

# Nghiên cứu thực hiện công tác đánh giá nhà chung cư giai đoạn vận hành, khai thác

Researching the issues related to the task of implementing the assessment during the period of operation, exploit on apartment

> TS TRẦN THỊ QUỲNH NHƯ

Trường Đại học Xây dựng Miền Trung

## TÓM TẮT:

Hiện nay, đánh giá dự án đầu tư xây dựng nói chung hay các dự án nhà chung cư nói riêng hầu như chỉ quan tâm đến đánh giá tính hiệu quả trong quá trình hình thành dự án đó là: các giai đoạn của quá trình đầu tư, chưa thật sự chú trọng đến công tác đánh giá ở thời điểm khai thác vận hành công trình xây dựng, cụ thể bài báo này đề cập đến khai thác nhà chung cư mục đích để ở và nhà chung cư hỗn hợp. Thực tế cho thấy chi phí sử dụng để vận hành khai thác các công trình xây dựng lớn gấp nhiều lần so với chi phí bỏ ra để có sản phẩm xây dựng. Do đó, nếu không có sự đánh giá trong giai đoạn vận hành khai thác công trình xây dựng thì sẽ gây nhiều tổn thất, lãng phí đến nguồn lực xã hội và người sử dụng. Chính vì thế, trong bài báo này tác giả nghiên cứu những vấn đề liên quan đến công tác thực hiện đánh giá trong thời gian vận hành khai thác nhà chung cư sẽ góp phần hoàn thiện và nâng cao chất lượng, hiệu quả đầu tư đối với xã hội.

**Từ khóa:** nhà chung cư; đánh giá; khai thác; vận hành

## ABSTRACT:

Currently, when it comes to assessing construction investment projects in general or the project of apartment in particular, the only factor that matters is assessing the efficiency during the process of project formation, these include the stages investment duration, considerable attention has not been paid to the assessment task at the time of exploiting the operation of the construction work, in concrete, this article mentions exploiting apartment exploiting to serve the purpose of accommodating and complex apartment. Reality show that the use expensive to operate and exploit the construction works are far larger than those of the financial figure spent on the sites. Without the assessment during the operation process, lot of undesirable loss wastefulness would be caused, which in turn negatively impacted social sources and users. Therefore, the author of this article researches into the issues related to the task of implementing the assessment during the period of operation on apartment, which contributes to completing and enhancing the quality, efficiency of investment to the entire society.

**Keywords:** apartment; assessment; exploit; operate

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Thông tư số 21/2019/TT - BXD ban hành ngày 31/12/2019 về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư thì “Nhà chung cư là nhà có từ 2 tầng trở lên, có nhiều căn hộ, có lối đi, cầu thang chung, có phần sở hữu riêng, phần sở hữu chung và hệ thống công trình hạ tầng sử dụng chung cho các hộ gia đình, cá nhân, tổ chức, bao gồm nhà chung cư được xây dựng với mục đích để ở và nhà chung cư được xây dựng có mục đích sử dụng hỗn hợp”. Như vậy nhà chung cư phải được sử dụng đúng công năng, mục đích thiết kế và nội dung dự án được phê duyệt khi đưa vào sử dụng vận hành, khai thác.

Hiện nay, có rất nhiều quy định về việc quản lý, sử dụng nhà chung cư như phải tuân thủ nội quy quản lý, sử dụng của từng nhà chung cư, quy định của pháp luật về nhà ở, và pháp luật có liên quan. Theo quy định hiện hành Chủ sở hữu, người sử dụng nhà chung cư phải đồng kinh phí bảo trì, kinh phí quản lý vận hành, kinh

phí hoạt động của Ban quản trị nhà chung cư và các khoản phí, lệ phí khác trong quá trình sử dụng nhà chung cư, quy định hoạt động bảo trì nhà chung cư phải được tiến hành theo Quy trình bảo trì được phê duyệt...Tuy nhiên chưa có thực hiện quản lý trong công tác đánh giá khai thác, vận hành nhà chung cư, kể cả khi đã xây dựng 4 tiêu chí căn cứ để phân hạng nhà chung cư: (1) Nhóm tiêu chí về quy hoạch - kiến trúc; (2) Nhóm tiêu chí về hệ thống, thiết bị kỹ thuật; (3) Nhóm tiêu chí về dịch vụ, hạ tầng xã hội; (4) Nhóm tiêu chí về chất lượng, quản lý, vận hành.

## 2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Trong thời gian qua, vì nhiều lý do khác nhau có sự tách biệt giữa đầu tư xây dựng và quản lý khai thác, vận hành các công trình xây dựng. Chính vì thế mà thiếu sự gắn kết giữa quản lý dự án giai đoạn chuẩn bị, thực hiện và giai đoạn vận hành khai thác dự án. Hầu hết

các dự án đầu tư xây dựng chỉ quan tâm đến các giai đoạn đầu tư, chưa thực hiện đánh giá hiệu quả của dự án sau đầu tư, tức giai đoạn vận hành khai thác. Đây là tồn tại trong quản lý dự án đầu tư xây dựng ở nước ta hiện nay.

Do đó, nghiên cứu thực hiện đánh giá dự án nhà chung cư trong giai đoạn vận hành khai thác là cần thiết và tiến hành độc lập, định kỳ theo giai đoạn sử dụng nhà chung cư nằm trong việc quản lý vòng đời dự án đầu tư xây dựng. Qua đó các bên thụ hưởng sẽ đạt đến những mong muốn:

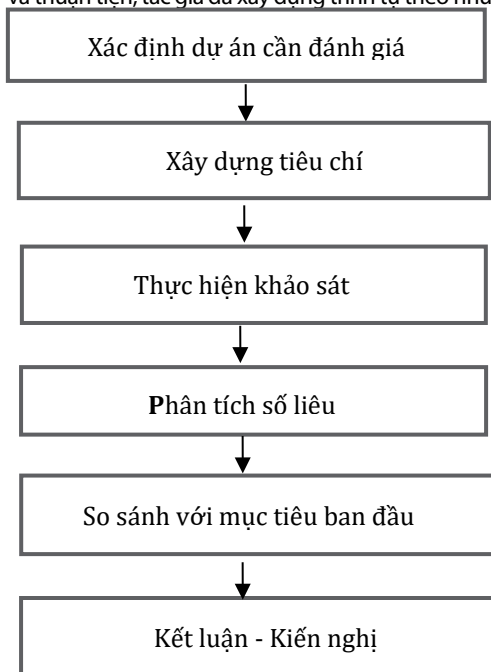
- Đối với người sở hữu hay sử dụng phải được duy trì các tiện ích trong suốt quá trình khai thác, sự thuận lợi trong mọi hoạt động hàng ngày tương xứng với các chi phí mà họ đã bỏ ra, tạo sự yên tâm sinh sống, nâng cao dân trí, có như thế giá trị của nhà chung cư sẽ được tốt hơn trong việc định giá các sản phẩm về sau;

- Còn đối với chủ đầu tư, hay các Ban quản lý, Ban quản trị nhà chung cư, thông qua việc đánh giá xếp hạng nhà chung cư là một trong những yếu tố góp phần nâng cao thương hiệu và uy tín của các bên có liên quan, từ đó có những lợi thế khi thực hiện các dự án mới.

Khi tổ chức đánh giá giai đoạn vận hành, khai thác nhà chung cư thì sẽ kiểm chứng được chất lượng và hiệu quả dự án được phân tích và xây dựng ở các giai đoạn trước. Từ đó sẽ phát hiện những tồn tại, bất cập và chưa phù hợp trong quá trình triển khai thực hiện dự án khi vận hành khai thác. Việc đánh giá được thực hiện định kỳ trong giai đoạn khai thác công trình xây dựng dựa trên các tiêu chí được xác định phù hợp với tính chất và mục tiêu của dự án đầu tư xây dựng nhằm đảm bảo mục tiêu ban đầu đề ra, giảm thiểu những tổn thất đồng thời cũng là bài học đáng giá cho việc đầu tư các dự án khác trong tương lai.

### 2.1 Xây dựng trình tự đánh giá

Để đảm bảo thực hiện công tác đánh giá sau dự án được khoa học và thuận tiện, tác giả đã xây dựng trình tự theo như sơ đồ Hình 2.1



Hình 2.1 Trình tự đánh giá giai đoạn vận hành khai thác

#### Phương pháp đánh giá

Mục tiêu của dự án đầu tư xây dựng nhà chung cư là xây dựng một hệ thống mạng lưới khu dân cư sinh sống hoàn thiện và đồng bộ đáp ứng tốt nhất nhu cầu ở của nhiều cư dân và liên quan đến

đô thị hóa. Các dự án nhà chung cư là nền tảng, là tiền đề để sắp xếp lại một phần không gian sống trong khu vực, ở mỗi vùng và trên toàn lãnh thổ của một quốc gia, góp phần hoàn thiện và chỉnh trang đô thị. Hiệu quả của nó chính là sự thúc đẩy và tạo tiềm năng phát triển các đô thị mới.

Đối với các dự án nhà chung cư mục đích của dự án hầu hết các chủ đầu tư là phải là tối đa hóa lợi nhuận, còn đối với quản lý Nhà nước là góp phần đô thị hóa, sử dụng quỹ đất cho nhà ở hợp lý là điều kiện để ổn định và phát triển toàn bộ nền kinh tế quốc dân trong hiện tại cũng như trong tương lai, còn đối với người có nhu cầu ở hay mục đích kinh doanh thì họ mong muốn những tiện ích nhiều nhất có thể với chi phí thấp nhất. Do đó, mục đích của dự án cần phải lấy lợi ích kinh tế - xã hội là cái đích phải đạt được, mà cụ thể là việc thúc đẩy phát triển kinh tế trong khu vực, nâng cao mức sống của người dân khu vực dự án và các khu vực lân cận.

Sau khi dự án đầu tư xây dựng đi vào khai thác, vận hành cần lập kế hoạch đánh giá dự án, thời điểm đánh giá lần đầu thường vào năm thứ 2 sau khi đi vào khai thác. Việc đánh giá sẽ do các chuyên gia tư vấn độc lập tiến hành theo nội dung và tiêu chí được xác định cụ thể tùy thuộc tính chất dự án. Đối với các dự án đầu tư xây dựng nói chung và dự án nhà chung cư, một khung mẫu về nội dung và tiêu chí được đề xuất như sau:

- ✓ Lợi ích của dự án nhà chung cư (kết quả đầu ra của dự án)

- Lợi ích trong ngành Xây dựng: Giảm chi phí khai thác, tiết kiệm quỹ đất, tạo lập môi trường không gian sống an toàn, văn minh,..

- Lợi ích ngoài ngành Xây dựng: tạo không gian sống với nhiều tiện ích, giảm thời gian đi lại trong một số hoạt động của cư dân trong quá trình sinh hoạt, thúc đẩy phát triển các ngành sản xuất khác.

- Lợi ích không (hoặc khó) lượng hoá được: an ninh, hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái và môi trường xã hội, thúc đẩy văn hóa và một số lĩnh vực khác phát triển...

- ✓ Chi phí của dự án (nguồn lực đầu vào của dự án)

Các chi phí của dự án bao gồm phần vốn đầu tư cần thiết cho việc thực hiện dự án và phần chi phí vận hành khai thác trong cả vòng đời của dự án. Tùy theo tính chất của dự án các chi phí này rất khác nhau.

Các khoản mục chi phí của dự án thường gồm 2 thành phần chính

- Chi phí cho việc đầu tư xây dựng mới;

- Chi phí cho quá trình vận hành khai thác dự án gồm các chi phí quản lý và bảo trì sửa chữa các công trình chung nhằm duy trì năng lực thông qua của công trình, điện, nước, cây xanh...

### 2.2 Xây dựng tiêu chí đánh giá

- ✓ **Đánh giá tính phù hợp**

- ✧ Phù hợp với chính sách phát triển kinh tế xã hội của vùng, khu vực và địa phương nơi ảnh hưởng bởi dự án.

- ✧ Phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế, xã hội của vùng, khu vực; phù hợp với quy hoạch phát triển cơ sở hạ tầng, mạng lưới giao thông khu vực.

- ✧ Phù hợp với nhu cầu của địa phương nơi có dự án

- ✓ **Đánh giá tính hiệu suất**

- ✧ Năng lực sử dụng.

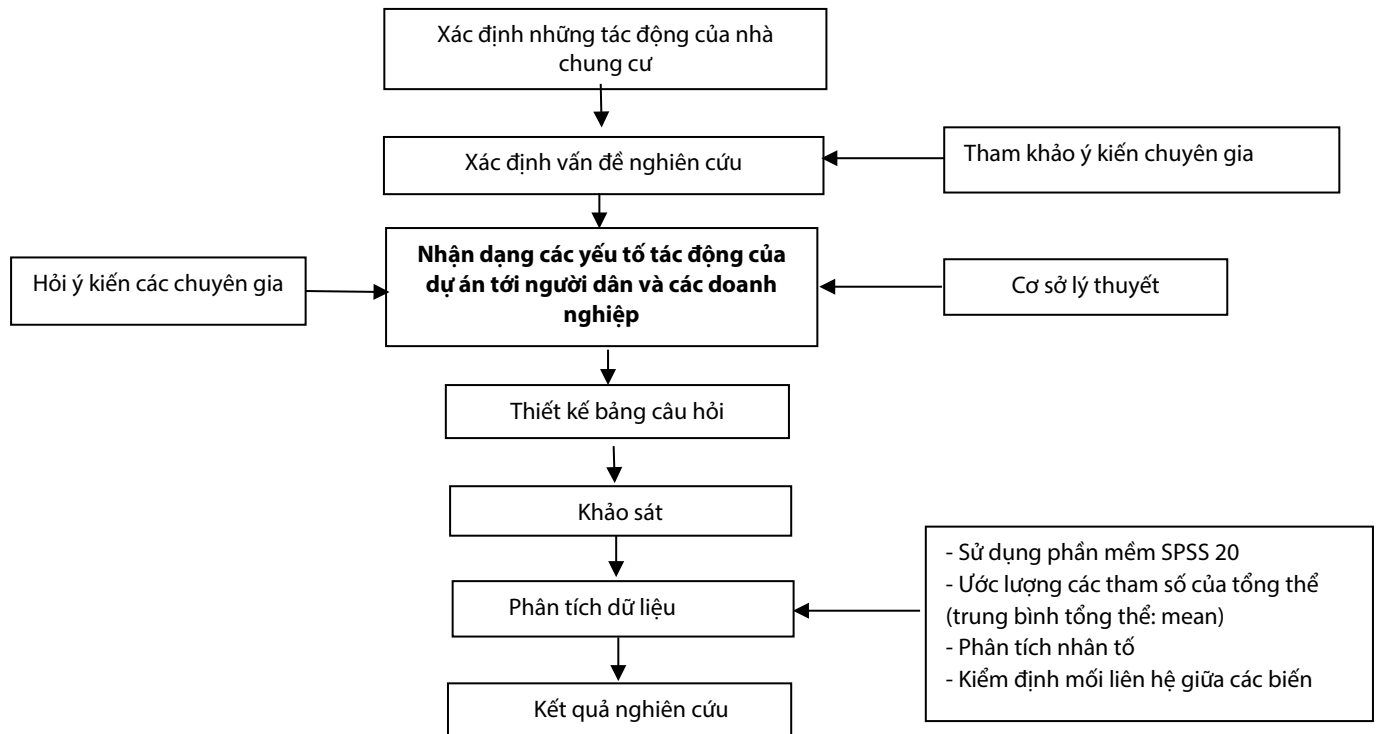
- ✧ Hao phí nguồn lực đầu vào (tiền, thời gian, sức lao động...) với năng lực thông qua và năng lực thực tế.

- ✧ Diện tích chiếm dụng đất so với lưu lượng thiết kế và năng lực thực tế khai thác.

- ✓ **Đánh giá tính hiệu quả:**

- ✧ Chỉ tiêu về lợi ích kinh tế, tài chính của dự án.

- ✧ Chỉ tiêu khai thác của dự án.



Hình 2.2. Quy trình nghiên cứu

✓ **Đánh giá tính tác động:** Đánh giá những tác động tích cực, tác động tiêu cực của dự án đối với nền kinh tế, đối với đơn vị khai thác và đối với người dân khu vực chịu ảnh hưởng của dự án.

✓ **Đánh giá tính bền vững:**

✦ Tiêu chí về kinh tế (không bao gồm nội dung trùng lặp với đánh giá tính hiệu quả) gồm các chỉ tiêu: cách thức vận hành của dự án; công tác bảo trì, duy tu, sửa chữa; giá trị gia tăng của đất.

✦ Tiêu chí về xã hội gồm 2 chỉ tiêu: an toàn; khả năng tiếp cận.

✦ Tiêu chí về môi trường gồm chỉ tiêu về: môi trường không khí và tiếng ồn; liên quan đến hệ sinh thái.

*Trong đó phương pháp thực hiện: đối với các tiêu chí cụ thể về tính hiệu quả, tính tác động và tính bền vững thông qua các nội dung:*

✓ **Tính hiệu quả:** Tiêu chí này được đánh giá, xem xét dựa trên mối quan hệ giữa lợi ích dự kiến của dự án và kết quả đầu ra của dự án, tập trung các tiêu chí về tài chính - kinh tế:

✦ Các chỉ tiêu tổng quát:

- Chỉ tiêu giá trị hiện tại ròng tài chính F-NPV và kinh tế E-NPV;

- Chỉ tiêu suất thu lợi nội tại tài chính F-IRR và kinh tế E-IRR;

- Chỉ tiêu tỷ số thu chi tài chính F-B/C và lợi ích chi phí E-B/C;

- Chỉ tiêu thời gian thu hồi vốn.

✦ Các chỉ tiêu lợi ích:

- Chi phí khai thác, vận hành;

- Tiết kiệm thời gian đi lại khi sinh sống;

- Tiết kiệm quỹ đất dành cho xây dựng.

- Các lợi ích xã hội khác

✓ **Tính tác động:** Dự án được xem xét trên những thay đổi của khu vực dự án với mục đích và mục tiêu ban đầu của dự án:

- Kết quả đạt được so với mục tiêu và mục đích của dự án;

- Những ảnh hưởng tích cực và tiêu cực của dự án;

- Những thay đổi trong cuộc sống của dân trong vùng dự án.

✓ **Tính bền vững:**

- Mục đích của dự án có tiếp tục được thực hiện sau khi đưa vào vận hành và khai thác?

- Mục tiêu tổng thể của dự án có đạt được trong tương lai?  
- Việc duy trì chất lượng dự án để đảm bảo thực hiện mục tiêu? Công tác bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên có đảm bảo công suất khai thác hay không?

- Chênh lệch giá trị đất bên cạnh và xung quanh của khu vực;

- Tăng khả năng tiếp cận mọi hoạt động?

- Mức độ ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn?

### 2.3 Xây dựng quy trình nghiên cứu và thu thập số liệu

Quy trình nghiên cứu nhằm xác định mức độ ảnh hưởng của dự án theo nhóm các tiêu chí đến đời sống kinh tế xã hội của khu vực dự án được thực hiện như Hình 2.1

Xây dựng bảng câu hỏi khảo sát

#### ✦ Xây dựng thang đo

Thang đo dùng trong khảo sát các dự án nhà chung cư trong giai đoạn khai thác, vận hành sẽ sử dụng thang đo Likert 5, mỗi yếu tố được hỏi sẽ được đánh giá với 5 mức từ 1 → 5 (rất đồng ý → rất không đồng ý).

#### Thu thập dữ liệu

Đối tượng khảo sát

Vì những mối quan hệ và lợi ích giữa các bên khai thác vận hành của nhà chung cư là khác nhau nên các đối tượng khảo sát phục vụ nghiên cứu cũng sẽ khác nhau bao gồm:

- Nhóm 1: cư dân sinh sống tại nhà chung cư;

- Nhóm 2: các doanh nghiệp (các đơn vị kinh doanh), các ban quản lý, chủ đầu tư, cơ quan quản lý Nhà nước khu vực nhà chung cư.

**Phương pháp thu thập dữ liệu:** nghiên cứu sử dụng 2 phương pháp để thu thập dữ liệu:

- **Phỏng vấn bán cấu trúc (Semi-structured interviews):** Áp dụng để thu thập dữ liệu trong giai đoạn đầu của nghiên cứu, được tiến hành bằng việc phỏng vấn trực tiếp một số hộ dân và doanh nghiệp tại các tòa nhà chung cư. Phương pháp này giúp nhận dạng các yếu tố ảnh hưởng của dự án để đưa vào bảng câu hỏi khảo sát đại trà.

- **Gửi bảng câu hỏi trực tiếp:** sau khi hoàn chỉnh các yếu tố trong bảng câu hỏi, phương pháp gửi bảng câu hỏi trực tiếp tới các đối tượng khảo sát được thực hiện trong các bước khảo sát thử nghiệm

và khảo sát chính thức. Bên cạnh đó, do trình độ dân trí của người dân không đồng đều nên trong một số trường hợp, các khảo sát viên phải giải thích cặn kẽ các yếu tố trong bảng câu hỏi và thực hiện các kỹ thuật phỏng vấn, sau đó giúp đáp viên hoàn thành bảng câu hỏi để thu thập dữ liệu cho nghiên cứu.

*Bảng 2.1: Mô tả thang đo*

Đánh giá	Thang đo tỷ lệ	Mô tả
1	Rất đồng ý	Hoàn toàn đồng ý với ý kiến nêu ra trong mục hỏi
2	Đồng ý	Đồng ý với ý kiến nêu ra trong mục hỏi
3	Không có ý kiến	Không đồng ý cũng không phản bác ý kiến nêu ra trong mục hỏi
4	Không đồng ý	Không đồng ý với ý kiến nêu ra trong mục hỏi
5	Rất không đồng ý	Rất nhiều lý do để không đồng ý với ý kiến được hỏi

**Thiết kế bảng câu hỏi khảo sát**

Như đã nói ở trên, đối tượng của nghiên cứu gồm hai nhóm là các hộ dân và các doanh nghiệp hoạt động trong khu vực nhà chung cư (nếu có). Do vậy, bảng câu hỏi khảo sát cũng được thiết kế thành 2 bảng: bảng câu hỏi khảo sát nhóm 1 và bảng câu hỏi khảo sát nhóm 2. Đề xuất một số nội dung cơ bản liên quan đến câu hỏi khảo sát:

**✓ Đối với bảng câu hỏi nhóm 1:**

- Yếu tố kinh tế: tiết kiệm chi phí đi lại, giá trị tăng theo thời gian, các loại phí quản lý, giảm các loại phí sinh hoạt, tăng thu nhập từ các hoạt động trong khu vực...;

- Việc làm, dân trí: tạo cơ hội việc làm, cải thiện đời sống, dân trí nâng cao, chia cắt không gian sống, hoạt động sửa chữa đơn lẻ gây mất trật tự...;

- Môi trường: tạo cảnh quan xung quanh, vệ sinh chung, giải quyết nhà ở, sử dụng hợp lý tài nguyên đất, sử dụng nhiều không gian chung, ô nhiễm tiếng ồn, các tiện ích trong và lân cận khu vực sinh sống, cây xanh xung quanh, sự hỗ trợ của ban quản lý tòa nhà...;

- An ninh: điều kiện an toàn sống được đảm bảo, tăng cường công tác bảo vệ; các hệ thống phòng chống cháy nổ đảm bảo, kiểm soát ra vào khu vực, hệ thống camera kiểm soát hành lang, bãi đỗ xe...giờ cao điểm đi lại khó khăn...;

- Các vấn đề khác như mối quan hệ giữa ban quản lý với cư dân sinh sống, bảo vệ tòa nhà, hệ thống giao thông, kết nối thuận lợi, diện tích công cộng, hành lang, hệ thống gas, xử lý rác thải, nước, điện sinh hoạt, đèn chiếu sáng hành lang, nơi sinh hoạt chung, hoạt động thang máy, thang bộ...

**✓ Đối với bảng câu hỏi nhóm 2:**

- Bảo trì và chi phí: thực hiện bảo trì/ năm; tăng phí bảo trì, phí quản lý, phí cho thuê (nếu có)...;

- An ninh: quản lý ra vào trong khu vực tòa nhà, cổng an ninh hệ thống camera, thang máy, khu vực để xe...;

- Các tiện ích: khu thể thao, các thiết bị thể thao, bể bơi công cộng, khu vui chơi cho thiếu nhi, công viên, phòng đợi, khu lễ tân, sân vườn, chiếu sáng an ninh...;

- An toàn: bình chữa cháy, báo khói, báo động, phun nước, lối thoát hiểm...;

- Năng lượng, nước và vệ sinh: quản lý điện, gas, máy biến áp, hệ thống cung cấp nước, ánh sáng tự nhiên, hệ thống thông gió, vệ sinh chung

- Dịch vụ: hướng dẫn, tiếp nhận các thông tin của cư dân sinh sống, thu gom xử lý rác sinh hoạt...;

- Những vấn đề của đơn vị khai thác: thái độ của Ban quản lý tòa nhà, thái độ phục vụ và xử lý tình huống...

Vấn đề nghiên cứu được xác định là mức độ ảnh hưởng của dự án theo nhóm các tiêu chí đến đời sống kinh tế xã hội của người dân và doanh nghiệp trong khu vực dự án.

Tiếp tục nghiên cứu cơ sở lý thuyết và tham khảo ý kiến các chuyên gia để nhận dạng được những tác động của dự án trong hoạt động khai thác đối với địa phương. Thiết kế bảng khảo sát thử nghiệm, tiến hành khảo sát thử nghiệm (nếu có) và phân tích kết quả bằng phần mềm SPSS 20.0. Căn cứ vào kết quả kiểm định thang đo, loại bỏ các yếu tố lợi ích không phù hợp, hoàn thiện bảng câu hỏi và tiến hành khảo sát chính thức.

Thu thập số liệu khảo sát, phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0 Phân tích số liệu bắt đầu từ kết quả các giá trị thống kê mô tả của mẫu nghiên cứu, sử dụng bài toán ước lượng để xác định các giá trị trung bình của tổng thể. Tiếp theo phân tích nhân tố để rút gọn dữ liệu, xác định những tác động chính của dự án. Sau đó, tiến hành các phép kiểm định để xác định mối liên hệ giữa các biến. Cuối cùng tổng kết đánh giá kết quả nghiên cứu.

**3. KẾT LUẬN**

Tất cả mọi dự án đầu tư xây dựng nói chung và dự án nhà chung cư nói riêng cần phải được đánh giá một cách khách quan, và toàn diện, nhằm xác định được các tác động ngắn hạn hay dài hạn đối với các bên tham gia, bền thụ hưởng, và làm tăng giá trị cũng như những ảnh hưởng tích cực mà dự án mang cho môi trường xung quanh. Có như thế mới đảm bảo phát triển bền vững vì đây là một yêu cầu cần thiết trong bối cảnh hiện nay để phát triển kinh tế và đô thị một cách có hệ thống và duy trì lâu dài.

Chính vì việc thực hiện đánh giá trong giai đoạn vận hành khai thác được xem là một công cụ hữu ích để đảm bảo tính bền vững và hiệu quả đầu tư một đánh giá tính tổng thể về mặt kinh tế - xã hội - an ninh - môi trường của một khu vực, một hệ thống hoặc một tòa nhà, từ đó xem xét tất cả các chi phí liên quan góp phần sử dụng nguồn lực của xã hội một cách hợp lý và hình thành các khu đô thị hiện đại tiện ích góp phần cải thiện không gian sống, chất lượng sống. Để đạt mục đích đánh giá dự án nhà chung cư trong giai đoạn vận hành khai thác, đề xuất 3 giải pháp: (1) Xây dựng các tiêu chí đánh giá các nhà chung cư; (2) Dự án nhà chung cư đưa vào khai thác vận hành tiến hành thực hiện đánh giá xếp hạng nhà chung cư thông qua 5 tiêu chí về: tính phù hợp, tính hiệu suất, tính hiệu quả, tính tác động, tính bền vững; (3)Thực hiện đánh giá các dự án nhà chung sau mỗi chu kỳ 5 năm sau khai thác vận hành.

Qua kết quả đánh giá sẽ xác định được năng lực, uy tín, thương hiệu của chủ đầu tư, cũng như Ban quản trị tòa nhà và có xếp hạng để làm cơ sở cho sự đồng thuận ở những dự án tiếp theo. Cũng như qua đó giúp các cơ quan quản lý Nhà nước kiểm soát được việc thực hiện khai thác vận hành theo mục tiêu ban đầu của dự án, kiểm soát việc định giá sản phẩm xây dựng, an toàn sử dụng...nhà chung cư.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1]. Bộ Xây dựng, *Thông tư số 21/2019/TT-BXD* ngày 31/12/2016 về Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư;  
 [2]. Bộ Xây dựng, *Thông tư số 06/2019TT-BXD* bổ sung thay thế một số điều về quản lý sử dụng nhà chung cư của thông tư số 02/2016/TT - BXD.  
 [3]. Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2008), *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*, Nhà xuất bản Hồng Đức - TP.HCM.  
 [4]. Trần Thị Quỳnh Như ( 2020), *Quản lý dự án đầu tư xây dựng*, TLGD.