

Kinh tế ứng dụng tại Việt Nam năm 2017

Michael Mandel
Elliott Long
Viện Chính sách tiến bộ
Tháng 1 năm 2018

Khi Apple ra mắt iPhone vào năm 2007, điều đó đã khởi xướng một sự đổi mới về kinh tế sâu sắc và có tác dụng thay đổi. Trong khi các nhà quản lý ngân hàng trung ương và các nhà lãnh đạo quốc gia phải vật lộn với cuộc khủng hoảng và trì trệ tài chính sâu sắc, thì nhu cầu mạnh mẽ đối với điện thoại iPhone, và làn sóng điện thoại thông minh tiếp theo sau là một tác động mạnh hiếm hoi cho sự tăng trưởng.

Ngày nay, có 5 tỉ thuê bao băng thông di động, và một tỉ lệ chấp nhận công nghệ mới chưa từng thấy.¹ Việc sử dụng dữ liệu di động đang tăng lên ở mức 65% mỗi năm, một con số tuyệt vời cho thấy tác động cách mạng của nó.²

Không chỉ là phần cứng, điện thoại thông minh còn mở đầu một kỷ nguyên mới cho các nhà phát triển phần mềm trên toàn thế giới. Apple mở gian hàng App Store trong năm 2008, tiếp theo Thị trường Android (bây giờ là Google Play) và các gian hàng ứng dụng khác, đã tạo ra một cách thức cho các nhà phát triển iOS và Android viết những ứng dụng di động mà có thể chạy trên điện thoại thông minh ở bất cứ đâu.

Điện thoại iPhone và Gian hàng App Store là khởi đầu của một nền Kinh tế ứng dụng toàn cầu: một đội quân phát triển ứng dụng viết các ứng dụng di động cho hàng tỉ người dùng.³ Hầu hết, những nhà phát triển này không phải là những người có sở thích viết các trò chơi trong tầng hầm nhà mình. Thay vào đó, khi ngày càng có nhiều người liên kết với Internet thông qua điện thoại thông minh và kết nối dữ liệu di động, thì các ứng dụng di động đã trở thành một cách thiết yếu để các doanh nghiệp, tổ chức phi lợi nhuận, và cơ quan chính phủ tương tác với khách hàng, thành viên, và công dân của họ. (Thực vậy, dữ liệu cho thấy rằng mọi người dành hầu hết thời gian của mình trên Internet tương tác với các ứng dụng). Hơn nữa, triển vọng tăng trưởng dài hạn của Kinh tế ứng dụng vẫn còn mạnh. Đúng vậy, sự gia tăng mạnh mẽ của các ứng dụng trò chơi, phương tiện truyền thông và thương mại điện tử mới có lẽ là gần với mức đỉnh cao. Tuy

nhiên, sự gia tăng của Vạn vật kết nối Internet (IoT) có nghĩa là ngày càng có nhiều đồ vật và quá trình vật chất sẽ được kết nối với Internet.

Ngày càng có nhiều cá nhân sử dụng các ứng dụng di động làm giao diện tương tác của họ cho nhà cửa, việc đi lại, giải trí, xe hơi, trường học, nhà cung cấp dịch vụ y tế và chính quyền địa phương của họ. Nhân viên trong nhiều doanh nghiệp đang sử dụng ứng dụng di động để theo dõi hoặc kiểm soát quy trình làm việc. Những ứng dụng này sẽ có chức năng cao cấp và tinh vi, phục vụ làm vai trò thiết yếu trong việc tương tác với môi trường của chúng ta.

TÀI LIỆU NÀY

Báo cáo này về vấn đề việc làm trong nền Kinh tế ứng dụng của Việt Nam dựa trên ước tính trước đây về các công việc của nền Kinh tế ứng dụng trên thế giới, bắt đầu với báo cáo "Where are Jobs: The App Economy (Những công việc này ở đâu: Nền kinh tế ứng dụng)"⁴ vào tháng 2 năm 2012 của chúng tôi.

Tính đến tháng 12 năm 2017, chúng tôi ước tính nền Kinh tế ứng dụng của Việt Nam có tổng số 42.500 việc làm. Ngoài ra, chúng tôi cung cấp một phân tích tổng thể về việc làm của nền Kinh tế ứng dụng theo hệ điều hành, so sánh số lượng việc làm trong hệ sinh thái iOS với số lượng việc làm trong hệ sinh thái Android.

ĐO LƯỜNG NỀN KINH TẾ ỨNG DỤNG

Chúng tôi đã chọn sử dụng việc làm làm thước đo ưa thích của mình để đo tác động kinh tế của nền Kinh tế ứng dụng. Phương pháp của chúng tôi (được mô tả trong phần Phương pháp) dựa trên việc phân tích cơ sở dữ liệu của bản tin tuyển dụng việc làm trực tuyến. Những bản tin tuyển dụng việc làm này thường có thông tin về các kỹ năng yêu cầu đối với công việc và địa điểm làm việc. Sau đó chúng tôi có thể tìm kiếm những công việc đòi hỏi các kỹ năng liên quan đến Kinh tế ứng dụng, chẳng hạn như hiểu biết về iOS hoặc Android. Bằng cách này, chúng tôi có thể xây dựng ước tính về công việc Kinh tế ứng dụng theo quốc gia và khu vực.

Phương pháp của chúng tôi là sử dụng bản tin tuyển dụng việc làm trực tuyến để ước tính kích thước của nền Kinh tế ứng dụng được giới thiệu ban đầu vào năm 2012, trong một bài báo được trích dẫn rộng rãi cho biết ước tính ban đầu về các việc làm trong nền Kinh tế ứng dụng của Hoa Kỳ.⁵ Vào tháng 12 năm 2015, chúng tôi đã mở rộng và chuẩn hóa phương pháp ban đầu để có thể áp dụng cho nhiều quốc gia, ngôn ngữ, và môi trường kinh tế. Mục tiêu của chúng tôi là đưa ra một bộ ước tính đồng nhất và đáng tin trên toàn cầu đối với việc làm của nền Kinh tế ứng dụng theo từng quốc gia, các khu vực địa lý trải rộng, và nếu có thể, theo các thành phố lớn nhất.

Đối với nghiên cứu này, một người lao động trong nền Kinh tế ứng dụng, nếu người đó đang có:

Một công việc liên quan đến Công nghệ thông tin (IT) sử dụng các kỹ năng của nền Kinh tế ứng dụng - khả năng phát triển, bảo trì, hoặc hỗ trợ các ứng dụng di động.

Chúng tôi sẽ gọi đây là một **công việc Kinh tế ứng dụng "cốt lõi"**. Các công việc Kinh tế ứng dụng cốt lõi bao gồm các nhà phát triển ứng dụng; các kỹ sư phần mềm mà công việc của họ đòi hỏi kiến thức về các ứng dụng di động; các kỹ sư bảo mật giúp đảm bảo cho ứng dụng di động khỏi bị tấn công; và giúp nhân viên hỗ trợ, người hỗ trợ sử dụng các ứng dụng di động.

Một công việc không phải là Công nghệ thông tin (chẳng hạn như bán hàng, tiếp thị, tài chính, nguồn nhân lực, hoặc nhân viên hành chính) hỗ trợ các công việc Kinh tế ứng dụng cốt lõi trong cùng một doanh nghiệp. Chúng tôi sẽ gọi đây là một **công việc Kinh tế ứng dụng "gián tiếp"**.

Một công việc trong nền kinh tế địa phương được hỗ trợ bởi các hàng hóa và dịch vụ mà doanh nghiệp đặt mua, hoặc bởi thu nhập chảy vào các nhân công trong nền Kinh tế ứng dụng cốt lõi và gián tiếp. Những công việc "**lan tỏa**" này bao gồm các dịch vụ chuyên nghiệp địa phương như nhân viên ngân hàng, văn phòng luật, và các nhà quản lý tòa nhà; những người lắp đặt và bảo trì viễn thông, điện, và cáp; giáo dục, giải trí, nghỉ dưỡng và các công việc nhà hàng; và tất cả những dịch vụ cần thiết khác. Chúng tôi sử dụng một ước tính thận trọng về các tác động gián tiếp và lan tỏa, như đã thảo luận trong phần Phương pháp.

KẾT QUẢ

Bảng 1 cung cấp số lượng công việc Kinh tế ứng dụng ở Việt Nam. Tính đến tháng 12 năm 2017, chúng tôi ước tính Kinh tế ứng dụng ở Việt Nam có 42.500 việc làm. Số lượng này bao gồm các công việc Kinh tế ứng dụng cốt lõi, các công việc Kinh tế ứng dụng gián tiếp, và ước tính thận trọng về các công việc lan tỏa.

Bảng 1: Việc làm của nền Kinh tế ứng dụng tại Thái Lan

	Ngìn việc làm (Tháng 12 năm 2017)
Việt Nam	42,5
<i>*Các công việc trong nền Kinh tế ứng dụng như một phần của tất cả các việc làm trong nước Dữ liệu: Viện chính sách tiền bộ, Indeed</i>	

Lưu ý rằng, trong bài báo trước sử dụng một phương pháp hơi khác một chút, chúng tôi ước tính nền Kinh tế ứng dụng ở Việt Nam đã có 29.000 việc làm tính đến tháng 8 năm 2015.⁶ Con số này tương đương với tốc độ tăng trưởng hàng năm khoảng 18 phần trăm.

Rõ ràng, số việc làm trong nền Kinh tế ứng dụng ở Việt Nam đã giảm đi rất nhiều so với Nhật Bản vốn có 579.000 việc làm trong nền Kinh tế ứng dụng vào tháng 4 năm 2016. Tuy nhiên, nền Kinh tế ứng dụng ở Việt Nam có triển vọng so với các nước Châu Âu nhỏ như Bỉ (25.000 việc làm trong nền Kinh tế ứng dụng vào tháng 1 năm 2017) và Ireland (15.000 việc làm trong nền Kinh tế ứng dụng).⁷

HỆ ĐIỀU HÀNH

Hai hệ điều hành điện thoại thông minh chính ngày nay là iOS và Android. Các nhà tuyển dụng tìm kiếm các nhà phát triển ứng dụng thường chỉ rõ hệ điều hành hoặc các hệ thống mà họ muốn nhân viên của mình có chuyên môn. Điều này cho phép chúng tôi

giao việc cho hệ sinh thái iOS hoặc hệ sinh thái Android hoặc cả hai.

Bảng 2 cho thấy sự phân bố các công việc trong nền Kinh tế ứng dụng theo hệ điều hành di động. Tổng cộng các con số này là hơn 100%, bởi vì một số công việc chỉ định nhiều hệ điều hành - ví dụ như cả kỹ năng về iOS và/hoặc Android.

Bảng 2: Công việc trong nền Kinh tế ứng dụng ở Việt Nam theo Hệ điều hành

	Nghìn công việc (Tháng 12 năm 2017)	Phần trăm của tất cả các công việc trong nền kinh tế ứng dụng
Hệ sinh thái iOS	31,4	74%
Hệ sinh thái Android	35,0	82
Dữ liệu: Viện chính sách tiền bộ, Indeed		

CÁC VÍ DỤ

Kinh tế ứng dụng Việt Nam rất đa dạng, bao gồm một số ngành. Việt Nam là quê hương của một ngành công nghệ mới nổi, bao gồm phát triển ứng dụng di động. Tính đến tháng 12 năm 2017, Công ty cổ phần Vimensa, một công ty startup về công nghệ đã thuê lập trình viên iOS tại Hà Nội để phát triển các ứng dụng di động cho các dịch vụ dựa trên nền Internet. Công ty CNTT Bababibo Corporation thuê Nhà phát triển iOS ở Hà Nội để tham gia vào các dự án phát triển iOS. Công ty phát triển phần mềm NTQ Solution thuê lập trình viên iOS tại Hà Nội để phát triển các ứng dụng di động. Công ty phát triển ứng dụng di động quốc tế Sutrix Solutions thuê Nhà phát triển iOS tại TP Hồ Chí Minh.

Ngành tài chính và bảo hiểm Việt Nam cũng đang thuê các nhân công làm ứng dụng. Tính đến tháng 12 năm 2017, Công ty TNHH Tài chính MB đang tuyển dụng các Nhà phát triển iOS ở Hà Nội để xây dựng và nâng cấp phần mềm trên ứng dụng iOS của mình. Ngân hàng Cổ phần Petrolimex đã thuê các Chuyên gia phát triển phần mềm có kiến thức lập trình iOS tại Hà Nội. Công ty Robust Tech House, một công ty startup về công nghệ đang thuê các Nhà phát triển iOS để thiết kế, thực hiện, và hỗ trợ các ứng dụng tại TP Hồ Chí Minh. Công ty bảo hiểm, giúp khách hàng theo dõi, quản lý và mua bảo hiểm, đã thuê Kỹ sư iOS ở TP Hồ Chí Minh.

Và đây là một vài ví dụ từ các ngành khác: kể từ tháng 12 năm 2017, KSC Education đã thuê các lập trình viên trò chơi có kinh nghiệm iOS ở Hà Nội. Ecomedic Smart Health Solutions đang thuê các lập trình viên có kinh nghiệm về phát triển các ứng dụng iOS tại Hà Nội. Công ty thương mại điện tử SmartOSC đang thuê các Nhà phát triển iOS cấp thấp tại Hà Nội để tham gia xây dựng các hệ thống cho các dự án thương mại điện tử.

Tính đến tháng 12 năm 2017, Watchmaker Fossil đã thuê các Chuyên gia cao cấp về Quản lý dự án ứng dụng di động có kiến thức về phát triển ứng dụng iOS tại TP Hồ Chí Minh. Công ty truyền thông Softfoundry đang thuê các Nhà phát triển iOS ở TP Hồ Chí Minh. Công ty thể dục WeFit đang thuê các Nhà phát triển iOS ở Hà Nội. Công ty Cổ phần

công nghệ bản đồ kỹ thuật số IMAP đang thuê các Nhà phát triển iOS tại Hà Nội. Công ty lữ hành HG Holdings đang thuê các Nhà phát triển iOS để thiết kế và phát triển ứng dụng di động của mình tại TP Hồ Chí Minh.

Tính đến tháng 12 năm 2017, H2 Technology, một công ty startup chuyên về giáo dục và IoT, đang thuê các Nhà phát triển di động ở TP Hồ Chí Minh. Giao Hang Nhanh, một công ty dịch vụ chuyển phát nhanh, đang thuê các Nhà phát triển iOS Cấp cao tại TP Hồ Chí Minh để phát triển các tính năng mới cho ứng dụng di động của mình. Công ty tổ chức sự kiện vẽ tranh xã hội Topsy Art đang thuê các Nhà phát triển di động iOS ở Hà Nội để phát triển ứng dụng di động của mình. ABA Cooltrans, chuyên về kho lạnh, đang thuê các Nhà phát triển ứng dụng di động có kinh nghiệm iOS tại TP Hồ Chí Minh.

TIỀM NĂNG DÀI HẠN VÀ NHỮNG TRỞ NGẠI

Công nghệ đã nổi lên như là một ngành xuất khẩu quan trọng và là nguồn tăng trưởng cho nền kinh tế Việt Nam. Thật vậy, các sản phẩm công nghệ cao đóng góp 28,7% cho GDP của Việt Nam vào năm 2013.⁸ Theo Ngân hàng Thế giới, Việt Nam đã có 38,7 tỷ đô-la xuất khẩu công nghệ cao vào năm 2015 - tăng gần gấp 10 lần so với năm 2010.⁹ Và Ngân hàng Thế giới ước tính rằng, đến năm 2020, các sản phẩm và ứng dụng công nghệ cao sẽ chiếm 45% GDP của Việt Nam.¹⁰

Việt Nam đã có những bước đi quan trọng trong thập kỷ này để thực hiện việc đổi mới công nghệ trong nền kinh tế số. Chiến lược phát triển Khoa học và Công nghệ giai đoạn 2011-2020 ưu tiên phát triển công nghệ thông tin và truyền thông, bao gồm hệ điều hành cho máy tính, máy tính bảng và các thiết bị di động; công nghệ sinh học; vật liệu mới; và sản xuất máy móc và tự động hóa.¹¹ Ngoài ra, Chiến lược Phát triển Bền vững kêu gọi chính sách đầu tư mạnh vào R&D (Nghiên cứu & Phát triển) và khuyến khích nâng cấp công nghệ trong khu vực tư nhân¹².

Tuy nhiên, có thể làm nhiều hơn để cải thiện môi trường pháp lý cho công nghệ tại Việt Nam. Dự thảo Luật về An ninh mạng đòi hỏi các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông và Internet nước ngoài phải có giấy phép hoạt động, đặt văn phòng đại diện tại Việt Nam và đặt máy chủ quản lý dữ liệu người dùng Việt Nam trên lãnh thổ Việt Nam.¹³ Những quy định như vậy làm tăng chi phí kinh doanh ở Việt Nam - hạn chế việc đầu tư nước ngoài và khiến việc tăng trưởng chậm lại khi các doanh nghiệp hướng đến các cơ hội hấp dẫn hơn. Cụ thể, sự mở rộng của Kinh tế ứng dụng theo hướng xuất khẩu sẽ chậm lại nếu việc chuyển dữ liệu ra ngoài biên giới Việt Nam trở nên khó khăn hơn.

Tình trạng thiếu lao động có tay nghề cũng xuất hiện trong lĩnh vực công nghệ của Việt Nam. Theo công ty tuyển dụng trực tuyến VietnamWorks, từ năm 2012 đến năm 2015, số lượng việc làm trong lĩnh vực công nghệ thông tin tăng bình quân 47% mỗi năm, trong khi số lao động chỉ tăng 8%.¹⁴ Công ty ước tính Việt Nam sẽ phải đối mặt với tình trạng thiếu hụt 78.000 nhân viên CNTT hàng năm và thiếu một triệu nhân công CNTT vào năm 2020.

KẾT LUẬN

Kể từ khi phát minh vào năm 2007, iPhone đã mang lại một nguồn công việc quan trọng và tăng trưởng kinh tế cho Việt Nam. Chúng tôi ước tính số việc làm của nền Kinh tế ứng dụng ở Việt Nam là 42.500 vào tháng 12 năm 2017. Con số này bao gồm các công việc thuộc Kinh tế ứng dụng cốt lõi, các công việc thuộc Kinh tế ứng dụng gián tiếp, và một ước tính vừa phải về các công việc lan tỏa. Các công việc trong Kinh tế ứng dụng bao gồm nhiều lĩnh vực trong toàn bộ nền kinh tế, từ công nghệ đến tài chính và các lĩnh vực khác.

Việt Nam đã có những bước tiến quan trọng trong việc nắm bắt công nghệ và phát triển nền kinh tế số của mình. Ví dụ, Chiến lược Phát triển Khoa học và Công nghệ giai đoạn 2011-2020 ưu tiên phát triển công nghệ thông tin và truyền thông, bao gồm hệ điều hành dành cho máy tính, máy tính bảng và thiết bị di động. Tuy nhiên, có thể thực hiện nhiều bước hơn nữa để cho phép phát triển ứng dụng thế hệ tiếp theo, chẳng hạn như đảm bảo khuôn khổ pháp lý linh hoạt và dạy các kỹ năng về kỹ thuật số để thu hẹp khoảng cách về kỹ năng.

Phụ lục

PHƯƠNG PHÁP

Phương pháp của chúng tôi bao gồm sáu bước riêng biệt:

1. Xác định tin tuyển dụng việc làm về Kinh tế ứng dụng

Sử dụng thống kê tổng hợp được tạo ra bởi các tìm kiếm trên trang indeed.com, chúng tôi đã xác định các tin tuyển dụng việc làm về Kinh tế ứng dụng có chứa một trong những từ khóa sau đây: iOS, Android, và các cụm từ Tiếng Việt tương đương như: "ứng dụng di động" và "kỹ sư di động."

2. Hợp lệ

Lúc nào cũng vậy, một số bản tin tuyển dụng được xác định trong Bước 1 sẽ không phù hợp với tiêu chí của một nhân lực trong Kinh tế ứng dụng (ví dụ: bản tin tuyển dụng lái xe tải sử dụng ứng dụng). Do đó chúng tôi xác nhận mẫu bằng cách kiểm tra thủ công một mẫu tin tuyển dụng từ Bước 1 để loại bỏ những người không phù hợp với tiêu chí của chúng tôi về nhân lực trong Kinh tế ứng dụng. Điều này cho phép chúng tôi ước tính tỷ lệ hợp lệ mà chúng tôi đã áp dụng cho các kết quả của Bước 1.

3. Xác định tin tuyển dụng CNTT tại Việt Nam, và ước tính tỷ lệ tin tuyển dụng việc làm đối với ngành CNTT nói chung

Chúng tôi xây dựng một danh sách từ khóa để xác định các tin tuyển dụng công việc đối với ngành CNTT tại Việt Nam. Danh sách này bao gồm một danh sách các từ và cụm từ tiếng Việt và tiếng Anh chủ yếu thường được tìm thấy trong các tin đăng tuyển việc làm cho ngành CNTT.

Sau đó chúng tôi xác nhận kết quả bằng cách sử dụng phương pháp giống như Bước 2, kiểm tra thủ công ví dụ về tin tuyển dụng để đánh giá xem tin tuyển dụng nào thực sự phù hợp với ngành CNTT. Sau đó, số lượng kết quả được sử dụng để ước lượng tỷ lệ tin đăng tuyển việc làm đối với ngành CNTT nói chung.

4. Ước tính công việc Kinh tế ứng dụng cốt lõi tại Việt Nam

Chúng tôi nhân với tỷ lệ được tạo ra ở Bước 3 và số tin đăng tuyển việc làm hợp lệ đã được tạo ở Bước 2.

Kết quả cho chúng tôi ước tính các công việc Kinh tế ứng dụng cốt lõi tại Việt Nam

vào tháng 12 năm 2017.

5. Ước tính tổng số việc làm của Kinh tế ứng dụng tại Việt Nam

Sử dụng các bộ số giống như trong phương pháp trước đó của chúng tôi, chúng tôi đã ước tính tổng số việc làm của nền Kinh tế ứng dụng ở Việt Nam. Chúng tôi giả định rằng mỗi công việc của nền Kinh tế ứng dụng cốt lõi được hỗ trợ bởi một công việc tương đương tại cùng một công ty (ví dụ: người quản lý, nguồn nhân lực, kế toán). Sau đó, chúng tôi giả định rằng mỗi công việc của công ty tạo ra một công việc trong phần còn lại của nền kinh tế. Đây là một giả thuyết rất vừa phải cho sự lan tỏa công việc.

6. Ước tính tổng số việc làm trong hệ sinh thái iOS và Android ở Việt Nam

Trong số các tin tuyển dụng việc làm có chứa cụm từ "iOS" hoặc "Android", chúng tôi đã xác định được phần có chứa các từ thuộc hệ sinh thái iOS (Apple, iPad, iPhone, iOS) và phần thuộc về hệ sinh thái Android (Android, Google). Sau đó những cụm từ này được áp dụng cho tất cả các việc làm của nền Kinh tế ứng dụng tại Việt Nam.

Giới thiệu về các Tác giả

Tiến sĩ Michael Mandel là Nhà chiến lược kinh tế trưởng tại Viện chính sách tiến bộ và là một thành viên cấp cao của Viện Wharton's Mack về Quản lý đổi mới.

Elliott Long là Nhà phân tích chính sách kinh tế cho Viện Chính sách tiến bộ. Elliott có bằng cử nhân về Khoa học Chính trị tại Đại học Florida Gulf Coast và là một Thạc sĩ quản trị công của Đại học George Washington.

Tài liệu tham khảo

- 1 "Ericsson Mobility Report (Báo cáo di động của Ericsson)," Tháng 11 năm 2017, <https://www.ericsson.com/assets/local/mobility-report/documents/2017/ericsson-mobility-report-november-2017.pdf>
- 2 Ibid
- 3 Thuật ngữ "Kinh tế ứng dụng" đã được sử dụng vào đầu năm 2009, trên trang bìa tạp chí BusinessWeek "Inside the App Economy (Bên trong nền Kinh tế ứng dụng)," (Ngày 22 tháng 10 năm 2009). <http://www.bloomberg.com/news/articles/2009-10-22/inside-the-app-economy>
- 4 Michael Mandel, "Where the Jobs Are: The App Economy (Những công việc này ở đâu: Nền kinh tế ứng dụng)," (Tháng 1 năm 2012).
- 5 Michael Mandel, "The App Economy: Where the Jobs Are (Nền kinh tế ứng dụng: Những công việc này ở đâu," Tháng 2 năm 2012, South Mountain Economics LLC.
- 6 Michael Mandel, "Vietnam and the App Economy (Việt Nam và nền Kinh tế ứng dụng)," Viện chính sách tiến bộ, tháng 9 năm 2015. http://www.progressivepolicy.org/wp-content/uploads/2015/09/2015.09-Mandel_Vietnam-and-the-App-Economy1.pdf
- 7 Michael Mandel và Michelle Di Iorio, "Japan's App Economy (Nền kinh tế ứng dụng của Nhật Bản)," Viện chính sách tiến bộ, tháng 11 năm 2016. Michael Mandel và Elliott Long, "The App Economy in Europe: Leading Countries and Cities, 2017 (Nền kinh tế ứng dụng tại Châu Âu: Những quốc gia và thành phố dẫn đầu)," Viện chính sách tiến bộ, tháng 10 năm 2017.
- 8 An Hong, "In modern Vietnam, a high-tech economy is a future far away (Trong một Việt Nam hiện đại, nền kinh tế công nghệ cao là một tương lai còn xa)," VN Express, ngày 6 tháng 10 năm 2017. <https://e.vnexpress.net/news/business/in-modern-vietnam-a-high-tech-economy-is-a-future-far-away-3479103.html>
- 9 "High-technology exports (current US\$) (Xuất khẩu công nghệ cao - đồng Đô-la hiện tại)," World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD?locations=VN&view=chart>
- 10 "The Strategy for Science and Technology Development for the 2011-2020 period (Chiến lược phát triển Khoa học và Công nghệ cho giai đoạn 2011-2020)," Bộ Khoa học và Công nghệ. <https://www.most.gov.vn/en/news/146/the-strategy-for-science-and-technology-development-for-the-2011-2020-period.aspx>
- 11 "The Strategy for Science and Technology Development for the 2011-2020 period (Chiến lược phát triển Khoa học và Công nghệ cho giai đoạn 2011-2020)," Bộ Khoa học và Công nghệ. <https://www.most.gov.vn/en/news/146/the-strategy-for-science-and-technology-development-for-the-2011-2020-period.aspx>
- 12 "Viet Nam Sustainable Development Strategy for 2011-2020 (Chiến lược phát triển bền vững của Việt Nam cho giai đoạn 2011-2020)." <http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/English/strategies/strategiesdetails?categoryId=30&articleId=10050825>
- 13 "Cybersecurity regulations to cause massive hit to IT firms (Các quy tắc về an ninh không gian mạng gây ảnh hưởng lớn đến các công ty CNTT)," VIETNAMNET, ngày 21 tháng 11 năm 2017. <http://english.vietnamnet.vn/fms/science-it/190693/cybersecurity-regulations-to-cause-massive-hit-to-it-firms.html>
- 14 "Vietnam cuts domestic server requirement for foreign firms from cyber-security bill (Việt Nam cắt giảm yêu cầu về máy chủ nội địa đối với các công ty nước ngoài theo dự luật về an ninh mạng)," VnExpress, ngày 11 tháng 1 năm 2018. <https://e.vnexpress.net/news/news/vietnam-cuts-domestic-server-requirement-for-foreign-firms-from-cyber-security-bill-3697069.html>