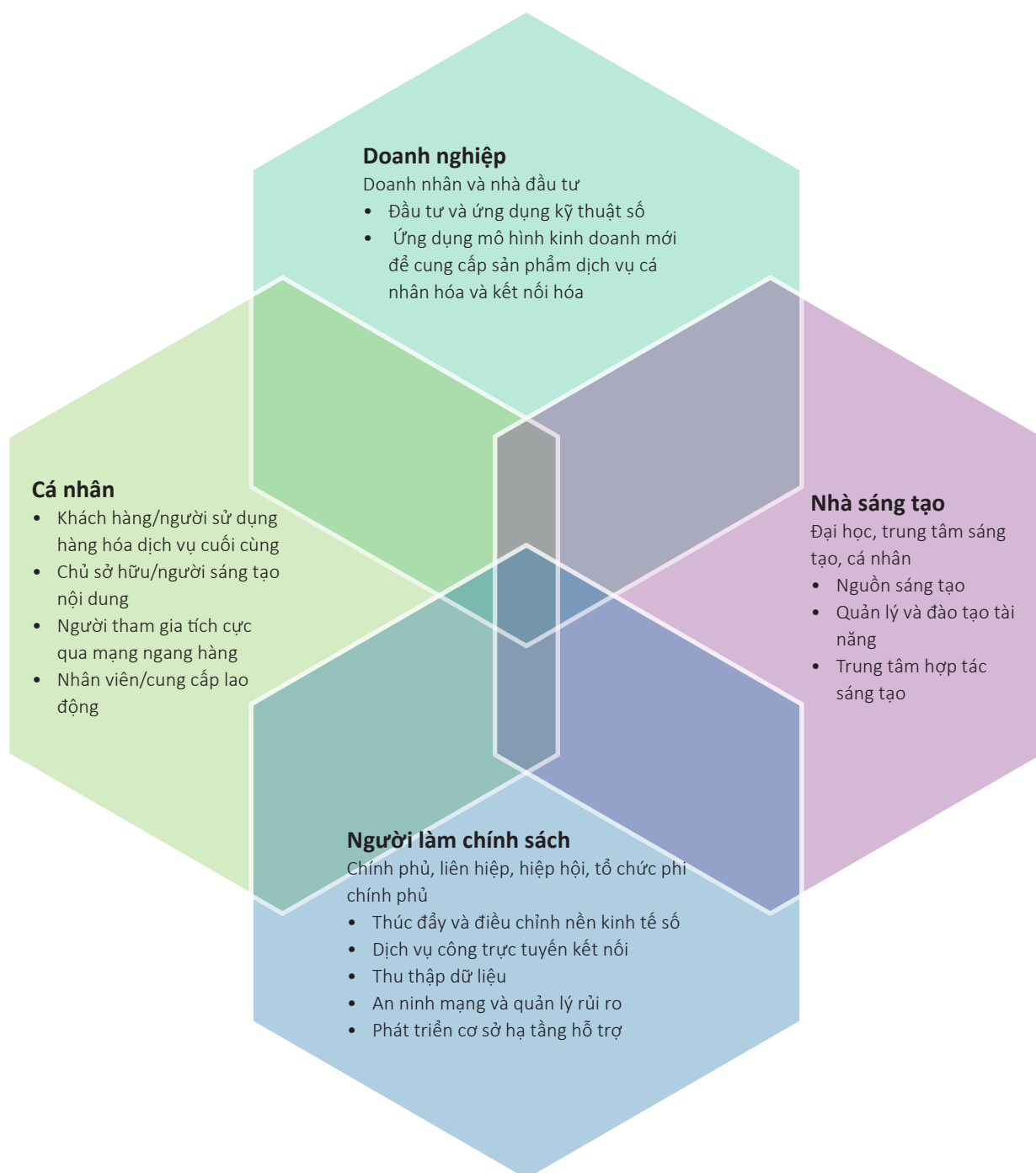
Các lớp hình ảnh giúp nâng cao chất lượng thể hiện, tạo ra trò chơi (như Pokemon Go), hoặc cho phép trực quan hóa các cấu trúc mới.

Được ứng dụng trong ngành y tế, đào tạo và phát triển, giải trí, khai thác, bất động sản, du lịch, phương tiện giao thông, kính mắt và nhà thông minh.



Kinh tế nền tảng dựa trên dịch vụ đám mây và dịch vụ truy cập di động

Mặc dù dịch vụ đám mây và điện thoại thông minh không còn là công nghệ mới nổi nhưng nó vẫn ngày càng được ứng dụng rộng rãi và tạo nên những thay đổi trong hành vi. Dịch vụ thanh toán di động (như WePay, Samsung Pay, Apple Pay, AlibabaPay) – cũng như dịch vụ Over-the-top (OTT) – đặc biệt là các ứng dụng trò chuyện và giải trí – đang tạo điều kiện thuận lợi cho mô hình doanh nghiệp nền tảng mới.



Hình 19 Các tác nhân trong nền kinh tế số

2.3 Các chính sách hỗ trợ nền kinh tế số

Chính phủ Việt Nam coi sự chuyển dịch số tới rộng khắp nền kinh tế là yếu tố quan trọng để tiếp tục tăng trưởng và phát triển thịnh vượng. Cam kết của chính phủ được thể hiện qua các chính sách, kế hoạch tổng thể và chỉ thị, được ban hành trong 30 năm qua, đã nhấn mạnh nhu cầu đầu tư vào cơ sở hạ tầng quan trọng, xây dựng ngành CNTT-TT, thúc đẩy thương mại điện tử, áp dụng công nghệ, như cách thức để nâng cao năng suất. Các chính sách hỗ trợ nền kinh tế số bao gồm:

- *Quyết định số 392/QĐ-TTg* (2015), đề ra mục tiêu phát triển công nghệ thông tin tới năm 2020, tầm nhìn đến 2025;
- *Quyết định số 149/QĐ-TTg* (2016), đề ra mục tiêu phát triển cơ sở hạ tầng băng tần và viễn thông tới năm 2020; và
- *Chỉ thị số 16/CT-TTg* (2017) do Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc ban hành, về tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Các quyết định và chỉ thị trên đã đáp ứng nhu cầu về mở rộng cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia, tăng cường cơ sở nguồn nhân lực (đặc biệt là chuyên gia công nghệ thông tin), cũng như tự do hóa môi trường thể chế và pháp lý nhằm khuyến khích đầu tư nước ngoài vào khu vực công nghệ thông tin truyền thông.

Ví dụ, trong Chỉ thị số 16, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đã chỉ đạo chính phủ tiếp tục hỗ trợ công tác hiện đại hóa công nghệ thông tin truyền thông quốc gia:

- **Tập trung thúc đẩy cơ sở hạ tầng và mạng lưới số**
- **Đẩy mạnh cải cách để khuyến khích doanh nghiệp áp dụng công nghệ mới**— bao gồm việc thực hiện chính phủ điện tử tại các cơ quan nhà nước và rà soát lại các quy định và dịch vụ liên quan.

- **Ưu tiên phát triển ngành CNTT-TT** trong chính sách và cải cách của chính phủ, thúc đẩy việc ứng dụng công nghệ thông minh ở tất cả các ngành.
- **Thúc đẩy hệ sinh thái đổi mới sáng tạo** thông qua tăng cường tài trợ cho các viện nghiên cứu, cơ sở nghiên cứu khoa học, thiết lập mối quan hệ quốc tế, thúc đẩy khởi nghiệp trong lĩnh vực công nghệ.
- **Xây dựng kỹ năng công nghệ** thông qua việc tập trung vào đào tạo về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM), ngoại ngữ, tin học từ giáo dục phổ thông đến giáo dục đại học.
- **Nâng cao nhận thức của các cấp, các ngành, nhận thức đúng về các cơ hội và thách thức của Cách mạng công nghiệp 4.0**, đảm bảo tất cả các ngành, địa phương đều chuẩn bị cho những thay đổi sắp tới.

NHẤN MẠNH TÍNH SÁNG TẠO VÀ TỰ DO HÓA ĐỂ THÚC ĐẨY KINH DOANH VÀ ĐỔI MỚI

Chính phủ Việt Nam nhìn nhận đổi mới (bao gồm sự phát triển của nền kinh tế số) là động lực của tăng trưởng kinh tế, với sự gia tăng tính sáng tạo và thử nghiệm, và là yếu tố thúc đẩy mở cửa và tự do hóa.

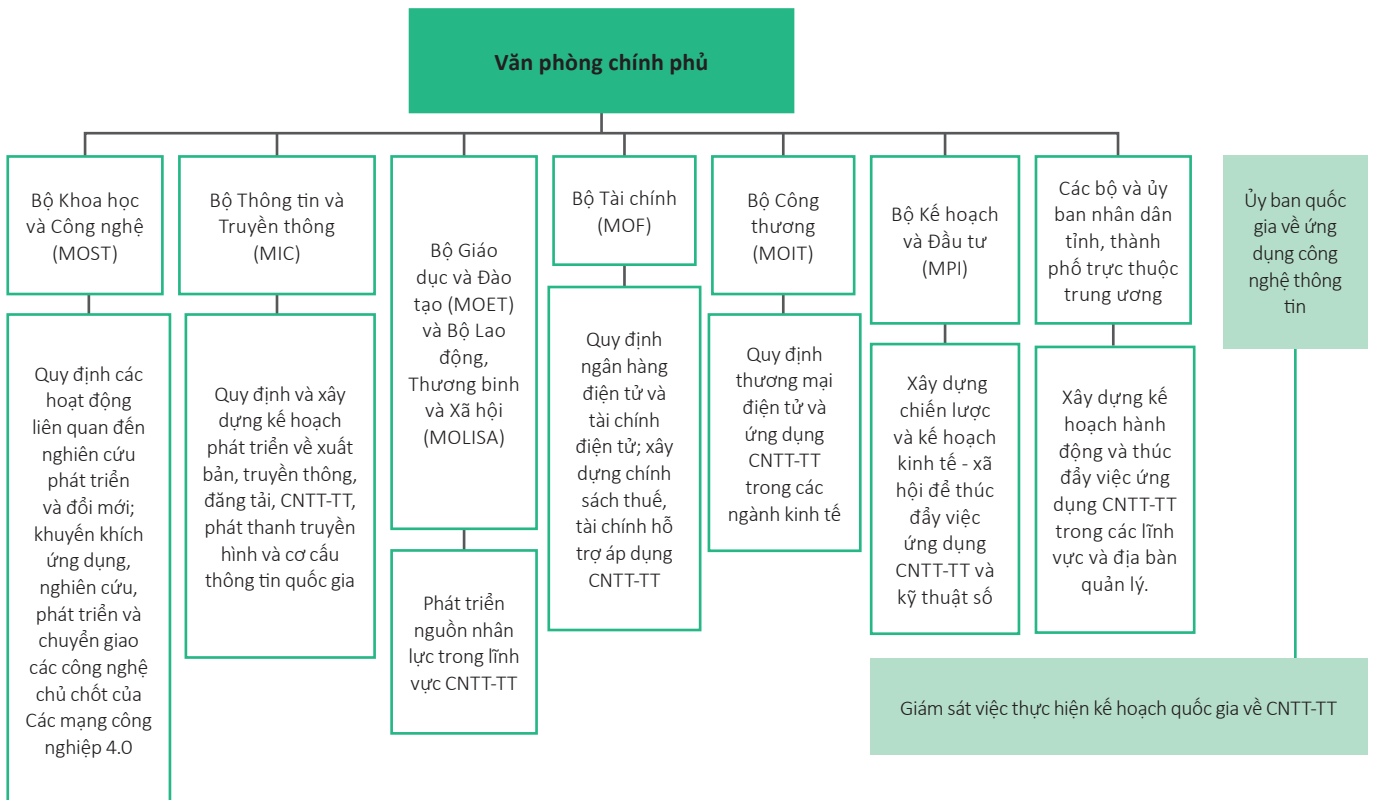
Trong năm 2016, Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Ngân hàng thế giới đã xuất bản tài liệu Việt Nam 2035: Hướng tới thịnh vượng, sáng tạo, công bằng và dân chủ, trong đó có đoạn:

Trong dài hạn, các nước có thể chế chính trị mở và toàn diện sẽ tạo ra nhiều không gian cho đổi mới và sáng tạo cá nhân, do đó kích thích nâng cao năng suất và nâng cao tiêu chuẩn sống. Với Việt Nam, tìm kiếm cách thức phát triển thể chế chính trị mở và có trách nhiệm hơn là rất cần thiết.⁴⁹

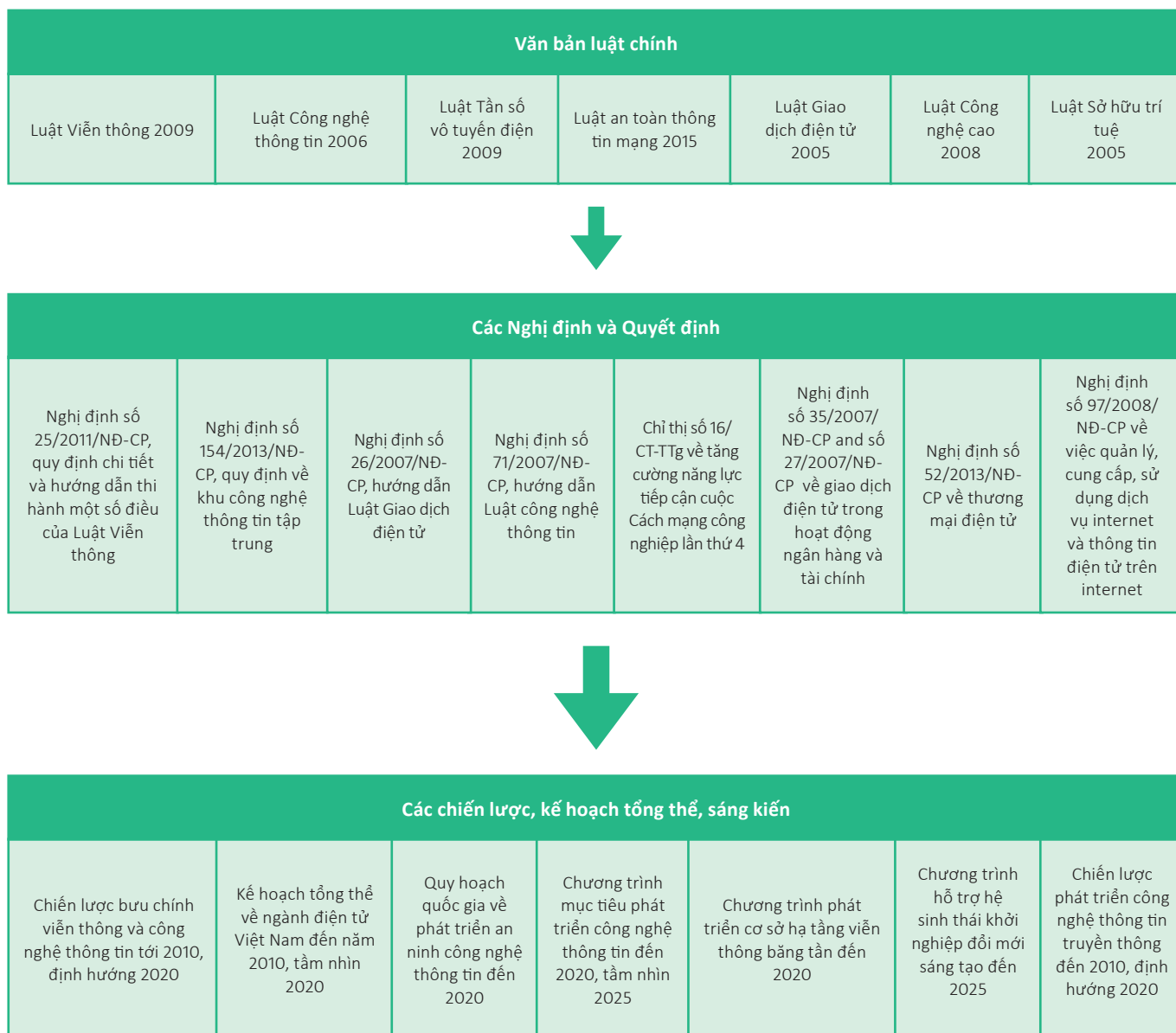
CẢI CÁCH KHUNG LUẬT PHÁP

Nhiều cơ quan nhà nước cùng chịu trách nhiệm hỗ trợ và quy định các khía cạnh khác nhau của nền kinh tế số của Việt Nam và không có quy định nào điều chỉnh tất cả các khía cạnh của nó: khung pháp lý về kinh tế số hiện là một sự chấp vá các quy định và nghị định về thương mại do nhiều Bộ ban hành. Cơ quan chính điều hành ngành viễn thông và CNTT-TT là Bộ Thông tin và Truyền thông. Các cơ quan khác tham gia hỗ trợ nền kinh tế số được thể hiện ở Hình 20. Các quy định quan trọng nhất về lĩnh vực này được tóm tắt trong Hình 21. Một danh sách cụ thể hơn các quy định về nền kinh tế số được thể hiện ở Phụ lục 2.

Quy định pháp luật hiện đại được áp dụng trong lĩnh vực giao dịch điện tử (2005), công nghệ thông tin (2006), viễn thông (2009), tần số vô tuyến (2009) và an ninh thông tin mạng (2015). Chính phủ đã ban hành nhiều nghị định, quyết định để cung cấp hướng dẫn cụ thể cho các văn bản luật này. Khung pháp lý được phát triển hơn nữa thông qua các Hiệp định thương mại tự do và thương mại quốc tế (như AEC, EU-VN), các hiệp định song phương với Hàn Quốc, Nhật Bản.



Hình 20 Các cơ quan điều tiết hoạt động của nền kinh tế số ở Việt Nam



Hình 21 Cập nhật các văn bản pháp luật chính liên quan đến kinh tế số

2.4 Cơ sở hạ tầng hỗ trợ viễn thông

MỞ RỘNG CƠ SỞ HẠ TẦNG SỐ VÀ ĐỘ BAO PHỦ SỐ

Cơ sở hạ tầng viễn thông đáng tin cậy có vai trò quyết định đối với sự phát triển và mở rộng của nền kinh tế số ở Việt Nam. Cơ sở hạ tầng cho đến nay vẫn đáp ứng nhu cầu to lớn về băng thông, tuy nhiên có một số vấn đề đang phát sinh với việc bỏ hệ thống cáp dưới biển, tắc nghẽn mạng cục bộ, phạm vi phủ sóng và tín hiệu di động.

CƠ SỞ HẠ TẦNG XƯƠNG SỐNG

Xương sống mạng Internet ở Việt Nam được xây dựng trên công nghệ sợi cáp quang sử dụng ghép kênh phân chia bước sóng dày đặc và hệ thống phân cấp kỹ thuật số đồng bộ. Một đường dây trên mặt đất và sáu dây cáp ngầm dưới biển kết nối Việt Nam với phần còn lại của thế giới. Cáp ngầm dưới biển bao gồm cáp Asia America Gateway (AAG), chạy qua Hawaii đến Mỹ; cáp Intra Asia; cáp SMW3 (Đông Nam Á, Trung Đông, Tây Âu); và cáp TVH (Thái Lan, Việt Nam, Hồng Kông). Hầu hết các kết nối của các quốc gia dựa trên cáp AAG.¹⁶ Tuy nhiên, đây là cáp có tín hiệu không ổn định nhất và đã phải chịu những sự cố gián đoạn nghiêm trọng.^{100,101}

Hệ thống trạm trung chuyển lưu lượng Internet Quốc gia (VNIX) được ra đời vào năm 2003. Hệ thống này chuyển giao lưu lượng Internet trong nước với các nhà cung cấp dịch vụ ở ba khu vực: miền Bắc (Hà Nội), miền Nam (thành phố Hồ Chí Minh) và miền Trung (Đà Nẵng). Vào tháng 1 năm 2018, băng thông của VNIX là 211 Gbps với tổng lưu lượng mạng đạt gần 40 triệu gigabytes.¹⁰²

Vào năm 2008, Việt Nam đã triển khai thành công dịch vụ vệ tinh thứ ba, vệ tinh Vinasat I, để bổ sung các kết nối Internet mặt đất và vươn tới những khu vực quá đắt để kết nối thông qua hệ thống cáp mặt đất. Tuy nhiên, mặc dù Vinasat I có dung lượng cao và có thể truyền tải dịch vụ Internet đến tất cả các vùng của đất nước, tín hiệu vệ tinh có xu hướng yếu hơn và kém ổn định hơn trong một loạt điều kiện thời tiết không thuận lợi.

PHẠM VI PHỦ SÓNG DI ĐỘNG VÀ SỬ DỤNG PHỔ TẦN SỐ

Các dịch vụ di động không dây 3G mặt đất đã được sử dụng tại Việt Nam từ năm 2009 và dịch vụ 4G được cấp phép vào đầu năm 2016. Vào tháng 10 năm 2016, bốn công ty viễn thông đã được cấp giấy phép để cài đặt mạng 4G LTE, nhằm hỗ trợ các ứng dụng Internet vạn vật và cơ sở hạ tầng thành phố thông minh. Các mạng này hiện đang được tung ra thị trường.¹⁰³

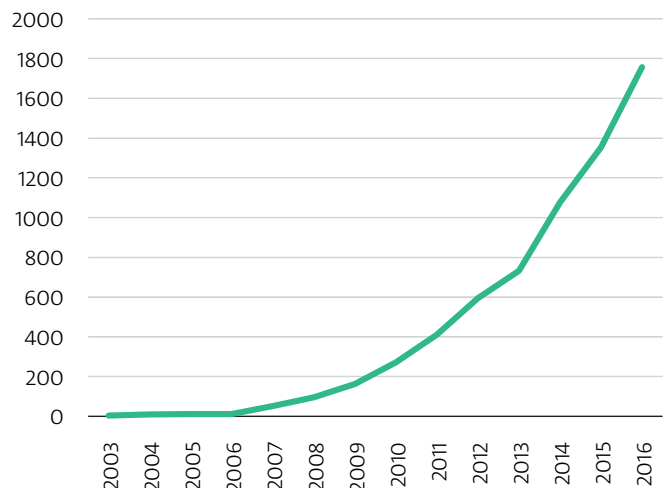
Đầu năm 2018, mạng di động bao phủ toàn bộ 63 tỉnh thành của Việt Nam: 43.000 trạm 4G đã được triển khai trên toàn quốc, bao phủ 95% dân số cả nước. Việt Nam cũng có kế hoạch đưa mạng 5G vào sử dụng năm 2020.¹⁶ Viettel, VNPT và Mobifone là những công ty chiếm ưu thế trên thị trường viễn thông, cùng nắm giữ hơn 90% tổng thị phần.¹⁰³

Mặc dù có sự cải thiện về phạm vi bao phủ của Internet, vẫn có một khoảng cách đáng kể về tiếp cận các dịch vụ băng thông di động giữa các khu vực nông thôn, miền núi vùng sâu vùng xa và thành thị.¹⁰⁴

CẢI THIỆN TỐC ĐỘ KẾT NỐI VÀ AN NINH MẠNG

Với tốc độ tải xuống trung bình 9.5 Mbps, Việt Nam xếp hạng thứ 9 ở khu vực Châu Á Thái Bình Dương và thứ 58 trên thế giới về tốc độ kết nối trung bình, đứng trên Trung Quốc, Ma-lay-si-a, In-đô-nê-si-a và Phi-líp-pin.¹⁰⁵

Việt Nam có số lượng máy chủ Internet an toàn ngày càng nhiều hơn. Điều này đặc biệt quan trọng đối với thương mại điện tử bởi chúng mã hóa các giao dịch trực tuyến, giúp cho khách hàng tin tưởng và tham gia vào hệ thống bán lẻ trực tuyến. Tuy nhiên, với tỉ lệ 19 máy chủ Internet an toàn trên 1 triệu người¹⁰⁶ Việt Nam vẫn là nước có ít máy chủ an toàn trên đầu người thấp hơn nhiều so với trung bình thế giới (215), Hàn Quốc (2201) và Thái Lan (33).¹⁰⁶ Tỉ lệ của Việt Nam gần với Trung Quốc (21), và cao hơn In-đô-nê-si-a (10).¹⁰⁶



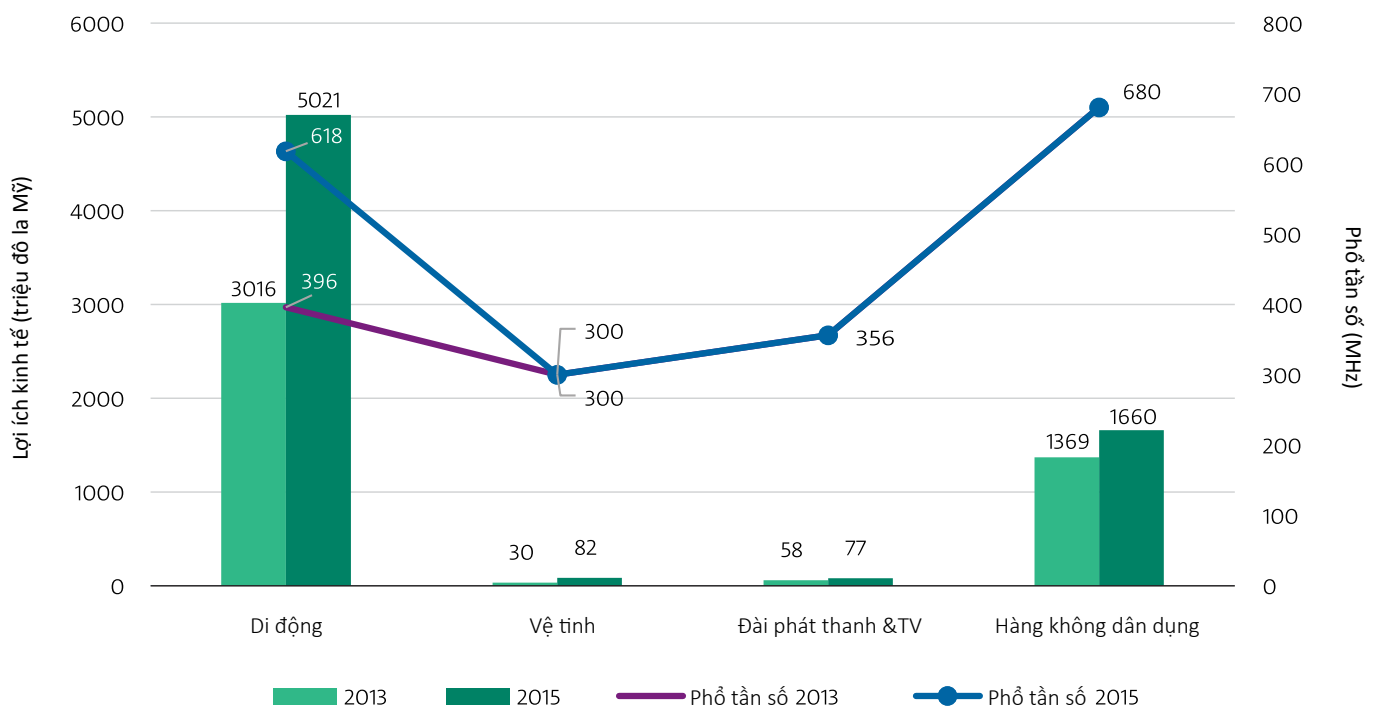
Hình 22 Số lượng máy chủ Internet an toàn ở Việt Nam

Nguồn: Ngân hàng thế giới¹⁰⁶

SỬ DỤNG VÀ PHÂN PHỐI PHỔ TẦN SỐ

Phổ tần số được phân bổ để sử dụng cho lĩnh vực điện thoại di động và băng thông rộng ở Việt Nam nằm trong dải 630 MHz. Lợi nhuận kinh tế từ phổ tần số phân bổ cho lĩnh vực này cao hơn so với phân bổ cho các mục đích khác, như đài phát thanh và truyền hình. Năm 2015, phổ tần số mạng di động đã tạo ra giá trị kinh tế tương đương 5021 triệu đô la Mỹ. Con số này dự kiến sẽ đạt 8211 triệu đô la Mỹ vào năm 2020.¹⁰⁷ Hiệu quả của phổ tần số điện thoại di động tăng lên theo thời gian.¹⁰⁷

Nhu cầu về phổ tần số sử dụng cho di động băng rộng ngày càng tăng cao.¹⁰⁷ Số lượng thuê bao di động đã tăng 2 triệu thuê bao mỗi năm kể từ 2012, và hàng triệu các dịch vụ mới được dự đoán sẽ được cung cấp trực tuyến trong thập kỷ tới.¹⁰ Khả năng cao hầu hết những người kết nối với Internet trong tương lai tại Việt Nam sẽ chỉ kết nối thông qua thiết bị di động. Sự mở rộng của Internet vạn vật sẽ tạo ra thêm lưu lượng và tắc nghẽn trên phổ tần số hiện có của di động. Ước tính khoảng 75% các kết nối vào năm 2020 sẽ là kết nối của các thiết bị từ máy đến máy thông qua các dịch vụ không dây tầm ngắn.¹⁰⁸



Hình 23 Lợi ích kinh tế từ phổ tần số theo từng ngành 2013-2015

Nguồn: Đại học Quốc Gia Việt Nam và Viện nghiên cứu kinh tế Bưu chính và Viễn thông¹⁰⁷

2.5 Áp dụng công nghệ số

NHU CẦU VỀ CÔNG NGHỆ SỐ CỦA VIỆT NAM NGÀY CÀNG TĂNG

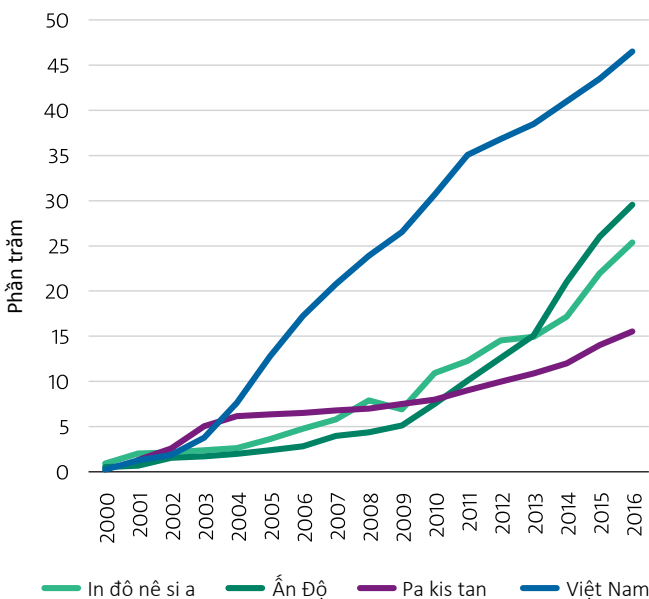
Việc sử dụng các dịch vụ Internet tốc độ cao, các thiết bị thông minh và điện thoại di động ở Việt Nam khá cao kể từ năm 2003, vượt xa các nước như Pa-kis-tan, Ấn Độ và In-đô-nê-si-a. Trong năm 2017, hơn một nửa dân số cả nước có tiếp cận Internet, so với khoảng 15% của một thập kỉ trước.¹⁰⁹ Các khu vực nông thôn vẫn tụt hậu hơn so với khu vực đô thị, mặc dù việc cung cấp các dịch vụ vệ tinh và không dây hiện nay đang khuyến khích tăng lượng kết nối ngay cả ở những tỉnh vùng sâu vùng xa.

Việc sử dụng các dịch vụ Internet băng rộng cũng đang gia tăng trong lĩnh vực kinh doanh. Tỷ lệ doanh nghiệp sản xuất và dịch vụ sử dụng Internet cho hoạt động kinh doanh đạt mức 71% năm 2007 và 86% năm 2011.¹¹⁰ Khoảng 500.000 tài khoản doanh nghiệp Việt Nam đã được tạo trên Alibaba.com vào năm 2016. Trong ba năm qua, số lượng tài khoản tăng trung bình 100.000 tài khoản mỗi năm.¹¹¹

Việt Nam có số lượng đăng ký miền cao nhất trong ASEAN: có khoảng 422.000 tên miền '.vn' hoạt động, trên tổng số gần 1 triệu tên miền được đăng ký ở các quốc gia ASEAN. Việt Nam cũng có khoảng 16 triệu địa chỉ được phân bổ IPv4.¹⁰²

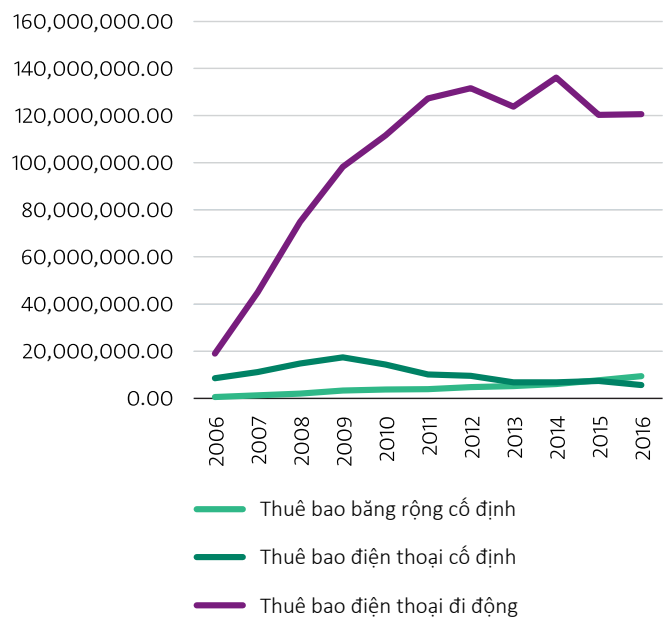
Mạng không dây được ưa chuộng hơn băng thông rộng cố định

Truy cập Internet ở Việt Nam chủ yếu thông qua điện thoại di động. Từ năm 2005 đến 2016, số lượng đăng ký thuê bao trên thiết bị di động tăng 9 lần. Đến năm 2017, Việt Nam đã có 135 triệu thuê bao di động, tương đương 144% tổng dân số, rất nhiều người Việt Nam sở hữu nhiều hơn một thuê bao di động.¹¹² Hơn một nửa số điện thoại di động sử dụng ở Việt Nam là điện thoại thông minh có thể kết nối Internet.



Hình 24 Tỷ lệ dân số sử dụng Internet theo từng quốc gia

Nguồn: Ngân hàng thế giới⁶⁸



Hình 25 Tình hình sử dụng băng thông rộng ở Việt Nam – số lượng kết nối, 2006-2016

Nguồn: Ngân hàng thế giới⁶⁸

2.6 Công nghệ thông tin truyền thông – nền tảng cho sự bùng nổ của nền kinh tế số Việt Nam

Công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT) là một trong những ngành công nghiệp tăng trưởng nhanh nhất tại Việt Nam. Năm 2016, tổng doanh thu từ ngành CNTT-TT là 67,7 tỷ USD, gấp gần 10 lần so với năm 2010 (7,6 tỷ USD).¹¹³ Ngành công nghiệp phần cứng là nhánh ngành lớn nhất trong ngành CNTT-TT Việt Nam, đóng góp khoảng 85% tổng doanh thu.¹¹²

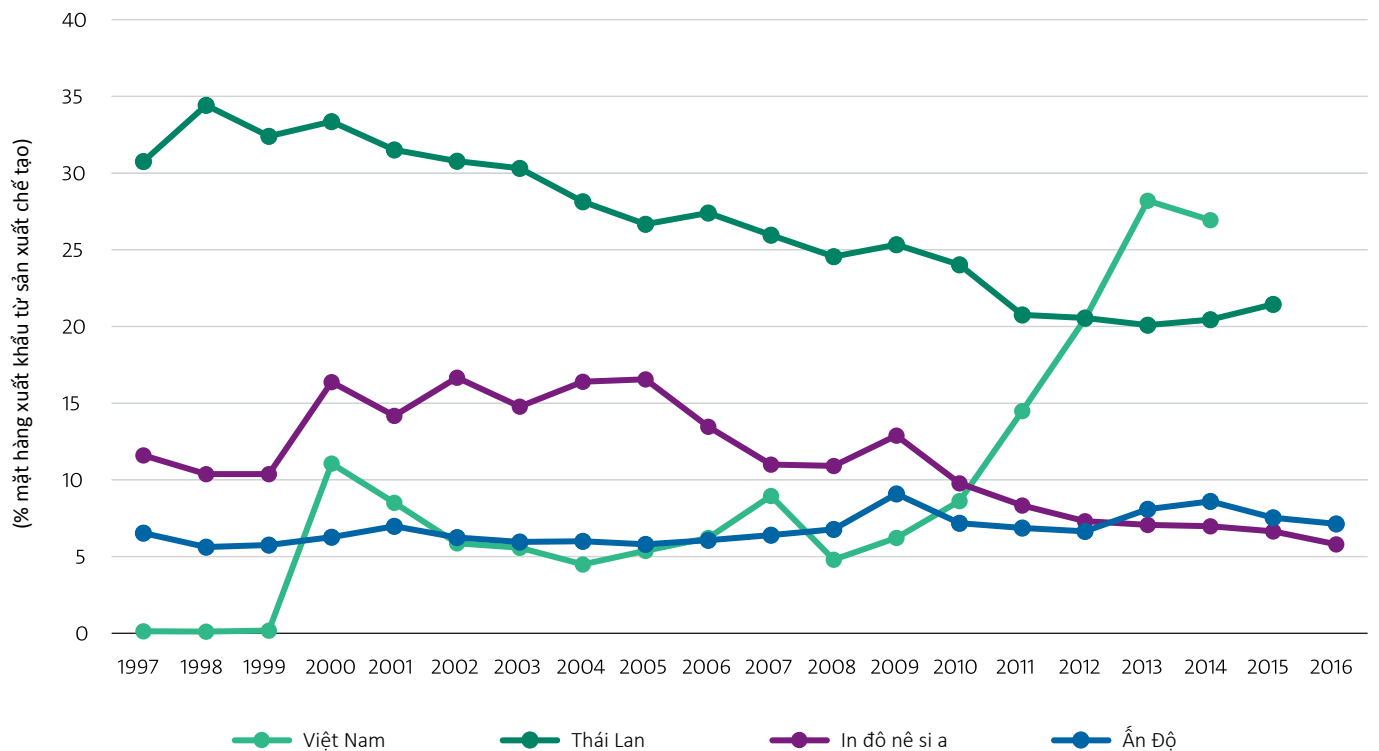
Thiết bị CNTT-TT chiếm khoảng 25% tổng kim ngạch xuất khẩu của Việt Nam trong năm 2016, tăng từ dưới 10% của năm năm trước đây.⁶⁷ Đây hiện là lĩnh vực xuất khẩu lớn nhất của quốc gia, với thiết bị điện thoại và phát sóng chiếm phần đặc biệt quan trọng. Các nhà sản xuất hàng đầu tại Việt Nam như Samsung, Intel, Dell và LG đang mở rộng hoạt động kinh doanh và gia tăng đầu tư tại Việt Nam.^{114,115} Việt Nam lắp ráp các sản phẩm điện và điện tử, và ngày càng xuất khẩu các thiết bị máy tính tinh vi: một nửa điện thoại cao cấp S8 và S8 Plus của Samsung và hơn 80% bộ xử lý trung tâm máy tính cá nhân của Intel được sản xuất tại Việt Nam.¹¹⁶

Trong thập kỷ qua, Việt Nam đã vượt qua hầu hết các nước láng giềng trong khu vực bao gồm Ấn Độ và Thái Lan về xuất khẩu công nghệ cao, tính theo tỉ lệ tổng sản xuất xuất khẩu.

Các công ty nội địa trong lĩnh vực CNTT-TT đang tăng trưởng đáng kể, với giá cổ phiếu tăng hơn gấp ba lần kể từ năm 2012.¹¹⁷ Các công ty lớn bao gồm VC Corporation, Viettel và FPT.

Ngành công nghiệp phần mềm cũng đang tăng trưởng đều đặn và bắt đầu thu hút sự chú ý toàn cầu như là một trung tâm quan trọng của khu vực.²⁴ Các doanh nghiệp trong nước chiếm phần lớn thị trường, cung cấp các sản phẩm phần mềm chi phí thấp.

Năm 2016, tổng số 7.433 doanh nghiệp tại Việt Nam đã tạo ra phần mềm số cho các lĩnh vực như tài chính, viễn thông, nông nghiệp thông minh và chính phủ. Các dịch vụ gia công phần mềm CNTT tạo ra khoảng 3 tỷ đô la Mỹ.¹¹⁸ Việt Nam đã vượt qua Ấn Độ để trở thành điểm đến gia công phần mềm lớn thứ hai của Nhật Bản, chỉ sau Trung Quốc.¹¹⁹



Hình 26 Xuất khẩu các mặt hàng công nghệ cao ở các nền kinh tế (% tổng sản xuất xuất khẩu), 1997-2016

Nguồn: Tổng cục Hải quan Việt Nam⁶⁷

TỔNG DOANH THU CỦA NGÀNH CNTT-TT VIỆT NAM

	2015 (triệu đô la Mỹ)	2016 (Ước t nh, triệu đô la Mỹ)	Tỉ lệ tăng trưởng (Ước tính)
Doanh thu của ngành phần cứng, điện tử	53,023	58,838	10.97%
Doanh thu của ngành phần mềm	2,602	3,038	16.80%
Doanh thu của ngành nội dung số	638	739	15.83%
Doanh thu của ngành dịch vụ CNTT (không bao gồm thương mại và phân phối)	4,453	5,078	14.04%
Tổng doanh thu của ngành CNTT	60,715	67,693	11.49%

Nguồn: Bộ Thông tin và Truyền thông¹⁰³

SỐ LƯỢNG CÁC DOANH NGHIỆP TRONG NGÀNH CNTT-TT VIỆT NAM

	2015	2016 (Ước tính)	Tỉ lệ tăng trưởng (Ước tính)
Doanh nghiệp ngành phần cứng và điện tử	2,980	3,404	12.46%
Doanh nghiệp ngành phần mềm	6,143	7,433	17.36%
Doanh nghiệp ngành nội dung số	2,339	2,700	13.37%
Doanh nghiệp ngành dịch vụ CNTT (không bao gồm thương mại và phân phối)	10,196	10,965	7.01%
Tổng số lượng doanh nghiệp	21,658	24,502	11.61%

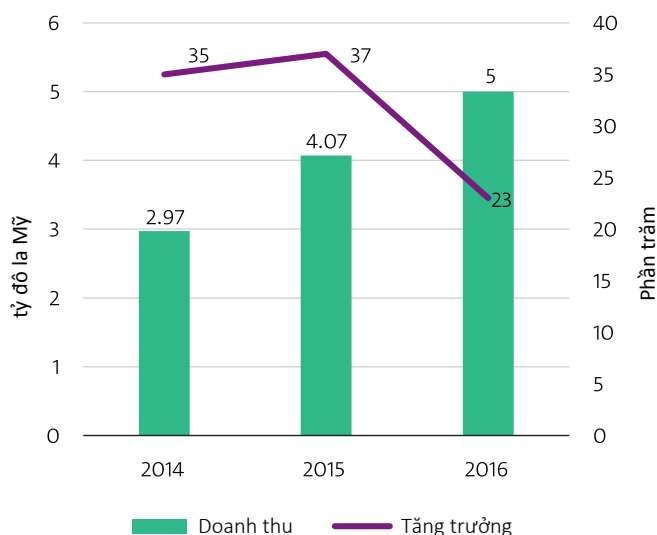
Nguồn: Bộ Thông tin và Truyền thông¹⁰³

HƯỚNG TỚI NỀN KINH TẾ SỐ TRƯỞNG THÀNH CÙNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

Thương mại điện tử là một trong những phân khúc phát triển nhanh nhất của nền kinh tế số của Việt Nam. Theo Cơ quan Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin Việt Nam (VECITA), thị trường thương mại điện tử của cả nước tăng 35% mỗi năm - nhanh gấp 2,5 lần, so với Nhật Bản.¹²⁰

Doanh thu bán lẻ trực tuyến của Việt Nam đạt 5 tỷ đô la Mỹ năm 2016, gấp hơn hai lần so với năm 2013 (2,2 tỷ đô la Mỹ). VECITA dự đoán số lượng người mua sắm trực tuyến sẽ tăng 52% vào năm 2020.⁷

Internet đã trở thành công cụ quan trọng trong trao đổi thông tin giữa các doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp xuất khẩu hoặc nhập khẩu. Gần một nửa số doanh nghiệp của Việt Nam sở hữu một trang web (49%) và một phần ba doanh nghiệp (32%) đã thiết lập mối quan hệ với các đối tác nước ngoài thông qua các kênh trực tuyến.¹²¹



	2014	2015	2016
% người dùng Internet tham gia thương mại điện tử	58%	62%	65%
Ước tính chi tiêu thương mại điện tử trên đầu người (USA)	145	160	170

Hình 27 Tổng quan thương mại điện tử B2C Việt Nam

Nguồn: Hiệp hội thương mại điện tử Việt Nam¹²²

Thương mại điện tử ở Việt Nam và trên thế giới đang phát triển nhanh chóng với các ứng dụng thanh toán di động - như WePay, ApplePay, SamsungPay - và sự xuất hiện của tiền điện tử toàn cầu có thể sử dụng ví kỹ thuật số để cho phép mọi người chuyển tiền cho nhau ngang hàng trên Internet, cũng như trả tiền hàng hóa và dịch vụ trong nội địa. Thanh toán bằng tiền điện tử toàn cầu thường có thể tránh được chi phí giao dịch liên quan đến tỉ giá tiền tệ, phí ngân hàng và thanh toán bằng thẻ tín dụng.

SỰ XUẤT HIỆN VÀ MỞ RỘNG CỦA KINH TẾ CHIA SẺ VÀ KINH TẾ NỀN TẢNG

Kinh tế chia sẻ được hỗ trợ bởi các nền tảng điện toán đám mây, tỷ lệ sử dụng điện thoại thông minh cao và sở thích ít sở hữu tài sản cá nhân của người tiêu dùng Việt Nam.

Ví dụ, trong năm năm qua các nền tảng chia sẻ chuyến đi và các ứng dụng như Uber và Grab đã tạo ra sự cạnh tranh cho các doanh nghiệp taxi truyền thống. Việt Nam là quốc gia đầu tiên ở châu Á thu hút Uber, ngoại trừ Trung Quốc, là thị trường phát triển nhanh nhất của Uber trên toàn cầu năm 2015.¹²³ Ngày càng có nhiều người sử dụng Grab ở Việt Nam hơn bất kỳ quốc gia nào. Các nhà cung cấp dịch vụ taxi truyền thống ở Việt Nam đang phát triển nền tảng và ứng dụng di động của riêng mình để cạnh tranh với những đối thủ mới gia nhập thị trường.

Cho vay ngang hàng cũng là một xu thế mới ở Việt Nam, với các nền tảng như Timma, Vaymuon và Mofin cung cấp các khoản vay cho các cá nhân và Lendbiz cho vay kinh doanh. Thông qua dịch vụ Lendbiz, các doanh nghiệp có thể đăng ký các khoản vay lên tới 1 tỷ đồng (44.000 đô la Mỹ) mà không cần tài sản thế chấp, và có thể được chấp thuận trong vòng 24 giờ. Nền tảng Lendbiz hấp dẫn đối với các nhà đầu tư bởi rào cản thấp, chỉ cần 500.000 đồng (22 đô la Mỹ) để tham gia và khả năng đạt được lợi nhuận cao với lãi suất hàng năm lên đến 20%.¹²⁴

Kinh tế nền tảng có lợi cho nhiều nhóm, bao gồm các công ty, nhà đầu tư, nhân viên và người tiêu dùng, những người giờ đây có thể tiếp cận dịch vụ hiệu quả hơn. Những mô hình kinh doanh mới này cung cấp các luồng thu nhập mới và các cơ hội việc làm, toàn thời gian hoặc bán thời gian thông qua làm việc tự do hoặc ký kết hợp đồng.

NỘI DUNG SỐ ĐANG LÊN NGÔI

Truyền thông xã hội

Trong khi truyền hình và báo chí duy trì chỗ đứng của mình, số lượng sở hữu thiết bị di động tăng lên làm đẩy mạnh nhu cầu về nội dung số và tin tức ở khắp cả nước. Có 240 trang mạng xã hội và 63 cửa hàng tin tức tích hợp số tại Việt Nam.¹¹² Facebook là mạng xã hội phổ biến nhất, với 1/3 dân số sở hữu tài khoản Facebook.¹¹³ Chính phủ Việt Nam đang thúc đẩy sự phát triển của các mạng truyền thông xã hội nội địa thông qua các sáng kiến như *Nền tảng kiến thức số Việt Nam*. Nền tảng mở này khuyến khích người dùng phát triển các ứng dụng và phần mềm khác (bao gồm mạng xã hội và phương tiện truyền thông) sử dụng dữ liệu và cơ sở hạ tầng của chính phủ.^{125,126}

Quảng cáo trực tuyến

Ngành công nghiệp quảng cáo trực tuyến của Việt Nam đang phát triển nhanh chóng, đạt doanh thu 390 triệu đô la Mỹ năm 2016. Dự kiến sẽ tăng gấp ba lần vào năm 2020.¹²² Năm 2014, mạng xã hội đã vượt qua các công cụ tìm kiếm để trở thành phương tiện quảng cáo trực tuyến được sử dụng nhiều nhất cho các doanh nghiệp Việt Nam.¹²² Ngoài các doanh nghiệp, hầu hết khách hàng quen thuộc là các hộ kinh doanh và cá nhân bán hàng hóa và dịch vụ trực tuyến. Những nhóm này đã đóng góp nhiều nhất vào sự phát triển của quảng cáo trên các mạng xã hội.

Các dịch vụ Over-the-top

Các dịch vụ Over-the-top (OTT) như Zalo, Skype và Viber đang thay thế các dịch vụ thoại và SMS truyền thống. Nhắn tin di động qua các ứng dụng đã vượt qua tin nhắn truyền thống qua SMS ở Việt Nam trong năm 2012.¹⁶ Các nhà khai thác dịch vụ truyền thống lớn bao gồm Viettel và VNPT đang chuyển sang cung cấp các dịch vụ OTT của riêng mình như Viettel Mocha hay Viettalk để cạnh tranh.

Trò chơi (games)

Việt Nam đã trở thành một trong những thị trường lớn nhất cho các trò chơi trực tuyến ở Đông Nam Á. Năm 2017, Việt Nam đứng thứ 28 trên 100 quốc gia về doanh thu từ game (367 triệu đô la Mỹ), vượt qua Phi-líp-pin và Sing-ga-po.¹²⁷ VNG, nhà cung cấp trò chơi trực tuyến lớn nhất của Việt Nam, được các công ty nghiên cứu thị trường định giá 1 tỷ đô la Mỹ. Phần lớn tăng trưởng đến từ thị trường trò chơi trên thiết bị di động: các ứng dụng trò chơi trên điện thoại thông minh đã tăng 37% năm 2016,¹²⁹ và 60% doanh thu ứng dụng trên điện thoại thông minh tại Việt Nam đến từ trò chơi. Flappy Bird, do Nguyễn Hà Đông của Việt Nam tạo nên, là trò chơi miễn phí được tải xuống nhiều nhất trong cửa hàng ứng dụng iOS năm 2014.¹³⁰

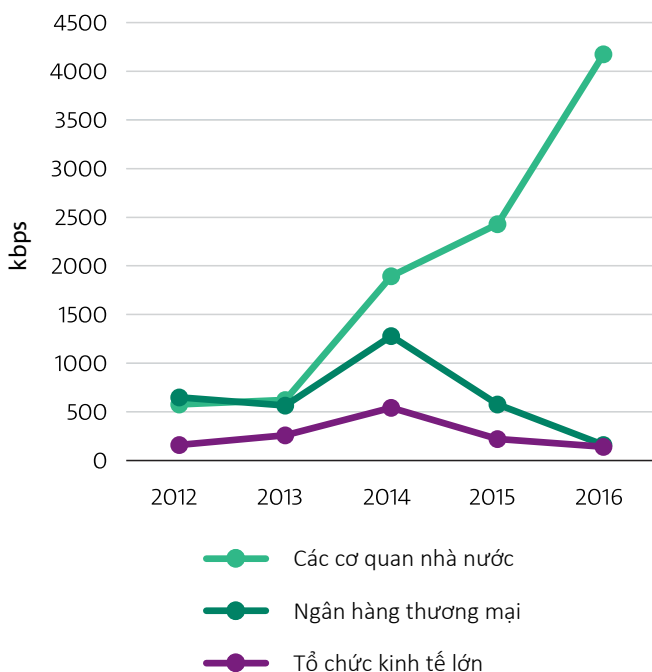
CUNG CẤP CÁC DỊCH VỤ CHÍNH PHỦ ĐIỆN TỬ

Các dịch vụ chính phủ điện tử đã nhanh chóng lan tỏa ở Việt Nam. Như ở các nước đang phát triển khác, các cơ quan chính phủ và các nhà cung cấp dịch vụ đã áp dụng các dịch vụ số trước nhiều doanh nghiệp.¹³¹ Điều này không đáng ngạc nhiên vì hầu hết các công ty ở Việt Nam đều nhỏ và hoạt động không chính thức.

Năm 2015, Việt Nam ban hành Nghị quyết 36a/ND-CP về:

Thúc đẩy sự phát triển của chính phủ điện tử, nâng cao chất lượng và hiệu quả của các cơ quan nhà nước để phục vụ người dân và doanh nghiệp tốt hơn, nâng cao vị thế của Việt Nam về chính phủ điện tử theo xếp hạng của Liên Hiệp Quốc và đảm bảo sự cởi mở và minh bạch trong các cơ quan nhà nước.

Từ năm 2014 đến năm 2016, Việt Nam đã tăng 10 bậc để xếp thứ 89 trong số 193 quốc gia và vùng lãnh thổ về xếp hạng chỉ số phát triển chính phủ điện tử của Liên Hiệp Quốc (EGDI).²¹ Việt Nam là một trong mười quốc gia đã nhảy vọt từ EGDI mức trung bình đến EGDI mức cao.²¹

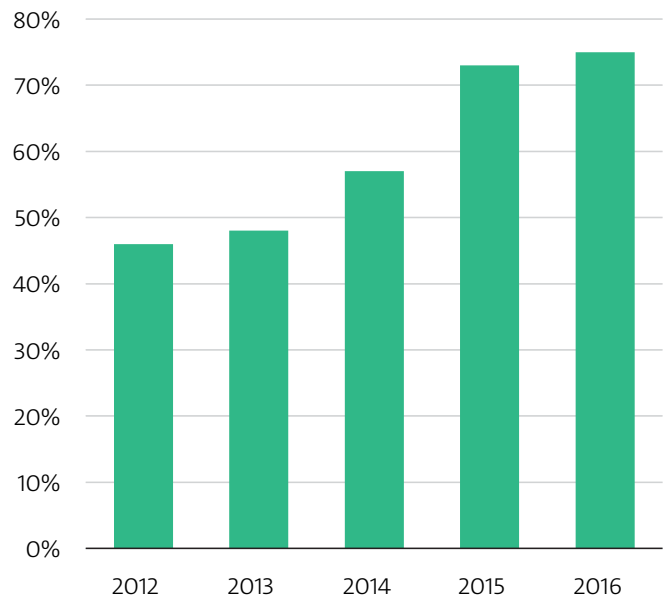


Hình 28 Internet băng thông rộng tính trên đầu nhân viên ở các cơ quan tại Việt Nam

Nguồn: Bộ Thông tin và Truyền thông và Hiệp hội tin học Việt Nam⁹⁴

Trọng tâm chính của sáng kiến chính phủ điện tử của Việt Nam là phát triển các hệ thống hành chính của chính phủ trong lĩnh vực tài chính, hải quan và quản lý thuế. Những nỗ lực này dường như được đền đáp. Trong một cuộc khảo sát của Bộ Công Thương năm 2016, 74% các doanh nghiệp đã cho biết có sử dụng dịch vụ công trực tuyến. Quản lý thuế trực tuyến là dịch vụ công được sử dụng thường xuyên nhất (88%), tiếp theo là đăng ký kinh doanh trực tuyến (41%) và khai báo hải quan.

Chính phủ cũng tập trung vào phát triển và hỗ trợ cơ sở hạ tầng và các nền tảng cơ bản cho phát triển Internet vạn vật, thành phố thông minh, dữ liệu mở và quyền truy cập các cổng thông tin, truyền thông giữa các cơ quan.¹³²



Hình 29 Doanh nghiệp sử dụng các dịch vụ công trực tuyến ở Việt Nam (%)

Nguồn: Hiệp hội thương mại điện tử Việt Nam¹²²

NHỮNG NGÀNH CÔNG NGHIỆP MẶT TRỜI MỌC

Công nghệ tài chính (fintech)

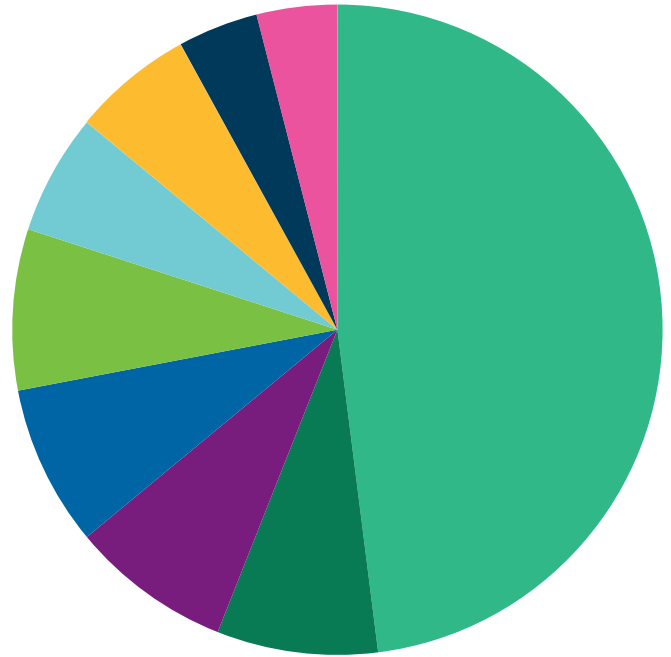
Công nghệ số làm phát sinh các mô hình kinh doanh mới và các ngành công nghiệp 'mặt trời mọc' mới nổi. Các sản phẩm và dịch vụ công nghệ tài chính là một trong những ngành phát triển nhanh nhất. Năm 2017, Việt Nam có 48 công ty fintech cung cấp dịch vụ từ thanh toán đến kiều hối và tiền điện tử.¹³³

Mặc dù dịch vụ thanh toán vẫn chiếm tỷ trọng lớn trong số các công ty khởi nghiệp fintech (48%), các phân khúc mới nổi như công nghệ bảo hiểm (insurtech), công nghệ sức khỏe (wealthtech) và công nghệ luật (regtech) đang thu hút sự quan tâm của các nhà đầu tư trong nước và quốc tế.

Chăm sóc sức khỏe từ xa (telehealth)

Các cơ quan y tế của chính phủ đang xem xét cách thức sức khỏe điện tử (e-health) có thể cung cấp các dịch vụ cho một nền dân số đang già đi, đa dạng và phân tán địa lý. Ví dụ, Sở Y tế tỉnh Quảng Ninh đang triển khai một hệ thống mạng chăm sóc sức khỏe từ xa để cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe trực tiếp cho các cộng đồng nông thôn và vùng sâu vùng xa ở miền núi hoặc hải đảo, ở cách trung tâm thành phố một ngày đường đi lại bằng ô tô. Vũ Xuân Điền, Giám đốc Sở Y tế Quảng Ninh, cho biết:

Mạng lưới chăm sóc sức khỏe từ xa đã thay đổi hoàn toàn mức độ của các dịch vụ cho các cộng đồng trong tỉnh và giảm tải áp lực công việc cho các cán bộ y tế của chúng tôi.¹³⁴



- Thanh toán điện tử
- Cho vay
- Gọi vốn cộng đồng (Crowdfunding)
- Quản lý POS
- Blockchain
- Quản lý dữ liệu
- Quản lý tài chính cá nhân
- So sánh thông tin
- Kiều hối

Hình 30 Các phân khúc Fintech ở Việt Nam

Nguồn: Ngân hàng nhà nước Việt Nam¹³³

2.7 Cách mạng công nghiệp 4.0 – làn sóng kế tiếp

Các ngành công nghiệp có lịch sử phát triển rất dài, đặc biệt đối với ngành sản xuất chế tạo, đang được cách mạng hóa bởi những làn sóng công nghệ mới. Vào đầu những năm 1800, cuộc cách mạng công nghiệp đầu tiên bắt đầu chuyển đổi từ sản xuất bằng tay sang sản xuất máy bằng động cơ hơi nước và nước. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai chứng kiến sự xuất hiện của điện, dây chuyền lắp ráp và sản xuất hàng loạt. Làn sóng thứ ba, hay Cuộc cách mạng kỹ thuật số, bắt đầu khai thác sức mạnh của máy tính và tự động hóa trong sản xuất.

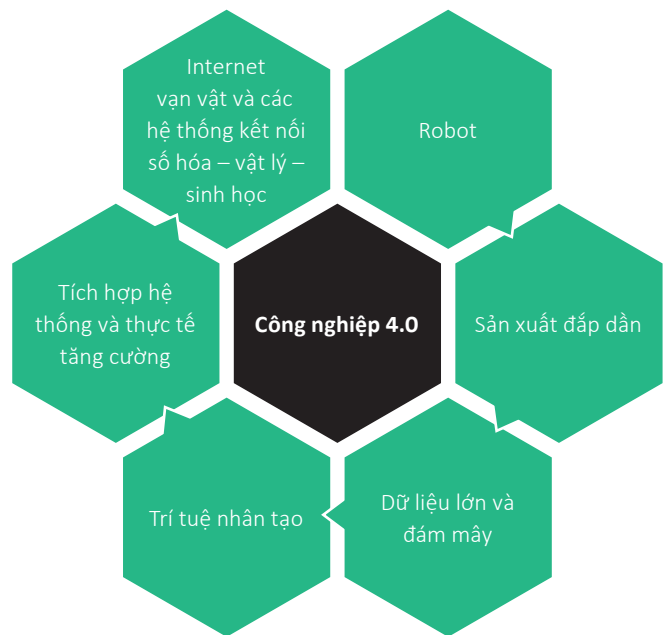
Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tiếp theo, có thể là cuộc cách mạng ấn tượng nhất, là làn sóng chuyển đổi kỹ thuật số và trực tuyến. Nó sẽ thay đổi cấu trúc và động lực của nhiều ngành công nghiệp thông qua tự động hóa hơn nữa hệ thống kết nối số hóa – vật lý – sinh học, phân tích dữ liệu lớn, mạng cảm biến, trí tuệ nhân tạo và Internet vạn vật.

SẢN XUẤT CHẾ TẠO 4.0

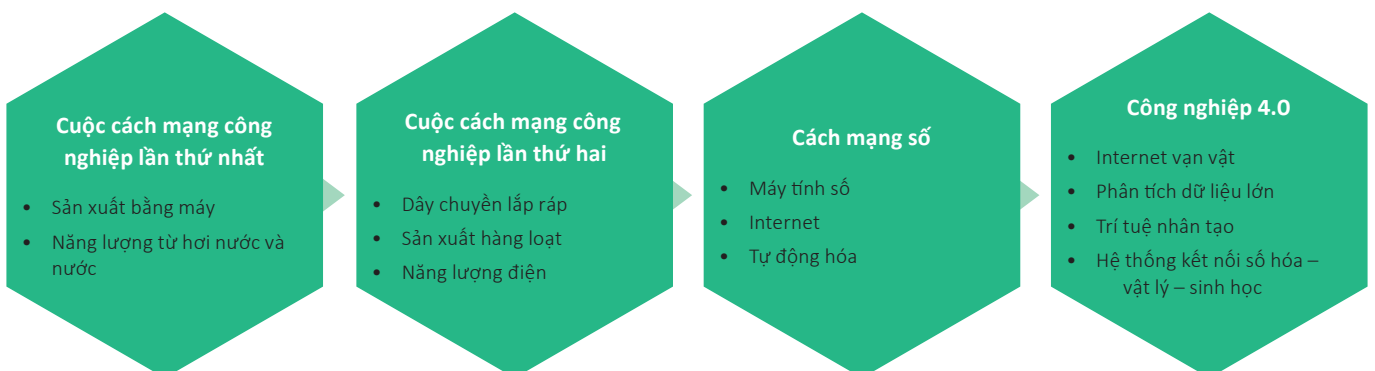
Có nhiều cơ hội cho ngành sản xuất chế tạo tận dụng các công nghệ của nền công nghiệp 4.0.

Nhà máy 4.0 sẽ có giao tiếp giữa máy với máy, sử dụng trí tuệ nhân tạo cho các máy để tự động đưa ra quyết định sản xuất theo lịch trình và cung cấp cho người điều hành bộ dữ liệu phong phú để làm cơ sở ra các quyết định phức tạp hơn. Các phân tích có thể được sử dụng để dự báo nhu cầu tiêu dùng, dự đoán lỗi máy, hiển thị các chỉ báo về chất lượng sản xuất trong thời gian thực và giúp tối ưu hóa toàn bộ quá trình sản xuất.¹

Quản lý vận hành trong các nhà máy sẽ được liên kết liền mạch với thông tin và phân tích thị trường, có khả năng lớn hơn cho người tiêu dùng đặt hàng các sản phẩm tùy chỉnh với số lượng ít trực tiếp từ nhà máy. Chuỗi cung ứng và phân phối cũng có thể được đánh giá, liên kết thông tin và điều chỉnh dựa trên các điều kiện thị trường khác nhau và nhu cầu của người tiêu dùng. Điều này sẽ dẫn đến khả năng đáp ứng tốt hơn, hiệu quả và nhanh nhẹn hơn trong việc đưa sản phẩm ra thị trường và giảm chất thải sản xuất.^{2,3}



Hình 32 Các công nghệ chính trong Công nghiệp 4.0



Hình 31 Tiến trình cách mạng công nghiệp

NÔNG NGHIỆP 4.0

Ngành nông nghiệp cũng chứng kiến thay đổi căn bản thông qua việc thực hiện Nông nghiệp 4.0, còn được gọi là 'nông nghiệp thông minh' hay 'nông nghiệp chính xác'.

Nông nghiệp 4.0 tối ưu hóa đầu vào trồng trọt dựa trên nhu cầu thực tế của cây trồng với sự trợ giúp của các công nghệ như GPS, mạng viễn thám và Internet để tạo ra các hệ thống không gian số - thực thể - sinh học.⁴ Các hệ thống này có thể cung cấp thông tin theo thời gian thực về điều kiện đất, nhu cầu của cây trồng và con vật, điều kiện thời tiết, năng suất cây trồng và nhu cầu thị trường. Tất cả các thông tin này có thể cải thiện đáng kể sản lượng, giá trị dinh dưỡng, phúc lợi động vật và chất thải của hệ thống.⁵

Nông nghiệp 4.0 cũng có thể khai thác mạng lưới phân phối blockchain. Blockchain có thể cung cấp khả năng hiển thị thông tin xuất xứ và quá trình chế biến của thực phẩm có sẵn trong các cửa hàng. Điều này có tiềm năng làm tăng sự tin tưởng của người tiêu dùng vào các sản phẩm của Việt Nam và cải thiện các thành phần giá trị gia tăng của thực phẩm - như giá trị dinh dưỡng, nguồn gốc địa lý, phúc lợi động vật và các thuộc tính 'hữu cơ'.^{6,7}

Nông nghiệp 4.0 đã bắt đầu được thực hiện ở các khu vực nông thôn Việt Nam, đặc biệt cho các sản phẩm có giá trị gia tăng cao như thủy sản, hoa và trái cây. Ví dụ, năm 2016 một mạng lưới cảm biến không dây được lắp đặt tại một trang trại cá của Việt Nam ở tỉnh Đồng Tháp, bên cạnh sông Mekong, để kiểm soát chất lượng nước và ngăn ngừa bệnh cá. Nếu mô hình này được thực hiện rộng rãi hơn, việc theo dõi các trang trại cá theo thời gian thực có thể giúp giảm 40-50% tổn thất sản xuất, tương đương với sự khác biệt về doanh thu cho mỗi trang trại ít nhất 12.000 đô la Mỹ mỗi sáu tháng.⁸ Các dự án tương tự đang được thực hiện, với sự hỗ trợ từ chính sách của chính phủ và lãi suất cho vay thấp hơn.



THỰC HIỆN CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Việc đưa Cách mạng công nghiệp 4.0 vào các ngành lớn như sản xuất chế tạo và nông nghiệp không phải là không có những thách thức. Ví dụ, các hệ thống kế thừa có sẵn trong cả nông nghiệp và sản xuất chế tạo đều đắt tiền và phức tạp, và việc đưa vào áp dụng các công nghệ công nghiệp 4.0 thường đòi hỏi các khoản đầu tư thâm dụng vốn trên toàn bộ hoạt động kinh doanh. Hầu hết các thiết bị hiện đang được sử dụng trong cả hai lĩnh vực nông nghiệp và sản xuất chế tạo là công nghệ analogue và các nhà quản lý và nhân viên chưa được đào tạo để thực hiện hoặc sử dụng các hệ thống kết nối kỹ thuật số nhiều hơn.

Ở rất nhiều vùng nông thôn, cơ sở hạ tầng viễn thông chưa có để hỗ trợ Internet vạn vật và các mạng dựa trên cảm biến - chẳng hạn như mạng diện rộng năng lượng thấp, an ninh mạng cũng không đáng tin cậy.

Công nghệ công nghiệp 4.0 có thể sẽ mất một vài năm để cất cánh trong cả hai lĩnh vực, nhưng sẽ thúc đẩy năng suất và lợi nhuận rất lớn¹³⁹.

VIỆC LÀM BỊ THAY THẾ

Nhìn chung, công nghiệp 4.0 có tiềm năng làm tăng đáng kể năng suất ở các ngành. Tuy nhiên, năng suất tăng lên là do sự thay thế lao động bằng máy móc nhiều hơn, nguy cơ mất việc làm và tỉ lệ thất nghiệp cao hơn, đặc biệt là ở các địa phương. Theo tổ chức Lao động quốc tế, hơn 2/3 trong tổng số 9,2 triệu công việc trong ngành dệt may và giày dép của Đông Nam Á (bao gồm 86% trong số đó ở Việt Nam) có nguy cơ bị thay thế bằng tự động hóa bằng các công nghệ thông minh.⁹

Có những quan ngại ngày càng tăng về dân số Việt Nam trước tác động của công nghiệp 4.0. Một cuộc khảo sát gần đây ở các doanh nghiệp vừa và nhỏ (DNVVN) ở Hà Nội cho thấy 55% các DNVVN quan tâm đến ngành công nghiệp 4.0 tin rằng ngành công nghiệp 4.0 sẽ có tác động sâu sắc đến nền kinh tế của Việt Nam, chủ yếu là do mất việc làm bởi tự động hóa.¹⁴³

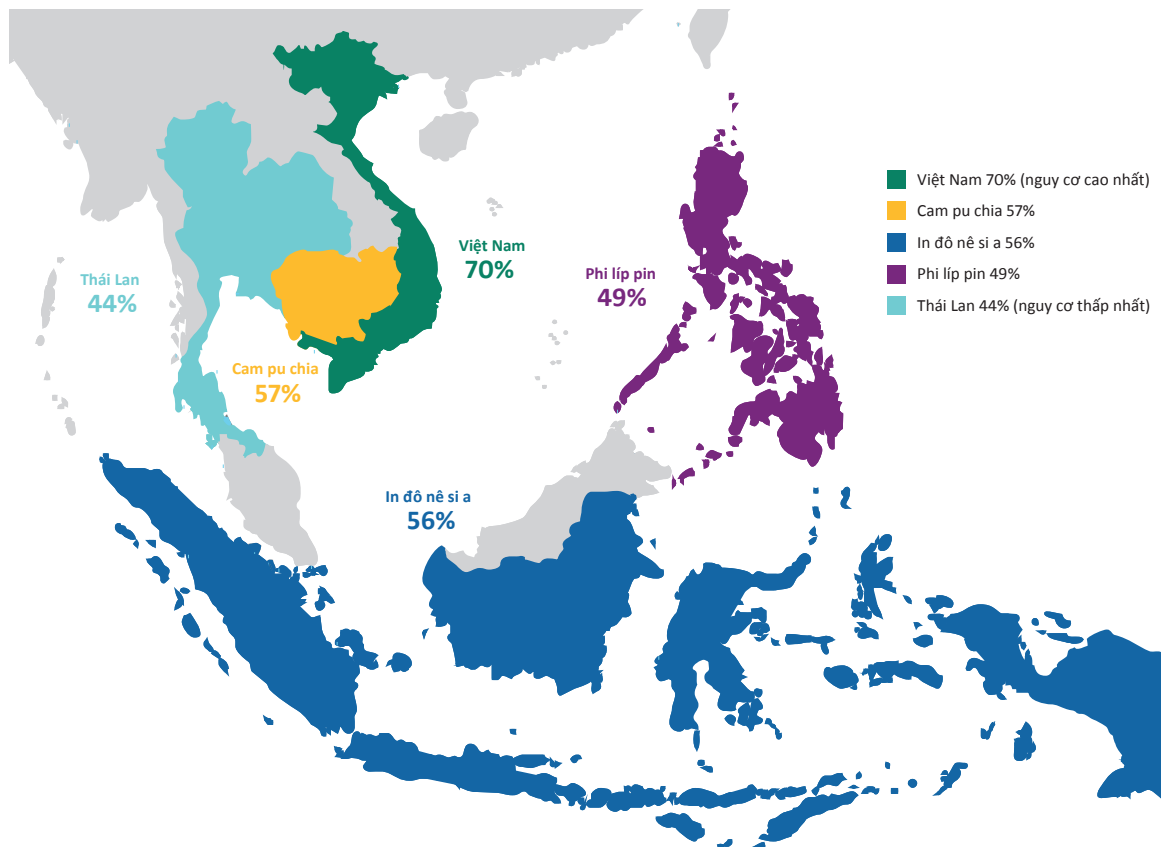


3 THÁCH THỨC VÀ CƠ HỘI

Việt Nam đã chuyển đổi nhanh chóng trong ba thập kỷ qua, và 20 năm tới sẽ chứng kiến sự biến đổi với tốc độ thậm chí còn nhanh hơn. Điều này sẽ đặt ra một số cơ hội và thách thức.

THÁCH THỨC CHO VIỆT NAM:

- **Năng suất lao động tăng và chuyển từ một quốc gia có thu nhập trung bình sang thu nhập cao:** Theo Ngân hàng Thế giới, chỉ có hơn 10% các quốc gia có mức thu nhập trung bình vào năm 1960 trở thành quốc gia có mức thu nhập cao vào năm 2008.¹³⁷ Việt Nam phải đối mặt với một thách thức đáng kể trong hai thập kỷ tới để tránh bị rơi vào “bẫy thu nhập trung bình”. Một rủi ro là đầu tư và tăng trưởng có thể giảm dần do năng lực cạnh tranh giảm vì chi phí nhân công tăng và quá ít đầu tư vào cơ sở hạ tầng và công nghệ tiết kiệm lao động. Bên cạnh việc không đầu tư vào công nghệ sản xuất, cơ sở hạ tầng, kỹ năng và doanh nghiệp, nguyên nhân khiến cho các quốc gia khác vẫn bị mắc kẹt ở mức thu nhập trung bình bao gồm bất ổn chính trị, hành chính công, luật lệ và chi tiêu công không hiệu quả. Trong ba thập kỷ qua, nền kinh tế Việt Nam đã mở rộng nhanh chóng nhờ sự sẵn có của lao động đầu vào, nhưng việc tăng năng suất lao động thông qua áp dụng công nghệ bị hạn chế.⁵ Để Việt Nam có thể thoát khỏi bẫy thu nhập trung bình, năng suất lao động cần tăng mạnh trong thập kỷ tới.
- **Đột phá số thức:** Trong khi năng suất lao động phải tăng thông qua đổi mới công nghệ, mất việc làm nhanh chóng do thay thế lao động là một nguy cơ đáng kể cho nền kinh tế Việt Nam. Tổ chức Lao động Quốc tế báo cáo rằng khoảng 70% việc làm ở Việt Nam có nguy cơ cao bị thay thế bởi tự động hóa trong hai thập kỷ tới.¹¹ Việt Nam được xác định là quốc gia có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi đột phá số thức nghiêm trọng nhất trong năm quốc gia ASEAN – Phi-líp-pin, Thái Lan, In-đô-nê-si-a và Cam-pu-chia.¹¹ Điều này là do tỉ lệ nhân công làm việc cao trong ngành sản xuất ở Việt Nam, đặc biệt là trong lĩnh vực quần áo, nông nghiệp và bán lẻ. Các ngành nghề được xác định là có nhiều rủi ro nhất bao gồm trợ lý bán hàng, lao động nông nghiệp và công nhân may. Phụ nữ, những người lao động có trình độ học vấn thấp hơn và được trả lương thấp, có nhiều khả năng bị ảnh hưởng bởi tự động hóa nhiều hơn so với các bộ phận khác của lực lượng lao động.¹¹ Lực lượng lao động lớn và rời của Việt Nam sẽ cần phải được đào tạo với các kỹ năng mới



Hình 33 Tỉ lệ công nhân được trả lương đang gặp nguy cơ thay thế bởi tự động hóa ở 5 nước ASEAN

Nguồn: Tổ chức lao động quốc tế¹¹

và các ngành công nghiệp mới sẽ cần phải phát triển để tránh tăng tỷ lệ thất nghiệp.

- **Đô thị hoá và tăng dân số di cư nội địa:** Như đã nói ở trên, Việt Nam sẽ tiếp tục đô thị hóa nhanh chóng trong hai thập kỷ tới. Đây sẽ là một thách thức trong việc quản lý tăng dân số và cung cấp cơ sở hạ tầng ở các khu vực đô thị đang phát triển nhanh chóng và xử lý hậu quả kinh tế và xã hội của việc dân số giảm, đặc biệt là nhóm thanh niên, ở các vùng nông thôn.
- **Biến đổi khí hậu và gia tăng các biến cố thời tiết khắc nghiệt:** Quỹ Tiền tệ Quốc tế đã xếp Việt Nam trong số 5 quốc gia hàng đầu thế giới có nhiều khả năng bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu và các biến cố thời tiết khắc nghiệt.¹³ Các hiện tượng như nắng nóng dữ dội, rét đột ngột, dông tố, bão lớn, lũ lụt và nước biển dâng cao đang diễn ra thường xuyên dọc theo bờ biển dài và ở hai vùng đồng bằng thấp của sông Mekong và sông Hồng.¹³ Hai thành phố lớn nhất Việt Nam, Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh, đều nằm ở vùng đồng bằng ven biển và dễ bị ngập lụt và gặp bão. Độ mặn trong đất và nước tăng do mực nước biển dâng cao đã ảnh hưởng đến sản xuất lương thực ở các vùng đồng bằng, đây vốn là nơi cung cấp phần lớn các sản phẩm tươi sống của Việt Nam cũng như đóng góp đáng kể vào xuất khẩu của đất nước.¹³
- **Nợ:** Nợ công và tư ở Việt Nam tăng lên trong 5 năm qua. Nợ công hiện chiếm 61,3% GDP vào cuối năm 2017, tăng từ 45,8% năm 2011.¹⁴⁵ Việc vừa phải đầu tư vào cơ sở hạ tầng và vừa phải quản lý nợ sẽ là một thách thức đối với Việt Nam khi nền kinh tế mở rộng và đô thị hóa dân số. Nợ ở khu vực tư nhân cũng tăng nhanh, tổng nợ của cả hai khu vực (công và tư) đạt 124% GDP - vượt quá 5 nước ASEAN (Malaysia, Philipines, Singapore, Indonesia và Thái Lan) hay các nước thu nhập trung bình và các nước khác đang ở giai đoạn phát triển tương tự.¹³ Lạm phát vào cuối năm 2017 ở mức thấp 3,53%,⁵⁰ trong quá khứ các khoản

nợ tăng mạnh ở Việt Nam đã gây ra bất ổn tài chính, khiến cho lạm phát tăng lên hơn 20%.¹³

- **Duy trì đầu tư trực tiếp nước ngoài:** FDI là động lực tăng trưởng quan trọng của Việt Nam, chiếm 71,6% tổng kim ngạch xuất khẩu. Trong 30 năm qua, chính phủ đã đưa ra nhiều quy định để khuyến khích môi trường đầu tư tại Việt Nam - ví dụ, Luật Đầu tư và Luật Doanh nghiệp năm 2015 đã tăng cường ưu đãi đầu tư và cho phép đầu tư nước ngoài tham gia vào các ngành kinh doanh rộng hơn. Cho dù những thay đổi như vậy của chính phủ đã làm tăng FDI,¹⁵ các nhà phân tích vẫn cảnh báo rằng cần phải cải cách hơn nữa để duy trì tăng trưởng trong dài hạn.¹⁶ Kế hoạch tổng thể về tái cơ cấu kinh tế giai đoạn 2013-2020 nhằm giải quyết vấn đề này thông qua cải thiện môi trường kinh doanh của quốc gia và hỗ trợ nhiều hơn cho các doanh nghiệp tư nhân.⁵ Kế hoạch này tập trung vào phát triển kinh tế số và các ưu tiên để thu hút thêm FDI vào các lĩnh vực như cơ sở hạ tầng và sản xuất công nghệ cao.¹⁴⁶
- **Gia tăng bất bình đẳng:** Như đã nêu trong phần giới thiệu của báo cáo này, mặc dù Việt Nam có thành tích giảm nghèo ấn tượng, vẫn có những quan ngại ngày càng tăng về bất bình đẳng. Quyền kiểm soát các lợi ích kinh doanh lớn có ảnh hưởng đến cuộc sống của nhiều người Việt Nam đang nằm trong tay một nhóm người nhỏ, làm gia tăng bất bình đẳng, điều này có khả năng gây ra bất ổn chính trị và dân sự, có thể tác động đến thu hút FDI và quỹ đạo tăng trưởng của đất nước.
- **Thiếu kỹ năng:** Việt Nam phải đối mặt với tình trạng thiếu kỹ năng đáng kể. Lao động không có tay nghề vẫn chiếm một phần lớn (38%) trong lực lượng lao động năm 2016,³⁸ cho dù thị trường có nhu cầu lớn đối với lao động có tay nghề.⁴⁷ Trong 9 ngành kinh tế, 50% đến 88% người sử dụng lao động báo cáo có vấn đề về tuyển dụng do thiếu các ứng viên có tay nghề.⁴⁷ Trong số 633 công ty liên kết của Nhật Bản tại Việt Nam, 42,5% cho biết chất lượng lao động là một vấn đề trong quản lý.¹⁴⁷ Nhu cầu về lao động CNTT tăng 47% mỗi năm, và để đáp ứng nhu cầu này, Việt Nam sẽ cần thêm khoảng một triệu lao động nữa trong ngành này vào năm 2020.¹⁹ Việc thiếu các chuyên gia CNTT có tay nghề cao dẫn đến lỗ hổng, đặc biệt là an ninh mạng: Việt Nam được xếp hạng 101 trong số 193 quốc gia, sau My-an-ma, Lào và Cam-pu-chia về chỉ số an ninh mạng toàn cầu năm 2017.¹⁴⁸ Nửa đầu năm 2016 đã chứng kiến số vụ tấn công và sự cố bảo mật mạng tăng gấp 4 lần so với tất cả các trường hợp xảy ra năm 2015.¹¹⁴

NHỮNG CƠ HỘI CHO VIỆT NAM:

- **Vị trí địa lý:** Trung tâm của nền kinh tế toàn cầu đang chuyển từ Tây sang Đông và đến năm 2050 sẽ nằm giữa Trung Quốc và Ấn Độ, nơi đây sau này sẽ là các nền kinh tế lớn nhất thế giới.²⁰ Việt Nam bản thân là một thị trường khá lớn, ở vị trí thuận lợi để có thể hoạt động về kinh tế và văn hóa giữa các quốc gia đang phát triển nhanh ở châu Á. Việt Nam có các tuyến giao thương đường bộ giữa Trung Quốc và các nước láng giềng Lào và Campuchia. Các tuyến thương mại hàng hải quan trọng chạy dọc theo bờ biển dài của Việt Nam tới Biển Đông và Hà Nội, đây là một trong những tuyến đường hàng hải và đường bộ của vành đai Trung Quốc. Tuyến đường này đang được phát triển để hỗ trợ cho việc vận chuyển hàng hóa và dịch vụ từ Trung Quốc đến châu Âu và phần còn lại của thế giới.

Bờ biển dài và các khu vực đa dạng sinh học của Việt Nam cũng tạo cơ hội cho việc tiếp tục xây dựng ngành du lịch phát triển nhanh. Việt Nam là nơi sinh sống của 10% động vật trên thế giới, và 40% hệ thực vật của Việt Nam chỉ tồn tại trong lãnh thổ quốc gia.¹⁴⁹ Theo Bộ Tài nguyên và Môi trường, Việt Nam được xếp hạng là quốc gia giàu thứ 16 trên thế giới về đa dạng sinh học.^{150,151} Điều này có thể đóng góp cho nền kinh tế Việt Nam không chỉ thông qua du lịch sinh thái mà còn thông qua khám phá sinh học.

- **Dân số trẻ và có trình độ học vấn:** Độ tuổi trung bình ở Việt Nam là 30,4 tuổi,²¹ so với 42,6 tuổi ở Liên minh châu Âu và 37,4 tuổi ở Trung Quốc.¹⁵² Điều này có nghĩa là tỷ lệ dân số ở Việt Nam ở độ tuổi lao động tương đối cao (70%).²² Lực lượng lao động được đào tạo tốt. Đất nước đã tiến hành phổ cập giáo dục tiểu học ở Việt Nam bắt buộc từ năm 1991¹⁵³ và tỷ lệ biết chữ của người lớn cao, khoảng 95%.²³ Tỷ lệ biết chữ ở người trẻ còn cao hơn, 98%.²³ Sinh viên Việt Nam đạt điểm cao trên bảng xếp hạng quốc tế, tương đương với nhiều nước OECD.¹⁵⁴ Mặc dù Việt Nam còn thiếu kỹ năng trong một số lĩnh vực, chính phủ đang rất nỗ lực để đầu tư vào giáo dục, đặc biệt là giáo dục kỹ thuật.¹⁵⁵ Nguồn nhân lực trẻ và giáo dục được coi là những tài sản giá trị trong quá trình chuyển đổi kinh tế và số hóa.
- **Ngành công nghiệp CNTT-TT ngày một phát triển và có tính khởi nghiệp:** Như đã mô tả ở trên, Việt Nam có các ngành công nghiệp mặt trời mọc như fintech, và chính phủ đã ưu tiên phát triển ngành CNTT với Kế hoạch tổng thể phát triển CNTT.⁶ Nhiều công ty phần mềm Việt Nam cũng đang thu hút phát triển phần mềm theo hình thức gia công và thuê nước ngoài từ các quốc gia khác.⁹⁶

- **Tiến gần với đổi mới sáng tạo của toàn cầu và đầu tư mạo hiểm:** Cùng với sự dịch chuyển ở trung tâm kinh tế toàn cầu sang phía đông, trung tâm công nghệ của thế giới cũng đang hướng sang khu vực Châu Á Thái Bình Dương. Việt Nam đang tăng cường năng lực đổi mới sáng tạo của mình, đang ở vị trí cao hơn ít nhất 10% so với các nước có mức GDP tương đương.¹⁵⁶ Chỉ số Đổi mới Toàn cầu năm 2017 (GI) xếp Việt Nam ở vị trí 47 trong số 127 quốc gia, tăng 12 bậc kể từ năm 2016 và dẫn đầu trong số các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình trong danh sách.¹⁵⁶

Ngày càng nhiều bằng sáng chế đang được ghi tên bởi các nước láng giềng, đặc biệt là Trung Quốc²⁵, nước này hiện đứng thứ hai chỉ sau Hoa Kỳ trong việc cung cấp vốn đầu tư mạo hiểm toàn cầu.²⁶ Điều này có thể là lợi thế cho các doanh nghiệp khởi nghiệp về công nghệ mới nổi trong khu vực trong việc tìm kiếm các nguồn tài chính cho đổi mới sáng tạo.

- **Tầng lớp trung lưu châu Á đang tăng lên:** Tầng lớp trung lưu toàn cầu đang phát triển nhanh chóng: đến năm 2020, dự kiến tầng lớp này sẽ chiếm hơn 50% dân số thế giới, so với khoảng 30% năm 2010.²⁷ Tầng lớp trung lưu mở rộng trong tương lai được dự báo tập trung nhiều ở châu Á (88% trong số những người mới tham gia mới), đặc biệt là ở Trung Quốc và Ấn Độ.²⁷ Việt Nam cũng sẽ chứng kiến sự gia tăng rất lớn của tầng lớp trung lưu: khoảng 10% dân số Việt Nam là một phần của tầng lớp trung lưu toàn cầu vào năm 2015,⁴¹ và đến năm 2035, con số này được dự đoán sẽ tăng lên hơn một nửa.⁴¹ Khi tầng lớp trung lưu châu Á phát triển, chi tiêu của họ cũng sẽ tăng lên. Chi tiêu của tầng lớp trung lưu ở khu vực Châu Á Thái Bình Dương được dự đoán sẽ tăng gần gấp ba lần trong giai đoạn 2015 và 2030,²⁷
- **Du lịch nở rộ ở Đông Nam Á:** Cùng với các cơ hội liên quan đến địa điểm, địa lý và tầng lớp trung lưu châu Á đang phát triển, là sự bùng nổ trong ngành du lịch ở Việt Nam. Du lịch là một trong những lĩnh vực dịch vụ đang tăng trưởng nhanh của Việt Nam - đóng góp 13,9% vào GDP năm 2015, dự đoán sẽ tăng trên 15,2% vào năm 2026.²⁸ Năm 2015 ngành du lịch đã tuyển dụng hơn 6 triệu lao động trực tiếp và gián tiếp (gần 10% tổng lực lượng lao động ở Việt Nam), và đón tiếp hơn 6 triệu du khách quốc tế. Con số này được dự đoán sẽ tăng lên hơn 11 triệu vào năm 2026. Hầu hết du khách quốc tế đến thăm Việt Nam đến từ Trung Quốc, Hàn Quốc, Nga và Mỹ. Sự phát triển của du lịch là một hiện tượng chung của toàn khu vực, cùng với Thái Lan, Ma-lay-si-a, In-đô-nê-si-a và Sing-ga-po tất cả đều tăng số lượng khách thăm quan kể từ 2009.¹⁵⁷

- **Công nghệ nhảy vọt:** Việt Nam đã chứng kiến sự phát triển nhanh chóng trong công nghệ truyền thông di động, với mạng 4G hiện phủ sóng hơn 95% các hộ gia đình.¹⁶ Việt Nam đặt mục tiêu đưa mạng 5G vào năm 2020.¹⁶ Trong nhiều lĩnh vực, kết nối không dây 5G sẽ phủ nhận sự cần thiết phải lắp đặt cơ sở hạ tầng mạng dây tại chỗ. Nó cũng sẽ cho phép một thể hệ công nghệ Internet vạn vật mới. Các lĩnh vực hứa hẹn nhất sử dụng 5G ở Việt Nam gồm chăm sóc sức khỏe, thành phố thông minh, xe không người lái, công nghiệp Internet vạn vật và kết nối không dây cố định.²⁹ Các ứng dụng này có thể hỗ trợ sản xuất chế tạo tiên tiến trong ngành công nghiệp 4.0 và giúp cho công tác chăm sóc sức khỏe trở nên hiệu quả hơn khi dân số già đi. Phạm vi phủ sóng không dây rộng rãi cùng với số lượng người tiêu dùng sử dụng điện thoại di động cao, có thể giúp ngăn chặn việc phân chia số và đảm bảo mọi người đều có thể khai thác được từ phát triển số của quốc gia.

CÁC BƯỚC TIẾP THEO

- Tìm ra cách giúp Việt Nam điều hướng những thách thức và cơ hội mà đất nước đối mặt trong 20 năm tới, bước tiếp theo trong nghiên cứu này sẽ là nghiên cứu sâu hơn về các tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0 đối với các ngành sản xuất chế tạo và nông nghiệp, đưa ra và mô tả các kịch bản có thể về tương lai nền kinh tế số của Việt Nam đến năm 2038.
- Phòng vấn các tác nhân được lựa chọn trong các ngành kinh tế, chính phủ và cộng đồng người Việt. Thu thập thêm thông tin về các xu hướng đã trình bày ở trên và khám phá thêm bất cứ xu hướng nào khác.
- Tạo ra các kịch bản có thể trong tương lai từ việc phát triển các trục mô tả các xu hướng có tác động lớn nhất và những bất chắc lớn nhất đối với Việt Nam
- Khi hoàn thành, các kịch bản này sẽ mang lại tầm nhìn cho các nhà lãnh đạo của chính phủ, ngành công nghiệp và cộng đồng để Việt Nam có thể lập kế hoạch ứng phó với những bất ổn trong tương lai, tạo ra khả năng phục hồi và thịnh vượng trong những thập kỷ tới.





PHỤ LỤC 1

CÁC CÔNG TY HOẠT ĐỘNG TRONG NỀN KINH TẾ SỐ TẠI VIỆT NAM

HÀNG HÓA VÀ DỊCH VỤ CNTT-TT



FPT, intel, DTT TECHNOLOGY GROUP, TECHPRO Beyond Expectations, GIGABYTE™

THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ



Sendo.vn Trăm người bán - Vạn người mua, TIKI.VN, LAZADA .VN, admicro, adtima Leader in mobile, NEXTTECH Group of Technopreneurs, ADSOTA Boost Mobile App's Install & Revenue, Shopee, criteo.

CÔNG NGHIỆP 4.0

NÔNG NGHIỆP



DTK, TH, TẬP ĐOÀN VIỆT - ÚC CHAI LƯỢNG - DỊCH VỤ - CÔNG NGHỆ, DABACO GROUP, VINASEED, VINAFOOD

SẢN XUẤT VÀ CHẾ TẠO



4P Company Ltd, THACO THƯƠNG HẠI AUTO, VINGROUP

VIỄN THÔNG



vietnamobile, mobifone GLOBAL, VIETTEL, VNPT, vinaphone

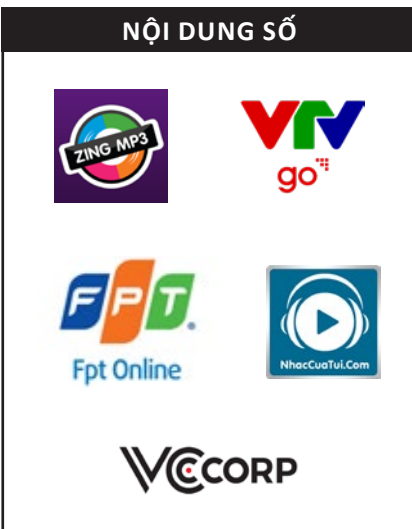


CHÍNH PHỦ ĐIỆN TỬ



VIETTEL, VNPT, DTT TECHNOLOGY GROUP, FPT

NỘI DUNG SỐ



ZING MP3, VTV go, FPT, Fpt Online, NhạcCuaTui.Com, VC CORP

CÁC NGÀNH MỚI NỔI



mo mo mobile money, VIETEDUTECH, timo POWERED BY VPBank, TrustCircle

KINH TẾ CHIA SẺ



airbnb, Grab, UBER

PHỤ LỤC 2

CÁC QUY ĐỊNH CHÍNH VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN Ở VIỆT NAM

- Luật Công nghệ thông tin Số 67/2006/QH11 ngày 29/06/2006.
- Nghị định số 71/2007/NĐ-CP ngày 03/05/2007, chi tiết và hướng dẫn thực hiện một số điều của Luật công nghệ thông tin liên quan đến ngành công nghệ thông tin.
- Nghị định số 154/2013/NĐ-CP ngày 08/11/2013, quy định về khu công nghiệp thông tin tập trung.
- Thông tư số 99/2003/NĐ-CP ngày 28/08/2003, ban hành quy chế khu công nghệ cao
- Thông tư số 64/2007/NĐ-CP ngày 10/04/2007, ban hành việc ứng dụng công nghệ thông tin trong các cơ quan chính phủ.
- Thông tư số 102/2009/NĐ-CP ngày 03/11/2009 về việc quản lý đầu tư trong ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng ngân sách nhà nước.
- Thông tư số 43/2011/NĐ-CP ngày 13/06/2011 về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến trên trang thông tin điện tử hoặc cổng thông tin điện tử của cơ quan nhà nước
- Thông tư số 31/2015/TT-BTTTT ngày 29/10/2015 về danh sách các sản phẩm công nghệ thông tin đã qua sử dụng cấm không được nhập khẩu.
- Nghị quyết số 41/NQ-CP ngày 26/05/2016 về ưu đãi thuế cho ứng dụng và phát triển CNTT ở Việt Nam
- Thông tư số 14/2010/TT-BTTTT ngày 29/06/2010 chi tiết các điều của Nghị định số 97/2008/NĐ-CP ngày 28/08/2008 về quản lý, cung cấp và sử dụng dịch vụ Internet, thông tin điện tử trên Internet.
- Thông tư số 18/2012/TT-BTTTT ngày 15/11/2012 quy định danh mục doanh nghiệp viễn thông, nhóm doanh nghiệp viễn thông có vị trí thống lĩnh thị trường đối với các dịch vụ viễn thông quan trọng.
- Thông tư số 15/2015/TT-BTTTT ngày 15/06/2015 điều chỉnh một số quy định của thông tư số 18/2012/TT-BTTTT.
- Thông tư số 48/2016/TT-BTTTT ngày 26/12/2016 chi tiết và hướng dẫn việc cấp phép hoạt động báo in và báo điện tử, xuất bản thêm ấn phẩm, mở thêm chuyên trang của điện tử, xuất bản phụ trương, xuất bản bản tin, xuất bản đặc san
- Quyết định số 05/2017/QĐ-TTg ngày 16/03/2017, quy định phương án ứng cứu khẩn cấp bảo đảm an toàn mạng thông tin quốc gia.

A.2.1 CÁC QUY ĐỊNH CHÍNH VỀ BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG, INTERNET VÀ PHÁT THANH

- Luật Viễn thông số 41/2009/QH12 ngày 23/11/2009.
- Luật tần số vô tuyến điện số 42/2009/QH12 ngày 23/11/2009.
- Luật bảo mật thông tin mạng số 86/2015/QG13 ngày 19/11/2015.
- Nghị định số 97/2008/NĐ-CP ngày 28/08/2008 về quản lý, cung cấp và sử dụng dịch vụ Internet và thông tin điện tử trên Internet.
- Nghị định số 142/2016/NĐ-CP ngày 14/11/2016 về ngăn chặn xung đột thông tin trên mạng.
- Nghị định số 25/2011/NĐ-CP ngày 06/04/2011 chi tiết và hướng dẫn thực hiện Luật viễn thông
- Thông tư liên tịch số 02/2005/TTLT-BCVT-VHTT-CA-KHĐT ngày 14/07/2005 về quản lý Đại lý Internet.
- Thông tư liên tịch số 60/2006/TTLT-BVHTT-BBCVT-BCA ngày 01/06/2006 về quản lý trò chơi trực tuyến.
- Thông tư số 09/2008/TT-BTTTT ngày 24/12/2008 hướng dẫn quản lý và sử dụng nguồn tài nguyên Internet.

A.2.2 CÁC QUY ĐỊNH VỀ GIAO DỊCH ĐIỆN TỬ

- Luật Giao dịch điện tử số 51/2005/QH11 ngày 29/11/2005.
- Nghị định số 35/2007/NĐ-CP ngày 08/03/2007 về giao dịch điện tử trong các hoạt động ngân hàng.
- Nghị định số 26/2007/NĐ-CP ngày 25/02/2007 chi tiết thực hiện Luật giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số
- Nghị định số 35/2007/NĐ-CP ngày 08/03/2007 về giao dịch điện tử ngân hàng.
- Nghị định số 27/2007/NĐ-CP ngày 23/02/2007 về giao dịch điện tử trong các hoạt động tài chính.
- Nghị định số 106/2011/NĐ-CP ngày 25/02/2011 sửa đổi một số điều của Nghị định 26/2007/NĐ-CP ngày 25/02/2007 chi tiết thực hiện Luật giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số.
- Nghị định số 52/2013/NĐ-CP ngày 16/05/2013 về thương mại điện tử.
- Nghị định số 170/2013/NĐ-CP ngày 13/11/2013 sửa đổi một số điều của Nghị định 26/2007/NĐ-CP ngày 25/02/2007 chi tiết thực hiện Luật giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số.
- Nghị định số 156/2016/NĐ-CP ngày 21/11/2016 sửa đổi một số điều của Nghị định 27/2007/NĐ-CP ngày 23/02/2007 về giao dịch điện tử trong các hoạt động tài chính.

- Thông tư số 78/2008/TT-BTC ngày 15/09/2018 chi tiết các điều của Nghị định 27/2007/NĐ-CP ngày 23/02/2007 về giao dịch điện tử trong hoạt động tài chính.
- Thông tư số 59/2015/TT-BCT ngày 31/12/ 2015 về quản lý hoạt động thương mại điện tử trên thiết bị di động.
- 1.2.4. Các quy định về công nghiệp 4.0.
- Luật số 21/2008/QH12 về công nghệ cao.
- Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 04/05/2017 về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4.
- Quyết định số 66/2014/QĐ-TTg ngày 25/11/2014 về Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển.
- Quyết định số 19/2015/QĐ-TTg ngày 15/06/2015 quy định tiêu chí xác định doanh nghiệp công nghệ cao.
- Quyết định số 4246/QĐ-BCT ngày 10/11/2017 chi tiết kế hoạch hành động để thực hiện chỉ thị 16/CT-TTg về tăng cường năng lực tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.
- Quyết định số 844/QĐ-TTg ngày 18/05/2016 về đề án hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến 2025.

A.2.3 CÁC QUY ĐỊNH CHÍNH VỀ QUYỀN SỞ HỮU TRÍ TUỆ

- Luật số 50/2005/QH11 ngày 29/11/2005 về sở hữu trí tuệ.
- Luật số 36/2009/QH12 ngày 19/06/2009, sửa đổi và bổ sung một số điều của Luật về quyền sở hữu trí tuệ.
- Nghị định số 105/2006/NĐ-CP ngày 22/09/ 2006, chi tiết và hướng dẫn việc thực hiện một số điều của Luật sở hữu trí tuệ về Bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ và Quản lý nhà nước về sở hữu trí tuệ.
- Nghị định số 103/2006/NĐ-CP ngày 22/09/2006, chi tiết và hướng dẫn việc thực hiện một số điều của Luật sở hữu trí tuệ về sở hữu công nghiệp.
- Thông tư số 44/2011/TT-BTC ngày 01/04/2011 hướng dẫn công tác chống hàng giả và bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực hải quan.
- Thông tư liên tịch số 07/2012/TTLT-BTTTT-BVHTTDL ngày 19/06/2012 quy định trách nhiệm của doanh nghiệp cung cấp dịch vụ trung gian trong bảo hộ quyền tác giả và quyền liên quan trên môi trường mạng internet và mạng viễn thông.
- Thông tư liên tịch số 14/2016/TTLT-BTTTT-BKHHCN ngày 08/06/2016 hướng dẫn trình tự, thủ tục thay đổi, thu hồi tiền miễn vi phạm pháp luật về sở hữu trí tuệ.

A.2.4 CÁC CHIẾN LƯỢC VÀ KẾ HOẠCH CHÍNH VỀ PHÁT TRIỂN CNTT VÀ SỐ

- Chiến lược phát triển bưu chính và viễn thông Việt Nam đến năm 2010, tầm nhìn 2020 (Quyết định số 158/2001/QĐ-TTg ngày 18/10/2001).
- Chiến lược về phát triển thông tin và công nghệ truyền thông của Việt Nam đến 2010, tầm nhìn 2010 (Quyết định số 246/2005/QĐ-TTg ngày 06/10/2005).
- Kế hoạch phát triển tổng thể viễn thông đến 2020 (Quyết định số 23/2012/QĐ-TTg ngày 17/07/2012).
- Các chương trình phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin đến 2020 (Quyết định số 05/2007/QĐ-BTTTT ngày 26/10/2007).
- Kế hoạch tổng thể phát triển công nghiệp điện tử Việt Nam đến 2010, tầm nhìn 2020 (Quyết định số 75/2007/QĐ-TTg ngày 28/05/2007).
- Chương trình phát triển ngành phần mềm và Chương trình phát triển ngành nội dung số của Việt Nam (Quyết định số 50/2009/QĐ-TTg ngày 03/04/2009).
- Kế hoạch quốc gia về phát triển an ninh thông tin số đến 2020 (Quyết định số 63/QĐ-TTg ngày 13/01/2010).
- Đề án phát triển Việt nam thành quốc gia mạnh về công nghệ thông tin và truyền thông (Quyết định số 1755/QĐ-TTg ngày 22/09/2010).
- Chương trình mục tiêu về phát triển công nghệ thông tin đến 2020, tầm nhìn 2025 (Quyết định số 392/QĐ-TTg ngày 27/03/2015).
- Chương trình phát triển hạ tầng viễn thông băng thông rộng đến (Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 21/01/2016).
- Danh sách các khu vực ưu tiên để đảm bảo mạng và an ninh thông tin (Quyết định số 632/QĐ-TTg ngày 10/05/2017).
- Danh sách dữ liệu quốc gia cần được ưu tiên để tạo tiền đề triển khai chính phủ điện tử (Quyết định số 714 / QĐ-TTg ngày 22/05/2015).

A.2.5 CÁC QUY ĐỊNH KHÁC ĐANG ĐƯỢC XÂY DỰNG

- Nghị định thay thế cho nghị định số 27/2007/NĐ-CP ngày 23/02/2007 hướng dẫn các giao dịch điện tử trong hoạt động tài chính.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

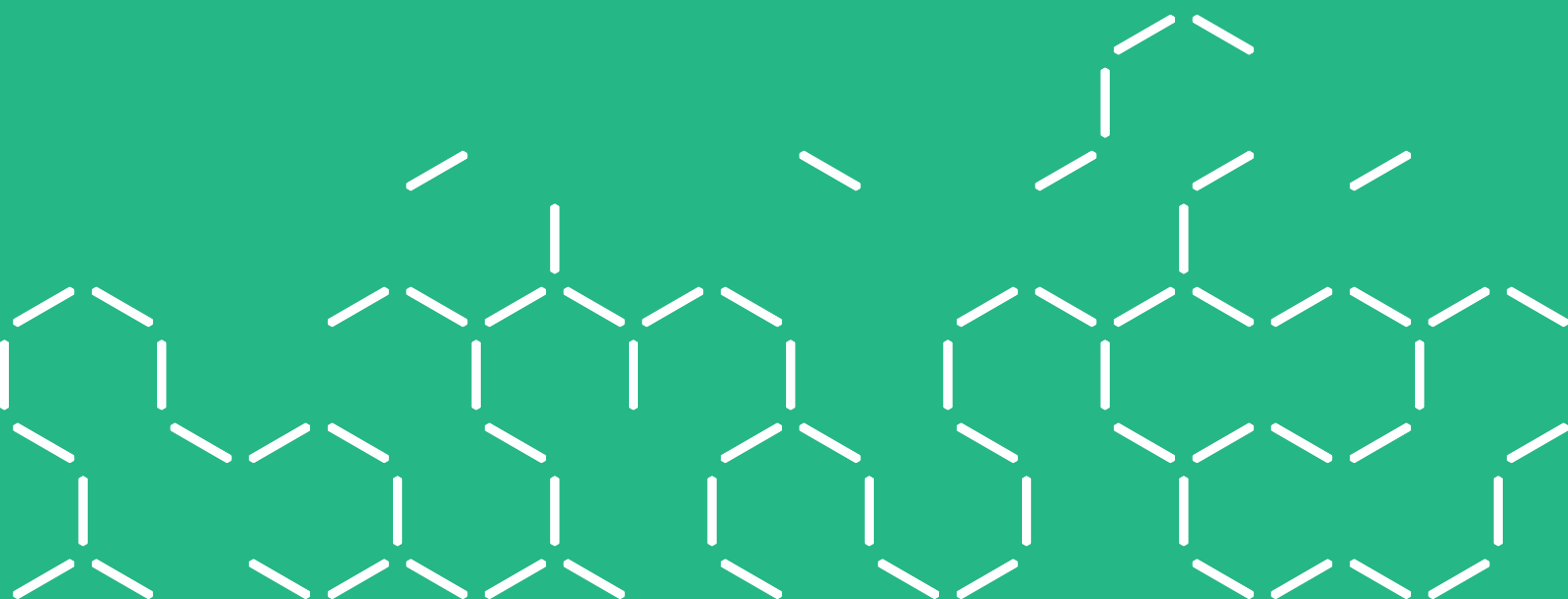
- 1 United Nations. 2015. Millennium Development Goals Report.
- 2 Vietnam Customs. 2017. Merchandise Export and Import Ministry of Planning and Investment:
- 3 United Nations - Population Division. 2014. World Urbanisation Prospects - Vietnam.
- 4 General Statistics Office. 2016. Gross domestic product at current prices by economic sector GSO: Hanoi, Vietnam.
- 5 Ministry of Planning and Investment. 2018. Summary report on economic restructuring plan for period 2016 - 2020. Hanoi.
- 6 Ministry of Information and Communications. 2011. IT Masterplan Approved. Hanoi, Vietnam.
- 7 Vietnam E-commerce, Industry and Trade Agency,. 2017. National e-commerce development program 2014 - 2020.
- 8 Anh D. 2017. Vietnam sets out plans for Industry 4.0.
- 9 Cooper T. 2017. Vibrant Vietnam.
- 10 Appota. 2017. Vietnam Mobile Report 2017.
- 11 International Labour Organization. 2016. ASEAN in Transformation: How technology is changing jobs and enterprises. Geneva, Sweden.
- 12 Schirmbeck S. 2017. Vietnam's Environmental Policies at a Crossroads Salinated Rice Fields, Hunted-Out National Parks, and Eroding Beaches – and What We Can Do About It. Hanoi, Vietnam.
- 13 International Monetary Fund. 2017. Vietnam - Selected Issues Paper. Washington DC.
- 14 Ministry of Planning and Investment. Brief on foreign direct investment of the first 8 months 2017. Available from: <http://www.mpi.gov.vn/en/Pages/tinbai.aspx?idTin=38160&idcm=289>.
- 15 World Bank. 2016. Foreign direct investment, net inflows (% of GDP) World Bank Group: Washington D.C, United States.
- 16 Oxford Business Group. The Report: Vietnam 2017. Oxford Business Group; 2017.
- 17 World Bank. 2017. Vietnam Country Overview. Hanoi, Vietnam.
- 18 World Bank. 2014. Inequality in Vietnam: A Special Focus of the Taking Stock Report July 2014 - Key Findings.
- 19 Ministry of Information and Communications. 2017. Vietnam lacks high quality IT workforce.
- 20 Quah D. 2011. The Global Economy's Shifting Centre of Gravity. Global Policy, 2(1): 3-9.
- 21 United Nations. 2017. World population prospects: The 2017 revision. Nations United: New York, United States.
- 22 World Bank. 2016. Population ages 15-64 (% of total).
- 23 General Statistics Office. 2016. Percentage of literate population at 15 years of age and above by sex and by residence by year and iterm Vietnam General Statistics Office of: Hanoi, Vietnam.
- 24 Marvin R. 2016. Vietnam's Tech Boom: A Look Inside Southeast Asia's Silicon Valley.
- 25 World IP Organisation. 2017. China Tops Patent, Trademark, Design Filings in 2016. Geneva.
- 26 Hardin T. 2017. China now rivals U.S. in VC investments.
- 27 Kharas H. 2017. The Unprecedented Expansion of the Global Middle Class. Institute The Brookings: Washington, DC.
- 28 World Travel and Tourism Council. 2016. Economic Impact 2016 Vietnam.
- 29 Gabriel C, Wilson S, Cooperso D. 2017. The impact of 5G on fixed wireline networks in Asia Pacific. London, England.
- 30 Le Thanh Nghiep, Le Huu Quy. 2000. Measuring the impact of Doi Moi on Vietnam's Gross Domestic Product.
- 31 ASEAN Stats. 2018. Trade in Services Dashboard.
- 32 General Statistics Office. 2018. Land use (As of 31 February 2015)(*) by Type of land and Use.
- 33 World Bank. 2016. Population, total Group The World Bank: Washington D.C, United States.
- 34 General Statistics Office. 2016. Area, population and population density by province GSO: Hanoi, Vietnam.
- 35 World Bank. 2016. Population density (people per sq. km of land area) Group The World Bank: Washington D.C, United States.
- 36 Organization for Economic, Co-operation and Development,. 2018. Urban Policy Reviews - Vietnam.

- 37 General Statistics Office. 2016. In-migration rate, out-migration rate and net-migration rate by province Vietnam General Statistics Office of: Hanoi, Vietnam.
- 38 General Statistics Office. 2016. Annual employed population at 15 years of age and above by occupation and year GSO: Hanoi, Vietnam.
- 39 International Organization for Migration. 2017. Viet Nam Migration Profile 2016. IOM: Hanoi, Vietnam.
- 40 World Bank. 2016. Population growth (annual %) Group The World Bank: Washington D.C, United States.
- 41 World Bank, The Ministry of Planning and Investment of Vietnam. 2016. Vietnam 2035: Toward prosperity, creativity, equity, and democracy. Washington D.C, United States.
- 42 General Statistics Office. 2016. Labour force at 15 years of age and above by age group Vietnam General Statistics Office of: Hanoi, Vietnam.
- 43 General Statistics Office. 2016. Some key social indicators by social indicators and year Vietnam General Statistics Office of: Hanoi, Vietnam.
- 44 UNESCO Institute for Statistics. 2016. Education (full dataset) UIS:
- 45 Bodewig C, Badiani-Magnusson R. 2013. Vietnam development report 2014 - Skilling up Vietnam: Preparing the workforce for a modern market economy. Group The World Bank: Washington D.C, United States.
- 46 General Statistics Office. 2016. Percentage of trained employed workers at 15 years of age and above by qualification by qualification and year Vietnam General Statistics Office of: Hanoi, Vietnam.
- 47 Valerio A, Puerta M, Pierre G et al. 2012. Skills for productivity: An analysis of employer skills survey 2011. Group The World Bank: Washington D.C, United States.
- 48 Ministry of Education and Training. 2015. Education for All 2015 national review: Viet Nam. MoET: Hanoi, Vietnam.
- 49 World Bank Group and Ministry of Planning and Investment. 2016. Viet Nam 2035: Toward Prosperity, Creativity, Equity and Democracy.
- 50 General Statistics Office (2017) Social and economic situation in 2017, Vietnam General Statistics Office of: Hanoi, Vietnam.
- 51 International Monetary Fund. 2017. World Economic Outlook (October 2017) IMF: Washington D.C, United States.
- 52 World Bank. 2015. GDP (Current US\$) Washington D.C, United States.
- 53 World Bank. 2016. Trade (% of GDP) Group World Bank: Washington D.C, United States.
- 54 World Bank. 2016. Exports of goods and services (% of GDP) Group World Bank: Washington D.C, United States.
- 55 World Bank. 2016. GDP per capita growth (annual %) Group The World Bank: Washington D.C, United States.
- 56 World Bank. 2016. GDP per capita, PPP (current international \$) Group The World Bank: Washington D.C., United States.
- 57 World Bank. 2016. GDP per capita (current LCU) Group The World Bank: Washington D.C, United States.
- 58 World Bank. 2014. GINI index (World Bank estimate) Group The World Bank: Washington D.C., United States.
- 59 Knight Frank Research. 2017. The Wealth Report, 11th Edition.
- 60 Viet Nam News. 2017. SBV aims to hold inflation under 4% in 2017.
- 61 VOV5.vn. 2017. Government aims to curb inflation in 2018.
- 62 World Bank. 2016. Inflation, consumer prices (annual %) World Bank: Washington D.C.
- 63 Breu M, Dobbs R, Remes J et al. 2012. Sustaining Vietnam's growth: The productivity challenge. Institute McKinsey Global: Hanoi, Vietnam.
- 64 General Statistics Office. 2017. Report on labour force survey. GSO: Hanoi, Vietnam.
- 65 Ministry of Planning and Investment. 2016. Decision 58/2016/QĐ-TTg on restructuring State-owned enterprises in the period of 2016-2020.

- 66 Foreign Investment Agency. 2017. Vietnam FDI in the past 30 years. Ministry of Planning and Investment
- 67 Vietnam Customs. 2009 - 2017. Merchandise export by products Customs General Office of Vietnam:
- 68 World Bank. 2017. World Development Indicators
- 69 PwC. 2017. Spotlight on Vietnam - the leading emerging market.
- 70 Vietnam Customs. Merchandise Export and Import brief [press release]. General Office of Vietnam Customs, Available from:
- 71 World Integrated Trade Solution. 2011. Labor value added of all sectors for final output or exports of Vietnam in 2011 WITS:
- 72 Socialist Republic of Vietnam. 2016. Socio-Economic Development Plan 2016-2020.
- 73 Vietnam Customs. 2017. Merchandise export by products and major markets (2009-2017) Customs General Office of Vietnam:
- 74 General Statistics Office. 2016. Annual employed population and annual employed population at 15 years of age and above by kinds of economic activity by Economic activity, Items and Year GSO: Hanoi, Vietnam.
- 75 APEC 2017 National Secretariat. APEC Viet Nam 2017. [13 February 2018]. Available from: <https://www.apec2017.vn/>.
- 76 The ASEAN Secretariat. 2015. ASEAN 2025: Forging Ahead Together. Jakarta, Indonesia.
- 77 Foreign and Commonwealth Office, The Rt Hon William Hague. UK-Vietnam Strategic Partnership Declaration. [8/2/18]. Available from: <https://www.gov.uk/government/news/uk-vietnam-strategic-partnership-declaration>.
- 78 Jennings R. Vietnam Is Chasing India To Escape The Grip Of China. Forbes. 10 July 2017.
- 79 Turnbull M. Enhanced Australia-Vietnam Relations. [8 February 2018]. Available from: <https://www.pm.gov.au/media/enhanced-australia-vietnam-relations>.
- 80 Parameswaran P. What's Next for Japan-Vietnam Defense Ties? The Diplomat. 2 November 2017.
- 81 Vietnam National Assembly. Vietnam-Malaysia joint statement on strategic partnership. [12 February 2018]. Available from: <https://vnembassy-kualalumpur.mofa.gov.vn/en-us/News/EmbassyNews/Pages/Vietnam-Malaysia-joint-statement-on-strategic-partnership.aspx>.
- 82 Viet Nam News. Viet Nam, Philippines issue joint statement on strategic partnership. Viet Nam News. 19 November 2015.
- 83 Nguyen T D. 2016. On the approval of the Proposal "Direction for attracting, managing and using ODA and concessional loans from international donors for 2016 – 2020 period" (Decision No: 251/QĐ-TTg). Hanoi, Vietnam.
- 84 General Statistics Office. 2016. Some key social indicators by Social indicators and Year. Vietnam.
- 85 Ministry of Industry and Trade of Vietnam. 2017. Vietnam energy outlook report 2017. MOIT: Hanoi, Vietnam.
- 86 Dung N T. 2016. Decision on the approval of the revised national power development master plan for the 2011-2020 period with the vision to 2030. Hanoi, Vietnam.
- 87 World Bank. 2014. Electric power consumption (kWh per capita) Group World Bank: Washington D.C.
- 88 World Bank. 2014. Electricity production from coal sources (% of total) Group World Bank: Washington D.C.
- 89 World Bank. 2014. Electricity production from hydroelectric sources (% of total) Group World Bank: Washington D.C.
- 90 World Bank. 2014. Electricity production from natural gas sources (% of total) Group World Bank: Washington D.C.
- 91 World Bank. 2014. Electricity production from oil sources (% of total) Group World Bank: Washington D.C.
- 92 General Statistics Office. 2016. Volume of freight traffic by type of transport by Items, Year and Type of transport Vietnam General Statistics Office of: Hanoi, Vietnam.
- 93 World Bank. 2016. Container port traffic (TEU: 20 foot equivalent units) Bank World: Washington D.C.

- 94 Ministry of Information and Communication and Vietnam Association for Information Processing. 2016. Vietnam ICT index 2016.
- 95 Austrade. 2018. ICT to Vietnam: trends and opportunities.
- 96 Vietnam Information Technology Outsourcing Alliance. 2018. Why Vietnam?
- 97 Organisation for Economic Cooperation and Development. 2013. The digital economy 2012. OECD:
- 98 G20 Research Group. 2015. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative. Group G20 Research: Hangzhou, China.
- 99 The Oxford Dictionary. 2018. Digital Economy - definition.
- 100 Tuoi tre News. 2017. Vietnam grapples with Internet cable problems.
- 101 Viet Nam News. 2015. Why does the AAG underwater cable have to be repaired so often?
- 102 Vietnam National Internet Exchange. 2017. Internet resource statistics. Hanoi , Vietnam.
- 103 Ministry of Information and Communication. 2017. ICT White Book.
- 104 Vietnam Economic Times. 2015. FMCG market to see growth 4%.
- 105 Akamai. 2017. State of the Internet Q1 2017.
- 106 World Bank. 2016. Secure internet servers Group World Bank: Washington D.C.
- 107 Vietnam National University and Economic Research Institute of Post and Telecommunication. 2015. The socio-economic impact of allocating spectrum for mobile broadband services in Vietnam.
- 108 World Economic Forum. 2015. Expanding participation and boosting growth: the infrastructure needs of the digital economy. Switzerland.
- 109 World Bank. 2017. World Development Indicators. Washington DC.
- 110 Nguyen H a M, Schiffbauer. 2015. Internet, Reorganization and Firm productivity in Vietnam. World Bank, Washington DC.
- 111 Alibaba Group. 2017. OSB Opportunity Solution and business.
- 112 Ministry of Information and Communication. 2017. Report on the national industry strategy 2016-2025 and vision by 2035. Hanoi, Vietnam.
- 113 Ministry of Information and Communication. 2017. ICT white paper. Hanoi, Vietnam.
- 114 Oxford Business Group. 2017. The Report - Vietnam 2017. Dubai, United Arab Emirates.
- 115 Foreign Investment Agency. 2017. Vietnam FDI in the past 30 years. Hanoi, Vietnam.
- 116 Pricewater Cooperhouse. 2017. Spotlight on Vietnam - the leading emerging market.
- 117 VNDIRECT. 2017. High-tech Index database. Hanoi Vietnam.
- 118 Philippines Statistics Authority. 2017. Busines Process Outsourcing. Manila, Philippines.
- 119 VietnamNet Bridge. 2016. Vietnam ranks second after China in software outsourcing for Japan.
- 120 Vietnam E-commerce, Industry and Trade Agency,. 2018. Vietnam seeks to boost its digital economy. Hanoi.
- 121 Vietnam E-commerce and Information Technology Agency. 2016. E-commerce survey Hanoi, Vietnam.
- 122 Vietnam E-commerce Association. 2017. Vietnam E-commerce Index. Hanoi, Vietnam.
- 123 VN Economic Times. 2015. Vietnam Uber’s second fastest growing market.
- 124 Lendbiz. 2017. Project selection criteria. Hanoi, Vietnam.
- 125 Ministry of Science and Technology. 2018. Digital Vietnamese Knowledge System.
- 126 Vo Hai. 2018. Vietnam launches digital database aimed to increase public knowledge. Hanoi.
- 127 Newzoo. 2017. Top 100 countries by game revenue
- 128 EU-Vietnam Business Network. 2014. IT sector research report.
- 129 ITP. Vietnam is the biggest game market in Southeast Asia. Available from: <http://www.vnu-itp.edu.vn/vi/tin-tuc/thi-truong/178-viet-nam-hien-nay-la-thi-truong-game-lon-nhat-khu-vuc-dong-nam-a.html>.
- 130 Reuters. 2014. UPdate 1 - Popular game Flappy Bird flies no more.

- 131 World Bank. 2016. Digital Dividends. Washington D.C., United States.
- 132 Bhunia P. 2017. Brief look at open government data in 6 ASEAN countries.
- 133 Ha V D a H, Pham Diem Trang and Nguyen, Hoang My Le. Fintech ecosystem in Vietnam and other countries. State Bank of Vietnam.
- 134 Polycom. 2016. Vietnam's Quang Ninh Department of Health Selects Polycom Video Solutions for Remote Healthcare Consultation and Assistance.
- 135 Burke R, Mussomeli, Adam, Laaper, Stephen, Hartigan, Martin, Sniderman, Brenna. 2017. Smart Factory Connected Manufacturing.
- 136 BDO. 2016. Industry 4.0 Report.
- 137 PWC. 2016. Industry 4.0: How digitisation makes the supply chain more efficient, agile, and customer-focused. Munich.
- 138 Food and Agriculture Organization. 2015. Europe entering the era of 'precision agriculture'. Rome, Italy.
- 139 365FarmNet. 2017. Agriculture 4.0 – ensuring connectivity of agricultural equipment. Challenges and technical solutions for the digital landscape in established farms with mixed or analogue equipment. .
- 140 McDonald M. Blockchain technology and the food supply chain. Food & Beverage [Internet]. 2017 Available from: <https://foodmag.com.au/blockchain-technology-and-the-food-supply-chain-2/>.
- 141 Staples M, Chen S, Falamaki S et al. Risks and opportunities for systems using blockchain and smart contracts., Sydney: CSIRO; 2017.
- 142 Libelium. 2016. Fish Farm monitoring in Vietnam by Controlling water quality in ponds and tanks.
- 143 Truong Minh Vu, Nguyen Vu Nhat Anh. 2017. The Fourth Industrial Revolution - A Vietnamese Discourse. Working paper Friedrich Ebert Stiftung.
- 144 Global Economic Symposium. 2014. Escaping the Middle Income Trap.
- 145 VietnamNet - Business. 2018. Vietnam's public debt stands at 61.3% in 2017: Finance Ministry. Hanoi.
- 146 Hong Kong Trade Development Council Research. Vietnam: Market Profile. Available from: <http://emerging-markets-research.hktdc.com/business-news/article/Asia/Vietnam-Market-Profile/mp/en/1/X000000/1X0010GK.htm>.
- 147 Japan External Trade Organisation. 2016. 2016 JETRO Survey on Business Conditions of Japanese Companies in Asia and Oceania. JETRO: Tokyo, Japan.
- 148 International Telecommunication Union. 2017. Global Cybersecurity Index (GCI) 2017. ITU: Geneva, Switzerland.
- 149 United States Agency for International Development. 2017. Biodiversity conservation.
- 150 Vietnam Ministry of Natural Resources and Environment. 2014. Vietnam's fifth national report to the united nations convention on biological diversity, reporting period: 2009-2013. MONRE: Hanoi, Vietnam.
- 151 Ministry of Natural Resources and Environment. 2016. Climate change and sea level rise scenarios for Vietnam. MONRE:
- 152 Central Intelligence Agency. 2016. The World Factbook. Washington D.C, United States.
- 153 Fredriksen B, Peng T J, Ndoye M et al. An African exploration of the East Asian education experience. Washington D.C, United States: World Bank; 2008.
- 154 Organization for Economic, Co-operation and Development,. 2012. PISA 2012 results: what students know and can do. Student performance in Mathematics, Reading and Science. Paris, France.
- 155 UNESCO. 2017. Vietnam takes action towards stem education for sustainable development.
- 156 Cornell University, INSEAD, World Intellectual Property Agency. The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World. 10th edn, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: WIPO, Cornell University, and INSEAD; 2017.
- 157 World Travel and Tourism Council. 2017. Travel and Tourism Economic Impact 2017 - South East Asia.



LIÊN HỆ

t 1300 363 400
+61 3 9545 2176
e csiroenquiries@csiro.au
w www.data61.csiro.au

CHÚNG TÔI LÀM NHỮNG ĐIỀU PHI THƯỜNG HÀNG NGÀY

Chúng tôi sáng tạo cho ngày mai và giúp cải thiện ngày hôm nay – cho khách hàng của chúng tôi, tất cả người Úc và thế giới.

CHÚNG TÔI TƯỞNG TƯỢNG
CHÚNG TÔI HỢP TÁC
CHÚNG TÔI ĐỔI MỚI

ĐỂ BIẾT THÊM THÔNG TIN

Tiến sỹ Lucy Cameron
Chuyên gia nghiên cứu cao cấp
t +61 7 3833 5517
e lucy.cameron@data61.csiro.au
w www.data61.csiro.au

Tiến sỹ Stefan Hajkowicz
Nhà khoa học cao cấp
t +61 7 3833 5540
e stefan.hajkowicz@data61.csiro.au
w www.data61.csiro.au

