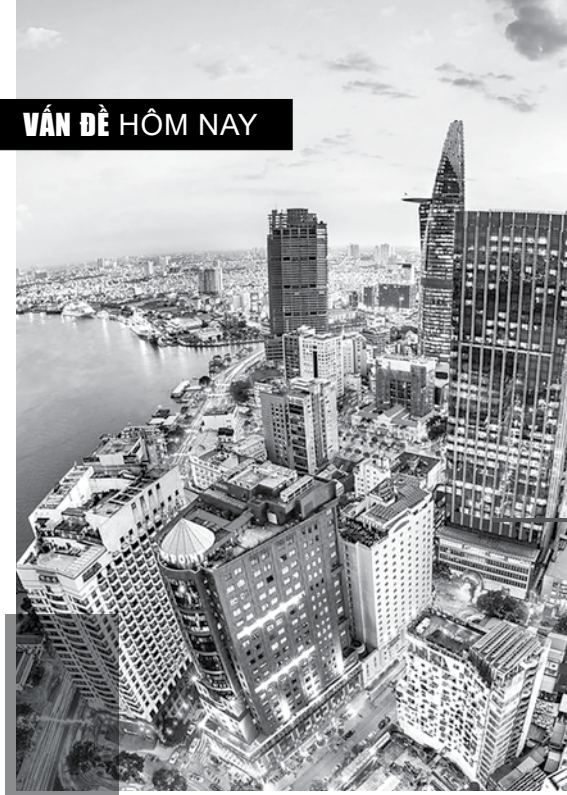




# CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG BẤT ĐỘNG SẢN NHÀ Ở HƯỚNG ĐẾN PHÁT TRIỂN MINH BẠCH VÀ BỀN VỮNG



TS. Nguyễn Lưu Bảo Đoàn

TS. Nguyễn Thị Hồng Thu

Hiện nay, trong khi các công nghệ ứng dụng trong lĩnh vực bất động sản (PropTech) bắt đầu trở nên phổ biến ở nhiều quốc gia trên thế giới, khái niệm này vẫn còn xa lạ tại Việt Nam và vẫn chưa có những hành lang pháp lý cần thiết để hỗ trợ. Với những thách thức liên quan đến giao dịch bất động sản (BĐS), quản lý thông tin địa chính và đất đai trong bối cảnh hiện nay, PropTech hứa hẹn cung cấp những giải pháp và tiện ích quan trọng. Việt Nam có dân số ở độ tuổi vàng, có sự am hiểu nhất định về công nghệ và có khả năng tiếp nhận tốt với công nghệ mới. Do đó, với nhu cầu cao về mua bán và đầu tư vào nhà và đất như hiện nay, triển khai ứng dụng công nghệ PropTech vào lĩnh vực BĐS sẽ kích thích phát triển, tạo ra việc làm và thúc đẩy thêm sáng tạo trong khu vực dịch vụ và công nghệ. Đồng thời, các cơ quan quản lý cũng giải quyết được một số vấn đề quan trọng trong quản lý giao dịch BĐS và thông tin địa chính. Để đóng vai trò bà đỡ công nghệ, các cấp quản lý cần chủ động điều chỉnh khung pháp lý hiện nay, xây dựng các tiêu chuẩn và chủ động áp dụng tiêu chuẩn công nghệ trên cơ sở khoa học và tương đồng với thế giới, giúp hạn chế lãng phí và đấu nối những hệ thống và hạ tầng thông tin của tư nhân vào hệ thống của Chính phủ và thế giới.

## I. GIỚI THIỆU PROPTech

### 1.1 Định nghĩa

Cũng giống như cụm từ công nghiệp 4.0, thuật ngữ PropTech mang màu sắc của một ngành công nghiệp thời thượng và tiên phong trong lĩnh vực BĐS từ năm 2010. Cụm từ này kết hợp giữa property để chỉ BĐS và technology để chỉ công nghệ nhằm mô tả sự chuyển đổi số đang diễn ra trong ngành BĐS. Tuy nhiên, có một số cách hiểu hoặc diễn giải khác nhau về PropTech. Theo Baum và cộng sự (2020) và Baum (2017), PropTech là một phần nhỏ của toàn bộ chuyển đổi số trong ngành BĐS và thể hiện một xu hướng đang dẫn dắt thay đổi trong tư duy của ngành công nghiệp này. Đồng thời, nó cũng thể hiện xu hướng dẫn dắt thay đổi của tư duy người tiêu dùng khi bàn đến đổi mới sáng tạo trong việc thu thập dữ liệu, giao dịch và thiết kế đô thị và cao ốc (Baum, 2017; Baum và cộng sự, 2020). Theo một số học giả khác, PropTech hay protech bao gồm tất cả những sản phẩm, những quá trình hay ý tưởng kinh doanh có áp dụng thành tựu mới nhất của ngành công nghệ viễn thông và thông tin (ICT), tức là cụm từ proptech sẽ có thể hiểu là bao gồm CREtech, Real EsTech, công ty Real Estate Tech, hay RealTech, FinTech và ConTech mặc dù FinTech có



thể được hiểu là công ty tài chính hoạt động bên ngoài lĩnh vực BĐS (Tagliago và cộng sự, 2021). Trên thực tế, các công ty được xếp vào PropTech trên thế giới bao gồm các công ty trong các lĩnh vực từ quản lý BĐS, dịch vụ tài chính, giao dịch, xây dựng, trao đổi thông tin, quản lý và vận hành tòa nhà. Chúng có điểm chung là sử dụng thành tựu công nghệ mới nhất để tối ưu hóa hoạt động nhằm đạt hiệu quả tài chính và kinh tế cao nhất.



*PropTech hứa hẹn cung cấp những giải pháp và tiện ích quan trọng*



*CoStar sở hữu nguồn dữ liệu đáng tin cậy với hơn 5.9 triệu BĐS thương mại và sự hiểu biết sâu sắc về thị trường*

## 1.2. Tình hình PropTech trên thế giới

Có nhiều cách nhìn nhận về tiến trình đổi mới sáng tạo hay cách mạng công nghệ trong lĩnh vực BĐS. Điểm chung giữa các cách đánh giá này là khoảng cách giữa 2 đợt cách mạng công nghệ ngày càng rút ngắn lại. KPMG đưa ra mô tả tiến trình trong đó đợt 1 kéo dài 20 năm, đợt 2 kéo dài 15 năm, đợt 3 kéo dài 5 năm đến năm 2020 (KPMG Real Estate Advisory, 2020). Baum và cộng sự (2020) đề xuất một tiến trình với đợt 1 kéo dài từ giữa những năm 1960 đến 2000 với khoảng 40 năm, đợt 2 kéo dài từ 2000 đến khoảng 2015, và đợt 3 bắt đầu từ 2015 đến nay. Nhìn chung, có thể sử dụng cột mốc công nghệ áp dụng trong lĩnh vực BĐS đánh dấu thời điểm bắt đầu của một làn sóng hoặc cũng có thể sử dụng biến động trong sự ra đời và lụi tàn của các công ty áp dụng công nghệ trong lĩnh vực này để làm cột mốc thời gian. Do đó, chúng ta có thể tạm chia các mốc như sau:

### **Proptech 1.0**

Giai đoạn này bắt đầu từ những năm 1960, khi hệ thống IBM Drafting System ra đời cho phép thực hiện tính toán và thiết kế bằng cách sử dụng CAD (Computer Aided Drafting) và kéo dài đến năm 2000 khi các công ty thiết

kế và cung cấp thông tin ra đời. Việc ứng dụng công nghệ trong ngành BĐS trên thế giới gặp hạn chế về công nghệ máy tính trong thời gian đầu của giai đoạn này, tuy nhiên so với việc thiết kế hoàn toàn bằng tay diễn ra trước đó thì CAD xứng đáng là cột mốc công nghệ đầu tiên. Phần mềm CAD đã hỗ trợ việc tạo, sửa đổi, phân tích hoặc tối ưu hóa thiết kế.

Phần mềm CAD được sử dụng để tăng năng suất của nhà thiết kế, cải thiện chất lượng thiết kế, cải thiện thông tin liên lạc thông qua tài liệu và để tạo cơ sở dữ liệu cho sản xuất. Các thiết kế được thực hiện thông qua phần mềm CAD rất hữu ích trong việc bảo vệ các sản phẩm và phát minh khi được sử dụng trong các ứng dụng bằng sáng chế. Sản phẩm đầu ra của CAD thường ở dạng tệp điện tử để in, gia công hoặc các hoạt động sản xuất khác. Giống như trong việc soạn thảo thủ công các bản vẽ kỹ thuật, đầu ra của CAD phải truyền tải thông tin, chẳng hạn như vật liệu, quy trình, kích thước và dung sai, theo các quy ước dành riêng cho ứng dụng. CAD có thể được sử dụng để thiết kế các đường cong và hình trong không gian hai chiều (2D); hoặc đường cong, bề mặt và chất rắn trong không gian ba chiều (3D).

Trong giai đoạn này, một số công ty PropTech đã ra đời và tiếp tục dẫn dắt thị trường và ngành công nghiệp BĐS cho đến hiện nay. Tiêu biểu là CoStar, công ty chuyên cung cấp thông tin và phân tích thị trường cho BĐS thương mại tại Hoa Kỳ. CoStar cung cấp công cụ phân tích BĐS thương mại với các chuyên gia có kinh nghiệm trong ngành BĐS giúp khách hàng đưa ra các quyết định đầu tư phù hợp. CoStar sở hữu nguồn dữ liệu đáng tin cậy với hơn 5.9 triệu BĐS thương mại và sự hiểu biết sâu sắc về thị trường. Với lợi thế của người đi trước, CoStar nghiên cứu thị trường dựa trên nền tảng dữ liệu khá đầy đủ toàn diện của BĐS thương mại, từ đó cung cấp thông tin chính xác và đáng tin cậy cho khách hàng tại Hoa Kỳ và Châu Âu.

### **Proptech 2.0**

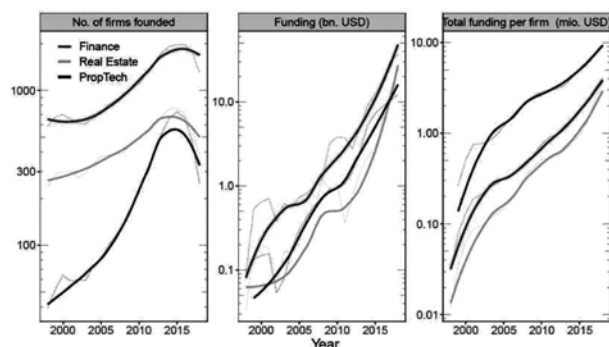
Giai đoạn này được đánh dấu bằng sự ra đời và tăng trưởng của các công ty PropTech như một làn sóng trong ngành BĐS từ những năm 2000 đến 2015. Giai đoạn này chứng kiến sự ra đời của hàng loạt công nghệ quan trọng ảnh hưởng đến sản xuất trên toàn thế giới: Điện toán đám mây; Ứng dụng web và thiết bị di động; IoT: Internet vạn vật; Thiết bị cảm biến; Thực tế ảo và thực tế tăng cường.

Đây là những công nghệ góp phần hỗ trợ cho sự ra đời của nhiều công ty PropTech như WeWork và Airbnb, mở rộng định nghĩa của PropTech và đưa ra các mô hình kinh doanh mới. WeWork được thành lập vào năm 2010 tại thành phố New York, Hoa Kỳ. WeWork tạo ra và hỗ trợ môi trường hay không gian làm việc chung trong tương lai, nơi đó mọi người và các công ty có thể cùng đến để làm việc tốt nhất. Hiện nay, WeWork đã phát triển thành công ty cung cấp nơi làm việc toàn cầu. Điểm nổi bật của WeWork bên cạnh chú trọng môi trường làm việc an toàn còn mang đến những giải pháp linh hoạt, những không

gian truyền cảm hứng, những trải nghiệm cộng đồng đặc sắc. Đối tượng khách hàng của WeWork rất đa dạng từ những người hành nghề tự do cho đến các công ty thuộc Fortune 500.

Vào cuối giai đoạn này, thế giới chứng kiến hàng loạt vụ M&A của các công ty PropTech từ 2015, đồng thời số lượng các công ty khởi nghiệp (start-up) mới đăng ký sụt giảm. Tuy nhiên, nguồn tài chính đầu tư vào các công ty PropTech vẫn tiếp tục tăng (Hình 1).

**Hình 1. Biến động của doanh nghiệp mới thành lập trong tài chính, bất động sản và PropTech**

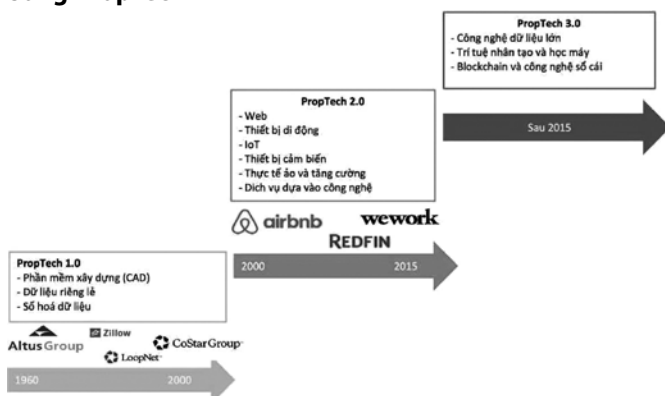


Nguồn: Baum và cộng sự (2020)

### PropTech 3.0

Sự sụt giảm của số lượng doanh nghiệp PropTech mới đăng ký có thể đánh dấu cho giai đoạn tiếp theo của chu kỳ kinh doanh (business cycle) trong lĩnh vực này. Sự sụp đổ, hoạt động sáp nhập M&A diễn ra khá tương đồng với hình ảnh mà nhà kinh tế học người Áo Joseph Schumpeter gọi tên creative destruction (schöpferische Zerstörung) vào năm 1942 trong tác phẩm Capitalism, Socialism and Democracy (Schumpeter, 1942). Đó là sự thay đổi về mặt chất tạo ra những doanh nghiệp mới với sức sống sáng tạo mới và mô hình kinh doanh mới. Giai đoạn này đánh dấu các khó khăn trong hướng phát triển của các gã khổng lồ như WeWork và Airbnb với sự ra đời của các đối thủ cạnh tranh trong cùng lĩnh vực. Các công nghệ nổi bật trong giai đoạn này như: Công nghệ dữ liệu lớn; Trí tuệ nhân tạo và học máy; Blockchain và công nghệ sổ cái phân tán.

**Hình 2. Sự thay đổi công nghệ ứng dụng qua 3 làn sóng PropTech**

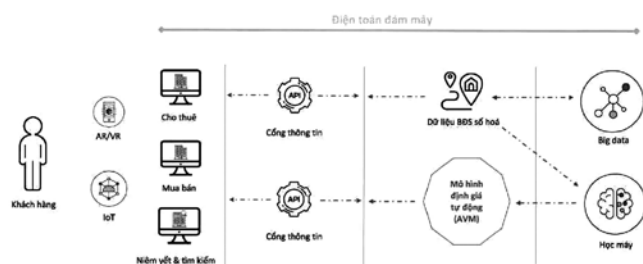


Nguồn: Tác giả, 2021

## II. PROPTech TRONG HOẠT ĐỘNG KINH DOANH VÀ CHO THUÊ NHÀ Ở

Các công nghệ hỗ trợ PropTech trong hoạt động kinh doanh và cho thuê nhà ở được thể hiện bằng đồ họa ở Hình 3. Hệ thống lưu trữ và xử lý chính sẽ dùng công nghệ điện toán đám mây, giúp tăng khả năng đáp ứng về mặt thời gian, đồng thời giảm thiểu những hạn chế và rủi ro về hạ tầng của công nghệ cũ. Điểm chính của hệ thống là bộ dữ liệu BĐS đã được số hoá và mô hình định giá tự động. Công nghệ dữ liệu lớn (Big data) và học máy là cơ sở để xây dựng các mô hình định giá tự động hiệu quả, đồng thời cũng giúp khai thác dữ liệu BĐS để đem đến những thông tin có giá trị hơn, chẳng hạn như sử dụng để phân loại người dùng, tìm kiếm tự động khách hàng tiềm năng. Cuối cùng, API chính là phương thức trung gian để chia sẻ dữ liệu và công cụ này đến những nhà phát triển ứng dụng mua bán, cho thuê, niêm yết và tìm kiếm BĐS. Đây là phương thức giao tiếp đơn giản và phổ biến nhất hiện nay giữa các hệ thống công nghệ thông tin.

**Hình 3. PropTech trong kinh doanh và cho thuê nhà ở**



Nguồn: Tác giả, 2021

Khách hàng mua hoặc thuê BĐS tiếp cận thông tin về sản phẩm hoàn toàn trong không gian internet, vượt qua các rào cản vật lý tồn tại trong phương thức tiếp cận khách hàng truyền thống. Các nhà phát triển BĐS có thể sử dụng công nghệ thực tế ảo (VR) hoặc thực tế tăng cường (AR) và IoT hỗ trợ khách hàng tiếp nhận thông tin. Công nghệ này cũng giúp thu thập dữ liệu liên quan đến giao dịch BĐS. PropTech và các công nghệ cũng cải thiện và tự động hoá việc cung cấp và sử dụng dịch vụ tài chính FinTech ở bước cuối cùng của giao dịch. Như vậy, trong toàn bộ quá trình giao dịch từ cung cấp và tiếp nhận thông tin, hỗ trợ thủ tục giao dịch, đến hoàn tất giao dịch và thanh toán, khách hàng có thể dùng công nghệ PropTech.

Trong quá trình chuyển dịch toàn cầu hiện nay theo hướng phụ thuộc vào công nghệ kỹ thuật số, nhiều phát minh sáng chế ra đời làm tăng tính minh bạch của thị trường BĐS và khắc phục những vấn đề về thông tin bất cân xứng và thiếu thanh khoản. Tính thanh khoản của BĐS không chỉ bao gồm thời gian cần thiết để bán một tài sản, mà còn là xác suất bán được và chi phí liên quan đến giao dịch (Investment Property Forum, 2004). Các giao dịch BĐS diễn ra trong các hệ thống thông tin không rõ ràng, thường không có thông tin liên quan công khai thông qua

các nguồn chính thức (Juneja, 2019). Theo đó, không chỉ các giao dịch hiện tại không hiệu quả mà sự bất cân xứng thông tin này còn cho phép các tác nhân thị trường tham gia vào giao dịch nội gián, dẫn đến sai lệch trạng thái cân bằng thị trường (Kurlat và Stroebel, 2015). Việc chuyển giao quyền sở hữu hiệu quả đòi hỏi sự minh bạch để những người tham gia thị trường có thể tiếp cận thông tin cần thiết nhằm đưa ra quyết định hợp lý, do đó giảm thiểu các yếu tố bất lợi của tính kém thanh khoản và đẩy nhanh tốc độ giao dịch. Một số công nghệ PropTech và FinTech đang được triển khai trong hoạt động kinh doanh và cho thuê nhà gồm:

### 2.1 Môi giới nhà ở trực tuyến (Online residential brokers)

Sự xuất hiện của các công ty môi giới BĐS trực tuyến đã làm giảm số lượng các công ty hay văn phòng môi giới BĐS truyền thống. Các công ty môi giới trực tuyến cung cấp cổng thông tin hỗ trợ công nghệ cho người mua và người bán tham gia vào quá trình giao dịch BĐS và cắt giảm nhiều chi phí giao dịch. Để làm được điều này, công ty môi giới trực tuyến tạo ra một cổng thông tin hay website niêm yết thông tin của tất cả các BĐS được rao bán, cho thuê với mức giá độc lập và công khai cho người bán, người mua và người cho vay. Thông qua đó, quá trình giao dịch sẽ nhanh hơn và tính thanh khoản của BĐS cao hơn. Ước tính cho thấy 90% doanh số bán nhà ở được tạo ra từ cổng thông tin trực tuyến và chỉ 5% từ các công ty BĐS truyền thống (Zillow, 2019).

### 2.2 Mô hình định giá tự động (Automated Valuation Models - AVMs)

Mô hình định giá tự động (AVMs) sử dụng công nghệ máy học (machine learning) để đưa ra dự đoán về giá của bất kỳ nhà ở riêng lẻ nào dựa trên dữ liệu BĐS, kinh tế và không gian được công bố rộng rãi. Thông qua việc cung cấp dữ liệu lớn và dữ liệu thay thế (alternative data) có liên quan vào thuật toán học máy, mô hình định giá tự động cho phép dự đoán giá cho bất kỳ nhà ở riêng lẻ nào trong khu vực có đầy đủ dữ liệu mẫu. Mô hình này hỗ trợ trong giao dịch, đầu tư BĐS và cho vay thế chấp, giảm thời gian cần thiết để bán và mua một BĐS.

Cách thức vận hành của mô hình định giá tự động là dựa vào dữ liệu thay thế (alternative data) làm dữ liệu đầu vào, dữ liệu này có thể được truy cập qua các trang web tìm kiếm hay các cổng thông tin môi giới trực tuyến. Thông qua scraping là một thuật ngữ được sử dụng trong khoa học dữ liệu mô tả hành động sử dụng mã máy tính, để trích xuất một cách có hệ thống thông tin có liên quan từ trang web của bên thứ ba, nhằm sử dụng trong một mô hình hoặc cơ sở dữ liệu khác. Các thông tin từ những trang web tìm kiếm liên quan đến từng ngôi nhà riêng lẻ đã được liệt kê như giá cả, diện tích, vị trí, yếu tố môi trường được sử dụng để cung cấp mô hình ước tính giá hợp lý của bất kỳ nhà ở riêng lẻ nào. Thông tin có thể được thu thập và cập



*Ước tính cho thấy 90% doanh số bán nhà ở được tạo ra từ cổng thông tin trực tuyến và chỉ 5% từ các công ty bất động sản truyền thống*

nhật trong khoảng thời gian định giá, cho phép mô hình định giá tự động dựa trên máy học để tính chỉnh độ chính xác của các dự đoán trong tương lai.

Mô hình định giá tự động phụ thuộc rất lớn vào mức độ chính xác của cơ sở dữ liệu, thông tin minh bạch của BĐS trên thị trường từ các cổng thông tin trực tuyến. Ưu điểm của mô hình này so với cách định giá truyền thống sẽ giảm chi phí và rút ngắn thời gian định giá, do đó mô hình AVM sẽ cho ra kết quả nhanh hơn và hỗ trợ người bán hay người mua nhà tra cứu giá trị thị trường của bất kỳ ngôi nhà nào. Thêm nữa, mô hình AVM giảm nguy cơ gian lận tiềm ẩn liên quan đến khả năng thẩm định viên hay chuyên viên thẩm định giá trực lợi.

### 2.3 Hộ chiếu bất động sản dùng blockchain (Property passports)

Blockchain có khả năng tăng tính minh bạch, thanh khoản cho thị trường và mang lại chi phí giao dịch thấp hơn. Việc số hóa dữ liệu trong các công nghệ mới gần đây đang cố gắng tự tích hợp vào quy trình giao dịch BĐS, đảm bảo các hệ thống mà BĐS được đăng ký là minh bạch, an toàn và nhanh chóng. Các công nghệ này hỗ trợ cho thủ tục đơn giản, nhanh chóng, thuế chuyển nhượng thấp, lệ phí đăng ký cố định, giảm thời hạn cho các thủ tục hành chính.

Trong thị trường BĐS hiện tại, người mua tại Việt Nam chưa được bảo vệ khi đa số sản phẩm được giao dịch không thông qua sàn giao dịch BĐS và chỉ có người bán có thông tin đầy đủ về sản phẩm. Ở nước ngoài, người mua thông qua luật sư thực hiện thẩm định để đảm bảo thông tin đáng tin cậy trước hoàn thành giao dịch để tránh tổn kém tiền bạc và phát sinh nghĩa vụ pháp lý không mong muốn trong tương lai. Trong cả hai trường hợp, quá trình thẩm định thông tin tốn kém và mất nhiều thời gian. Công nghệ blockchain trong hộ chiếu BĐS (property passports) giúp khắc phục vấn đề này.

Công nghệ blockchain là công nghệ lưu trữ và phân phối dữ liệu phân cấp phi tập trung trong đó dữ liệu được lưu



*Công nghệ blockchain là công nghệ lưu trữ và phân phối dữ liệu phân cấp phi tập trung*

thành các khối được liên kết với nhau bằng mã hóa và mở rộng theo thời gian. Mỗi khối đều chứa thông tin về thời gian khởi tạo và được liên kết tới khối trước đó và trạng thái của các khối được đồng bộ dựa trên sự đồng thuận của các thành viên tham gia. Chính vì việc lưu trữ dựa vào sổ cái phân tán và phải có sự đồng thuận của tất cả các thành viên tham gia khi có sự thay đổi dữ liệu nên công nghệ blockchain có tính ưu việt trong việc bảo toàn dữ liệu và ngăn chặn việc sửa đổi dữ liệu. Đặc điểm này của công nghệ blockchain sẽ hỗ trợ thông tin chính xác và minh bạch trong quá trình giao dịch BĐS giữa người mua và người bán.

Hộ chiếu BĐS dùng công nghệ blockchain là nơi lưu trữ thông tin liên quan đến một nhà ở riêng lẻ trong tệp dữ liệu kỹ thuật số riêng, được chủ sở hữu chuyển giao dữ liệu này cùng với quyền sở hữu cho người mua. Thiết lập hộ chiếu BĐS là một trong những động lực chính thúc đẩy đổi mới trong giao dịch BĐS vì nó cung cấp thông tin BĐS được chuẩn hóa, có thể truy cập công khai và cập nhật (Saull và Baum, 2019). Hộ chiếu BĐS sẽ là tiêu chuẩn dữ liệu cho thông tin cốt lõi được tạo ra và duy trì trong suốt vòng đời BĐS và cho những người sở hữu khác nhau, bao gồm các thông tin chính về BĐS, lịch sử giao dịch, tài chính trong giao dịch và công năng sử dụng của BĐS. Blockchain cung cấp tính minh bạch và kiểm tra thông tin có trong hộ chiếu BĐS.

*(Còn tiếp kỳ sau)*

#### **Tài liệu tham khảo:**

1. Amazon (2021).
2. Baum, A. (2017): PropTech 3.0: The future of Real Estate, Said Business School, University of Oxford Research.
3. Dredge and Gyimóthy (2015). The sharing economy. PwC.
4. Đặng Phong. (2009). Tư duy kinh tế Việt Nam 1975-1989. Nhà xuất bản Tri thức, Hà Nội.
5. El-Bawab, N., 2019, Marriott plans to launch home-rental market platform that would compete with Airbnb, report says.
6. Ericsson (2017). Internet of Things forecast.
7. Gartner (2019). The reality of blockchain.
8. Grady McGregor (2020). China's e-commerce giant Alibaba is expanding its brick-and- mortar empire.
9. Investment Property Forum (2004): Liquidity in Commercial Property Markets, Working Paper Five: Liquidity - Findings and Recommendations, April.
10. JLL, (2019). JLL: Proptech Việt Nam, Hiện tại và Tương lai.
11. Juneja, P. (2019). Information Asymmetry in Real Estate Markets, Management Study Guide Online, ISO 2001:2015.
12. KPMG (2020). Is your digital future in the right hands?
13. KPMG Real Estate Advisory (2020). Real Estate Innovations Overview.
14. Kurlat, P. and Stroebel, J. (2015): Testing for Information Asymmetries in Real Estate Markets, The Review of Financial Studies, v28 n8. Oxford University Press.
15. Market Research Engine (2018): IoT Sensor Market By Product Type, By Application Type and by Regional Analysis - Global Forecast 2016 - 2022.