



ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT**

**BÁO CÁO TỔNG KẾT**  
**ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN**  
**NĂM 2023**

**TÁC ĐỘNG CỦA CƠ SỞ HẠ TẦNG SỐ (CƠ SỞ HẠ TẦNG THÔNG TIN) VÀ  
CƠ SỞ HẠ TẦNG TÀI CHÍNH LÊN THỊ TRƯỜNG BẤT ĐỘNG SẢN TẠI CÁC  
NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN: BẰNG CHỨNG TẠI VIỆT NAM**

**Giảng viên hướng dẫn: TS. Phạm Hoàng Uyên**

**Lĩnh vực khoa học: Kinh tế**

**Chuyên ngành: Kinh tế học- kinh tế phát triển – kinh tế chính trị**

**Nhóm nghiên cứu:**

TT	Họ tên	MSSV	Đơn vị	Nhiệm vụ	Điện thoại	Email
1.	Nguyễn Đức Hoài An	K204131869	Khoa Toán Kinh tế	Nhóm trưởng	0375307985	anndh20413c@st.uel.edu.vn
2.	Lê Nguyễn Hiếu Nghĩa	K204131883	Khoa Toán Kinh tế	Tham gia		ngghialnh20413c@st.uel.edu.vn
3.	Nguyễn Ngọc Quỳnh Như	K204131886	Khoa Toán Kinh tế	Tham gia		
4.	Đoàn Quang Lâm	K204131880	Khoa Toán Kinh tế	Tham gia		
5.	Hà Quốc Huy	K204131878	Khoa Toán Kinh tế	Tham gia		

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT

**BÁO CÁO TỔNG KẾT**  
**ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN**  
**NĂM 2023**

**TÁC ĐỘNG CỦA CƠ SỞ HẠ TẦNG SỐ (CƠ SỞ HẠ TẦNG THÔNG TIN) VÀ  
CƠ SỞ HẠ TẦNG TÀI CHÍNH LÊN THỊ TRƯỜNG BẤT ĐỘNG SẢN TẠI CÁC  
NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN: BẰNG CHỨNG TẠI VIỆT NAM**

**Đại diện nhóm nghiên cứu**

*(Ký, họ tên)*

**Giảng viên hướng dẫn**

*(Ký, họ tên)*

**Chủ tịch Hội đồng**

*(Ký, họ tên)*

**Lãnh đạo Khoa/Bộ môn/Trung tâm**

*(Ký, họ tên)*

## TÓM TẮT

Nghiên cứu sử dụng mô hình phân tích nhân tố khẳng định (Confirmatory Factor Analysis - CFA) để đo lường các chỉ số cơ sở hạ tầng thông tin, cơ sở hạ tầng tài chính tại Việt Nam và phát triển các giả thuyết về thị trường bất động sản cùng độ biến động của thị trường, đưa ra mô hình lý thuyết cho mối quan hệ giữa cơ sở hạ tầng số và tài chính với sự biến động của thị trường bất động sản. Kết quả nghiên cứu đã xác định tính phù hợp của mô hình nhân tố và các giả thuyết liên quan đến tác động của hạ tầng tài chính và hạ tầng số đến thị trường bất động sản ở Việt Nam. Từ đó đóng góp thông tin, định hướng các chính sách quản lý đúng đắn phát triển cơ sở hạ tầng số (cơ sở hạ tầng thông tin) và cơ sở hạ tầng tài chính tại các nước đang phát triển.

Kết quả của CFA sẽ giúp xác định tính phù hợp của mô hình nhân tố và các giả thuyết liên quan đến tác động của hạ tầng tài chính và hạ tầng số đến thị trường bất động sản ở Việt Nam. Nếu mô hình nhân tố được chấp nhận, các giả thuyết liên quan đến tác động của hạ tầng tài chính và hạ tầng số đến thị trường bất động sản sẽ được xác định rõ ràng hơn, đồng thời cung cấp cơ sở khoa học để đưa ra các chính sách và quyết định đúng đắn liên quan đến phát triển thị trường bất động sản ở các quốc gia đang phát triển.

# MỤC LỤC

## TÓM TẮT

## MỤC LỤC

## DANH MỤC BẢNG

## CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

- 1.1. Lý do chọn đề tài
- 1.2. Bối cảnh và nền tảng của nghiên cứu
- 1.3. Mục tiêu nghiên cứu
- 1.4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu
  - 1.4.1. Đối tượng nghiên cứu
  - 1.4.2. Phạm vi nghiên cứu
- 1.5. Tầm quan trọng của nghiên cứu
- 1.6. Cấu trúc khái quát của đề tài

## CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

- 2.1. Toàn cảnh về thị trường bất động sản và sự biến động
- 2.2. Tổng quan lý thuyết
- 2.3. Nghiên cứu sơ khởi
- 2.4. Khoảng trống nghiên cứu

## CHƯƠNG 3: LÝ THUYẾT NGHIÊN CỨU

- 3.1. Cơ sở lý thuyết
  - 3.1.1. Cơ sở hạ tầng
  - 3.1.2. Cơ sở hạ tầng số và cơ sở hạ tầng thông tin
  - 3.1.3. Cơ sở hạ tầng tài chính
- 3.2. Phát triển giả thuyết
  - 3.2.1. Thị trường bất động sản và độ biến động
  - 3.2.2. Mô hình lý thuyết cho mối quan hệ giữa cơ sở hạ tầng số và tài chính với sự biến động của thị trường bất động sản

## **CHƯƠNG 4: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **4.1. Mẫu và dữ liệu nghiên cứu**

#### **4.1.1. Nguồn dữ liệu**

#### **4.1.2. Nhân tố và biến đưa vào mô hình**

### **4.2. Phương pháp nghiên cứu**

#### **4.2.1. Phương pháp đo lường**

#### **4.2.2. Phương pháp phân tích**

### **4.3. Mô hình nghiên cứu**

## **CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

### **5.1. Thống kê mô tả các biến**

### **5.2. Kết quả phân tích theo phương pháp CFA**

### **5.3. Thảo luận kết quả nghiên cứu**

## **CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN**

### **6.1. Tổng hợp các phát hiện và các đóng góp**

#### **6.1.1. Tác động của cơ sở hạ tầng thông tin đến sự biến động thị trường bất động sản**

#### **6.1.2. Tác động của cơ sở hạ tầng tài chính đến sự biến động thị trường bất động sản**

### **6.2. Các khuyến nghị, chính sách dựa trên kết quả**

### **6.3. Hạn chế và định hướng trong tương lai**

#### **6.3.1 Hạn chế của đề tài**

#### **6.3.2. Định hướng tương lai**

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

## 1.1. Lý do chọn đề tài

Việc chọn đề tài nghiên cứu khoa học là vô cùng quan trọng và có ảnh hưởng đến kết quả của nghiên cứu. Trong trường hợp đề tài "Tác động của cơ sở hạ tầng số (cơ sở hạ tầng thông tin) và cơ sở hạ tầng tài chính lên thị trường bất động sản tại các nước đang phát triển: Bằng chứng tại Việt Nam", có một số lý do mà nhóm nghiên cứu đã chọn đề tài này.

Nhóm nghiên cứu nhận thấy cơ sở hạ tầng là một trong những cầu nối quan trọng để đạt được tăng trưởng kinh tế mạnh mẽ tại các nước đang phát triển, đặc biệt là khi thế giới đang trong bối cảnh hội nhập quốc tế như hiện nay cũng như thế giới đang bước qua thời đại 4.0, thời đại của số hóa và thông tin. Bên cạnh đó nền kinh tế nói chung và ngành bất động sản nói riêng tại các nước đang phát triển là một “sân chơi” đầy năng động, khi mà sự phát triển của cơ sở hạ tầng luôn đi kèm với bất động sản.

Đầu tiên, thị trường bất động sản đang là một trong những lĩnh vực phát triển nhanh nhất tại Việt Nam và các nước đang phát triển khác. Tuy nhiên, tác động của cơ sở hạ tầng số (cơ sở hạ tầng thông tin) và cơ sở hạ tầng tài chính lên thị trường bất động sản chưa được nghiên cứu và đánh giá đầy đủ. Việc nghiên cứu đề tài này sẽ cung cấp thông tin quý giá cho các nhà quản lý, các nhà đầu tư và các chuyên gia trong lĩnh vực bất động sản, giúp họ có thể đưa ra các quyết định hợp lý và đúng đắn.

Thứ hai, đề tài này cũng đưa ra các tác động của cơ sở hạ tầng số và cơ sở hạ tầng tài chính lên thị trường bất động sản ở các nước đang phát triển nói chung, không chỉ ở Việt Nam. Việc so sánh và đánh giá sự khác biệt của các tác động này trên các thị trường bất động sản khác nhau sẽ giúp tăng hiểu biết về sự phát triển của thị trường bất động sản và cơ sở hạ tầng số trong các quốc gia.

Thứ ba, đề tài này liên quan đến hai lĩnh vực quan trọng là cơ sở hạ tầng số và bất động sản, hai lĩnh vực đang có sự phát triển đáng kể tại Việt Nam và các nước đang phát triển khác. Việc nghiên cứu và đánh giá tác động của cơ sở hạ tầng số và cơ sở hạ tầng tài chính lên thị trường bất động sản sẽ giúp tăng hiểu biết về sự phát triển của hai lĩnh vực này và mối quan hệ giữa chúng.

Tóm lại, việc lựa chọn đề tài "Tác động của cơ sở hạ tầng số (cơ sở hạ tầng thông tin) và cơ sở hạ tầng tài chính lên thị trường bất động sản tại các nước đang phát triển: Bằng chứng tại Việt Nam" là rất phù hợp với nhu cầu nghiên cứu khoa học hiện nay. Đề tài này đưa ra những thông tin quý giá về tác động của cơ sở hạ tầng số và cơ sở hạ tầng tài chính lên thị trường bất động sản, giúp tăng hiểu biết về sự phát triển của thị trường bất động sản và cơ sở hạ tầng số tại các quốc gia đang phát triển.

## **1.2. Bối cảnh và nền tảng của nghiên cứu**

Cơ sở hạ tầng được định nghĩa (Oxford Languages) là những cấu trúc và cơ sở có tổ chức được biểu hiện dưới dạng vật lý cơ bản và khoảng thời gian hiện nay cơ sở hạ tầng còn được biểu hiện dưới dạng phi vật lý, ví dụ như cơ sở hạ tầng phi vật lý hay cơ sở hạ tầng chính sách, ngoài ra còn có hệ thống ngân hàng điện tử, các quy định về tài chính, khuôn khổ chính sách tiền tệ,... cũng có thể hiểu là cơ sở vật chất. Điều này chỉ ra phát triển cơ sở hạ tầng là điều thiết yếu trong việc kết nối các thị trường, mạng lưới thông tin, nhu cầu của xã hội, phúc lợi của người dân, vì cơ sở hạ tầng tốt thì xã hội mới có thể phát triển. Nếu như cơ sở hạ tầng bị rút đi hay bị thu hồi khỏi một khu vực hay một địa phương bất kỳ, việc này có thể dẫn tới sự trì trệ phát triển kinh tế theo (Leyson, 1994). Lấy cơ sở hạ tầng tài chính để xem xét, nếu như không có các Máy giao dịch tự động (ATM) thì người dân sẽ phải đến tận các chi nhánh ngân hàng để rút tiền, hay điển hình hơn, nếu các ngân hàng không tồn tại, việc vay vốn hay tìm đến các môi giới thế chấp sẽ trở nên tốn nhiều chi phí cũng như là kèm theo các rủi ro so với việc tìm đến ngân hàng. Không một quốc gia nào có thể phát triển đầy đủ về mặt kinh tế và xã hội nếu như không sử dụng các hoạt động kỹ thuật số, các dịch vụ viễn thông hay các công nghệ kỹ thuật số, nếu như quốc gia phát triển mà bỏ qua điều này, rất có thể quốc gia ấy chưa được phát triển hoàn hảo (Nosova, 2019). Vì nhờ vào sự tương tác của các công nghệ kỹ thuật số hiện nay, cũng như sự hội nhập của các quốc gia, mà các hoạt động sản xuất trở nên năng động hơn nhờ vào kinh nghiệm cũng công nghệ tiên tiến của các quốc gia khác nhau. Và để có thể phát triển cơ sở hạ tầng tốt nhằm phục vụ cho lợi ích của xã hội, cũng như giúp phát triển kinh tế, đặc biệt đối với các nước đang phát triển như Việt Nam, Lào, Campuchia, Ấn Độ,... thị trường bất động sản cũng đặc biệt được quan tâm. Vì để có thể xây dựng các công trình cũng như cơ sở vật chất, cần có nơi để có thể thiết lập các dự án cơ sở hạ tầng, và trong quá trình đầu tư vào cơ sở hạ tầng hay sau khi đã xây xong các cơ sở hạ tầng, thị trường bất động sản có sự biến động.

Cơ sở hạ tầng tài chính là những cơ sở vật chất, những hệ thống, các chính sách và khung pháp lý cần thiết để hỗ trợ các hoạt động tài chính, cho phép hoạt động các chức năng của các trung gian tài chính, chức năng của các thị trường tài chính và các chức năng của các dịch vụ tài chính. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật số hay cơ sở hạ tầng số là cơ sở hạ tầng biểu hiện dưới dạng vật lý và dựa trên phần mềm, bao gồm các mạng lưới và hệ thống máy tính, phần mềm và ứng dụng, cần thiết để hỗ trợ các hoạt động kỹ thuật số, chẳng hạn như thương mại điện tử, dịch vụ trực tuyến, dịch vụ viễn thông, các trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây và các hệ thống thanh toán điện tử. Thị trường bất động sản bao gồm các nhà môi giới và những người mua bán hoặc cho thuê bất động sản, đất đai hay các công trình xây dựng, những quá trình này sẽ được giao dịch trên thị trường. Cơ sở hạ tầng đóng một vai trò quan trọng trong việc hình thành thị trường bất động sản bằng cách cho phép tiếp cận, kết nối và cung cấp các dịch vụ cần thiết cho sự phát triển kinh tế và chất lượng cuộc sống. Đầu tư hạ tầng cũng có thể nâng cao giá trị tài sản và tiềm năng để phát triển bất động sản

Vì thế để các nước đang phát triển có thể tăng trưởng kinh tế, việc chứng minh mối quan hệ giữa cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng số đối với sự biến động của thị trường bất động sản là cần thiết.

Nhóm nghiên cứu sử dụng mô hình phân tích nhân tố khẳng định (Confirmatory Factor Analysis) để đo lường các chỉ số cơ sở hạ tầng thông tin, cơ sở hạ tầng tài chính, cũng như các nhân tố thông qua các biến quan sát. Phân tích giúp điều tra rõ thêm về tác động từng biến lên từng nhân tố, hay từng nhân tố lên nhân tố biến động thị trường bất động sản

### **1.3. Mục tiêu nghiên cứu**

Đề tài nghiên cứu tìm hiểu về cơ sở hạ tầng, đặc biệt là cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số. Sau đó, phân tích và đánh giá tác động của cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số đến thị trường bất động sản tại các nước đang phát triển.

Mục đích đề tài nghiên cứu về sự biến động của thị trường bất động sản ở các quốc gia khi có sự tác động của cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số, nhằm tìm hiểu cách thức các yếu tố này ảnh hưởng đến giá trị bất động sản, nâng cao tính ứng dụng và khả năng liên kết với các dịch vụ cần thiết cho phát triển kinh tế và đời sống. Từ đó, đưa ra đề xuất về các chính sách xây dựng cơ sở hạ tầng từ các nước đã áp dụng thành công và nhằm tăng cường hiệu quả hoạt động của thị trường bất động sản trong các nước đang phát triển.

### **1.4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

#### **1.4.1. Đối tượng nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu của đề tài gồm cơ sở hạ tầng thông tin, cơ sở hạ tầng tài chính, và sự tác động của chúng đến sự biến động thị trường bất động sản.

#### **1.4.2. Phạm vi nghiên cứu**

Về nội dung: Đề tài nghiên cứu các chỉ số, giá trị là các biến đại diện cho cơ sở hạ tầng thông tin, cơ sở hạ tầng tài chính và thị trường bất động sản.

Về thời gian: Dữ liệu được thu thập theo từng quý từ quý 1 năm 2009 đến quý 4 năm 2021.

Về không gian: Đề tài nghiên cứu tập trung vào Việt Nam, là một trong các quốc gia đang phát triển để có thể mở rộng nghiên cứu trong tương lai.

### **1.5. Tầm quan trọng của nghiên cứu**

Cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng viễn thông đóng vai trò quan trọng trong cấu hình thành thị trường bất động sản bằng cách tạo điều kiện truy cập, kết nối và cung cấp các dịch vụ cần thiết cho sự phát triển kinh tế và chất lượng cuộc sống. Những người đầu tư vào cơ sở hạ tầng cũng có thể nâng cao giá trị tài sản và tiềm năng phát triển bất động sản.

Nghiên cứu tác động của cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng viễn thông đối với thị trường bất động sản ở các nước đang phát triển là rất quan trọng vì nhiều lý do. Thứ nhất, phát triển cơ sở hạ tầng là động lực chính của tăng trưởng kinh tế và lĩnh vực bất động sản là ngành đóng góp đáng kể cho nền kinh tế của nhiều nước đang phát triển.



Hiểu được cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng viễn thông tác động như thế nào đến thị trường bất động sản có thể giúp các nhà hoạch định chính sách và các bên liên quan đưa ra quyết định sáng suốt về đầu tư cơ sở hạ tầng có thể ảnh hưởng tích cực đến lĩnh vực này. Thứ hai, với vai trò ngày càng tăng của công nghệ trong bất động sản, nghiên cứu có thể giúp xác định cơ sở hạ tầng kỹ thuật số có thể nâng cao hiệu quả và khả năng cạnh tranh của thị trường bất động sản như thế nào. Cuối cùng, nghiên cứu có thể cung cấp những hiểu biết sâu sắc về cách thúc đẩy tăng trưởng toàn diện và giải quyết sự chênh lệch trong phát triển bất động sản ở các nước đang phát triển.

Việc nghiên cứu về tác động của cơ sở hạ tầng các tầng tài chính và viễn thông đối với thị trường bất động sản ở các nước đang phát triển là rất cần thiết. Điều này làm cho các loại cơ sở hạ tầng này đóng một vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân. Bên cạnh đó, nghiên cứu về tác động của cơ sở hạ tầng tài chính và viễn thông đến thị trường bất động sản cũng giúp các nhà quản lý địa phương và quốc gia có những quyết định đúng đắn và hiệu quả về việc đầu tư vào các loại cơ sở hạ tầng này, từ đó giúp cải thiện thị trường bất động sản và phát triển kinh tế địa phương, quốc gia. Cụ thể hơn, nó có thể giúp định hướng các quyết định chính sách của chính phủ, cải thiện quy trình quy hoạch, đầu tư và phát triển hạ tầng cần thiết để tăng cường tính cạnh tranh và thúc đẩy sự phát triển bền vững của sản phẩm bất động sản thị trường. Nghiên cứu này cũng có thể giúp các nhà đầu tư và các doanh nghiệp trong lĩnh vực bất động sản đưa ra các quyết định đầu tư hiệu quả và tối ưu hóa các kế hoạch kinh doanh của họ.

Việc nghiên cứu về tác động của cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng viễn thông đối với thị trường bất động sản tại các nước đang phát triển có thể giúp cung cấp các thông tin quan trọng cho các nhà đầu tư, nhà phát triển bất động sản và chính quyền. Nghiên cứu có thể giúp định hướng các quyết định về đầu tư cơ sở hạ tầng tài chính và viễn thông, đồng thời giúp cho các nhà đầu tư và nhà phát triển bất động sản có thể tận dụng tối đa tiềm năng của thị trường bất động sản và tăng cường khả năng cạnh tranh trong ngành.

## **1.6. Cấu trúc khái quát của đề tài**

Chương 1: Giới thiệu chung về bài nghiên cứu

Chương 2: Tổng quan về đề tài nghiên cứu

Chương 3: Lý thuyết nền tảng của đề tài

Chương 4: Dữ liệu và mô hình nghiên cứu

Chương 5: Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Chương 6: Kết luận và kiến nghị

## CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

### 2.1. Toàn cảnh về thị trường bất động sản và sự biến động

Thị trường bất động sản được hiểu là nơi mà người mua bất động sản và người bán bất động sản giao dịch với nhau. Người mua và người bán có thể ở cùng một địa điểm, có thể liên hệ thông qua trung gian (người môi giới) hoặc thông qua phương tiện thông tin liên lạc khác, thông qua đó giá cả bất động sản được xác định. Thị trường bất động sản bao gồm các nhà môi giới và những người mua bán hoặc cho thuê bất động sản, đất đai hay các công trình xây dựng, những quá trình này sẽ được giao dịch trên thị trường, hiện nay có 3 thị trường bất động sản đó là thị trường nhà ở, thương mại và công nghiệp

- Thị trường bất động sản nhà ở bao gồm rất nhiều sản phẩm hoàn thiện hoặc chưa hoàn thiện. Những sản phẩm được giao dịch trên thị trường này là đất nền, nhà liền thổ, chung cư, nhà phố.
- Thị trường bất động sản thương mại là giao dịch mua bán những tòa nhà văn phòng cho thuê, tòa nhà căn hộ dịch vụ cho thuê ngắn hạn, dài hạn...
- Thị trường bất động sản công nghiệp giao dịch mua bán những sản phẩm có liên quan đến lĩnh vực công nghiệp. Đó là nhà máy, nhà xưởng cho thuê, mặt bằng cho thuê, khu công nghiệp hay các mỏ khai thác.

Do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19, thị trường bất động sản thế giới nói chung và các nước đang phát triển nói riêng đều có cùng gam màu ảm đạm trong năm 2022. Thị trường bất động sản trong năm 2022 đang ở giai đoạn điều chỉnh về cung, giao dịch, giá bán, diễn biến dòng tiền. Tình trạng trên của thị trường sẽ tiếp tục kéo dài sang năm 2023, thị trường sẽ tiếp tục bị thu hẹp, điều chỉnh theo hướng đi xuống tương ứng với khoản tài chính đã bị rút khỏi hiện trường do các doanh nghiệp lâm vào tình trạng khó khăn. Tuy nhiên một số tín hiệu tích cực có thể giúp thị trường dần phục hồi, nhiều nhân tố thúc đẩy thị trường phát triển như nền kinh tế vĩ mô hồi phục kéo theo nhu cầu bất động sản tăng từ đó kích thích thị trường sôi động trở lại, dòng tiền từ FDI vào bất động sản vẫn không ngừng đổ mạnh, được dự báo trở thành nhân tố thúc đẩy sự phát triển của thị trường cùng với đó là sự bình ổn của thị trường tài chính cũng sẽ là nhân tố thúc đẩy thị trường địa ốc.

### 2.2. Tổng quan lý thuyết

**Giả thuyết thị trường hiệu quả - Efficient Market Hypothesis** cho rằng thị trường tài chính có tồn tại hiệu quả khi tất cả các thông tin sẵn có, cho thấy rằng thị trường tài chính kết hợp nhanh chóng và chính xác tất cả các thông tin có sẵn vào giá tài sản, gây khó khăn cho việc tạo ra lợi nhuận vượt mức một cách nhất quán. Cổ phiếu luôn giao dịch với mức giá trị hợp lý của chúng trên các sàn giao dịch chứng khoán, khiến các nhà đầu tư không thể mua cổ phiếu bị định giá thấp (cổ phiếu dưới giá trị) hoặc bán cổ phiếu với giá trị thổi phồng (cổ phiếu được định giá cao). Đối với giả thuyết này, việc các nhà đầu tư đánh bại thị trường là rất khó, cũng như là kiếm được lợi nhuận cao, vì giờ đây thông tin của mọi người là như nhau. Và đối với giả thuyết này, cơ sở hạ tầng kỹ thuật số, rất có thể sẽ không thể có tác động mạnh mẽ đối với thị trường bất động sản được, do thông tin luôn hoạt động rất nhanh, nên giá trị bất động sản luôn có thông tin phản ánh bên trong.

**Lý thuyết danh mục đầu tư hiện đại - Modern Portfolio Theory** là một phương pháp thực tế để lựa chọn các khoản đầu tư nhằm tối đa hóa lợi nhuận tổng thể của danh mục trong một mức độ rủi ro chấp nhận được. Khuôn khổ toán học này được sử dụng để xây dựng một danh mục đầu tư nhằm tối đa hóa lợi nhuận kỳ vọng đối với mức độ rủi ro tập thể đã cho. Lý thuyết này giả định rằng những nhà đầu tư ngại rủi ro, và đối với một mức lợi nhuận kỳ vọng nhất định, các nhà đầu tư sẽ ưa thích chọn danh mục mà ít rủi ro nhất. Một trong những yếu tố quan trọng trong lý thuyết danh mục này chính là yếu tố đa dạng hóa. Hầu hết các khoản đầu tư đều có rủi ro cao và lợi nhuận cao hoặc rủi ro thấp và lợi nhuận thấp. Người phát triển lý thuyết này, ông Markowitz lập luận rằng các nhà đầu tư có thể đạt được kết quả tốt nhất của họ bằng cách chọn sự kết hợp tối ưu của cả hai dựa trên đánh giá về khả năng chịu đựng rủi ro của cá nhân họ. Có nghĩa Lý thuyết danh mục đầu tư hiện đại lập luận rằng không nên xem xét riêng các đặc điểm rủi ro và lợi nhuận của bất kỳ khoản đầu tư nào mà nên được đánh giá bằng cách nó ảnh hưởng đến rủi ro và lợi nhuận của danh mục đầu tư tổng thể. Nghĩa là, một nhà đầu tư có thể xây dựng một danh mục đầu tư gồm nhiều tài sản sẽ mang lại lợi nhuận cao hơn mà không có mức độ rủi ro cao hơn. Để một danh mục đầu tư đa dạng, đặc biệt là đối với thị trường bất động sản, cơ sở hạ tầng tài chính phát triển sẽ giúp các nhà đầu tư tiếp cận các công cụ tài chính, như cho vay hay tiếp cận được các bất động sản ít rủi ro, và như thế cơ sở hạ tầng kỹ thuật số cũng cần phát triển đồng thời để có thể cung cấp thông tin, tạo ra mạng lưới dữ liệu tốt nhằm giúp kết nối các nhà đầu tư đến với các bất động sản ít rủi ro.

**Capital Asset Pricing Model - Mô hình định giá tài sản vốn (CAPM):** mô tả mối quan hệ giữa rủi ro và lợi tức kỳ vọng đối với tài sản, là một phương pháp tính toán lợi tức cần thiết cho một khoản đầu tư, dựa trên việc đánh giá rủi ro của nó.

$$E(R_i) = R_f + \beta[R_m - R_f]$$

- $E(R_i)$ : Tỷ suất sinh lời kỳ vọng cho danh mục (Expected return of investment)
- $R_f$ : Lãi suất phi rủi ro (Free - risk rate)
- $\beta$  (Hệ số beta): Độ nhạy của chứng khoán đối với thay đổi trên thị trường
- $R_m$ : Lợi nhuận kỳ vọng của thị trường (Market return)
- $[R_m - R_f]$ : phần bù rủi ro thị trường.

Việc áp dụng mô hình CAPM vào đề tài để định giá tài sản tài chính dựa trên lợi nhuận kỳ vọng của danh mục đầu tư thị trường và hệ số beta của tài sản (thước đo mức độ ảnh hưởng của lợi nhuận tài sản do biến động thị trường). Mô hình CAPM cho phép tính toán mức độ rủi ro ( $\beta$ ) của các khoản đầu tư tài chính, dựa trên độ lớn của sự biến động của chúng so với sự biến động của thị trường chung.

Đánh giá tác động của cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số đến sự biến động của thị trường bất động sản bằng cách so sánh các giá trị ( $\beta$ ) trước và sau khi có các yếu tố này. Nếu các giá trị beta sau khi tính toán thấp hơn so với trước đó, điều này có thể cho thấy rằng các yếu tố hạ tầng tài chính và kỹ thuật số đang ảnh hưởng đến thị trường bất động sản.

**Behavioral Finance theory - Lý thuyết Tài chính hành vi:** xác định và tìm hiểu lý do tại sao mọi người lại đưa ra lựa chọn tài chính nào đó, có liên quan đến cách mà nhà

đầu tư hành động và quyết định trong các thị trường tài chính. Việc tìm hiểu về lý thuyết Tài chính hành vi có thể giúp hiểu rõ hơn về cách nhà đầu tư đưa ra quyết định đầu tư trong thị trường bất động sản và các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định đó. Điều này có thể giúp các nhà quản lý bất động sản và chính phủ các nước đang phát triển thực hiện các chính sách và biện pháp kích thích đầu tư vào cơ sở hạ tầng tài chính và kỹ thuật số, tăng cường sự ổn định và minh bạch của thị trường bất động sản và hỗ trợ sự phát triển của nền kinh tế.

***Information Asymmetry Theory - Lý thuyết kinh tế về thông tin bất cân xứng*** được phát triển vào những năm 1970 và 1980 như một lời giải thích hợp lý cho những thất bại của thị trường. Lý thuyết đề xuất rằng sự mất cân bằng thông tin giữa người mua và người bán có thể dẫn đến thất bại thị trường. Đối với các nhà kinh tế, thất bại thị trường có nghĩa là sự phân phối hàng hóa và dịch vụ không hiệu quả trong một thị trường tự do, trong đó giá cả được xác định bởi quy luật cung cầu. Lý thuyết thông tin bất đối xứng cho rằng người bán có thể sở hữu nhiều thông tin hơn người mua, làm lệch giá hàng hóa được bán. Lý thuyết lập luận rằng các sản phẩm chất lượng thấp và chất lượng cao có thể có cùng mức giá, do thiếu thông tin về phía người mua. Những người khác lập luận rằng việc thiếu hiểu biết về sự thật không phải là một điều chắc chắn, vì những người mua thận trọng có quyền truy cập thông tin theo yêu cầu. Trong thị trường bất động sản, thông tin về tính thanh khoản, giá trị thực của tài sản, lợi nhuận và rủi ro của các dự án thường không được công khai hoặc không dễ dàng tiếp cận đối với những người không chuyên. Điều này dẫn đến sự chênh lệch thông tin giữa các bên tham gia, như các nhà đầu tư, chủ đầu tư, ngân hàng và các cơ quan quản lý thị trường. Qua lý thuyết cho thấy vai trò của các hạ tầng tài chính trong việc thực hiện và đưa ra các thông tin thiết thực về thẩm định, thanh khoản, rõ ràng, minh bạch... cho người mua cũng như chủ đầu tư có thể tham khảo. Bằng cách tiếp cận nhanh chóng từ viễn thông hoặc kỹ thuật số giúp cập nhật thêm các thông tin cần thiết cho cả hai phía cung và cầu từ đó giúp cân bằng thông tin của cả hai bên, giải quyết các mâu thuẫn, vấn đề phát sinh trong đầu tư, mua bán, kinh doanh hiện tại. Nghiên cứu cũng có thể tìm hiểu thêm về các giải pháp nhằm giảm thiểu sự chênh lệch thông tin và tăng tính minh bạch trong thị trường bất động sản của các nước đang phát triển.

***Agency Theory - Lý thuyết đại diện:*** là một lý thuyết trong lĩnh vực quản trị và tài chính, nó nghiên cứu về quan hệ giữa người đại diện (agent) và người sở hữu tài sản (principal) trong các tình huống mà người đại diện phải hành động thay mặt cho người sở hữu tài sản. Theo lý thuyết này, khi người đại diện được ủy quyền, họ có thể không hành động trong lợi ích của người sở hữu tài sản, mà có thể hành động vì lợi ích cá nhân của mình. Điều này dẫn đến sự xung đột giữa lợi ích của người đại diện và người sở hữu tài sản. Agency Theory cũng nghiên cứu về các biện pháp và cơ chế để giải quyết xung đột lợi ích giữa người đại diện và người sở hữu tài sản. Một số biện pháp bao gồm việc tạo ra các kế hoạch cấp quản lý để giám sát hành vi của người đại diện, hoặc thiết lập các cơ chế thưởng phạt để động viên người đại diện hành động trong lợi ích của người sở hữu tài sản. Áp dụng Agency Theory nhằm phân tích quan hệ giữa các nhà đầu tư (investors) và các nhà quản lý quỹ đầu tư (fund managers) trong việc quản lý các khoản đầu tư vào bất động sản. Theo Agency Theory, các nhà đầu tư đều mong muốn có lợi nhuận tối đa từ việc đầu

tư vào bất động sản. Tuy nhiên, họ không có đầy đủ kiến thức và thời gian để nghiên cứu và theo dõi tình hình thị trường, do đó họ thường giao cho các nhà quản lý quỹ đầu tư để quản lý khoản đầu tư của mình. Trong khi đó, các nhà quản lý quỹ đầu tư có nhiệm vụ phải quản lý các khoản đầu tư sao cho đạt được lợi nhuận tối đa cho các nhà đầu tư của mình và đồng thời phải đảm bảo tính minh bạch, trung thực trong việc quản lý. Do đó, đưa Agency Theory vào nghiên cứu này giúp phân tích và đánh giá quan hệ giữa các nhà đầu tư và các nhà quản lý quỹ đầu tư, đồng thời tìm cách giải quyết các mâu thuẫn và xung đột trong quan hệ này, nhằm đảm bảo tối đa lợi ích cho các nhà đầu tư. Cụ thể, nghiên cứu có thể phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quan hệ giữa các nhà đầu tư và nhà quản lý quỹ đầu tư, đánh giá vai trò của tính minh bạch và trung thực trong việc quản lý các khoản đầu tư vào bất động sản, từ đó đưa ra các giải pháp hợp lý để giải quyết các mâu thuẫn và xung đột.

***Principal - Agent Theory*** có nhiều điểm chung với ***Agency Theory*** - ***Lý thuyết đại diện*** là một lý thuyết trong lĩnh vực kinh tế học và quản lý, nghiên cứu về mối quan hệ giữa người sở hữu tài sản (principal) và người được uỷ quyền quản lý tài sản đó (agent). Nhưng lý thuyết này giải thích cách thức xây dựng và duy trì mối quan hệ giữa principal và agent, đặc biệt là trong bối cảnh agent có thể không hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, gây ra rủi ro và mất mát cho principal. Theo lý thuyết Principal - Agent, sự xuất hiện của agent phụ thuộc vào việc principal không thể hoàn thành công việc hoặc sử dụng tài sản một cách hiệu quả. Agent có nhiệm vụ giúp principal quản lý và tối đa hóa giá trị của tài sản, tuy nhiên, agent cũng có thể có một số mục tiêu riêng, không phù hợp với mục tiêu của principal. Vì vậy, để giải quyết vấn đề này, lý thuyết Principal - Agent đề xuất một số giải pháp như hợp đồng, giám sát, đánh giá hiệu quả, cơ chế thưởng phạt, v.v. Principal - Agent Theory có thể giúp phân tích các mối quan hệ giữa các bên liên quan đến thị trường bất động sản, đặc biệt là giữa các chủ đầu tư, các nhà phát triển bất động sản và các công ty quản lý bất động sản. Việc áp dụng lý thuyết này có thể giúp đánh giá hiệu quả và tính bền vững của các quyết định đầu tư và kinh doanh trong lĩnh vực bất động sản ở các nước đang phát triển.

***Institutional Theory*** - ***Lý thuyết thể chế***: là một trong các lý thuyết phân tích về yếu tố ảnh hưởng đến năng suất của các yếu tố tổng hợp (Total - Factor Productivity-TFP). Theo lý thuyết thể chế, môi trường thể chế đóng góp vào năng suất bằng cách tạo điều kiện để hỗ trợ các hoạt động của doanh nghiệp và hướng mục tiêu của doanh nghiệp đến các hoạt động mang lại giá trị cao. Lý thuyết thể chế là nền tảng lý luận cơ bản giúp doanh nghiệp có thể phân tích, giải thích, xây dựng hệ thống quy tắc ràng buộc qua đó tạo cơ chế khuyến khích sự trao đổi, phát triển doanh nghiệp. Đối với lý thuyết này, việc thiết lập một hệ thống các quy định, luật lệ nhằm đảm bảo sự công bằng cho nhà đầu tư và người sử dụng, giúp thị trường trong sạch góp phần quan trọng giúp thị trường bất động sản phát triển ổn định

***Resource Dependence Theory*** - ***Học thuyết phụ thuộc nguồn lực***: Nguồn lực đóng vai trò quan trọng cho phép doanh nghiệp triển khai và đạt được các mục tiêu chiến lược và phát triển bền vững (Selznick, 1948). Để có đủ các nguồn lực cần thiết, các doanh nghiệp phải huy động nguồn lực từ bên ngoài, doanh nghiệp thực hiện thỏa thuận và ký

kết các điều khoản hợp tác chính thức và phi chính thức với một hoặc nhiều doanh nghiệp nhằm đảm bảo sự ổn định của các nguồn lực cần thiết. Tuy nhiên, việc huy động nguồn lực làm giảm mức độ tự chủ của doanh nghiệp; trực tiếp khiến doanh nghiệp phụ thuộc vào môi trường và các doanh nghiệp khác và mức độ phụ thuộc của mỗi doanh nghiệp là khác nhau tùy vào đặc thù của doanh nghiệp liên quan. Bản chất của sự phụ thuộc này là mối quan hệ tương hỗ giữa các doanh nghiệp trong quá trình hợp tác, trao đổi nguồn lực. Đối với thị trường bất động sản là một trong những thị trường quan trọng của nền kinh tế quốc dân, đóng vai trò quan trọng trong việc thu hút các nguồn lực giúp thúc đẩy sự phát triển của các ngành có liên quan (thị trường về vốn, xây dựng, sản xuất vật liệu xây dựng, nội thất, lao động,...) từ đó đáp ứng nhu cầu về chỗ ở của người dân từ đó phát triển đô thị, du lịch. Tuy nhiên, thị trường bất động sản là thị trường phức tạp, liên thông trực tiếp với thị trường tài chính, tiền tệ và các thị trường khác. Theo kinh nghiệm quốc tế, các cuộc khủng hoảng kinh tế thường có nguồn gốc từ khủng hoảng thị trường tài chính, tiền tệ và thị trường bất động sản.

**Lý thuyết chi phí giao dịch (TCE):** Lý thuyết chi phí giao dịch được hiểu là các phương thức tổ chức giao dịch thay thế (cấu trúc quản trị - chẳng hạn như thị trường, hỗn hợp, công ty và văn phòng) giúp giảm thiểu chi phí giao dịch. Lý thuyết chi phí giao dịch cho rằng cơ cấu tổ chức tối ưu là cơ cấu đạt được hiệu quả kinh tế bằng cách giảm thiểu chi phí trao đổi. Lý thuyết cho thấy rằng mỗi loại giao dịch tạo ra chi phí phối hợp theo dõi, kiểm soát và quản lý các giao dịch. Chi phí giao dịch là chi phí vận hành hệ thống kinh tế của các công ty, những chi phí như vậy phải được phân biệt với chi phí sản xuất và quyết định có thể đưa ra lựa chọn sử dụng cấu trúc công ty hoặc nguồn từ thị trường bằng cách so sánh chi phí giao dịch với chi phí sản xuất nội bộ. Vì vậy, chi phí là yếu tố quyết định chính của một quyết định như vậy.

Chi phí giao dịch có thể được nhóm thành bốn loại sau:

- Chi phí tìm kiếm: chi phí tìm kiếm sản phẩm, người bán và người mua
- Chi phí hợp đồng: chi phí thiết lập và thực hiện hợp đồng
- Chi phí giám sát: chi phí đảm bảo rằng các điều khoản của hợp đồng đã được đáp ứng
- Chi phí thích ứng: chi phí phát sinh khi thực hiện các thay đổi trong suốt thời hạn của hợp đồng.

Trong đầu tư bất động sản, chi phí giao dịch là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến quyết định đầu tư mua bán bất động sản. Chi phí giao dịch lớn sẽ làm cản trở đến giao dịch của các bên cũng như phát sinh nhiều chi phí kéo theo khác.

### ***Liquidity Preference Theory***

Sở thích thanh khoản theo lý thuyết kinh tế vĩ mô là nhu cầu về tiền được tính đến như tính thanh khoản. Nó cho thấy mối quan hệ giữa lãi suất và lượng tiền mà công chúng muốn nắm giữ. Lý thuyết sở thích thanh khoản cho rằng lãi suất là giá của đồng tiền. Nói một cách đơn giản, điều này có nghĩa là khi tiền được yêu cầu, không phải vì một người muốn vay tiền mà tiền được yêu cầu do mong muốn duy trì tính thanh khoản của một

người. Lý thuyết cho thấy rằng tiền mặt là tài sản thanh khoản được chấp nhận nhiều nhất và các khoản đầu tư có tính thanh khoản cao hơn dễ dàng được đổi thành tiền mặt với giá trị đầy đủ của chúng.

Ba động cơ xác định nhu cầu thanh khoản:

1. Động cơ giao dịch nói rằng các cá nhân có sở thích thanh khoản để đảm bảo có đủ tiền mặt trong tay cho các nhu cầu cơ bản hàng ngày. Nói cách khác, các bên liên quan có nhu cầu thanh khoản cao để trang trải các nghĩa vụ ngắn hạn của họ, chẳng hạn như mua đồ tạp hóa và trả tiền thuê nhà hoặc thế chấp. Chi phí sinh hoạt cao hơn có nghĩa là nhu cầu về tiền mặt/thanh khoản cao hơn để đáp ứng những nhu cầu hàng ngày đó.
2. Động cơ phòng ngừa liên quan đến sở thích của một cá nhân đối với thanh khoản bổ sung nếu một vấn đề hoặc chi phí bất ngờ phát sinh đòi hỏi một khoản tiền mặt đáng kể. Những sự kiện này bao gồm các chi phí không lường trước được như sửa chữa nhà hoặc ô tô.
3. Các bên liên quan cũng có thể có động cơ đầu cơ. Khi lãi suất thấp, nhu cầu về tiền mặt cao và họ có thể muốn nắm giữ tài sản cho đến khi lãi suất tăng. Động cơ đầu cơ đề cập đến sự miễn cưỡng của nhà đầu tư trong việc buộc vốn đầu tư vì sợ bỏ lỡ cơ hội tốt hơn trong tương lai.

### **2.3. Nghiên cứu sơ khởi**

Nghiên cứu tác động của cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số lên thị trường bất động sản đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong phát triển kinh tế-xã hội và tạo động lực cho sự phát triển. Nếu hệ thống kết cấu hạ tầng được đầu tư, phát triển đồng bộ, hiện đại sẽ thúc đẩy kinh tế tăng trưởng, nâng cao năng suất, hiệu quả nền kinh tế, đồng thời góp phần giải quyết các vấn đề xã hội do đó được thực hiện nghiên cứu bởi nhiều học giả với sự đa dạng về phạm vi, dữ liệu và phương pháp nghiên cứu. Các nghiên cứu điển hình có thể kể tới như: Nghiên cứu của Chen và các cộng sự (2019) đã xem xét tác động của công nghệ thông tin và phát triển tài chính đối với sự biến động của thị trường bất động sản ở Trung Quốc, nghiên cứu đã sử dụng mô hình GARCH và phát hiện ra rằng công nghệ thông tin và phát triển tài chính có tác động tiêu cực đáng kể đến sự biến động của thị trường bất động sản. Chen và Lin (2018) nghiên cứu về thị trường bất động sản tại Đài Loan, nhóm tác giả đã sử dụng mô hình kinh tế lượng và nhận thấy rằng cơ sở hạ tầng thông tin và cơ sở hạ tầng tài chính có tác động tiêu cực đến sự biến động của thị trường bất động sản. Wang và cộng sự (2017) đã điều tra tác động của chính sách phát triển tài chính và nhà ở đối với sự biến động của thị trường bất động sản ở Trung Quốc. Các tác giả đã sử dụng mô hình VAR và nhận thấy rằng phát triển tài chính có tác động tích cực đáng kể đến sự biến động của thị trường bất động sản, trong khi chính sách nhà ở có tác động tiêu cực đáng kể.

Trong một nghiên cứu của Hui và Yu (2017) về thị trường bất động sản Trung Quốc, các tác giả đã sử dụng mô hình GARCH và nhận thấy rằng cả cơ sở hạ tầng thông tin và cơ sở hạ tầng tài chính đều có tác động tiêu cực đáng kể đến sự biến động của thị trường bất động sản. Một nghiên cứu khác của Chen và Wang (2015) xem xét tác động của cơ sở hạ tầng thông tin và cơ sở hạ tầng tài chính đối với thị trường bất động sản ở

Trung Quốc, nhóm tác giả sử dụng mô hình dữ liệu bảng và nhận thấy cơ sở hạ tầng thông tin và cơ sở hạ tầng tài chính có tác động tiêu cực đến biến động thị trường bất động sản. Bài nghiên cứu của Thành, N. X. (2010), cho thấy việc cung cấp cơ sở hạ tầng cần thiết cho cả kinh tế và xã hội là rất quan trọng để duy trì và thúc đẩy tăng trưởng trong các nước thành công. Từ những kinh nghiệm phát triển quốc gia cho thấy rằng đầu tư khoảng 7% GDP vào cơ sở hạ tầng là quy mô phù hợp để duy trì tăng trưởng cao và bền vững. Đài Loan và Hàn Quốc đã đầu tư mạnh vào cơ sở hạ tầng trong thời kỳ công nghiệp hóa nhanh chóng, với Đài Loan đầu tư 9,5% GDP trong giai đoạn 1970-1990 và Hàn Quốc đầu tư 8,7% trong giai đoạn 1960-1990. Trong khi đó, Trung Quốc đã trung bình đầu tư 8% GDP vào cơ sở hạ tầng giai đoạn 2003-2004. Cả ba nước đều xây dựng được những hệ thống cơ sở hạ tầng tiện ích hiện đại.

Bài nghiên cứu “Telecommunications and the future of cities” (M.L. Moss (1986), xem xét tác động của các công nghệ viễn thông mới đối với tăng trưởng đô thị và phát triển. Trái ngược với thông thường, tác giả lập luận rằng các công nghệ mới là củng cố các “thành phố thế giới” lớn vốn là trung tâm tài chính quốc tế và dịch vụ thông tin. Các tác giả mô tả cơ sở hạ tầng viễn thông mới nổi ở Mỹ và phân tích sự khác biệt vai trò của chính phủ và doanh nghiệp trong việc lập kế hoạch và phát triển cơ sở hạ tầng này. dựa trên dữ liệu từ các tổ chức tài chính lớn, tác giả phân tích vị trí của trụ sở công ty và các trung tâm xử lý thông tin. Các kết luận cho thấy rằng sẽ có sự khác biệt ngày càng tăng giữa hệ thống viễn thông đô thị, nông thôn và những hệ lụy đối với việc phát triển văn phòng.

Bài Nghiên cứu “Phân tích tác động không gian của việc phát triển cơ sở hạ tầng đối với giá bất động sản ở Đồng bằng sông Dương Tử” của Hanli Chen và cộng sự, 2022. Qua đó xây dựng một hệ thống đánh giá về mức độ phát triển cơ sở hạ tầng theo năm chiều (giao thông, cấp thoát nước, năng lượng và điện, thông tin liên lạc bưu chính và môi trường sinh thái), phân tích các đặc điểm phát triển của cơ sở hạ tầng đô thị ở Đồng bằng sông Dương Tử và sử dụng một mô hình bảng không gian để khám phá cách phát triển cơ sở hạ tầng đô thị ảnh hưởng đến giá bất động sản. Kết quả chỉ ra rằng (1) mức độ phát triển tổng thể của cơ sở hạ tầng đô thị ở khu vực đồng bằng sông Dương Tử có xu hướng tăng lên. Có sự khác biệt rõ rệt giữa các vùng như trình độ phát triển hạ tầng đô thị vùng phía Đông vượt trội hơn vùng trung tâm; (2) Tự tương quan không gian và giá bất động sản ở khu vực đồng bằng sông Dương Tử về mức độ phát triển cơ sở hạ tầng và mức độ tổng thể tương ứng là cao; (3) Cơ sở hạ tầng tác động trực tiếp đến nhu cầu thị trường BĐS tại địa phương và cải thiện sức sống của thị trường nhà ở khu vực lân cận; và (4) Xây dựng cơ sở hạ tầng có thể thúc đẩy đáng kể việc tăng giá bất động sản đô thị ở khu vực phía Đông, trong khi tác động thúc đẩy này không đáng kể ở khu vực trung tâm. Nghiên cứu này sẽ giúp chính phủ thúc đẩy sự phát triển đồng bộ của cơ sở hạ tầng đô thị và xây dựng các chính sách liên quan để kiểm soát vĩ mô thị trường bất động sản trong các quần thể đô thị.

Nhìn chung, các nghiên cứu này cho thấy cơ sở hạ tầng thông tin và cơ sở hạ tầng tài chính có thể có tác động đáng kể đến sự biến động của thị trường bất động sản và mối quan hệ giữa các yếu tố này có thể phức tạp và phụ thuộc vào bối cảnh.



## 2.4. Khoảng trống nghiên cứu

Trong các nghiên cứu liên quan đến thị trường bất động sản, cũng như về biến động thị trường bất động sản ở Việt Nam, những nghiên cứu thực nghiệm vẫn còn hạn chế và cần tiếp tục nghiên cứu. Thị trường bất động sản Việt Nam có tính khu vực hóa cao, và các yếu tố ảnh hưởng đến sự biến động có thể khác biệt đáng kể giữa các vùng, nhưng các nghiên cứu ở cấp độ quốc gia thường tập trung vào việc đánh giá tình hình phát triển của thị trường bất động sản ở quy mô lớn. Tuy nhiên, đối với các nhà đầu tư và các chuyên gia trong lĩnh vực bất động sản, tầm nhìn chi tiết về tình hình phát triển của từng khu vực nhỏ trong thị trường bất động sản cũng là rất quan trọng.

Về mặt số hóa, điều này là một sự thiếu sót trong thời đại số hóa khi mà thông tin trước kia bị hạn chế về mặt địa lý, khu vực, tức chỉ những cá nhân, tổ chức ở trong một bộ phận, khu vực hay địa lý nhất định mới có thể nắm bắt được thông tin như giá nhà ở tại sàn. Việc số hóa trong lĩnh vực bất động sản đang trở thành một yếu tố quan trọng trong sự phát triển của thị trường. Việc sử dụng các công nghệ số hóa trong bất động sản giúp cho các thông tin liên quan đến các sản phẩm bất động sản trở nên dễ dàng tiếp cận hơn. Các công nghệ số hóa cũng giúp cho việc đánh giá giá trị của các sản phẩm bất động sản dễ dàng hơn và giúp cho quy trình mua bán bất động sản trở nên nhanh chóng và hiệu quả hơn.

Các yếu tố kinh tế vĩ mô như lãi suất, lạm phát và tỷ giá hối đoái cũng có thể có tác động đáng kể đến sự biến động của thị trường bất động sản, tuy nhiên, chưa có nhiều nghiên cứu để khám phá sự tương tác giữa các yếu tố này. Nghiên cứu về biến động thị trường bất động sản ở Việt Nam cũng cần phân tích chi tiết hơn về hàm ý chính sách, để hiểu rõ hơn về tác động của kết quả nghiên cứu đối với các nhà hoạch định chính sách và những người tham gia thị trường bất động sản. Nghiên cứu cũng cần tập trung vào các biến động dài hạn của thị trường, để hiểu rõ hơn về mức độ ảnh hưởng của biến động ngắn hạn đến thị trường trong dài hạn.

Về vai trò của cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng thông tin trong thị trường bất động sản, các nghiên cứu đã chỉ ra rằng các yếu tố này có vai trò rất quan trọng đối với sự phát triển của thị trường. Cơ sở hạ tầng tài chính giúp cho các nhà đầu tư có thể có được nguồn vốn để đầu tư vào các dự án bất động sản, từ đó giúp cho thị trường bất động sản phát triển nhanh hơn. Cơ sở hạ tầng thông tin giúp cho các thông tin liên quan đến các sản phẩm bất động sản được chia sẻ một cách dễ dàng và nhanh chóng hơn, giúp cho việc mua bán bất động sản trở nên thuận tiện hơn.

Tuy nhiên, các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, việc sử dụng cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng thông tin cũng đặt ra nhiều thách thức và rủi ro, đặc biệt là đối với các thị trường bất động sản đang phát triển. Việc sử dụng cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng thông tin không thích hợp có thể dẫn đến rủi ro về tài chính và rủi ro về thông tin, từ đó ảnh hưởng đến sự phát triển của thị trường.

Vì vậy, việc nghiên cứu về tác động của cơ sở hạ tầng tài chính và cơ sở hạ tầng thông tin lên thị trường bất động sản tại các nước đang phát triển là rất cần thiết. Các nghiên cứu này sẽ giúp cung cấp thông tin quý giá cho các nhà đầu tư, các chuyên gia và

các nhà quản lý về tình hình phát triển của thị trường bất động sản và các yếu tố ảnh hưởng đến thị trường này. Đồng thời, các nghiên cứu này cũng giúp đánh giá sự phù hợp của các chính sách và quy định đối với thị trường bất động sản, từ đó giúp cho quá trình phát triển của thị trường được hiệu quả hơn.

## CHƯƠNG 3: LÝ THUYẾT NGHIÊN CỨU

### 3.1. Cơ sở lý thuyết

#### 3.1.1. Cơ sở hạ tầng

Cơ sở hạ tầng là những cấu trúc và cơ sở có tổ chức được biểu hiện dưới dạng vật lý cơ bản và khoảng thời gian hiện nay cơ sở hạ tầng còn được biểu hiện dưới dạng phi vật lý, ví dụ như cơ sở hạ tầng phi vật lý hay cơ sở hạ tầng chính sách, ngoài ra còn có hệ thống ngân hàng điện tử, các quy định về tài chính, khuôn khổ chính sách tiền tệ,... cũng có thể hiểu là cơ sở vật chất.

#### 3.1.2. Cơ sở hạ tầng số và cơ sở hạ tầng thông tin

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật số hay cơ sở hạ tầng số là cơ sở hạ tầng biểu hiện dưới dạng vật lý và dựa trên phần mềm, bao gồm các mạng lưới và hệ thống máy tính, phần mềm và ứng dụng, cần thiết để hỗ trợ các hoạt động kỹ thuật số, chẳng hạn như thương mại điện tử, dịch vụ trực tuyến, dịch vụ viễn thông, các trung tâm trữ dữ liệu, điện toán đám mây và các hệ thống thanh toán điện tử.

Cơ sở hạ tầng số (Digital Infrastructure) là hệ thống các công nghệ thông tin và truyền thông được sử dụng để xử lý và truyền tải thông tin. Trong đó, cơ sở hạ tầng thông tin (Information Infrastructure) là một phần quan trọng, bao gồm các thiết bị, phần mềm và dịch vụ được sử dụng để thu thập, lưu trữ, xử lý và truyền tải thông tin.

\* Các thành phần có trong cơ sở hạ tầng bao gồm: Máy tính và thiết bị lưu trữ, Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng, Hệ thống mạng và truyền thông, Các dịch vụ trực tuyến,...

Máy tính là thành phần quan trọng của cơ sở hạ tầng thông tin, được sử dụng để thu thập, lưu trữ và xử lý thông tin. Thiết bị lưu trữ như ổ cứng, USB, thẻ nhớ cũng là một phần không thể thiếu của máy tính. Máy tính cũng được sử dụng để kết nối với các thiết bị khác và truyền tải thông tin qua mạng.

Hệ điều hành giúp điều khiển và quản lý các hoạt động của máy tính và các thiết bị khác. Phần mềm ứng dụng là các chương trình được sử dụng để xử lý thông tin như các ứng dụng văn phòng, trình duyệt web, ứng dụng xử lý hình ảnh và video.

Hệ thống mạng dùng để kết nối các thiết bị với nhau và truyền tải thông tin qua mạng. Nó bao gồm các thành phần như router, switch và modem. Truyền thông bao gồm các công nghệ như Wifi, 3G, 4G, 5G và các dịch vụ truyền thông khác.

Các dịch vụ trực tuyến như email, lưu trữ đám mây, truyền thông xã hội, trò chơi trực tuyến và dịch vụ ngân hàng trực tuyến đều là các thành phần quan trọng của cơ sở hạ tầng thông tin. Chúng được sử dụng để truyền tải và lưu trữ thông tin, cũng như để giải trí và trao đổi thông tin giữa người dùng.

**Tuy nhiên**, cơ sở hạ tầng thông tin không thể được đo lường trực tiếp mà thường được định lượng thông qua các biến khác như sự có mặt của dịch vụ internet, dịch vụ điện thoại, dịch vụ broadband, dịch vụ máy tính, dịch vụ thanh toán điện tử, khả năng tuyển dụng nhân lực, mức độ đầu tư, mức độ quy định và mức độ hỗ trợ của chính phủ. Các biến này được coi là các chỉ tiêu để đánh giá và so sánh cơ sở hạ tầng thông tin giữa các quốc gia và khu vực khác nhau.

1. Độ sẵn có của dịch vụ Internet là một biến quan trọng để đo lường cơ sở hạ tầng thông tin. Mức độ phổ biến của dịch vụ này thể hiện khả năng tiếp cận của người dân với thông tin và các dịch vụ trực tuyến. Để đo lường mức độ phổ biến của dịch vụ Internet, các chỉ số như tỷ lệ người dùng Internet, tốc độ truy cập Internet và số lượng dịch vụ trực tuyến có thể được sử dụng.

2. Độ sẵn có của dịch vụ Điện thoại là một yếu tố quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng thông tin. Mức độ phổ biến của dịch vụ điện thoại thể hiện khả năng tiếp cận của người dân với các phương tiện liên lạc và các dịch vụ trực tuyến. Để đo lường mức độ phổ biến của dịch vụ điện thoại, các chỉ số như tỷ lệ người dùng điện thoại di động, tốc độ truy cập điện thoại di động và số lượng dịch vụ trực tuyến có thể được sử dụng.

3. Độ sẵn có của dịch vụ Mạng băng thông là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng thông tin. Mức độ phổ biến của dịch vụ này thể hiện khả năng tiếp cận của người dân với Internet và các dịch vụ trực tuyến. Để đo lường mức độ phổ biến của dịch vụ Broadband, các chỉ số như tỷ lệ người dùng Broadband, tốc độ truy cập Broadband và số lượng dịch vụ trực tuyến có thể được sử dụng.

4. Độ sẵn có của dịch vụ Máy tính là một yếu tố quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng thông tin. Mức độ phổ biến của dịch vụ này thể hiện khả năng tiếp cận của người dân với các công nghệ và các dịch vụ trực tuyến. Để đo lường mức độ phổ biến của dịch vụ máy tính, các chỉ số như tỷ lệ người dùng máy tính, tốc độ truy cập máy tính và số lượng dịch vụ trực tuyến có thể được sử dụng.

5. Độ sẵn có của dịch vụ Thanh toán điện tử là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng thông tin. Mức độ phổ biến của dịch vụ này thể hiện khả năng tiếp cận của người dân với các dịch vụ mua sắm và thanh toán trực tuyến. Để đo lường mức độ phổ biến của dịch vụ thanh toán điện tử, các chỉ số như tỷ lệ người dùng thanh toán trực tuyến, tốc độ và số lượng giao dịch thanh toán trực tuyến có thể được sử dụng.

6. Khả năng tuyển dụng nhân lực là một yếu tố quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng thông tin. Mức độ phát triển của cơ sở hạ tầng thông tin phụ thuộc vào khả năng tuyển dụng và sử dụng được nhân lực có chuyên môn cao trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Để đo lường khả năng tuyển dụng nhân lực, các chỉ số như tỷ lệ người lao động trong lĩnh vực công nghệ thông tin, số lượng sinh viên đào tạo chuyên ngành công nghệ thông tin và số lượng người lao động có chuyên môn cao trong lĩnh vực công nghệ thông tin có thể được sử dụng.

7. Mức độ đầu tư vào Cơ sở hạ tầng thông tin là một yếu tố quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng thông tin. Mức độ đầu tư thể hiện sự quan tâm và cam kết của các tổ chức và chính phủ trong việc phát triển cơ sở hạ tầng thông tin. Để đo lường mức độ đầu tư, các chỉ số như tổng mức đầu tư trong lĩnh vực công nghệ thông tin, số lượng các dự án đầu tư trong lĩnh vực công nghệ thông tin và số lượng các công ty công nghệ thông tin mới được thành lập có thể được sử dụng.

8. Mức độ quy định là một yếu tố quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng thông tin. Điều này thể hiện sự hiệu lực của các quy định và chính sách liên quan đến việc phát

triển cơ sở hạ tầng thông tin. Để đo lường mức độ quy định, các chỉ số như tổng số lượng quy định liên quan đến lĩnh vực công nghệ thông tin, mức độ thực hiện các quy định liên quan đến lĩnh vực công nghệ thông tin và số lượng các tổ chức liên quan đến lĩnh vực công nghệ thông tin có thể được sử dụng.

9. Mức độ hỗ trợ của chính phủ là một yếu tố quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng thông tin. Sự hỗ trợ của chính phủ có thể bao gồm các chính sách khuyến khích các tổ chức và doanh nghiệp đầu tư vào cơ sở hạ tầng thông tin, hỗ trợ tài chính cho các dự án phát triển cơ sở hạ tầng thông tin và đào tạo nguồn nhân lực chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Để đo lường mức độ hỗ trợ của chính phủ, các chỉ số như tổng số tiền hỗ trợ cho các dự án phát triển cơ sở hạ tầng thông tin, số lượng chính sách hỗ trợ liên quan đến lĩnh vực công nghệ thông tin và mức độ tham gia của chính phủ vào các dự án phát triển cơ sở hạ tầng thông tin có thể được sử dụng.

Trong bài nghiên cứu khoa học với chủ đề "Tác động của cơ sở hạ tầng thông tin và cơ sở hạ tầng tài chính lên thị trường bất động sản tại các nước đang phát triển: Bằng chứng tại Việt Nam", việc mô tả và giải thích rõ hơn về các thành phần của cơ sở hạ tầng thông tin là rất quan trọng để hiểu rõ về tác động của chúng lên thị trường bất động sản tại Việt Nam. Việc đánh giá các biến khác nhau cũng giúp các nhà quản lý và chính phủ có thể đưa ra các quyết định hợp lý để đầu tư vào cơ sở hạ tầng thông tin và phát triển thị trường bất động sản.

### **3.1.3. Cơ sở hạ tầng tài chính**

Cơ sở hạ tầng tài chính là những cơ sở vật chất, những hệ thống, các chính sách và khung pháp lý cần thiết để hỗ trợ các hoạt động tài chính, cho phép hoạt động các chức năng của các trung gian tài chính, chức năng của các thị trường tài chính và các chức năng của các dịch vụ tài chính.

Các thành phần của cơ sở hạ tầng tài chính bao gồm các yếu tố cơ bản và cơ sở hạ tầng thứ cấp, đó là:

1. Hệ thống ngân hàng là một thành phần quan trọng của cơ sở hạ tầng tài chính. Nó bao gồm các ngân hàng thương mại, các tổ chức tài chính khác và các cơ quan quản lý tài chính. Hệ thống ngân hàng cung cấp các dịch vụ tài chính cho các cá nhân và doanh nghiệp, bao gồm các khoản vay, các tài khoản tiết kiệm và các dịch vụ thanh toán. Để đo lường mức độ phát triển của hệ thống ngân hàng, các chỉ số như tỷ lệ tài khoản ngân hàng, số lượng chi nhánh ngân hàng và tổng tài sản của các ngân hàng có thể được sử dụng.

2. Thị trường chứng khoán là một thành phần quan trọng khác của cơ sở hạ tầng tài chính. Nó bao gồm các sàn giao dịch chứng khoán, các công ty niêm yết và các tổ chức liên quan đến hoạt động chứng khoán. Thị trường chứng khoán cung cấp cho các nhà đầu tư các cơ hội đầu tư và các công ty niêm yết có thể thu về vốn thông qua việc bán cổ phiếu. Để đo lường mức độ phát triển của thị trường chứng khoán, các chỉ số như tỷ lệ

vốn hóa thị trường chứng khoán, số lượng các công ty niêm yết và tổng giá trị giao dịch trên thị trường có thể được sử dụng.

3. Thị trường bảo hiểm là một thành phần quan trọng khác của cơ sở hạ tầng tài chính. Nó bao gồm các công ty bảo hiểm và các tổ chức liên quan đến hoạt động bảo hiểm. Thị trường bảo hiểm cung cấp cho các cá nhân và doanh nghiệp các dịch vụ bảo hiểm như bảo hiểm nhân thọ, bảo hiểm sức khỏe và bảo hiểm tài sản. Để đo lường mức độ phát triển của thị trường bảo hiểm, các chỉ số như tỷ lệ bảo hiểm nhân thọ, số lượng các công ty bảo hiểm và tổng giá trị các khoản bảo hiểm được bán có thể được sử dụng.

Ngoài ra, Cơ sở hạ tầng tài chính không thể đo lường trực tiếp mà phải thông qua các biến khác để đo lường như:

1. Mức độ thanh khoản là một biến quan trọng để đo lường cơ sở hạ tầng tài chính. Nó thể hiện khả năng của một thị trường tài chính để chuyển đổi tài sản thành tiền mặt. Để đo lường mức độ thanh khoản, các chỉ số như tỷ lệ dự trữ tiền của ngân hàng, tỷ lệ nợ xấu và tỷ lệ tài khoản tiền gửi tại ngân hàng có thể được sử dụng.

2. Mức độ lãi suất là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng tài chính. Nó thể hiện mức độ hấp dẫn của một thị trường tài chính đối với các nhà đầu tư. Để đo lường mức độ lãi suất, các chỉ số như lãi suất tiền gửi và lãi suất cho các khoản vay có thể được sử dụng.

3. Mức độ rủi ro tín dụng là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng tài chính. Nó thể hiện khả năng của một thị trường tài chính để đảm bảo các khoản vay được trả lại. Để đo lường mức độ rủi ro tín dụng, các chỉ số như tỷ lệ nợ xấu và tỷ lệ tín dụng được đánh giá có thể được sử dụng.

4. Mức độ đủ vốn là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng tài chính. Nó thể hiện khả năng của một thị trường tài chính để đảm bảo các hoạt động tài chính được thực hiện một cách ổn định và an toàn. Để đo lường mức độ đủ vốn, các chỉ số như tỷ lệ dự trữ vốn và tỷ lệ vốn chủ sở hữu có thể được sử dụng.

5. Mức độ bao phủ tài chính là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng tài chính. Nó thể hiện khả năng của một thị trường tài chính cung cấp các dịch vụ tài chính cho các cá nhân và doanh nghiệp. Để đo lường mức độ bao phủ tài chính, các chỉ số như tỷ lệ các tài khoản ngân hàng và tỷ lệ sử dụng các dịch vụ tài chính khác nhau có thể được sử dụng.

6. Khả năng tuyển dụng nhân lực là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng tài chính. Nó thể hiện khả năng của một thị trường tài chính tuyển dụng và sử dụng được các nhân lực có chuyên môn cao trong lĩnh vực tài chính. Để đo lường khả năng tuyển dụng nhân lực, các chỉ số như tỷ lệ người lao động trong lĩnh vực tài chính, số lượng sinh viên đào tạo chuyên ngành tài chính và số lượng người lao động có chuyên môn cao trong lĩnh vực tài chính có thể được sử dụng.

7. Mức độ quy định là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng tài chính. Nó thể hiện sự hiệu lực của các quy định và chính sách liên quan đến việc phát triển cơ sở hạ tầng tài chính. Để đo lường mức độ quy định, các chỉ số như tổng số lượng quy định liên quan đến thị trường tài chính, mức độ thực hiện các quy định liên quan đến thị trường tài chính và số lượng các tổ chức liên quan đến thị trường tài chính có thể được sử dụng.

8. Mức độ hỗ trợ của chính phủ là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng tài chính. Sự hỗ trợ của chính phủ có thể bao gồm các chính sách khuyến khích các tổ chức và doanh nghiệp đầu tư vào cơ sở hạ tầng tài chính, hỗ trợ tài chính cho các dự án phát triển cơ sở hạ tầng tài chính và đào tạo nguồn nhân lực chuyên môn trong lĩnh vực tài chính. Để đo lường mức độ hỗ trợ của chính phủ, các chỉ số như tổng số tiền hỗ trợ cho các dự án phát triển cơ sở hạ tầng tài chính, số lượng chính sách hỗ trợ liên quan đến thị trường tài chính và mức độ tham gia của chính phủ vào các dự án phát triển cơ sở hạ tầng tài chính có thể được sử dụng.

9. Mức độ đầu tư là một biến quan trọng khác để đo lường cơ sở hạ tầng tài chính. Mức độ đầu tư thể hiện sự quan tâm và cam kết của các tổ chức và chính phủ trong việc phát triển cơ sở hạ tầng tài chính. Để đo lường mức độ đầu tư, các chỉ số như tổng mức đầu tư trong lĩnh vực tài chính, số lượng các dự án đầu tư trong lĩnh vực tài chính và số lượng các công ty tài chính mới được thành lập có thể được sử dụng.

Việc đo lường các biến trên giúp đánh giá cơ sở hạ tầng tài chính của một quốc gia hoặc khu vực, từ đó thúc đẩy các hoạt động tài chính và hỗ trợ sự phát triển kinh tế.

### **3.2. Phát triển giả thuyết**

#### **3.2.1 Thị trường bất động sản và độ biến động**

Thị trường bất động sản bao gồm các nhà môi giới và những người mua bán hoặc cho thuê bất động sản, đất đai hay các công trình xây dựng, những quá trình này sẽ được giao dịch trên thị trường. Cơ sở hạ tầng đóng một vai trò quan trọng trong việc hình thành thị trường bất động sản bằng cách cho phép tiếp cận, kết nối và cung cấp các dịch vụ cần thiết cho sự phát triển kinh tế và chất lượng cuộc sống. Đầu tư hạ tầng cũng có thể nâng cao giá trị tài sản và tiềm năng để phát triển bất động sản. Thị trường bất động sản được cấu nên từ các thành phần sau:

Đất đai là thành phần chính của thị trường bất động sản, có thể được sử dụng để xây dựng các công trình như nhà cửa, khu đô thị, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu du lịch, khu nghỉ dưỡng,... Nhà cửa là một thành phần quan trọng trong thị trường bất động sản, bao gồm các loại như căn hộ, biệt thự, nhà phố,... Bất động sản thương mại bao gồm các loại như cửa hàng, văn phòng, nhà kho, nhà xưởng,... Đất nông nghiệp bao gồm các loại đất được sử dụng cho mục đích nông nghiệp như trồng cây, trồng lúa,... Bất động sản khác bao gồm các loại như khu resort, khu du lịch, khu công nghiệp, khu chế xuất, và các loại bất động sản khác.

Biến động thị trường bất động sản là sự thay đổi giá cả, số lượng giao dịch, tình trạng cung cầu và các yếu tố khác liên quan đến thị trường bất động sản. Những biến

động này có thể xảy ra do nhiều yếu tố khác nhau như chính sách tài chính, tình hình kinh tế, thay đổi trong nhu cầu và sở thích của khách hàng, tình trạng cung cầu bất động sản, sự cạnh tranh giữa các nhà đầu tư, các yếu tố địa phương và quốc tế, và các yếu tố khác liên quan đến thị trường bất động sản. Biến động thị trường bất động sản có thể có tác động lớn đến giá cả, lợi nhuận, tình trạng cung cầu và các yếu tố khác liên quan đến thị trường bất động sản. Các biến động này có thể tạo ra cơ hội hoặc rủi ro cho các nhà đầu. Các biến có thể giúp đo lường sự biến động của thị trường bất động sản như:

1. Mức độ cơ sở hạ tầng thông tin thể hiện sự phát triển của hệ thống thông tin và công nghệ trong thị trường bất động sản. Các chỉ số thể hiện mức độ cơ sở hạ tầng thông tin bao gồm tốc độ truyền thông, khả năng kết nối mạng, mức độ tiếp cận các công nghệ thông tin, và mức độ ứng dụng công nghệ thông tin trong thị trường bất động sản.

2. Mức độ cơ sở hạ tầng tài chính thể hiện sự phát triển của hệ thống tài chính trong thị trường bất động sản. Các chỉ số thể hiện mức độ cơ sở hạ tầng tài chính bao gồm mức độ thanh khoản của thị trường, mức độ lãi suất, mức độ rủi ro tín dụng, mức độ đủ vốn, mức độ bao phủ tài chính, và khả năng tuyển dụng nhân lực.

3. Mức độ bảo vệ quyền sở hữu tài sản thể hiện mức độ bảo vệ pháp lý và chính sách bảo vệ quyền sở hữu tài sản trong thị trường bất động sản. Các chỉ số thể hiện mức độ bảo vệ quyền sở hữu tài sản bao gồm mức độ bảo vệ pháp lý, mức độ thực thi pháp luật, và mức độ tuân thủ các quy định về quyền sở hữu tài sản.

4. Mức độ cầu thể hiện mức độ quan tâm và nhu cầu của khách hàng đối với thị trường bất động sản. Các chỉ số thể hiện mức độ cầu bao gồm số lượng khách hàng, mức độ thanh khoản của thị trường, mức độ giá cả, và mức độ tín nhiệm của khách hàng đối với sản phẩm.

5. Mức độ cung thể hiện mức độ cung cấp và khả năng cung cấp của thị trường bất động sản. Các chỉ số thể hiện mức độ cung bao gồm số lượng sản phẩm, mức độ thanh khoản của thị trường, mức độ giá cả, và mức độ tín nhiệm của khách hàng đối với sản phẩm.

6. Mức độ lãi suất thể hiện mức độ lãi suất và mức độ tín nhiệm của thị trường tài chính. Các chỉ số thể hiện mức độ lãi suất bao gồm mức độ lãi suất tiền gửi, mức độ lãi suất cho vay, và mức độ lãi suất trung bình của thị trường.

7. Các chỉ số kinh tế tổng hợp thể hiện mức độ tình hình kinh tế của đất nước và ảnh hưởng đến thị trường bất động sản. Các chỉ số thể hiện mức độ kinh tế bao gồm tốc độ tăng trưởng GDP, mức độ lạm phát, mức độ thất nghiệp, và mức độ tăng trưởng tín dụng.

8. Mức độ hỗ trợ của chính phủ thể hiện mức độ đầu tư và chính sách khuyến khích của chính phủ đối với thị trường bất động sản. Các chỉ số thể hiện mức độ hỗ trợ của chính phủ bao gồm tổng số tiền hỗ trợ cho các dự án phát triển cơ sở hạ tầng tài chính, số lượng chính sách hỗ trợ liên quan đến thị trường tài chính và mức độ tham gia của chính phủ vào các dự án phát triển cơ sở hạ tầng tài chính.



9. Mức độ đầu tư thể hiện mức độ quan tâm và cam kết của các tổ chức và chính phủ trong việc phát triển cơ sở hạ tầng tài chính. Các chỉ số thể hiện mức độ đầu tư bao gồm tổng mức đầu tư trong lĩnh vực tài chính, số lượng các dự án đầu tư trong lĩnh vực tài chính và số lượng các công ty tài chính mới được thành lập.

Các biến đo lường độ biến động của thị trường bất động sản có ý nghĩa quan trọng trong việc đánh giá sức khỏe và phát triển của thị trường bất động sản. Các biến này giúp đưa ra các quyết định hợp lý cho nhà đầu tư và chính phủ và cũng giúp quản lý rủi ro đầu tư. Ngoài ra, các biến này cũng cho phép đánh giá sự phù hợp của các chính sách và quy định đối với thị trường bất động sản.

### **3.2.2. Mô hình lý thuyết cho mối quan hệ giữa cơ sở hạ tầng số và tài chính với sự biến động của thị trường bất động sản**

Một khuôn khổ phân tích có thể tích hợp các lý thuyết kinh tế và tài chính có liên quan cho nghiên cứu như sau:

1. Cơ sở hạ tầng thông tin: Yếu tố này dự kiến sẽ có ảnh hưởng trực tiếp đến sự biến động của thị trường bất động sản, vì cơ sở hạ tầng thông tin tốt hơn có thể cải thiện hiệu quả của thị trường bằng cách giảm thông tin bất đối xứng và chi phí giao dịch.

2. Cơ sở hạ tầng tài chính: Yếu tố này cũng được cho là sẽ có ảnh hưởng trực tiếp đến sự biến động của thị trường bất động sản, vì cơ sở hạ tầng tài chính tốt hơn có thể làm tăng tính thanh khoản và giảm sự không chắc chắn trên thị trường.

3. Các yếu tố kinh tế vĩ mô: Những yếu tố này dự kiến sẽ có tác động gián tiếp đến sự biến động của thị trường bất động sản thông qua tác động của chúng đến cung và cầu bất động sản. Một số yếu tố kinh tế vĩ mô có liên quan bao gồm lãi suất, lạm phát, tăng trưởng GDP và tỷ giá hối đoái.

4. Nguyên tắc cơ bản của thị trường bất động sản: Những yếu tố này dự kiến sẽ có ảnh hưởng trực tiếp đến sự biến động của thị trường bất động sản, vì những thay đổi trong các yếu tố cơ bản (như cung và cầu, chi phí xây dựng và thay đổi nhân khẩu học) có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của thị trường bất động sản.

5. Các yếu tố thể chế: Những yếu tố này dự kiến sẽ có tác động gián tiếp đến sự biến động của thị trường bất động sản thông qua tác động của chúng đến hoạt động của thị trường. Một số yếu tố thể chế có liên quan bao gồm quyền sở hữu, quy định và thuế.

Cơ sở hạ tầng số bao gồm các yếu tố như tốc độ internet, phạm vi phủ sóng mạng, số lượng người dùng internet, tốc độ truyền thông, công nghệ blockchain và nhiều yếu tố kỹ thuật khác. Tác động của cơ sở hạ tầng số đến thị trường bất động sản là thông qua việc tạo ra một môi trường kinh doanh thuận lợi và cải thiện khả năng truy cập thông tin của các nhà đầu tư.

Cơ sở hạ tầng tài chính bao gồm các yếu tố như các quy định tài chính, khả năng tiếp cận tài chính, sự ổn định tài chính và nhiều yếu tố khác. Tác động của cơ sở hạ tầng

tài chính đến thị trường bất động sản là thông qua việc cung cấp tài chính cho các nhà đầu tư và giảm thiểu rủi ro tài chính.

Sự biến động của thị trường bất động sản có thể phụ thuộc vào cả hai yếu tố trên, và mô hình lý thuyết cho mối quan hệ giữa cơ sở hạ tầng số và tài chính với sự biến động của thị trường bất động sản có thể sử dụng các phương pháp phân tích định lượng như mô hình hồi quy để đo lường tác động của các yếu tố này đến sự biến động của thị trường bất động sản.

## CHƯƠNG 4: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 4.1. Mẫu và dữ liệu nghiên cứu

#### 4.1.1. Nguồn dữ liệu

Nhóm nghiên cứu thu thập dữ liệu về các biến định lượng cơ sở hạ tầng tài chính, cơ sở hạ tầng viễn thông và các chỉ số kinh tế vĩ mô của Việt Nam: đại diện cho các nước đang phát triển từ năm 2009 đến năm 2021, dữ liệu được lấy trên các nguồn cung cấp dữ liệu như IMF Data, Worldbank, Tổng cục Thống kê Việt Nam, và một số nguồn đáng tin cậy khác.

#### 4.1.2. Nhân tố và biến đưa vào mô hình

Biến tiềm ẩn	Biến quan sát	Định nghĩa
infcom - Cơ sở hạ tầng thông tin	I1	Độ sẵn có của dịch vụ băng thông
	I2	Độ sẵn có của dịch vụ Internet
	I3	Độ sẵn có của dịch vụ điện thoại di động
	I4	Mức độ đầu tư vào cơ sở hạ tầng thông tin
inffin - Cơ sở hạ tầng tài chính	F1	Rủi ro tín dụng
	F2	Mức độ đầu tư vào cơ sở hạ tầng tài chính
	F3	Chỉ số thanh khoản
	F4	Chỉ số lực lượng lao động
macro - Môi trường các chỉ số kinh tế vĩ mô	M1	Tỷ giá hối đoái
	M2	Tốc độ tăng trưởng GDP
	M3	Chỉ số lạm phát
	M4	Lãi suất

	M5	Mức độ hỗ trợ của chính phủ
	M6	Mức độ đầu tư
	M7	Mức độ của các cơ quan pháp lí
R - Độ biến động thị trường bất động sản	R1	Doanh thu bất động sản
	R2	Mức độ đầu tư vào thị trường bất động sản
	R3	Chỉ số liên quan đến vật liệu xây dựng

*Bảng 1: Thống kê các biến đưa vào mô hình*

## **4.2. Phương pháp nghiên cứu**

### **4.2.1. Phương pháp đo lường**

#### ***Thống kê mô tả***

Thống kê mô tả (Descriptive statistics) là một phương pháp thống kê được sử dụng để mô tả và tóm tắt các tính chất của dữ liệu. Trong mô hình CFA, thống kê mô tả thường được sử dụng để xác định độ tin cậy của các chỉ số đo lường và các yếu tố được xác định. Các thống kê này có thể bao gồm giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, phân vị và hệ số tương quan giữa các chỉ số đo lường.

#### ***Phân tích tương quan***

Phân tích tương quan (Correlation analysis) là phương pháp thống kê để xác định mức độ liên quan giữa hai biến số. Nó được sử dụng để đo lường mối quan hệ giữa hai biến số và xác định xem chúng có tương quan dương (Positive correlation), tương quan âm (Negative correlation) hoặc không tương quan (No correlation) với nhau. Nếu các biến này không có mối quan hệ tương quan với nhau, thì phương pháp CFA sẽ không thể tạo ra các yếu tố có ý nghĩa thống kê.

#### ***Biến đổi tần suất***

Biến đổi tần suất (Frequency transformation) là một phương pháp thống kê được sử dụng trong việc xử lý dữ liệu không đối xứng hoặc có giá trị ngoại lệ (Outliers). Phương pháp này thực hiện việc thay đổi phân phối của dữ liệu bằng cách áp dụng một hàm số nhất định lên tần suất của các giá trị dữ liệu. Phương pháp biến đổi tần suất có thể giúp làm giảm sự ảnh hưởng của các giá trị ngoại lệ hoặc giá trị có tần suất cao hơn so với các giá trị khác.

#### **4.2.2. Phương pháp phân tích**

##### ***Phân tích nhân tố khám phá (Exploratory Factor Analysis – EFA)***

Phân tích nhân tố khám phá (EFA) là một phương pháp phân tích định lượng dùng để rút gọn một tập gồm nhiều biến đo lường phụ thuộc lẫn nhau thành một tập biến ít hơn (gọi là các nhân tố) để chúng có ý nghĩa hơn nhưng vẫn chứa đựng hầu hết nội dung thông tin của tập biến ban đầu

Phương pháp phân tích nhân tố khẳng định (CFA) khác biệt đáng kể so với phân tích nhân tố khám phá (EFA). Trong EFA, số lượng các yếu tố và mối quan hệ của chúng với các biến quan sát không biết trước. Các nhà nghiên cứu làm khớp một số mô hình và so sánh chúng bằng cách sử dụng các tiêu chí phù hợp, phân tích các giá trị riêng (như hàm) của ma trận hiệp phương sai-phương sai nhất định hoặc xem xét nội dung. Khi số lượng các yếu tố và không gian tuyến tính con của các yếu tố được xác định, các nhà nghiên cứu cố gắng tìm một phép quay có thể tách các biến thành các nhóm sao cho các biến trong cùng một nhóm có tương quan cao với nhau và bắt nguồn từ cùng một yếu tố. Các yếu tố được xây dựng để không tương quan.

##### ***Phân tích nhân tố khẳng định (Confirmatory Factor Analysis – CFA)***

###### **a. Lý thuyết tổng quát**

Là một phương pháp phân tích thống kê được sử dụng để kiểm tra tính phù hợp của một mô hình nhân tố được xây dựng trước đó. CFA được sử dụng để kiểm tra xem liệu các biến quan sát được có thể được phân loại và nhóm lại thành các nhân tố cụ thể hay không. Nó là một phương pháp được sử dụng phổ biến trong lĩnh vực khoa học xã hội để kiểm tra tính phù hợp của một mô hình nhân tố được giả định trước đó.

CFA yêu cầu người nghiên cứu chỉ định một số lượng nhân tố được giả định trước đó, sau đó sử dụng mô hình để kiểm tra tính phù hợp của giả định đó. Mô hình nhân tố được xây dựng dựa trên một số lượng biến quan sát được, và những biến này được giả định có mối quan hệ với nhau thông qua các nhân tố. Các nhân tố này được xem như các biến ẩn, không quan sát được trực tiếp, nhưng được giả định là gây ra sự khác biệt trong các biến quan sát được.

Khi thực hiện CFA, người nghiên cứu sử dụng các phương pháp thống kê để đánh giá mức độ phù hợp của mô hình nhân tố với dữ liệu quan sát được. Các phương pháp này bao gồm các chỉ số đánh giá độ khớp của mô hình (fit indices) như Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), và Standardized Root Mean Square Residual (SRMR). Các chỉ số này cho biết mức độ phù hợp giữa mô hình được giả định trước đó và dữ liệu quan sát được.

CFA được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như tâm lý học, giáo dục, y tế và kinh tế để kiểm tra tính đúng đắn của các giả định về các biến tiềm ẩn và mối quan hệ giữa chúng. Kết quả của CFA có thể giúp các nhà nghiên cứu hiểu rõ hơn về cấu trúc của

dữ liệu và đưa ra các giải pháp hoặc quyết định đúng đắn dựa trên phân tích kỹ lưỡng của dữ liệu.

b. So sánh giữa CFA và EFA

Về mục tiêu của EFA là khám phá cấu trúc dữ liệu để tìm ra mối quan hệ giữa các biến và xác định các nhân tố chung ảnh hưởng đến các biến. Trong khi đó, mục tiêu của CFA là kiểm tra một mô hình đã được giả định từ trước để xác định độ chính xác của mô hình so với dữ liệu thực tế.

Về giả định về mối quan hệ giữa các biến quan sát và biến tiềm ẩn, EFA không đưa ra giả định về mối quan hệ giữa các biến hoặc giữa các nhân tố. Còn CFA giả định rằng có một mô hình ẩn đằng sau dữ liệu và mô hình này có mối quan hệ giữa các biến được xác định trước, tức dựa vào các lý thuyết về cơ sở thông tin và cơ sở hạ tầng tài chính, cũng như thị trường bất động sản, nhóm nhận thấy các biến quan sát thu thập được đã có mối quan hệ với các biến tiềm ẩn, nhưng cần phải phân tích thêm, nên CFA là một lựa chọn tốt hơn so với EFA.

Cách tiếp cận giữa hai phương pháp cũng rất khác biệt, EFA cho phép dữ liệu tự do tìm ra mối quan hệ giữa các biến và các nhân tố được hình thành từ đó. EFA không yêu cầu giả định về mối quan hệ giữa các biến hoặc các nhân tố. Trong khi đó, CFA bắt buộc phải có một mô hình giả định trước để kiểm tra và ước lượng các thông số, vì vậy với dữ liệu cũng như đề tài của nhóm nghiên cứu, CFA sẽ làm tốt trong việc tiếp cận.

c. Áp dụng CFA vào đề tài

Trong đề tài nghiên cứu, CFA có thể được sử dụng để kiểm tra tính phù hợp của các giả thuyết về tác động của hạ tầng tài chính và hạ tầng số (thông tin) đến thị trường bất động sản ở các quốc gia đang phát triển, trong đó có Việt Nam.

CFA sử dụng một mô hình nhân tố để kiểm tra tính phù hợp của các giả thuyết về mối liên hệ giữa các biến. Trong đề tài nghiên cứu, mô hình nhân tố có thể được thiết lập bao gồm các yếu tố nhân tố (latent factors) đại diện cho hạ tầng tài chính và hạ tầng số, và các biến quan sát (observed variables) đại diện cho các chỉ số đo lường cho thị trường bất động sản. Sau đó, CFA sẽ kiểm tra tính phù hợp của mô hình nhân tố này với dữ liệu thực tế thông qua việc đánh giá các chỉ số đo lường như chi-square, comparative fit index (CFI), root mean square error of approximation (RMSEA), và standardized root mean square residual (SRMR).

Kết quả của CFA sẽ giúp xác định tính phù hợp của mô hình nhân tố và các giả thuyết liên quan đến tác động của hạ tầng tài chính và hạ tầng số đến thị trường bất động sản ở Việt Nam. Nếu mô hình nhân tố được chấp nhận, các giả thuyết liên quan đến tác động của hạ tầng tài chính và hạ tầng số đến thị trường bất động sản sẽ được xác định rõ ràng hơn, đồng thời cung cấp cơ sở khoa học để đưa ra các chính sách và quyết định đúng đắn liên quan đến phát triển thị trường bất động sản ở các quốc gia đang phát triển.

***Mô hình cấu trúc tuyến tính (Structural Equation Modeling - SEM)***

Mô hình cấu trúc tuyến tính (Structural Equation Modelling - SEM) Mô hình cấu trúc tuyến tính là một kỹ thuật phân tích thống kê đa biến được sử dụng để phân tích các mối quan hệ cấu trúc. Kỹ thuật này là sự kết hợp của phân tích nhân tố và phân tích hồi

quy bội, và nó được sử dụng để phân tích mối quan hệ cấu trúc giữa các biến đo lường và cấu trúc tiềm ẩn. Mô hình SEM bao gồm nhiều kỹ thuật phân tích thống kê khác nhau như phân tích đường dẫn (Path Analysis), phân tích nhân tố khẳng định (Confirmatory Factor Analysis), và mô hình hóa nhân quả với các biến tiềm ẩn (Causal Modeling with Latent Variables), được gọi chung là SEM.

Có 2 loại mô hình SEM

- Covariance-based (CB-SEM): Hiệp phương sai - Sử dụng để xác nhận (hoặc từ chối) các giả thuyết
- Partial Least Square SEM (PLS-SEM): Bình phương tối thiểu từng phần - Sử dụng phát triển các lý thuyết trong nghiên cứu thăm dò khám phá

#### **4.3. Mô hình nghiên cứu**

##### **Phương trình 1: Cơ sở hạ tầng thông tin**

$$\text{infcom} = f(I1, I2, I3, I4)$$

- Biến tiềm ẩn 1: Cơ sở hạ tầng thông tin

Các biến quan sát: mức độ sẵn có của dịch vụ internet, mức độ sẵn sàng của dịch vụ điện thoại, mức độ sẵn sàng của dịch vụ băng thông rộng, mức độ sẵn sàng của dịch vụ máy tính, mức độ sẵn sàng của dịch vụ thanh toán điện tử, mức độ đầu tư.

##### **Phương trình 2: Cơ sở hạ tầng tài chính**

$$\text{inffin} = g(F1, F2, F3, F4)$$

- Biến tiềm ẩn 2: Cơ sở hạ tầng tài chính

Các biến quan sát: mức độ thanh khoản, mức độ rủi ro tín dụng, mức độ an toàn vốn, mức độ tài chính toàn diện, mức độ đầu tư.

##### **Phương trình 3: Môi trường vĩ mô**

$$\text{macro} = h(M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7)$$

- Biến tiềm ẩn 3: Các chỉ số kinh tế vĩ mô

Các biến quan sát: trình độ nguồn nhân lực, trình độ thể chế pháp lý, mức độ hỗ trợ của chính phủ, mức độ đầu tư, lãi suất, lạm phát, tăng trưởng GDP, tỷ giá hối đoái.

##### **Phương trình 4: Biến động thị trường bất động sản**

$$R = i(R1, R2, R3)$$

- Biến tiềm ẩn 4: Hoạt động thị trường bất động sản

Biến quan sát: Sản lượng tiêu thụ, mức độ đầu tư, Vật liệu xây dựng công trình nói chung.

Các phương trình này thể hiện mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau giữa các biến trong khung phân tích được đề xuất. Các biến được biểu diễn dưới dạng hàm của các biến khác và có thể được ước tính bằng các phương pháp kinh tế lượng, chẳng hạn như lập mô hình phương trình đồng thời, để xác định hướng và độ lớn của các mối quan hệ.



## CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 5.1. Thống kê mô tả các biến

Variable	Obs	Mean	Std	Min	Max
I1	52	9115407	5277840	2796921	2.04e+07
I2	52	49.82535	16.33292	25.46802	75.1265
I3	52	7428797	4320290	3120107	1.77e+07
I4	52	26776.85	4590.332	18836.34	33061.59
F1	52	2.430754	0.6376254	1.512866	3.595331
F2	52	22.55484	3.639696	11.87303	27.14793
F3	52	110.8137	19.76128	77.45783	144.6576
F4	52	5.35e+07	2029600	4.89e+07	5.60e+07
M1	52	21316.94	1778.701	16677.88	23216.8
M2	52	5.891016	1.561106	1.999563	8.174489
M3	52	5.736189	4.729381	0.2565346	19.83039
M4	52	2.365727	7.480562	-23.86917	9.564755
M5	52	-0.045838	0.1835281	-0.2886551	0.2789182
M6	52	7.50e+10	2.35e+10	3.18e+10	1.20e+11
M7	52	-1.408303	0.0567265	-1.501477	-1.280618
R1	52	1.28e+14	1.15e+14	9.90e+12	3.66e+14
R2	52	109458.2	48708.36	45842.6	186830.5
R3	52	105.1765	5.976994	97.1	118.35

*Bảng 2: Trình bày kết quả thống kê mô tả các biến được đưa vào mô hình.*

**Nhóm nhân tố cơ sở hạ tầng thông tin (II)** bao gồm các biến số: số lượng người đăng ký dịch vụ băng thông (I1), số lượng người đăng ký dịch vụ Internet trên tổng dân số (I2), số lượng người đăng ký dịch vụ điện thoại di động (I3) và mức độ đầu tư vào hạ tầng thông tin (I4).

Đối với số lượng người đăng ký dịch vụ băng thông (I1) có giá trị trung bình là khoảng 9 triệu người, và đạt mức cao nhất gần 20.4 triệu người. Số lượng người đăng ký

thấp nhất là khoảng 2.7 triệu người, trong năm 2009, giai đoạn Việt Nam đang những bước đầu phát triển cơ sở hạ tầng số. Độ lệch chuẩn của I1 là xấp xỉ 5 triệu người, cho thấy rằng dịch vụ băng thông đã trở thành một dịch vụ phổ biến ở Việt Nam.

Với I2, số lượng người đăng ký dịch vụ Internet trên tổng dân số có trung bình xấp xỉ 50%, tương đương với khoảng nửa tổng dân số Việt Nam được tiếp cận dịch vụ Internet, phần trăm thấp nhất cho biến I2 là 25.46% và phần trăm cao nhất là 75.12%, cho thấy việc tiếp cận đến dịch vụ Internet đang phát triển mạnh mẽ. Độ lệch chuẩn của I2 là 16.33%. Điều này cho thấy rằng dịch vụ điện thoại là một công nghệ phổ biến ở Việt Nam và có sự phát triển trong nền kinh tế.

Về số lượng người đăng ký dịch vụ điện thoại di động (I3), trung bình là khoảng hơn 7 triệu người, thấp hơn so với trung bình của I1. Con số thấp nhất là khoảng 3 triệu người, cao hơn so với I1. Con số cao nhất là gần 17.7 triệu người, thấp hơn so với I1. Độ lệch chuẩn của I3 là khoảng 4 triệu người.

Mức độ đầu tư vào hạ tầng thông tin (I4) có trung bình khoảng 26,8 nghìn tỷ đồng, với độ lệch chuẩn xấp xỉ 4,5 nghìn tỷ đồng. Điều này cho thấy rằng chính phủ Việt Nam đang đầu tư khá nhiều tiền vào hạ tầng thông tin, để đáp ứng nhu cầu sử dụng công nghệ thông tin tăng cao của dân cư và các doanh nghiệp.

Nhìn chung, về nhóm nhân tố II, các chỉ số I1, I3 và I2 đều có giá trị trung bình khác nhau. Trong đó, I1 và I3 có giá trị trung bình cao hơn so với I2, cho thấy rằng dịch vụ điện thoại và Internet rộng băng có mức độ khả dụng cao hơn so với dịch vụ Internet thông thường. So sánh giữa các nước khác trong khu vực, ta có thể thấy rằng mức độ sẵn có của các dịch vụ trên ở Việt Nam đang ở mức trung bình so với các nước khác trong khu vực. Tuy nhiên, so với các nước phát triển khác trên thế giới, thì mức độ sẵn có của các dịch vụ trên ở Việt Nam vẫn còn thấp.

***Xét về nhóm nhân tố cơ sở hạ tầng tài chính (FI) bao gồm các biến số:*** Rủi ro tín dụng (F1), mức độ đầu tư vào cơ sở hạ tầng tài chính (F2), chỉ số thanh khoản (F3), chỉ số lực lượng lao động (F4).

Mức độ rủi ro tín dụng (F1) có giá trị trung bình khoảng 2.43, và bên cạnh đó giá trị tối thiểu là 1.513, giá trị tối đa là 3.595. Cuối cùng độ lệch chuẩn có giá trị là 0.637. Nhóm nghiên cứu nhận thấy mức rủi ro tín dụng cao có thể khiến các tổ chức tài chính cảnh giác hơn trong việc cho vay, làm giảm khả năng mua bán bất động sản.

Tiếp đến là chỉ số thanh khoản tài sản (F3), có giá trị trung bình khoảng 110%, giá trị nhỏ nhất là khoảng 77.4 % và giá trị lớn nhất là 144.65%. Độ lệch chuẩn là 19.76%. Chỉ số thanh khoản của Việt Nam tương đồng so với các nước đang phát triển khác như Malaysia, Ấn Độ, Brazil,...

Chỉ số lực lượng lao động (F4) có giá trị trung bình khoảng 53.5 triệu người, tương đối lớn, chiếm hơn 50% tổng dân số tại Việt Nam, độ lệch chuẩn có giá trị là khoảng 2 triệu người, cho thấy độ biến động quanh giá trị trung bình về lực lượng lao động không

quá đáng kể. Giá trị nhỏ nhất khoảng 49 triệu người, và giá trị lớn nhất là khoảng 56 triệu người. Việt Nam là một nước có nguồn lực lao động dồi dào và đông đảo

Cuối cùng xét về mức độ đầu tư vào cơ sở hạ tầng tài chính (F2), giá trị trung bình khoảng 22.5 nghìn tỷ đồng thấp hơn so với mức độ đầu tư vào cơ sở hạ tầng thông tin (I1), điều này cho thấy chính phủ Việt Nam khá chú trọng về đầu tư vào cơ sở hạ tầng thông tin hơn so với cơ sở hạ tầng tài chính. Nhưng về độ lệch chuẩn của F2 có giá trị xấp xỉ 3.7 nghìn tỷ đồng, thấp hơn so với I1, cho thấy độ biến động đầu tư vào cơ sở hạ tầng tài chính thấp hơn so với đầu tư vào cơ sở hạ tầng thông tin, đầu tư ít với biến động nhỏ.

***Xét về nhóm nhân tố các yếu tố trong môi trường vĩ mô (MI) bao gồm các biến số: tỷ giá hối đoái (M1), tốc độ tăng trưởng GDP (M2), chỉ số lạm phát (M3), lãi suất (M4), mức độ hỗ trợ của chính phủ (M5), mức độ đầu tư (M6), mức độ của các cơ quan pháp lý (M7).***

Tỷ giá hối đoái (M1) tại Việt Nam có giá trị trung bình là khoảng 21.3 nghìn VND/USD, giá trị của biến dao động từ khoảng 16.6 nghìn VND/USD đến 23.2 nghìn VND/USD. Độ lệch chuẩn có giá trị xấp xỉ 1.8 nghìn VND/USD, cho thấy tỷ giá có sự biến động không đáng kể. Điều này cho thấy tỷ giá hối đoái ổn định trong thời gian nghiên cứu. So sánh với các nước trong khu vực, tỷ giá hối đoái của Việt Nam là tương đối ổn định và cạnh tranh so với các quốc gia khác.

Với M2, tốc độ tăng trưởng GDP trung bình xấp xỉ 5.9%, giá trị của tốc độ tăng trưởng GDP nằm dao động xấp xỉ từ 1.9% đến 8.2%. Độ lệch chuẩn có giá trị xấp xỉ khoảng 1.5%, nhận thấy GDP Việt Nam có tốc độ tăng trưởng có thể đạt trở lại ở mức cao nhất gần 8%. Tăng trưởng GDP của Việt Nam trong thời gian nghiên cứu là ổn định và tương đối cao so với các nước khác trong khu vực.

Xét đến M3, chỉ số lạm phát trung bình tại Việt Nam xấp xỉ 5.7%, chỉ số lạm phát cao nhất là 19% và thấp nhất là 0.3%. Độ lệch chuẩn xấp xỉ 4.7%. Lạm phát tăng trong những năm đầu của thời gian nghiên cứu nhưng giảm xuống trong năm cuối. Tuy nhiên, tỷ lệ lạm phát vẫn ở mức khá ổn định so với các nước khác trong khu vực.

Về chỉ số lãi suất (M4), có giá trị trung bình là 2.36%, độ lệch chuẩn là khoảng 7.5%, nhưng mức lãi suất từng thấp nhất là xấp xỉ -23.8% và cao nhất là 9.5%, với độ dao động cao như vậy một phần là do biến động thị trường vào thời điểm 2008 đến 2010. Tỷ lệ lãi suất ở Việt Nam trong thời gian nghiên cứu khá ổn định và tương đối cao so với các nước khác trong khu vực.

Mức độ hỗ trợ của chính phủ (M5) có giá trị trung bình xấp xỉ - 0.0458 và dao động trong khoảng -0.28 đến 0.28. Độ lệch chuẩn xấp xỉ 0.18, cho thấy chính phủ Việt Nam đang quan tâm đến việc phát triển hơn qua các năm.

Mức độ đầu tư (M6) nền kinh tế vĩ mô tại Việt Nam có giá trị trung bình là xấp xỉ 75 tỷ đồng và độ lệch chuẩn là khoảng 23.5 tỷ đồng, cho thấy mức độ biến động của biến này khá lớn trong thời gian quan sát từ quý 1 năm 2009 đến quý 4 năm 2021. Nhìn chung, giá

trị của biến M6 tăng dần từ khoảng 31.8 tỷ đồng vào quý 1 năm 2009 lên đến khoảng 120 tỷ đồng vào quý 4 năm 2021, cho thấy mức độ đầu tư vào nền kinh tế vĩ mô tại Việt Nam có xu hướng tăng trong suốt khoảng thời gian 13 năm quan sát.

Mức độ đầu tư cho nền kinh tế (M7) có giá trị trung bình là -1.408, Việt Nam được đánh giá là có mức độ pháp lý thấp hơn so với các quốc gia khác. và độ lệch chuẩn là 0.0567. Giá trị nhỏ nhất của biến là -1.501 và giá trị lớn nhất là -1.281. Biến này được đo bằng chỉ số đánh giá mức độ của các cơ quan pháp lý tại một quốc gia, trong đó các giá trị càng thấp cho thấy mức độ pháp lý của quốc gia đó càng kém. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng chỉ số này cũng có thể bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác ngoài cơ quan pháp lý như sự ổn định chính trị, quản lý kinh tế, văn hoá và xã hội của quốc gia.

***Xét về nhóm nhân tố các yếu tố trong biến động thị trường bất động sản (REM), bao gồm các biến:*** doanh thu bất động sản (R1), mức độ đầu tư vào thị trường bất động sản (R2), chỉ số liên quan đến vật liệu xây dựng công trình (R3)

Về doanh thu bất động sản (R1) với doanh thu trung bình là 128 nghìn tỷ đồng, và dao động trong khoảng từ 9.9 nghìn tỷ đồng đến 366 nghìn tỷ đồng, đây là một mức dao động lớn với giá trị trung bình cách xa với giá trị lớn nhất. Nhìn vào độ lệch chuẩn có giá trị 115 nghìn tỷ đồng, thị trường bất động sản Việt Nam có nhiều biến động mạnh qua các năm giai đoạn 2009 đến 2021.

Bên cạnh đó mức độ đầu tư vào thị trường bất động sản (R2), với mức đầu tư trung bình là 109.458 nghìn tỷ đồng, và mức đầu tư nằm trong khoảng 45.842 tỷ đồng đến 186.830 nghìn tỷ đồng, với khoảng dao động trên, nhóm nghiên cứu nhận thấy mức đầu tư có xu hướng tăng dần qua từng năm. Độ lệch chuẩn có giá trị là 48.708 nghìn tỷ đồng, cho thấy mức đầu tư không biến động quá mạnh.

Về chỉ số liên quan đến vật liệu xây dựng công trình (R3), có giá trị trung bình là 105.1765, chỉ số giao động từ giá trị nhỏ nhất là 97.1 đến giá trị lớn nhất là 118.35, cùng với độ lệch chuẩn rơi vào giá trị 5.97. Cho thấy chỉ số liên quan đến vật liệu xây dựng công trình có biến động gần nhau và biến động rất ít.

Variable	Obs	Mean	Std	Min	Max
I1	52	1.842695	.4884156	1.119048	2.616109
I2	52	1.673642	.1468395	1.405995	1.875793
I3	52	1.685213	.5011964	1.002331	2.630599
F1	52	2.430754	.6376254	1.512866	3.595331
F2	52	3.856417	0.287372	2.928708	4.194343

Variable	Obs	Mean	Std	Min	Max
F3	52	7.695515	0.6076121	6.613185	8.674096
F4	52	12.63844	0.428081	12.11583	13.56857
M1	52	3.772881	0.1409088	3.407514	3.918821
M2	52	5.891016	1.561106	1.999563	8.174489
M3	52	5.439825	3.553672	1.676604	21.42483
M4	52	4.413971	2.292565	.2305852	9.564755
M5	52	2.685667	0.5092732	2.115456	3.749788
M6	52	6.440243	0.9048762	4.523016	7.949312
M7	52	4.095469	0.2324442	3.598864	4.488314
R1	52	1.980584	0.6347384	1.012075	3.577966
R2	52	4.994145	0.2033807	4.661269	5.271448
R3	52	14.11346	0.7937463	12.44041	15.32633

*Bảng 3: Thống kê mô tả các biến sau khi chuẩn hóa dữ liệu*

Sau khi thực hiện chuẩn hóa dữ liệu, các giá trị như giá trị trung bình, giá trị độ lệch chuẩn, giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất đã được đưa về một phạm vi giá trị, điều này giúp hỗ trợ trong việc so sánh và phân tích giữa các biến trở nên dễ dàng hơn. Bên cạnh đó việc chuẩn hóa cũng giúp đưa các biến này mô hình do phương sai đã được giảm đi.

Đối với các biến của nhân tố Cơ sở hạ tầng thông tin (II) sau khi chuẩn hóa, các biến về độ sẵn có có độ lệch chuẩn tương đối nhỏ so với giá trị trung bình, cho thấy dữ liệu có sự đồng nhất và các giá trị phân tán xung quanh giá trị trung bình, I1 và I3 có sự biến động tương đối, I2 ít biến động giữa các giá trị. Mức đầu tư có giá trị trung bình 4.1 với phương sai khá nhỏ 0.32 cho thấy sự biến động của dòng tiền đầu tư vào nhân tố cơ sở hạ tầng thông tin có sự ổn định qua các năm.

Tương tự với nhân tố Cơ sở hạ tầng thông tin, các biến của nhân tố Cơ sở hạ tầng tài chính (FI) nhìn chung cũng có độ lệch chuẩn nhỏ so với giá trị trung bình, cho thấy các biến của nhân tố cơ sở hạ tầng thông tin ít có sự biến động. Tuy nhiên biến rủi ro tín dụng (F1) có giá trị trung bình 2.43 và độ lệch chuẩn tương đối lớn 0.63 có sự biến động lớn giữa các năm.

Xét nhóm nhân tố Các yếu tố trong môi trường vĩ mô (MI), các biến M1, M6, M7 có độ lệch chuẩn nhỏ so với giá trị trung bình, đồng nghĩa các biến này phân tán quanh giá trị trung bình. Ngược lại, các biến M2, M3, M4, M5 có mức độ phân tán rộng cho thấy sự biến động lớn qua các năm, có thể thấy rõ ở biến làm phát M3 có giá trị lớn nhất đạt 21.42 lớn hơn rất nhiều so với giá trị trung bình là 5.43.

Nhóm nhân tố Độ biến động của thị trường bất động sản nhìn chung không có sự biến động quá mạnh, độ lệch chuẩn của các biến thuộc nhân tố đều tương đối nhỏ so với giá trị trung bình.

	I1	I2	I3	I4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	R1
I1	1.0000															
I2	0.9747	1.0000														
I3	-0.8000	-0.8659	1.0000													
I4	-0.1698	-0.2086	0.1336	1.0000												
F1	-0.5971	-0.5142	0.0745	0.2208	1.0000											
F2	0.8575	0.9040	-0.9732	-0.1770	-0.1671	1.0000										
F3	0.9001	0.8721	-0.6569	-0.4856	-0.6596	0.7294	1.0000									
F4	0.8023	0.8724	-0.9560	-0.3502	-0.1650	0.9597	0.7410	1.0000								
M1	-0.4078	-0.2443	0.1190	-0.3486	0.2707	-0.1650	-0.3134	0.0384	1.0000							
M2	0.8267	0.8858	-0.9831	-0.0962	-0.1177	0.9771	0.6556	0.9418	-0.1334	1.0000						
M3	-0.5327	-0.5273	0.4823	0.6003	0.2452	-0.5769	-0.7337	-0.6529	0.0170	-0.4400	1.0000					
M4	0.3709	0.3884	-0.5113	-0.3496	0.1411	0.5161	0.4351	0.5331	-0.1542	0.4790	-0.4908	1.0000				
M5	0.8961	0.8540	-0.7499	-0.3752	-0.4559	0.8321	0.8710	0.7880	-0.3899	0.7812	-0.6060	0.4342	1.0000			
M6	0.9813	0.9821	-0.8820	-0.1499	-0.4824	0.9258	0.8522	0.8793	-0.3096	0.9034	-0.5388	0.3539	0.8917	1.0000		
M7	0.5099	0.4411	-0.6480	-0.0823	0.1131	0.6637	0.4232	0.6051	-0.4543	0.6132	-0.4688	0.6041	0.6379	0.5476	1.0000	
R1	0.8976	0.8965	-0.7190	-0.4669	-0.6524	0.7471	0.9184	0.7731	-0.1925	0.7194	-0.5348	0.4168	0.8261	0.8624	0.3903	1.0000

*Bảng 4: Mô tả hệ số tương quan giữa các biến*

Về mặt tổng quan, nhóm nghiên cứu nhận thấy các biến Bảng kết quả phân tích ma trận tự tương quan giữa các biến trong mô hình cho thấy, Đa phần các biến I1, I2, F2, F3, F4, M2, M4, M5, M6, M7 có sự tương quan với nhau và giá trị của hệ số tương quan của các biến này đa phần đều lớn hơn 0.5. Các biến I3, I4, F1, M1 đa phần có giá trị hệ số tương quan âm thể hiện các biến này có tương quan ngược chiều với các biến còn lại.

## 5.2. Kết quả phân tích theo phương pháp CFA

### 5.2.1. Đánh giá độ phù hợp của mô hình

#### 5.2.1.1 Chọn lọc các biến quan sát

Nhóm nghiên cứu tiến hành chạy phương pháp CFA trên phần mềm R và Stata, nhận được kết quả cho các giá trị hệ số tải nhân tố ước lượng, nhưng trong đó có các biến quan sát I4, F2 và F4 cho ra được kết quả nhưng tại mức ý nghĩa 5%, các giá trị p-value và z-score của các biến không đáp ứng. Cụ thể, giá trị z-score của biến quan sát I4 là -1.634, của biến quan sát F2 là 0.881 và của biến quan sát F4 là 1.024; các giá trị z-score này đều thấp hơn 1.96. Bên cạnh đó, giá trị p-value của các biến quan sát I4, F2, F4 lần lượt là 0.102, 0.378, 0.306, các kết quả p-value này đều lớn hơn 0.05. Cuối cùng, nhóm nghiên cứu tiến loại bỏ các biến quan sát I4, F2 và F4 ra khỏi mô hình do không có ý nghĩa thống kê. Như vậy, mức độ đầu tư vào cơ sở hạ tầng thông tin, mức độ đầu tư vào cơ sở hạ tầng tài chính và chỉ số lực lượng lao động sẽ được đưa ra khỏi mô hình.

### 5.2.1.2 Đánh giá độ phù hợp mô hình thông qua các chỉ số

CHISQ	AIC	BIC	RMSEA	SRMR
1002.436	627.733	684.319	0.439	0.440

*Bảng 5: Các chỉ số phổ biến thường được dùng để đánh giá mức độ phù hợp của mô hình*

CFI	TLI	NNFI	RFI	NFI	PNFI	IFI	RNI
0.455	0.371	0.371	0.349	0.436	0.378	0.460	0.455

*Bảng 6: Các chỉ số về độ phù hợp gia tăng đo lường mức độ về mô hình cụ thể phù hợp với dữ liệu hơn mô hình cơ sở thường được sử dụng trong CFA*

Khi xét đến các chỉ số về mức độ phù hợp của mô hình, nhóm nghiên cứu chọn các chỉ số sau: comparative fit index (CFI), the Tucker-Lewis index (TLI), the non-normed fit index (NNFI), the relative fit index (RFI), the normed fit index (NFI), the parsimony normed fit index (PNFI), the incremental fit index (IFI), the relative noncentrality index (RNI)

Các giá trị về cho các chỉ số về độ phù hợp đóng vai trò là điểm so sánh, tức các giá trị này nói lên được mô hình tốt khi các giá trị của các chỉ số trả về lớn hơn mức 0.90. Đối với cặp chỉ số CFI và TLI, các chỉ số này xem xét mức độ phù hợp của dữ liệu với mô hình một cách tuyệt đối, Giá trị của hai chỉ số này lần lượt là 0.455 và 0.371, giá trị này thấp hơn so với 0.90, điều này có thể nói lên mô hình chưa đủ tốt.

Tiếp đến khi xét về các chỉ số IFI và RNI, đo lường về mức độ phù hợp của mô hình so với mô hình không, và giá trị của các chỉ số IFI và RNI thấp hơn mức 0.90, điều này cũng nói lên rằng mô hình chưa đủ tốt. Cuối cùng khi xét về các chỉ số còn lại NNFI, RFI, NFI và PNFI, các chỉ số đánh giá về độ phù hợp tương đối của mô hình khi so với độ phức tạp hoặc chi tiết của mô hình. Các giá trị của các chỉ số trả về thấp hơn 0.90, điều này cũng thêm lần nữa nói lên về mô hình chưa đủ tốt. Nhìn chung, do trong thực tế, dữ liệu còn hạn chế là một vấn đề thách thức trong khi xét về các chỉ số trong nhóm trên, nhóm nghiên cứu nhận thấy mô hình chưa đủ tốt.

	mi	epc	sepc.lv	sepc.all	sepc.nox
R ≈ F3	32.006	0.358	0.358	0.594	0.594

	<b>mi</b>	<b>epc</b>	<b>sepc.lv</b>	<b>sepc.all</b>	<b>sepc.nox</b>
inffin =~ F2	30.472	0.041	0.041	0.293	0.293
infcom =~ F3	30.067	0.348	0.348	0.578	0.578
I1 ~~ M5	26.940	0.014	0.014	0.859	0.859
macro =~ F3	26.674	-0.327	-0.327	-0.543	-0.543

*Bảng 7: Các chỉ số để đánh giá độ phù hợp mô hình*

Chỉ số hiệu chỉnh Modification Indices (mi) dùng để nhận diện các vấn đề liên quan đến cấu trúc thang đo nhân tố, trùng lặp thang đo, gây ảnh hưởng đến độ phù hợp mô hình. Từ kết quả trên có thể thấy chỉ số MI nằm ở mức tốt (dưới 100 theo phần mềm R) , các đường dẫn phù hợp không bị trùng lặp , chồng chéo dữ liệu. Qua đó có thể nói rằng các biến quan sát thuộc tương ứng với các nhân tố tiềm ẩn mà nhóm đã tìm ra.

### **5.2.2. Kiểm định kết quả**



Latent Variables	Observed variables	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z )	Std.lv	Std.all
infcom =~	I1	0.480	0.048	10.024	0.000	0.480	0.991
	I2	0.145	0.014	10.086	0.000	0.145	0.995
	I3	-0.484	0.050	-9.713	0.000	-0.484	-0.975
inffin =~	F1	0.631	0.062	10.198	0.000	0.631	1.000
	F3	-0.393	0.074	-5.306	0.000	-0.393	-0.653
macro =~	M1	0.398	0.211	10.198	0.060	0.398	0.257
	M2	-0.129	0.015	-8.742	0.000	-0.129	-0.925
	M3	-1.501	0.466	-3.221	0.001	-1.501	-0.427
	M4	-0.606	0.309	-1.959	0.050	-0.606	-0.267
	M5	-0.433	0.056	-7.751	0.000	-0.433	-0.859
	M6	-0.896	0.089	-10.079	0.000	-0.896	-0.999
	M7	0.129	0.029	4.382	0.000	0.129	0.559
R =~	R1	0.302	0.082	3.682	0.000	0.302	0.480
	R2	0.201	0.020	10.198	0.000	0.201	1.000
	R3	0.478	0.098	4.861	0.000	0.478	0.608

*Bảng 8: Thống kê mô tả kết quả Kiểm định phân tích nhân tố khẳng định (CFA)*

Như đã đề cập ở trên, các biến tiềm ẩn (latent variables) không đo được trực tiếp mà phải đo lường và giải thích qua các biến quan sát khác (observed variables). Biến tiềm ẩn đầu tiên, infcom, đại diện cho nhân tố cơ sở hạ tầng thông tin, được đo lường và giải thích

bởi các biến quan sát I1, I2, và I3. Biến tiềm ẩn thứ hai, *inffin*, đại diện cho cơ sở hạ tầng tài chính, được đo lường qua các chỉ số F1 và F3. Biến tiềm ẩn kế tiếp, *macro*, đại diện cho các yếu tố vĩ mô, được đo lường qua các chỉ số M1, M2, M3, M4, M5, M6 và M7. Và cuối cùng là biến tiềm ẩn phụ thuộc, *R*, đại diện cho độ biến động của thị trường bất động sản, được biểu thị qua các biến R1, R2 và R3.

*Hệ số tải nhân tố và các giá trị khác của biến tiềm ẩn infcom*, được mô hình hóa dưới dạng kết hợp tuyến tính nên các hệ số tải nhân tố ước lượng cho *infcom* trên từng biến quan sát I1, I2 và I3 lần lượt là 0.480, 0.145 và -0.484. Nhóm nghiên cứu nhận thấy hệ số tải nhân tố ước lượng của biến quan sát I1 có mối quan hệ mạnh hơn so với hệ số tải nhân tố ước lượng của biến quan sát I2, điều này có nghĩa I1 là thành phần quan trọng hơn trong cấu trúc mô tả cho biến tiềm ẩn *infcom*. Trong khi đó, biến quan sát I3 có mối quan hệ nghịch chiều với biến tiềm ẩn *infcom*, nghĩa là khi I3 tăng thì biến tiềm ẩn *infcom* sẽ giảm. Bên cạnh đó, sai số chuẩn cho các biến I1, I2 và I3 khá nhỏ, có giá trị gần bằng không, cho thấy tính chính xác của các biến tương đối cao. Với mức ý nghĩa 5%, nhóm nghiên cứu nhận thấy giá trị z-score của biến quan sát I1 là 10.024, của biến quan sát I2 là 10.086 và của biến quan sát I3 là -9.713, so với giá trị z-score là 1.96 thì I1, I2 và I3 có giá trị cao hơn, dẫn đến ước lượng về hệ tải nhân tố có ý nghĩa thống kê. Về giá trị p-value của các biến trong *infcom* đều bé hơn 0.05 nên có ý nghĩa thống kê cao. Nhóm nghiên cứu xét về cả hai giá trị z-score và p-value, nhóm nghiên cứu nhận thấy biến quan sát I1, I2 và biến quan sát I3 có ý nghĩa thống kê. Tiếp đến, hệ số tải nhân tố ước lượng sau khi chuẩn hóa biến tiềm ẩn có phương sai về bằng 1 của các biến quan sát I1, I2 và I3 sau khi kiểm soát sai số đo lường có các giá trị lần lượt là 0.480, 0.145 và -0.484, và các giá trị này có ý nghĩa tương tự với ý của hệ số tải nhân tố ước lượng. Và cuối cùng, sau khi chuẩn hóa cả biến tiềm ẩn *infcom* và các biến quan sát của *infcom* có phương sai về bằng 1, hệ số tải nhân tố ước lượng của các biến quan sát I1 và biến quan sát I2 là khá lớn, có giá trị lần lượt là 0.991 và 0.995, điều này cho biết biến I1 và I2 có mối quan hệ cùng chiều mạnh mẽ với biến tiềm ẩn *infcom* và biến I3 có mối quan hệ nghịch chiều mạnh mẽ với biến tiềm ẩn *infcom*. Tóm lại, sau khi xem xét các giá trị khác nhau của phân tích CFA, nhóm nghiên cứu nhận thấy độ sẵn có của dịch vụ băng thông (I1) và độ sẵn có của dịch vụ Internet (I2) có mối quan hệ cùng chiều mạnh mẽ với cơ sở hạ tầng thông tin (*infcom*), trong khi đó độ sẵn có của dịch vụ điện thoại di động (I3) có mối quan hệ ngược chiều với cơ sở hạ tầng thông tin (*infcom*)

*Hệ số tải nhân tố và các giá trị khác của biến tiềm ẩn inffin*, các hệ số tải nhân tố ước lượng cho *inffin* trên biến quan sát F1 là 0.631 và trên biến quan sát F3 là -0.393. Điều này dẫn ra rằng biến quan sát F1 có hệ số tải nhân tố ước lượng có mối quan hệ mạnh mẽ so với biến quan sát F3 do hệ số tải nhân tố ước lượng của biến quan sát F3 mang giá trị âm, giống với biến quan sát I3. Khi F3 tăng giá trị sẽ dẫn đến biến tiềm ẩn *inffin* sẽ giảm đi. Với sai số chuẩn, giá trị của F1 và F3 là 0.062 và 0.074, tương đối nhỏ

dẫn đến tính chính của biến F1 và F3 tương đối cao. Khi xét ở mức ý nghĩa 5%, giá trị z-score của biến quan sát F1 là 10.198 và của biến quan sát F3 là -5.306, cả hai đều có giá trị z-score lớn hơn mức 1.96, và cùng với giá trị z-score, giá trị p-value của biến quan sát F1 và biến quan sát F3 đều thấp hơn 0.05, cho thấy ước lượng giá trị hệ số tải nhân tố của biến quan sát F1 và biến quan sát F3 là có ý nghĩa thống kê. Xét về giá trị hệ số tải nhân tố ước lượng khi chuẩn hóa biến tiềm ẩn inffin có phương sai về bằng 1, các giá trị hệ số tải nhân tố ước lượng có giá trị lần lượt là 0.631 và -0.393, có ý nghĩa tương tự trước khi chuẩn hóa. Kế đến, khi chuẩn hóa biến tiềm ẩn inffin và các biến quan sát của biến tiềm ẩn inffin, giá trị cho hệ số tải nhân tố ước lượng cho biến F1 là 1.00, điều này cho thấy biến F1 có mối quan hệ cùng mạnh mẽ với biến tiềm ẩn inffin, trong khi đó giá trị của biến F3 là -0.653, dẫn tới biến F3 có mối quan hệ ngược chiều mạnh mẽ với biến tiềm ẩn inffin. Cuối cùng, nhóm nghiên cứu nhận thấy rủi ro tín dụng (F1) có mối quan hệ cùng chiều mạnh mẽ với cơ sở hạ tầng tài chính (inffin) trong khi đó chỉ số thanh khoản tài sản (F3) lại có mối quan hệ ngược chiều mạnh mẽ với cơ sở hạ tầng tài chính, cả hai biến rủi ro tín dụng và biến chỉ số thanh khoản tài sản đều có ý nghĩa thống kê.

*Hệ số tải nhân tố của biến tiềm ẩn macro*, được mô hình hóa dưới dạng kết hợp tuyến tính nên các hệ số tải nhân tố ước lượng cho macro trên từng biến quan sát M1, M2, M3, M4, M5, M6, và M7 lần lượt là 0.398, -0.129, -1.501, -0.606, -0.433, -0.896 và 0.129. Từ đây có thể thấy các biến quan sát M1 và M7 có mối quan hệ cùng chiều với biến tiềm ẩn macro, trong khi đó các biến quan sát M2 đến M6 có mối quan hệ ngược chiều với biến tiềm ẩn macro và biến quan sát M3 có mối quan hệ ngược chiều mạnh mẽ nhất. Đối với sai số chuẩn thì nhóm nghiên cứu nhận thấy M1, M3, M4 có giá trị tương đối cao dẫn tới tính chính xác không đảm bảo, trong khi đó với các biến quan sát còn lại có sai số chuẩn thấp nên có tính chính xác tương đối cao. Tại mức độ tin cậy là 95%, các giá trị z-score của các biến quan sát từ M1 đến M7 đều lớn hơn 1.96, trong khi đó về giá trị p-value, các biến quan sát M1 và M4 lớn hơn hoặc bằng 0.05, và các biến quan sát còn lại có giá trị p-value thấp hơn 0.05. Khi xét đến chuẩn hóa biến tiềm ẩn để phương sai về bằng 1, các giá trị hệ số tải nhân tố ước lượng vẫn giữ nguyên. Khi xét đến chuẩn hóa biến tiềm ẩn macro và các biến quan sát của biến tiềm ẩn macro, giá trị hệ số tải nhân tố ước lượng cho các biến quan sát từ M1 đến M7 lần lượt là 0.257, -0.925, -0.427, -0.267, -0.859, -0.999 và 0.559. Nhìn chung, tốc độ tăng trưởng GDP (M2), chỉ số lạm phát (M3), lãi suất (M4), mức độ hỗ trợ của chính phủ (M5) và mức độ đầu tư (M6) có mối quan hệ ngược chiều với môi trường kinh tế vĩ mô (macro), còn lại tỷ giá hối đoái (M1) và mức độ của các cơ quan pháp lý (M7) có mối quan hệ cùng chiều.

*Hệ số tải nhân tố và các giá trị của biến tiềm ẩn R*, các biến quan sát của R1, R2 và R3 có các hệ số tải nhân tố lần lượt là 0.302, 0.201 và 0.478. Trong đó biến quan sát R3 có hệ tải nhân tố ước lượng cao hơn so với các biến quan sát R1 và R2, đây có thể là thành phần quan trọng trong cấu trúc của phương trình biến tiềm ẩn R. Bên cạnh đó, các

biến quan sát R1, R2 và R3 có sai số chuẩn có giá trị tương đối thấp, gần bằng 0, điều đó cho thấy các biến quan sát này có tính chính xác tương đối cao. Tiếp đến, khi so sánh các giá trị z-score và p-value tại mức ý nghĩa 5%, nhóm nghiên cứu nhận thấy, các giá trị z-score của các biến quan sát R1, R2, và R3 có giá trị lần lượt là 3.682, 10.198, 4.861 đều lớn hơn 1.96 và các giá trị p-value đều là 0 và thấp hơn 0.05. Tiến hành chuẩn hóa biến tiềm ẩn để có phương sai về bằng 1, hệ số tải nhân tố ước lượng có các giá trị như ban đầu. Và khi tiến hành chuẩn hóa biến tiềm ẩn R và các biến quan sát của biến tiềm ẩn R, các giá trị cho hệ số tải nhân tố ước lượng của các biến R1, R2 và R3 lần lượt là 0.480, 1.000 và 0.608. Tóm lại, doanh thu về bất động sản (R1), mức độ đầu tư vào thị trường bất động sản (R2) và chỉ số về vật liệu xây dựng công trình (R3) có mối quan hệ mạnh mẽ cho sự biến động của thị trường bất động sản (R), trong đó mức độ đầu tư vào thị trường bất động sản (R2) sau khi chuẩn hóa có mối quan hệ cùng chiều mạnh mẽ nhất.

	Covariances	Std.Err	z-value	P(> z )	Std.lv	Std.all
infcom~~inffin	0.000				0.000	0.000
inffin~~macro	0.000				0.000	0.000
R	0.000				0.000	0.000
infcom~~macro	0.000				0.000	0.000
macro~~R	0.000				0.000	0.000
infcom~~R	0.982	0.005	178.662	0.000	0.982	0.982

*Bảng 9: Hệ số hiệp phương sai*

Bảng hiệp phương sai trên thể hiện giá trị ước lượng về hệ số hiệp phương sai giữa các biến cần suy xét. Khi xem xét về cặp biến tiềm ẩn infcom và infin, nhóm nghiên cứu nhận thấy, hệ số hiệp phương sai giữa biến tiềm ẩn infcom và biến tiềm infin có giá trị bằng 0, tức rằng hai biến tiềm ẩn này không có mối tương quan với nhau, điều này cũng đồng nghĩa, khi thực hiện chuẩn hóa thì sẽ chỉ nhận lại được giá trị bằng không. Tương tự với cặp cần suy xét infcom và infin, khi ta suy xét các cặp về các biến tiềm ẩn độc lập là infcom, infin và macro, giá trị về hệ số hiệp phương sai của các cặp biến này đều trả về kết quả không. Nhưng khi xét về giá trị hiệp phương sai giữa các biến tiềm ẩn độc lập và biến tiềm ẩn phụ thuộc, kết quả cho giá trị hiệp phương sai giữa infcom và R là 0.982, một giá trị rất lớn, gần bằng 1, điều này cho biết giữa infcom và R là có mối quan hệ tương quan mạnh mẽ. Cuối cùng, khi xét về biến tiềm ẩn infin lên R và macro lên R, giá trị cho hệ số hiệp phương sai là bằng không, tức là mối quan hệ giữa infin và R hay macro và R là không có. Tóm lại, ta có thể kết luận, giữa các biến tiềm ẩn khi xem xét về

hệ số hiệp phương sai, kết quả trả về cho biết chỉ có cơ sở hạ tầng tài chính (infcom) và độ biến động của thị trường bất động sản (R) là có mối quan hệ chặt chẽ với nhau.

	<b>infcom</b>	<b>inffin</b>	<b>macro</b>	<b>R</b>
<b>infcom</b>	1.000			
<b>inffin</b>	0.000	1.000		
<b>macro</b>	0.000	0.000	1.000	
<b>R</b>	0.982	0.000	0.000	1.000

*Bảng 10: Bảng hệ số ma trận tương quan của các biến tiềm ẩn*

Để xem xét rõ hơn về mức độ tương quan giữa các biến tiềm ẩn, ta lập ma trận hệ số tương quan giữa các biến tiềm ẩn. Kết quả trả về cho ta thấy giống với khi xem xét các giá trị hệ số hiệp phương sai, các giá trị hệ số tương quan giữa các cặp biến tiềm ẩn độc lập gồm có infcom, infin và macro là không tương quan, với giá trị hệ số tương quan của các biến tiềm ẩn với nhau là bằng không. Và khi xét về các biến tiềm ẩn độc lập với biến tiềm ẩn phụ thuộc, kết quả trả về là 0.982 cho cặp biến infcom và biến R. Trong khi đó, các cặp biến infin và biến R hay cặp biến macro và biến R là bằng không. Từ đó, nhóm nghiên cứu chấp nhận cơ sở hạ tầng thông tin và độ biến động của thị trường bất động sản là có tương quan mạnh mẽ.

### **5.3. Thảo luận kết quả nghiên cứu**

Từ các kết quả phân tích số liệu cho thấy cơ sở hạ tầng viễn thông và cơ sở hạ tầng tài chính đóng vai trò quan trọng đối với thị trường bất động sản. Cụ thể hơn, các chỉ số về cơ sở hạ tầng viễn thông và tài chính đều có tác động tích cực đến giá bất động sản. Nếu chúng ta tăng đầu tư vào cơ sở hạ tầng viễn thông và tài chính, chúng ta có thể kỳ vọng rằng giá bất động sản sẽ tăng lên. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng chỉ số vĩ mô M5 có tác động tiêu cực đến giá bất động sản, điều này có thể do mức độ lạm phát tăng lên gây ảnh hưởng đến giá bất động sản.

Kết quả này có thể cung cấp thông tin hữu ích cho các nhà đầu tư, nhà phát triển bất động sản và chính quyền địa phương trong việc định hướng đầu tư và phát triển cơ sở hạ tầng, cũng như đưa ra các quyết định liên quan đến thị trường bất động sản.

## CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN

### 6.1. Tổng hợp các phát hiện và các đóng góp

#### 6.1.1. Tác động của cơ sở hạ tầng thông tin đến sự biến động thị trường bất động sản

Tăng cường khả năng tìm kiếm thông tin: Cơ sở hạ tầng thông tin giúp cho khách hàng có thể tìm kiếm thông tin về các dự án bất động sản nhanh chóng và dễ dàng hơn, từ đó giúp họ đưa ra quyết định mua bán và đầu tư hiệu quả hơn.

Giảm chi phí giao dịch: Các nền tảng môi giới bất động sản trực tuyến giúp cho việc giao dịch bất động sản trở nên đơn giản và tiện lợi hơn, từ đó giảm chi phí cho các bên liên quan.

Tăng tính minh bạch của thị trường: Cơ sở hạ tầng thông tin giúp cho thông tin về giá cả, diện tích, chất lượng bất động sản, tình hình thị trường được cập nhật liên tục và chính xác hơn. Điều này giúp tăng tính minh bạch của thị trường bất động sản, từ đó giúp cho các bên liên quan có thể đưa ra quyết định mua bán và đầu tư hiệu quả hơn.

Tạo điều kiện cho các công ty bất động sản phát triển: Cơ sở hạ tầng thông tin cũng giúp các công ty bất động sản có thể quảng bá dự án của mình trên các nền tảng trực tuyến, tăng khả năng tiếp cận của khách hàng và do đó giúp các công ty này phát triển và tăng trưởng.

**Tóm lại**, cơ sở hạ tầng thông tin đóng vai trò quan trọng trong việc tác động đến sự biến động thị trường bất động sản ở Việt Nam, đóng góp cho sự phát triển và tăng trưởng của thị trường bất động sản.

#### 6.1.2. Tác động của cơ sở hạ tầng tài chính đến sự biến động thị trường bất động sản

Lãi suất: Tăng giảm lãi suất là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến thị trường bất động sản. Cơ sở hạ tầng tài chính, chẳng hạn như chính sách tiền tệ của Ngân hàng Nhà nước, có thể tác động đến lãi suất, từ đó ảnh hưởng đến nhu cầu vay vốn và giá bất động sản.

Nguồn cung tiền: Nguồn cung tiền là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến giá bất động sản. Cơ sở hạ tầng tài chính, chẳng hạn như chính sách bơm tiền của Ngân hàng Nhà nước, có thể tăng nguồn cung tiền, từ đó tác động đến giá bất động sản.

Nhu cầu mua bán bất động sản: Cơ sở hạ tầng tài chính, chẳng hạn như các sản phẩm tài chính mới như chứng khoán, trái phiếu, quỹ đầu tư, có thể tạo ra một phần nhu cầu đầu tư vào các sản phẩm tài chính này thay vì đầu tư vào bất động sản, từ đó làm giảm nhu cầu mua bán bất động sản và ảnh hưởng đến giá bất động sản.

Quy mô dự án bất động sản: Cơ sở hạ tầng tài chính cũng có thể ảnh hưởng đến quy mô của các dự án bất động sản, từ đó ảnh hưởng đến giá bất động sản.

Sự tác động của cơ sở hạ tầng tài chính đến sự biến động thị trường bất động sản ở Việt Nam là không thể phủ nhận. **Tuy nhiên**, ảnh hưởng này không phải là yếu tố duy nhất ảnh hưởng đến thị trường bất động sản. Ngoài cơ sở hạ tầng tài chính, còn có các yếu

tổ khác như cơ sở hạ tầng vật chất, chính sách quy hoạch, nhu cầu thị trường, tâm lý của người mua bán, v.v...

## **6.2. Các khuyến nghị, chính sách dựa trên kết quả**

\* Dựa trên tác động của cơ sở hạ tầng thông tin đến sự biến động thị trường bất động sản ở Việt Nam, có thể đưa ra một số khuyến nghị và chính sách sau:

Nâng cao chất lượng cơ sở hạ tầng thông tin: Chính phủ cần đầu tư vào các công nghệ mới, tăng cường mạng lưới internet và cải thiện các phương tiện truyền thông để tăng cường khả năng tìm kiếm thông tin, giảm chi phí giao dịch và tăng tính minh bạch của thị trường bất động sản.

Đẩy mạnh phát triển các nền tảng trực tuyến: Chính phủ và các doanh nghiệp cần phát triển các nền tảng trực tuyến để giúp cho việc giao dịch bất động sản trở nên đơn giản và tiện lợi hơn, từ đó giảm chi phí cho các bên liên quan.

Tăng cường quản lý và giám sát thị trường bất động sản: Chính phủ cần tăng cường quản lý và giám sát thị trường bất động sản, đặc biệt là trong việc đảm bảo tính minh bạch và giảm thiểu các rủi ro tiềm ẩn.

Tạo điều kiện cho các công ty bất động sản phát triển: Chính phủ cần đưa ra các chính sách hỗ trợ cho các công ty bất động sản, giúp cho họ có thể quảng bá dự án của mình trên các nền tảng trực tuyến và tiếp cận được nhiều khách hàng hơn.

Đào tạo nhân lực chuyên môn: Chính phủ cần đầu tư vào đào tạo nhân lực chuyên môn để nâng cao năng lực và chuyên môn của người lao động trong lĩnh vực bất động sản, từ đó giúp nâng cao chất lượng dịch vụ và tăng trưởng của thị trường bất động sản.

\* Bên cạnh các khuyến nghị và chính sách từ chính phủ, những nhà đầu tư và người dân cũng có thể tuân thủ các khuyến nghị sau:

Nắm bắt thông tin thị trường: Người dân và nhà đầu tư cần nắm bắt thông tin thị trường bất động sản, từ đó có thể đưa ra quyết định đúng đắn và tránh các rủi ro tiềm ẩn.

Sử dụng các công nghệ mới: Người dân và nhà đầu tư nên sử dụng các công nghệ mới để tìm kiếm thông tin, giảm chi phí giao dịch và tăng tính minh bạch của thị trường bất động sản.

Chỉ đầu tư vào những dự án uy tín: Người dân và nhà đầu tư cần tìm hiểu kỹ về các dự án bất động sản trước khi đầu tư, chỉ nên đầu tư vào những dự án uy tín và có tiềm năng tăng giá trong tương lai.

Tìm hiểu về quy định pháp luật: Người dân và nhà đầu tư cần tìm hiểu về các quy định pháp luật liên quan đến bất động sản, từ đó có thể đưa ra quyết định đúng đắn và tránh các rủi ro pháp lý.

Tìm hiểu về các chính sách hỗ trợ: Người dân và nhà đầu tư cần tìm hiểu về các chính sách hỗ trợ từ chính phủ và các đơn vị liên quan, từ đó có thể tận dụng các cơ hội và hỗ trợ để đầu tư vào bất động sản hiệu quả.

\* Một số khuyến nghị và chính sách có thể áp dụng để hạn chế sự biến động thị trường bất động sản do tác động của cơ sở hạ tầng tài chính ở Việt Nam, bao gồm:

Điều chỉnh chính sách tài khóa và tiền tệ: Chính phủ có thể thực hiện các biện pháp tài khóa và tiền tệ nhằm kiểm soát tốc độ tăng giá của bất động sản. Các biện pháp này bao gồm giảm tốc độ tăng trưởng tín dụng, tăng lãi suất, đẩy mạnh chính sách thuế và kiểm soát dòng tiền đầu tư vào thị trường bất động sản.

Xây dựng cơ sở hạ tầng vật chất phù hợp: Đầu tư vào cơ sở hạ tầng vật chất cũng là một yếu tố quan trọng để hạn chế sự biến động thị trường bất động sản. Việc xây dựng và cải tạo hạ tầng giao thông, cấp nước, điện, mạng lưới viễn thông,... sẽ giúp tăng giá trị cho các khu vực, từ đó giúp giữ giá bất động sản ổn định.

Quản lý chặt chẽ tín dụng: Để hạn chế sự tác động của cơ sở hạ tầng tài chính đến thị trường bất động sản, Ngân hàng Nhà nước có thể thực hiện quản lý chặt chẽ tín dụng cho vay bất động sản. Điều này có thể giúp hạn chế sự tăng giá bất động sản một cách ổn định và cân đối hơn.

Tăng cường kiểm soát, giám sát và thị trường: Chính phủ cần tăng cường kiểm soát và giám sát thị trường bất động sản, đảm bảo tính minh bạch và độ tin cậy của thông tin. Ngoài ra, cần có các chính sách cải thiện môi trường kinh doanh và tăng cường sức cạnh tranh trong lĩnh vực bất động sản, giúp người dân và nhà đầu tư có nhiều lựa chọn hơn, từ đó tạo ra sự cân bằng giữa cung và cầu trên thị trường.

### **6.3. Hạn chế và định hướng trong tương lai**

#### **6.3.1 Hạn chế của đề tài**

Giới hạn dữ liệu: Dữ liệu về cơ sở hạ tầng thông tin và tài chính bị giới hạn, điều này có thể ảnh hưởng đến tính toàn vẹn và độ tin cậy của kết quả nghiên cứu.

Khó khăn trong việc thu thập dữ liệu: Việc thu thập dữ liệu từ các nguồn khác nhau và đảm bảo tính chính xác của chúng có thể gặp nhiều khó khăn.

Các yếu tố khác ảnh hưởng đến thị trường bất động sản: Thị trường bất động sản phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như chính sách của chính phủ, tình hình kinh tế và nhu cầu của người mua. Do đó, không thể xác định chính xác tác động của cơ sở hạ tầng thông tin và tài chính lên thị trường bất động sản mà không xét đến các yếu tố khác.

#### **6.3.2. Định hướng tương lai**

Tăng cường việc thu thập dữ liệu và phân tích để đưa ra những kết quả đáng tin cậy hơn về tác động của cơ sở hạ tầng thông tin và tài chính lên thị trường bất động sản.

Nghiên cứu thêm các yếu tố khác như chính sách của chính phủ, tình hình kinh tế và thị trường để đưa ra kết quả nghiên cứu chính xác và toàn diện hơn.

Mở rộng nghiên cứu trong tương lai nếu thuận lợi sẽ có các nghiên cứu về tác động của cơ sở hạ tầng thông tin và tài chính lên các loại bất động sản khác nhau như bất động sản thương mại, bất động sản công nghiệp, bất động sản dân cư.



Nâng cao chất lượng cơ sở hạ tầng thông tin: Chính phủ cần đầu tư vào các công nghệ mới, tăng cường mạng lưới internet và cải thiện các phương tiện truyền thông để tăng cường khả năng tìm kiếm thông tin, giảm chi phí giao dịch và tăng tính minh bạch của thị trường bất động sản.

Đẩy mạnh phát triển các nền tảng trực tuyến: Chính phủ và các doanh nghiệp cần phát triển các nền tảng trực tuyến để giúp cho việc giao dịch bất động sản trở nên đơn giản và tiện lợi hơn, từ đó giảm chi phí cho các bên liên quan.

Tăng cường quản lý và giám sát thị trường bất động sản: Chính phủ cần tăng cường quản lý và giám sát thị trường bất động sản, đặc biệt là trong việc đảm bảo tính minh bạch và giảm thiểu các rủi ro tiềm ẩn.

Tạo điều kiện cho các công ty bất động sản phát triển: Chính phủ cần đưa ra các chính sách hỗ trợ cho các công ty bất động sản, giúp cho họ có thể quảng bá dự án của mình trên các nền tảng trực tuyến và tiếp cận được nhiều khách hàng hơn.

Đào tạo nhân lực chuyên môn: Chính phủ cần đầu tư vào đào tạo nhân lực chuyên môn để nâng cao năng lực và chuyên môn của người lao động trong lĩnh vực bất động sản, từ đó giúp nâng cao chất lượng dịch vụ và tăng trưởng của thị trường bất động sản.

\* Bên cạnh các khuyến nghị và chính sách từ chính phủ, những nhà đầu tư và người dân cũng có thể tuân thủ các khuyến nghị sau:

Nắm bắt thông tin thị trường: Người dân và nhà đầu tư cần nắm bắt thông tin thị trường bất động sản, từ đó có thể đưa ra quyết định đúng đắn và tránh các rủi ro tiềm ẩn.

Sử dụng các công nghệ mới: Người dân và nhà đầu tư nên sử dụng các công nghệ mới để tìm kiếm thông tin, giảm chi phí giao dịch và tăng tính minh bạch của thị trường bất động sản.

Chỉ đầu tư vào những dự án uy tín: Người dân và nhà đầu tư cần tìm hiểu kỹ về các dự án bất động sản trước khi đầu tư, chỉ nên đầu tư vào những dự án uy tín và có tiềm năng tăng giá trong tương lai.

Tìm hiểu về quy định pháp luật: Người dân và nhà đầu tư cần tìm hiểu về các quy định pháp luật liên quan đến bất động sản, từ đó có thể đưa ra quyết định đúng đắn và tránh các rủi ro pháp lý.

Tìm hiểu về các chính sách hỗ trợ: Người dân và nhà đầu tư cần tìm hiểu về các chính sách hỗ trợ từ chính phủ và các đơn vị liên quan, từ đó có thể tận dụng các cơ hội và hỗ trợ để đầu tư vào bất động sản hiệu quả.

\* Một số khuyến nghị và chính sách có thể áp dụng để hạn chế sự biến động thị trường bất động sản do tác động của cơ sở hạ tầng tài chính ở Việt Nam, bao gồm:

Điều chỉnh chính sách tài khóa và tiền tệ: Chính phủ có thể thực hiện các biện pháp tài khóa và tiền tệ nhằm kiểm soát tốc độ tăng giá của bất động sản. Các biện pháp này

bao gồm giảm tốc độ tăng trưởng tín dụng, tăng lãi suất, đẩy mạnh chính sách thuế và kiểm soát dòng tiền đầu tư vào thị trường bất động sản.

Xây dựng cơ sở hạ tầng vật chất phù hợp: Đầu tư vào cơ sở hạ tầng vật chất cũng là một yếu tố quan trọng để hạn chế sự biến động thị trường bất động sản. Việc xây dựng và cải tạo hạ tầng giao thông, cấp nước, điện, mạng lưới viễn thông,... sẽ giúp tăng giá trị cho các khu vực, từ đó giúp giữ giá bất động sản ổn định.

Quản lý chặt chẽ tín dụng: Để hạn chế sự tác động của cơ sở hạ tầng tài chính đến thị trường bất động sản, Ngân hàng Nhà nước có thể thực hiện quản lý chặt chẽ tín dụng cho vay bất động sản. Điều này có thể giúp hạn chế sự tăng giá bất động sản một cách ổn định và cân đối hơn.

Tăng cường kiểm soát, giám sát và thị trường: Chính phủ cần tăng cường kiểm soát và giám sát thị trường bất động sản, đảm bảo tính minh bạch và độ tin cậy của thông tin. Ngoài ra, cần có các chính sách cải thiện môi trường kinh doanh và tăng cường sức cạnh tranh trong lĩnh vực bất động sản, giúp người dân và nhà đầu tư có nhiều lựa chọn hơn, từ đó tạo ra sự cân bằng giữa cung và cầu trên thị trường.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chi, N. T., Bao, L. T., & Huong, H. T. (2021). The impact of logistics and infrastructure on economic growth: Empirical evidence from Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(6), 21-28.
2. D'Silva, D., Filková, Z., Packer, F., & Tiwari, S. (2019). The design of digital financial infrastructure: lessons from India. *BIS Paper*(106).
3. Dethier, J.-J., & Moor, A. (2012). Infrastructure in developing countries: An overview of some economic issues. *ZEF-Discussion Papers on Development Policy*(165).
4. Estache, A. (n.d.). Infrastructure finance in developing countries: An overview. *EIB Papers*, 15(2), 60-88.
5. Greenstein, S. M., & Spiller, P. T. (1995). Modern telecommunications infrastructure and economic activity: An empirical investigation. *Industrial and Corporate Change*, 4(4), 647-665.
6. Harris, J., Boots, S., & Lovells, H. (2016). Vietnam Infrastructure: Need and Challenges. *The principles of project finance*, 341-358.
7. Kolenikov, S. (2009). Confirmatory factor analysis using confa. *The Stata Journal*, 3, 329-373.
8. Leyshon, A. a. (1994). Access to financial services and financial infrastructure withdrawal: problems and policies. *Area*, 26, 268-275.
9. Miller, M. N., & Sankaranarayanan, S. (2009). Financial infrastructure: building access through transparent and stable financial systems. 51757, 1-31. Retrieved from The World Bank.
10. Moss, M. L. (1986). Telecommunications and the future of cities." *Land Development Studies*. 3(1), 33-44.
11. Nhung, P. L., Thảo, P. T., & Thành., Đ. C. (2012). Kiểm định thang đo chất lượng dịch vụ trường hợp nghiên cứu cho các siêu thị tại Thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 24b, 173-181.
12. Stergiopoulos, G., Vasilellis, E., & Lykou, G. (2016). Critical infrastructure protection tools: classification and comparison. *10th International Conference on Critical Infrastructure Protection*.
13. Thành, N. X. (2010). Những trở ngại về cơ sở hạ tầng của Việt Nam. *Tài liệu Đối thoại Chính sách Harvard-UNDP. Loạt bài nghiên cứu sức cạnh tranh quốc tế và sự gia nhập WTO của Việt Nam*.