

# TẠI SAO CẦN ĐO LƯỜNG KINH TẾ SỐ

## Tóm tắt:

*Kinh tế số đã và đang trở thành một thành phần kinh tế quan trọng, đóng góp một tỷ trọng đáng kể trong toàn bộ nền kinh tế quốc dân. Tuy nhiên, hiện nay nhiều giá trị do kinh tế số tạo ra vẫn chưa được phản ánh một cách đầy đủ và chính xác. Tại sao cần đo lường nền kinh tế số? Chỉ tiêu nào có thể phản ánh giá trị thực của nền kinh tế số? Bài viết dưới đây của hai tác giả Erik Brynjolfsso, giáo sư kinh tế tại trường đại học Stanford và Avinash Collis, ứng viên tiến sĩ về Công nghệ thông tin thuộc trường MIT Sloan sẽ cung cấp rõ hơn các hiểu biết về những vấn đề này.*

## 1. Giới thiệu

Ngày nay, các kênh truyền thông kỹ thuật số đã và đang gia tăng nhanh chóng và chiếm một phần lớn trong cuộc sống hiện đại. Tuy nhiên doanh thu từ loại dịch vụ này phần lớn lại không được tính vào GDP. Nguyên nhân do việc đo lường hiện nay chỉ dựa trên giá trị những gì mà người tiêu dùng chi trả cho các hàng hóa và dịch vụ. Nếu một số dịch vụ không phải trả phí, thông thường sẽ được coi là không đóng góp vào GDP quốc gia.

Trên thực tế, các nhà hoạch định chính sách hiện nay vẫn đang sử dụng dữ liệu GDP để đưa ra quyết định đầu tư trong mọi lĩnh vực, từ cơ sở hạ tầng và nghiên cứu phát triển đến giáo dục và các chính sách bảo vệ mạng, đồng thời dữ liệu kinh tế cũng được các nhà làm luật sử dụng để xây dựng lên các chính sách. Do lợi ích của việc số hóa hiện nay đang bị đánh giá rất thấp nên các quyết định và chính sách hiện tại chưa bám sát được thực tế.

GDP-B sẽ là một thước đo thay thế bổ sung cho thước đo GDP truyền thống bằng cách định lượng những lợi ích mà người tiêu

dùng nhận được từ các dịch vụ hàng hóa mới và không mất phí.

## 2. Tình huống

Giả sử chúng tôi đưa ra cho bạn một lựa chọn. Nếu bạn từ bỏ quyền truy cập công cụ tìm kiếm của Google trong vòng một tháng thì chúng tôi sẽ trả cho bạn 10 đô la, liệu bạn có đồng ý không? Nếu bạn không đồng ý, vậy câu trả lời của bạn có thay đổi nếu mức phí chúng tôi trả cho bạn tăng lên 100 đô la? 1.000 đô la? Tóm lại, chúng tôi sẽ cần phải trả cho bạn bao nhiêu để bạn đồng ý từ bỏ quyền truy cập vào Wikipedia? Câu trả lời của bạn chính là cách có thể giúp chúng tôi hiểu về giá trị của nền kinh tế số.

Năm 2018, người Mỹ dành trung bình 6,3 giờ mỗi ngày cho các phương tiện thông tin kỹ thuật số, không chỉ dành thời gian cho Google và Wikipedia mà thời gian còn bao gồm cả việc sử dụng các trang mạng xã hội, các khóa học trực tuyến, tra cứu bản đồ trực tuyến, tin nhắn, hội nghị truyền hình, âm nhạc, ứng dụng điện thoại thông minh, v.v. Các phương tiện thông tin kỹ thuật số chiếm một phần lớn và ngày càng gia tăng trong cuộc sống thực, nhưng những hàng hóa và

## ➤➤➤ THÔNG KÊ QUỐC TẾ VÀ HỘI NHẬP

dịch vụ này hầu như không được tính trong các chỉ tiêu đo lường chính thức của nền kinh tế như GDP hay năng suất lao động.

Ngày nay, chúng ta nghe nhạc nhiều hơn với chất lượng tốt hơn, điều hướng dễ dàng hơn, giao tiếp với đồng nghiệp và bạn bè theo nhiều cách phong phú và tận hưởng vô số lợi ích khác mà chúng ta không thể tưởng tượng được 40 năm trước. Nhưng nếu chỉ nhìn vào con số GDP, bạn sẽ nghĩ rằng cuộc cách mạng kỹ thuật số chưa bao giờ xảy ra. Tỷ trọng đóng góp của lĩnh vực thông tin từ các phương tiện kỹ thuật số trong tổng giá trị GDP hầu như không tăng lên kể từ những năm 1980, bình quân dao động từ 4% đến 5% hàng năm và đạt mức cao chỉ 5,5% vào năm 2018. Theo học thuyết của nhà kinh tế học Robert Solow, chúng ta thấy kỳ nguyên số ở khắp mọi nơi ngoại trừ trong chỉ tiêu GDP.

Lý do mà giá trị của các dịch vụ kỹ thuật số không đủ đại diện cho thực tế là do việc tính GDP hiện nay chủ yếu dựa trên những gì mọi người trả cho hàng hóa và dịch vụ. Với một vài trường hợp ngoại lệ, nếu hàng hóa hay dịch vụ nào đó có giá bằng 0, thì mức đóng góp của nó cho GDP sẽ là 0. Nhưng hầu hết giá trị mà chúng ta nhận được từ các dịch vụ kỹ thuật số miễn phí như Wikipedia và bản đồ trực tuyến đều lớn hơn so với những gì chúng ta đã nhận được từ những hình thức trước kia như từ điển tra cứu hay bản đồ giấy.

Các nhà hoạch định chính sách hiện nay sử dụng dữ liệu GDP để đưa ra quyết định về cách đầu tư vào mọi thứ, từ cơ sở hạ tầng và nghiên cứu phát triển cho đến giáo dục và bảo vệ mạng. Các nhà hoạch định sử dụng

dữ liệu để thiết lập chính sách ảnh hưởng đến các công ty công nghệ và các tổ chức khác. Do lợi ích của số hóa hiện nay vẫn bị đánh giá tương đối thấp nên các quyết định và chính sách đó rõ ràng chưa sát với thực tế.

Việc quản lý hiệu quả nền kinh tế kỹ thuật số phụ thuộc vào khả năng đánh giá chính xác giá trị của hàng hóa và dịch vụ kỹ thuật số miễn phí của chúng ta. Đó là lý do tại sao chúng tôi phát triển một kỹ thuật mới để đo lường cả chi phí người tiêu dùng phải trả cho các sản phẩm kỹ thuật số và lợi ích họ được lợi từ chúng. Và lợi ích không đếm được đó là một con số đáng kể. Ví dụ, nghiên cứu của chúng tôi với Felix Eggers, thuộc Đại học Groningen, cho thấy chỉ riêng Facebook đã tạo ra hơn 225 tỷ USD giá trị chưa đếm được cho người tiêu dùng kể từ năm 2004.

### 2.1 Giá trị nào không được đo lường trong GDP?

GDP thường được sử dụng như một chỉ tiêu đại diện cho hoạt động của nền kinh tế. Đó là một con số tương đối chính xác phản ánh mức độ phát triển hay đang thu hẹp của nền kinh tế hàng kỳ. Tuy nhiên, GDP bao gồm một phần giá trị của tất cả *hàng hóa cuối* cùng được sản xuất trong nền kinh tế. Bởi vì nó chỉ đo lường số tiền người dân phải trả cho mọi thứ chứ không bao gồm những gì họ được hưởng lợi nên lợi ích kinh tế của người tiêu dùng có thể không tương quan với GDP. Trên thực tế, lợi ích kinh tế của người tiêu dùng có thể giảm khi GDP tăng lên, và ngược lại.

### 2.2 GDP có thể phản ánh chưa đúng thực trạng kinh tế

Các số liệu kinh tế có thể chỉ cung cấp một chiều, ít nhất là trên lý thuyết, để đo lường mức phúc lợi người tiêu dùng. Thước đo đó được gọi là thặng dư tiêu dùng, là chênh lệch giữa mức tối đa mà người tiêu dùng sẵn sàng trả cho một hàng hóa hoặc dịch vụ và giá thực tế của sản phẩm. Nếu bạn sẵn sàng chi tới 100 đô la cho một chiếc áo sơ mi nhưng giá thực tế chỉ phải trả 40 đô la, thì bạn có thặng dư tiêu dùng 60 đô la.

Để hiểu tại sao GDP có thể là một đại diện sai lệch cho sự phát triển kinh tế, hãy xem xét trường hợp từ điển tra cứu Bách khoa toàn thư Britannica và Wikipedia. Britannica đã từng có giá vài nghìn đô la, có nghĩa là khách hàng cần chi trả số tiền đó để sử dụng dịch vụ. Wikipedia, một dịch vụ miễn phí, có nhiều bài báo hơn, với chất lượng tương đương, hoặc hơn Britannica từng có. Nếu đo lường bằng chi tiêu của người tiêu dùng, giá trị của ngành cung cấp dịch vụ tra cứu này đang thu hẹp lại (bách khoa toàn thư in đã ngừng kinh doanh vào năm 2012 do người tiêu dùng từ bỏ nó). Nhưng đo lường theo lợi ích thì giá trị đem lại người tiêu dùng chưa bao giờ giảm. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy giá trị trung bình mà Wikipedia mang lại cho người tiêu dùng Hoa Kỳ là khoảng 150 đô la một năm — nhưng chi phí mà họ phải trả là 0 đô la. Điều đó chuyển thành khoảng 42 tỷ đô la thặng dư tiêu dùng không được phản ánh trong GDP của Hoa Kỳ.

Chi tiêu của người tiêu dùng — cơ sở cho GDP — có thể được tính tại máy tính tiền và hiển thị trên báo cáo doanh thu của các công ty. Ngược lại, thặng dư tiêu dùng không thể được quan sát trực tiếp, đó là một lý do khiến nó không được sử dụng nhiều để đo

lượng nền kinh tế. May mắn thay, cuộc cách mạng kỹ thuật số không chỉ tạo ra những thách thức đo lường khó khăn mà còn tạo ra những công cụ đo lường mới mạnh mẽ hơn. Trong nghiên cứu chúng tôi sử dụng các kỹ thuật điều tra kỹ thuật số để chạy các thử nghiệm lựa chọn trực tuyến nhằm kiểm tra sở thích của hàng trăm nghìn người tiêu dùng. Kết quả cho phép chúng tôi ước tính thặng dư tiêu dùng đối với nhiều loại hàng hóa, bao gồm cả hàng hóa miễn phí bị thiếu trong thống kê GDP. Chúng tôi bắt đầu bằng cách yêu cầu những người tham gia đưa ra lựa chọn. Trong một số trường hợp, chúng tôi yêu cầu họ lựa chọn giữa các hàng hóa khác nhau (ví dụ: "Bạn muốn mất quyền truy cập vào Wikipedia hay Facebook trong một tháng?"). Đối với những người khảo sát khác nhau, họ có thể chọn giữa việc giữ quyền truy cập một dịch vụ kỹ thuật số hoặc từ bỏ nó để đổi lấy tiền bồi thường ("Bạn có bỏ Wikipedia trong một tháng với giá 10 đô la không?"). Để đảm bảo rằng mọi người đã tiết lộ sở thích thực sự của họ, chúng tôi theo dõi các thử nghiệm trong đó những người tham gia thực sự phải từ bỏ một dịch vụ trước khi họ có thể nhận được tiền bồi thường.

Dưới đây là một ví dụ về cách hoạt động của điều này. Để đo lường thặng dư của người tiêu dùng do Facebook tạo ra, chúng tôi đã tuyển dụng một mẫu đại diện gồm những người dùng có trụ sở tại Hoa Kỳ của nền tảng này và cung cấp cho họ những khoản tiền khác nhau để từ bỏ nó trong một tháng. Để xác minh các phản hồi, một số người tham gia đã được chọn ngẫu nhiên để thực sự nhận các khoản thanh toán và từ bỏ dịch vụ trong tháng. Chúng tôi tạm thời thêm họ làm bạn

## ➤ ➤ ➤ THÔNG KÊ QUỐC TẾ VÀ HỘI NHẬP

trên Facebook, tất nhiên là có sự cho phép của họ, để xác nhận rằng họ không đăng nhập trong tháng đó.

Khoảng 20% người dùng đồng ý ngừng sử dụng dịch vụ chỉ với \$ 1; một tỷ lệ tương đương từ chối từ bỏ quyền truy cập với giá dưới 1.000 đô la. Mức bồi thường trung bình mà người dùng Facebook của chúng tôi sẵn sàng chấp nhận để từ bỏ dịch vụ trong một tháng là 48 đô la. Trên cơ sở khảo sát và thử nghiệm tiếp theo, chúng tôi ước tính rằng người tiêu dùng Hoa Kỳ đã thu được 231 tỷ đô la giá trị từ Facebook kể từ khi thành lập vào năm 2004.

Chúng tôi đã thực hiện một nghiên cứu tương tự ở châu Âu và phát hiện ra rằng những người tham gia được yêu cầu bồi thường trung bình để từ bỏ Facebook trong một tháng thậm chí còn cao hơn, khoảng € 97. Chúng tôi cũng nhận thấy rằng người dùng có nhiều bạn bè hơn đặt giá trị cao hơn trên trang web, phản ánh thực tế rằng hiệu ứng mạng là yếu tố chính trong việc định giá người tiêu dùng. Những người cũng sử dụng Instagram và YouTube đánh giá thấp Facebook hơn, cho thấy rằng đó là những sản phẩm thay thế cho Facebook. Trung bình, phụ nữ coi trọng Facebook hơn nam giới và những người lớn tuổi đánh giá cao nó hơn những người trẻ tuổi — có lẽ vì người dùng lớn tuổi ít có xu hướng chuyển sang các nền tảng truyền thông xã hội thay thế (chẳng hạn như Snapchat và Instagram).

Người ta có thể nghĩ rằng giá trị do Facebook tạo ra được tính vào GDP thông qua doanh thu quảng cáo. Tuy nhiên, theo ước tính của chúng tôi nền tảng Facebook tạo ra thặng dư tiêu dùng trung bình hàng năm

khoảng 500 đô la đối với mỗi người dùng tại Hoa Kỳ và con số đối với người dùng ở Châu Âu cũng tương tự như vậy thậm chí còn hơn. Ngược lại, doanh thu trung bình trên mỗi người dùng chỉ khoảng 140 đô la mỗi năm ở Hoa Kỳ và 44 đô la mỗi năm ở Châu Âu. Nói cách khác, Facebook vận hành một trong những nền tảng quảng cáo tiên tiến nhất, nhưng doanh thu quảng cáo chỉ chiếm một phần nhỏ trong tổng thặng dư cho người tiêu dùng mà nó tạo ra. Điều này củng cố cho nghiên cứu của Michael Spence của Trường NYU Stern và Bruce Owen của Stanford cho thấy doanh thu quảng cáo và thặng dư của người tiêu dùng không phải lúc nào cũng tương quan: Mọi người có thể nhận được nhiều giá trị từ nội dung mà không cần tạo nhiều quảng cáo, chẳng hạn như Wikipedia hoặc email. Vì vậy, thật sai lầm khi sử dụng nguồn thu từ quảng cáo để thay thế cho thặng dư của người tiêu dùng.

Đó là một câu chuyện tương tự đối với hàng hóa kỹ thuật số tạo ra doanh thu từ phí người dùng và đăng ký. Ví dụ: người dùng trả \$ 120 đến \$ 240 một năm cho các dịch vụ phát trực tuyến video như Netflix, Hulu và HBO. Tuy nhiên, thặng dư của người tiêu dùng được tạo ra từ các dịch vụ đó cao gấp 5 đến 10 lần những gì người dùng phải trả để truy cập chúng, khảo sát của chúng tôi cho thấy.

Tác động của thặng dư tiêu dùng thậm chí còn mạnh hơn khi bạn nhìn vào các danh mục hàng hóa kỹ thuật số. Chúng tôi đã tiến hành các nghiên cứu để đo lường thặng dư tiêu dùng cho các danh mục phổ biến nhất ở Hoa Kỳ và nhận thấy rằng tìm kiếm là danh mục được đánh giá cao nhất (với mức định

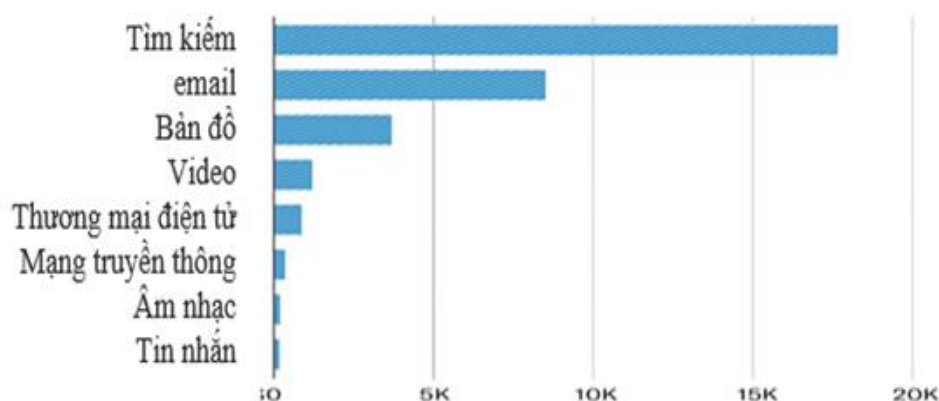
giá trung bình hơn 17.000 đô la một năm), tiếp theo là email và bản đồ. Những danh mục này không có sản phẩm thay thế ngoại tuyến nào có thể so sánh được và nhiều người coi chúng là điều thiết yếu cho công việc và cuộc sống hàng ngày. Khi chúng tôi hỏi những người tham gia rằng họ sẽ cần được bồi thường bao nhiêu để từ bỏ toàn bộ danh mục hàng hóa kỹ thuật số, chúng tôi nhận thấy rằng số tiền đó cao hơn tổng giá trị của các ứng dụng riêng lẻ trong đó. Điều đó có ý

nghĩa, vì hàng hóa trong một danh mục thường thay thế cho nhau.

### 2.3 Thặng dư của người tiêu dùng theo danh mục kỹ thuật số

Người tiêu dùng đánh giá cao một số danh mục kỹ thuật số hơn những danh mục khác. Ví dụ: công cụ tìm kiếm, email và bản đồ không có sản phẩm thay thế ngoại tuyến nào có thể so sánh được, đưa chúng lên đầu danh sách

**Hình 1:** Mức độ đánh giá của người tiêu dùng đối với danh mục kỹ thuật số



*Nguồn: "Chúng ta nên đo lường nền kinh tế số như thế nào?", Erik Brynjolfsson và Avinash Collis, 11-12-2019*

### 2.4 Năm bắt đúng các con số

Để xem xét những đóng góp kinh tế của hàng hóa kỹ thuật số, chúng tôi thấy rằng nếu tính cả giá trị thặng dư của người tiêu dùng của chỉ một hàng hóa kỹ thuật số —Facebook— trong GDP sẽ tăng trung bình 0,11 điểm phần trăm một năm vào tăng trưởng GDP của Hoa Kỳ từ năm 2004 đến năm 2017. Trong thời kỳ này, GDP tăng bình quân 1,83% / năm. Rõ ràng, GDP đã bị đánh giá thấp trong khoảng thời gian đó.

Làm việc với nhà kinh tế người Canada Erwin Diewert, Felix Eggers và Kevin Fox của

Đại học British Columbia, chúng tôi đã phát triển một phương pháp đo lường lợi ích liên quan đến nền kinh tế kỹ thuật số. GDP-B là một số liệu thay thế bổ sung cho khuôn khổ GDP truyền thống bằng cách định lượng các đóng góp cho phúc lợi của người tiêu dùng từ hàng hóa miễn phí. Các nhà hoạch định chính sách, nhà quản lý và nhà kinh tế có thể ước tính những đóng góp này bằng cách sử dụng phương pháp tương đối ít tốn kém mà chúng tôi đã mô tả trước đó: Thực hiện các cuộc khảo sát quy mô lớn hỏi người trả lời số tiền họ cần phải trả để từ bỏ một hàng hóa nhất

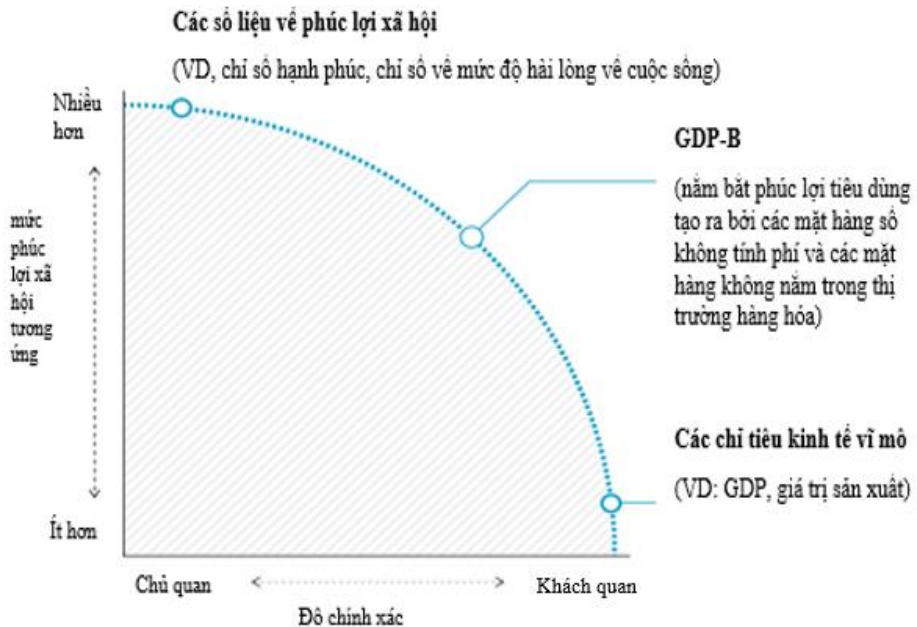
## ➤➤➤ THÔNG KÊ QUỐC TẾ VÀ HỘI NHẬP

định trong một khoảng thời gian nhất định và sau đó xác thực những kết quả đó bằng cách thực hiện các nghiên cứu quy mô nhỏ hơn với các khuyến khích tiền tệ thực sự. Với một chút thu thập dữ liệu bổ sung, những thay đổi trong GDP-B có thể được ước tính thường xuyên và được công bố cùng với cập nhật GDP hàng quý hoặc hàng năm.

### 2.5. Xây dựng Bảng tổng quan vì phúc lợi người tiêu dùng

Các chỉ số kinh tế vĩ mô có thể được đo lường một cách chính xác, nhưng chúng chỉ nói lên một phần của câu chuyện. Các chỉ số về phúc lợi truyền tải một bức tranh chân thực hơn về cách người tiêu dùng đang làm, nhưng chúng mang tính chủ quan hơn. Bằng cách xem xét một loạt các biện pháp, bao gồm chỉ số GDP-B của chúng tôi, các nhà hoạch định chính sách, cơ quan quản lý và nhà đầu tư có thể thiết lập một nền tảng tốt hơn để ra quyết định.

**Hình 2:** Số liệu về phúc lợi xã hội



*Nguồn: "Chúng ta nên đo lường nền kinh tế số như thế nào?", Erik Brynjolfsson và Avinash Collis, 11-12-2019*

Phương pháp của chúng tôi có hai hạn chế chính. Thứ nhất, ước tính GDP-B của chúng tôi vẫn chưa đầy đủ và không chính xác như cách đo GDP truyền thống. Chúng tôi sẽ cần bao quát nhiều hàng hóa hơn và thực hiện thêm nhiều thử nghiệm liên quan đến lựa chọn trực tuyến cho từng loại hàng hóa để có được đánh giá chính

xác hơn về những đóng góp của hàng hóa miễn phí đối với nền kinh tế.

Thứ hai, giống như GDP truyền thống, thước đo của chúng tôi không nắm bắt được một số tác động tiêu cực tiềm ẩn bên ngoài liên quan đến hàng hóa và dịch vụ, bao gồm cả các nền tảng trực tuyến. Một số nghiên cứu cho thấy các nền tảng

mạng xã hội có thể dẫn đến hành vi gây nghiện và việc sử dụng internet và điện thoại thông minh có thể có tác động tiêu cực đến hạnh phúc và sức khỏe tinh thần. Những người khác lập luận rằng một số hàng hóa kỹ thuật số đang làm tổn hại đến sự gắn kết xã hội hoặc diễn ngôn chính trị hoặc áp đặt chi phí lên người tiêu dùng dưới dạng mất quyền riêng tư. Hiện tại, chỉ số GDP-B của chúng tôi chỉ bao gồm các lợi ích cá nhân và chi phí liên quan đến hàng hóa, được đánh giá (có lẽ không hoàn hảo) bởi những người tham gia trong các thử nghiệm lựa chọn trực tuyến của chúng tôi, chứ không phải các chi phí và lợi ích xã hội. Chúng tôi đang làm việc để giải quyết những hạn chế đó, cũng như những hạn chế khác. Ví dụ, các nhà nghiên cứu đã phát triển một loạt các phương pháp hữu ích để định lượng các khía cạnh chủ quan của hạnh phúc, bao gồm cả hạnh phúc và sự hài lòng trong cuộc sống. Mặc dù một cuộc khảo sát của các nhà kinh tế vĩ mô hàng đầu cho thấy rằng các số liệu như vậy chưa chính xác, có thể so sánh được hoặc đáng tin cậy như các số liệu “khó” như GDP, nhưng đó là một bước đi đúng hướng.

Trên một phạm vi khác nhau, từ các chỉ số kinh tế vĩ mô truyền thống như GDP và năng suất, có xu hướng rất chính xác, đến các chỉ số an sinh như hạnh phúc, thường thô sơ hơn, chỉ số GDP-B của chúng tôi nằm ở đâu đó ở giữa. GDP có một định nghĩa và giá trị rất cụ thể, nhưng nó không thể hiện được thặng dư tiêu dùng do nền kinh tế kỹ thuật số tạo ra; đánh giá hạnh phúc có vấn đề ngược lại. GDP-B tạo ra sự

cân bằng giữa các thái cực đó. Như vậy, nó đại diện cho một cải tiến hữu ích cho các nhà hoạch định chính sách và quản lý, những người đòi hỏi sự hiểu biết đầy đủ về cách công nghệ ảnh hưởng đến nền kinh tế để đưa ra các quyết định đúng đắn.

### 3. Kết luận

Câu trả lời cho các câu hỏi liên quan đến cách điều chỉnh công nghệ, bao nhiêu trợ cấp cho cơ sở hạ tầng kỹ thuật số và thậm chí cả những loại dịch vụ kỹ thuật số mới mà các doanh nhân phải tạo ra phụ thuộc vào việc hiểu được những lợi ích thực sự thu được từ nền kinh tế kỹ thuật số. Cách tiếp cận của chúng tôi cũng có thể giúp định lượng tốt hơn những lợi ích mà chúng tôi nhận được từ hàng hóa thông thường, từ ngũ cốc ăn sáng cho đến việc đi máy bay. Tham vọng hơn, nó có thể giúp tạo ra các ước tính chính xác hơn về những lợi ích liên quan đến những thay đổi trong hàng hóa phi thị trường và công cộng như chất lượng không khí, chăm sóc sức khỏe và cơ sở hạ tầng. Cuối cùng, khi các chính phủ, nhà quản lý và nhà nghiên cứu trên khắp thế giới áp dụng phương pháp này, các đánh giá của chúng tôi về cách cả hàng hóa kỹ thuật số và phi kỹ thuật số đóng góp vào hạnh phúc của chúng ta sẽ được cải thiện và với việc đo lường tốt hơn sẽ giúp quản lý tốt hơn.

*Minh Ánh (Dịch)*

*Nguồn: <https://hbr.org/2019/11/how-should-we-measure-the-digital-economy>*