

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ ĐẾN SỰ HÀI LÒNG CỦA KHÁCH HÀNG TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN CẤP NƯỚC TRÀ NÓC - Ô MÔN, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Phan Nhật Khang^{1,2}, Trịnh Công Đoàn^{1,2}, Đặng Như Ý³,

Võ Quốc Thành³, Huỳnh Vương Thu Minh^{3,*}

¹ Sinh viên ngành Kỹ thuật cấp thoát nước, Đại học Cần Thơ

² Công ty Cổ phần Cấp nước Trà Nóc - Ô Môn

³ Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, Đại học Cần Thơ

*Email: hvtminh@ctu.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá tác động của các yếu tố chất lượng dịch vụ đến sự hài lòng của khách hàng đối với dịch vụ cấp nước tại Công ty Cổ phần Cấp nước Trà Nóc - Ô Môn. Xuất phát từ thực tế Công ty còn tồn tại nhiều hạn chế như: Thất thoát nước cao, áp lực nước không ổn định, thủ tục phức tạp và dịch vụ chăm sóc khách hàng tốt nhưng tính chuyên nghiệp còn hạn chế, nghiên cứu sử dụng mô hình SERVQUAL điều chỉnh phù hợp với bối cảnh Việt Nam. Phương pháp nghiên cứu kết hợp định tính và định lượng, thực hiện khảo sát 70 hộ dân đang sử dụng dịch vụ cấp nước. Sử dụng kiểm định Cronbach's Alpha, phân tích nhân tố khám phá (EFA) và hồi quy tuyến tính đa biến bằng phần mềm XLSTAT. Kết quả cho thấy, mô hình phù hợp và giải thích được 51,9% sự biến thiên của sự hài lòng (R^2 hiệu chỉnh = 0,519). Ba yếu tố có tác động tích cực đến sự hài lòng gồm: Phương tiện hữu hình, sự tin cậy và tính chuyên nghiệp, độ an toàn. Từ kết quả nghiên cứu cho thấy, Công ty Cổ phần Cấp nước Trà Nóc - Ô Môn cần tập trung nâng cấp cơ sở hạ tầng, tăng tính chuyên nghiệp và đảm bảo chất lượng nguồn nước; đồng thời đơn giản hóa quy trình và cải thiện thái độ phục vụ để nâng cao sự hài lòng của khách hàng và phát triển bền vững trong tương lai.

Từ khóa: Cấp nước đô thị, chất lượng dịch vụ, mô hình SERVQUAL, phân tích nhân tố khám phá, sự hài lòng khách hàng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nước sinh hoạt là một nhu cầu cần thiết trong cuộc sống và sức khỏe của con người, vì vậy việc khai thác và sử dụng các nguồn nước sạch phục vụ nhu cầu của người dân là vấn đề vô cùng cấp thiết [1]. Nước sạch là nguồn tài nguyên quý giá và đóng vai trò thiết yếu trong đời sống, sức khỏe con người cũng như sự phát triển kinh tế - xã hội. Trong bối cảnh biến đổi môi trường và đô thị hóa nhanh chóng, việc khai thác, sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguồn nước sạch trở thành vấn đề cấp bách. Theo ước tính của Ủy ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC), tác động đến tài nguyên nước

sẽ làm thay đổi các kiểu thời tiết, gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan và gia tăng căng thẳng về nước [2, 3]. Tuy nhiên, hiện nay vẫn tồn tại tình trạng người dân sử dụng nước lãng phí, chưa nhận thức đầy đủ về giá trị của nước và những hậu quả nghiêm trọng do khan hiếm hay ô nhiễm nguồn nước gây ra.

Hiện nay, trong nền kinh tế thị trường, chất lượng dịch vụ là yếu tố then chốt giúp doanh nghiệp nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển bền vững, đặc biệt với các đơn vị cung cấp dịch vụ công như ngành cấp nước. Việc cung cấp nước sạch không chỉ đáp ứng nhu cầu thiết yếu mà còn

góp phần bảo vệ sức khỏe cộng đồng, nâng cao chất lượng cuộc sống và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Tuy nhiên, do quá trình công nghiệp hóa và biến đổi khí hậu, nhiều nguồn nước tự nhiên như sông, giếng đã bị suy giảm chất lượng, không còn đảm bảo cho nhu cầu sinh hoạt và sản xuất [4]. Vì vậy, đảm bảo nguồn cung cấp nước sạch, ổn định và bền vững cho người dân là nhiệm vụ hết sức cần thiết.

Công ty Cổ phần Cấp nước Trà Nóc - Ô Môn, thuộc hệ thống cấp nước đô thị, có nhiệm vụ cung cấp nước sinh hoạt và sản xuất cho khu vực phường Trà Nóc và vùng lân cận. Trong những năm gần đây, cùng với tốc độ đô thị hóa và sự gia tăng dân số, yêu cầu của khách hàng về chất lượng dịch vụ nước sạch ngày càng cao. Tuy nhiên, Công ty vẫn đang đối mặt với nhiều hạn chế như: Tỷ lệ thất thoát nước cao, áp lực nước không ổn định, thủ tục hành chính còn phức tạp, chất lượng phục vụ chưa đồng đều và công tác chăm sóc khách hàng chưa thật sự chuyên nghiệp. Vì vậy, việc nghiên cứu tác động của chất lượng dịch vụ đến sự hài lòng của khách hàng tại Công ty Cổ phần Cấp nước Trà Nóc - Ô Môn là cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn sâu sắc. Kết quả nghiên cứu sẽ giúp Công ty xác định rõ các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của khách hàng, từ đó đề xuất các giải pháp cụ thể nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ, củng cố uy tín, xây dựng thương hiệu và tạo dựng mối quan hệ bền vững với người tiêu dùng. Đồng thời, nghiên cứu này cũng góp phần bổ sung cơ sở lý luận và thực tiễn cho lĩnh vực quản lý dịch vụ công, đặc biệt trong ngành cấp nước đô thị tại Việt Nam hiện nay.

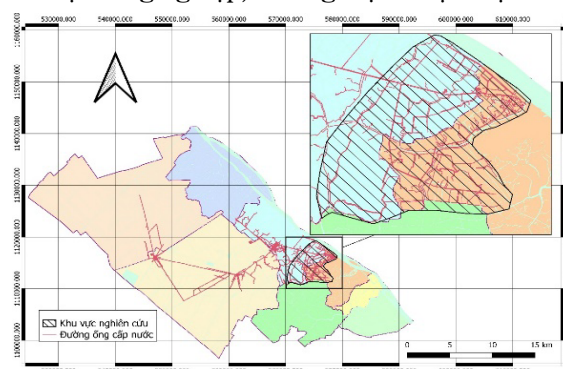
2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Giới thiệu vùng nghiên cứu

Khu vực nghiên cứu thuộc phường Phước Thới và Thới An Đông, thành phố Cần Thơ, có vị trí thuận lợi ven sông Hậu và nằm dọc các trục giao thông quan trọng (Hình 1). Phạm vi bao gồm các tuyến đường: Nguyễn Văn Linh (QL91B), Nguyễn Chí Thanh (TL917), Trương Văn Diễn, Tôn Đức Thắng (QL91), TL920, TL923. Đây là các tuyến cấp nước do Công ty Cổ phần Cấp nước Trà Nóc - Ô Môn quản lý, đóng vai trò quan trọng

trong việc cung cấp nước sinh hoạt và sản xuất cho khu vực đô thị - công nghiệp trọng điểm trực thuộc của thành phố Cần Thơ.

Tại khu vực phường Trà Nóc có địa hình bằng phẳng, thuận lợi cho phát triển đô thị và công nghiệp. Nơi đây tập trung hai khu công nghiệp lớn là Trà Nóc I và Trà Nóc II, là trung tâm sản xuất, chế biến quan trọng của thành phố Cần Thơ. Dân cư sinh sống đông đúc quanh các tuyến đường chính và chợ Trà Nóc, chủ yếu làm việc trong các lĩnh vực công nghiệp, thương mại và dịch vụ.



Hình 1. Hệ thống mạng lưới cấp nước và khu vực khảo sát

2.2. Cơ sở lý thuyết

Nghiên cứu được thiết kế theo hướng kết hợp định tính và định lượng, triển khai theo trình tự tuần tự khám phá - kiểm định [5]. Ở giai đoạn đầu, thảo luận nhóm với các cán bộ chuyên trách và người sử dụng dịch vụ được thực hiện để xác định các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự hài lòng. Tiếp đó, phương pháp định lượng được áp dụng nhằm đo lường và kiểm định mô hình lý thuyết thông qua khảo sát mẫu lớn, sử dụng thang đo Likert 5 mức độ [6]. Lý do nghiên cứu lựa chọn thang đo này là do tính phổ biến và thang đo có khả năng phản ánh nhiều cảm xúc khác nhau của người được hỏi [7, 8]. Cách tiếp cận này cung cấp bằng chứng định lượng khái quát và chiều sâu (quan điểm chất lượng) và phù hợp với các nghiên cứu xã hội học quản trị [9]. Ngoài ra, thiết kế nghiên cứu mang tính cắt ngang, với dữ liệu được thu thập tại một thời điểm cụ thể.

2.2.1. Xây dựng mô hình và biến đo lường

- Cơ sở lý thuyết của mô hình

Việc xây dựng mô hình nghiên cứu được kế thừa và phát triển từ khung lý thuyết về chất lượng dịch vụ và sự hài lòng của khách hàng. Mô hình SERVQUAL được đề xuất bởi Parasuraman và cs (1988) [10], đã được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực dịch vụ. Theo Parasuraman và cs (1988) [10], chất lượng dịch vụ được hình thành từ 5 thành phần độc lập chính, bao gồm 5 đặc điểm được thể hiện ở hình 2.

Sự hài lòng (SAT) được định nghĩa như là “phản ứng cảm xúc của khách hàng sau khi so sánh giữa kỳ vọng trước khi sử dụng và trải nghiệm thực tế nhận được” bị ảnh hưởng bởi những yếu tố này [11]. Khách hàng sẽ trở nên hài lòng hơn khi chất lượng dịch vụ được đánh giá cao hơn hoặc tương đương với kỳ vọng [12]. Sự hài

lòng được đánh giá dựa trên mức độ thỏa mãn chung của người dân khi sử dụng dịch vụ, là biến phụ thuộc chính của mô hình. Năm biến độc lập, được sửa đổi để phù hợp với bối cảnh dịch vụ công tại Việt Nam.

- Thang đo các biến nghiên cứu

Dựa trên khung lý thuyết SERVQUAL các nghiên cứu ứng dụng tại Việt Nam [13, 14] đã phát triển bộ thang đo điều chỉnh nhằm phản ánh đặc thù của dịch vụ cấp nước sinh hoạt. Tất cả các biến quan sát được đo lường bằng thang Likert 5 mức độ (1 = Hoàn toàn không đồng ý → 5 = Hoàn toàn đồng ý) (Bảng 1). Bộ thang đo được chia thành 5 nhóm nhân tố độc lập (REL, RES, ASS, EMP, TAN) và một nhân tố phụ thuộc (SAT).

Bảng 1. Thang đo chính thức các biến nghiên cứu

Mã biến	Nhân tố	Phát biểu đo lường
REL1, 2	Sự tin cậy	Phí dịch vụ hợp lý; thông tin truyền đạt đáng tin cậy
REL3, 4	Sự tin cậy	Luôn thực hiện đúng cam kết; khắc phục sự cố nhanh, không để ra sai sót
REL5	Sự tin cậy	Đồng hồ đo nước chính xác
RES1, 2	Khả năng đáp ứng	Nhân viên luôn sẵn sàng phục vụ; nhiệt tình trợ giúp khách hàng về thủ tục
RES3, 4	Khả năng đáp ứng	Giờ làm việc thuận tiện cho khách hàng; thời gian giao dịch nhanh chóng
RES5	Khả năng đáp ứng	Nhân viên luôn kịp thời đáp ứng yêu cầu khách hàng
ASS1, 2	Sự đảm bảo	An toàn khi giao dịch; nhân viên tạo sự yên tâm cho khách hàng
ASS3, 4	Sự đảm bảo	Nhân viên có kiến thức chuyên môn; nguồn nước luôn được đảm bảo
EMP1, 2	Sự đồng cảm	Luôn tôn trọng khách hàng; luôn quan tâm đến mong muốn của khách hàng
EMP3, 4	Sự đồng cảm	Quan tâm đến khó khăn của khách hàng; hiểu biết về tâm lý khách hàng
TAN1, 2	Phương tiện hữu hình	Nhà máy, trạm cấp nước hiện đại; hệ thống đường ống dẫn nước tốt
TAN3, 4	Phương tiện hữu hình	Đồng phục nhân viên lịch sự, dễ nhận diện; có nhiều chi nhánh/trạm cấp nước
SAT1, 2	Sự hài lòng	Hài lòng đối với quá trình giao dịch; hài lòng đối với các phương tiện hữu hình
SAT3	Sự hài lòng	Hài lòng đối với chất lượng phục vụ

Mỗi nhân tố trong mô hình được đo lường bằng nhiều biến quan sát phản ánh các khía cạnh cụ thể của dịch vụ. Cụ thể, "sự đồng cảm" thể hiện mức độ quan tâm và thấu hiểu của tổ chức với người dân; "sự tin cậy" phản ánh khả năng thực hiện đúng cam kết; "khả năng đáp ứng" biểu hiện sự sẵn sàng phục vụ của nhân viên; "sự đảm bảo" liên quan đến trình độ chuyên môn, thái độ và năng lực tạo niềm tin; "phương tiện hữu hình" bao gồm cơ sở vật chất, trang thiết bị và hình ảnh bên ngoài của tổ chức cung cấp dịch vụ. Mỗi nhân tố được đo lường bằng nhiều biến quan sát phản ánh các khía cạnh cụ thể của dịch vụ. Ví dụ, "sự đồng cảm" đánh giá khả năng hiểu và quan tâm của tổ chức đối với người dân, "sự tin cậy" cho thấy khả năng cung cấp dịch vụ đúng cam kết và "khả năng đáp ứng" cho thấy mức độ sẵn sàng phục vụ của nhân viên. "Sự đảm bảo" thể hiện trình độ chuyên môn, thái độ và khả năng tạo niềm tin. Trong khi

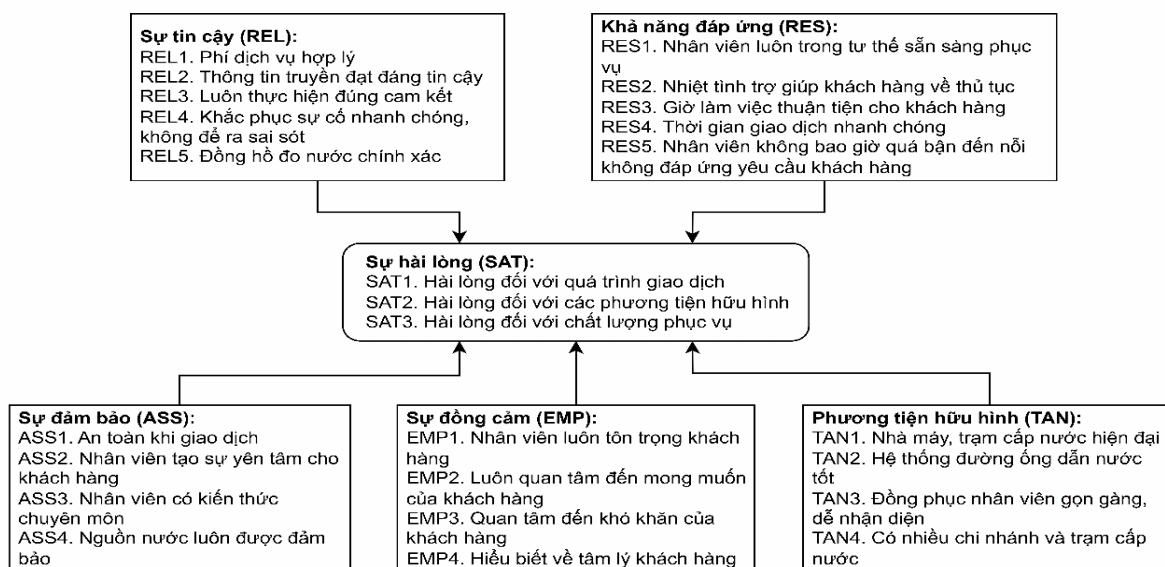
"phương tiện hữu hình" bao gồm cơ sở vật chất, trang thiết bị và hình ảnh bên ngoài của tổ chức cung cấp dịch vụ, "sự đảm bảo" bao gồm thái độ, trình độ chuyên môn và khả năng tạo niềm tin [12].

Biến phụ thuộc của mô hình là mức độ hài lòng tổng thể (SAT), được đo lường thông qua các phát biểu như: "Tôi hài lòng với chất lượng dịch vụ hiện tại" hoặc "Dịch vụ này đáp ứng được mong đợi của tôi". Mô hình lý thuyết được đề xuất:

$$SAT = f(REL, RES, ASS, EMP, TAN).$$

2.2.2. Mô hình khái niệm nghiên cứu

Mô hình khái niệm của nghiên cứu được thể hiện ở hình 2, trong đó 5 nhân tố độc lập đại diện cho các khía cạnh của chất lượng dịch vụ được kỳ vọng có ảnh hưởng dương đến sự hài lòng tổng thể của người dân.



Hình 2. Mô hình nghiên cứu đề xuất

2.3. Thu thập dữ liệu và chọn mẫu

Dữ liệu được thu thập thông qua khảo sát bằng bảng hỏi trực tiếp đối với những người đang sử dụng dịch vụ trong phạm vi nghiên cứu. Phương pháp chọn mẫu được áp dụng là mẫu ngẫu nhiên phân tầng kết hợp mẫu thuận tiện, nhằm bảo đảm tính đại diện và khả năng suy rộng của kết quả nghiên cứu. Cụ thể, tổng thể nghiên cứu được phân tầng theo khu vực địa lý (phường

Phước Thới và Thới An Đông), trong đó mỗi tầng bao gồm các hộ hoặc cơ sở sử dụng nước nằm dọc theo các tuyến đường chính thuộc phạm vi khảo sát. Sau đó, mẫu ngẫu nhiên được chọn trong từng tầng theo tỷ lệ số lượng người sử dụng dịch vụ tại mỗi phường. Trong trường hợp việc chọn ngẫu nhiên gặp khó khăn do hạn chế về thời gian, danh sách người dùng hoặc điều kiện tiếp cận thực tế, phương pháp chọn mẫu thuận tiện được sử dụng -

nghĩa là phỏng vấn trực tiếp các đối tượng dễ tiếp cận và sẵn sàng hợp tác trong phạm vi khu vực nghiên cứu.

Trước khi khảo sát chính thức, đã tiến hành khảo sát thử trên một nhóm nhỏ để đánh giá độ rõ ràng và tính nhất quán của các câu hỏi. Sau khi điều chỉnh thang đo, khảo sát chính thức được triển khai. Kích thước mẫu được xác định dựa trên khuyến nghị của Theo Hair và cs (2009) [15], kích thước mẫu tối thiểu nên đạt 5 lần số biến đo lường để bảo đảm độ tin cậy trong phân tích nhân tố.

Mặc dù cỡ mẫu thu được thấp hơn so với khuyến nghị. Tuy nhiên, nghiên cứu của Comrey và Lee (2013) [16] cho rằng, vẫn đáp ứng yêu cầu về độ tin cậy và được chấp nhận trong các nghiên cứu có phạm vi khảo sát thực tế bị giới hạn. Theo đó, số mẫu từ 50 - 100 vẫn được xem là 'fair' (tạm ổn) trong nghiên cứu xã hội học nếu dữ liệu đạt các tiêu chí KMO > 0,6 và Cronbach's Alpha > 0,7 [16]. Tương tự, kết quả nghiên cứu của Shrestha (2021) [17] cũng nhấn mạnh rằng, mẫu nhỏ vẫn có thể sử dụng trong EFA khi dữ liệu đồng nhất và cấu trúc nhân tố rõ ràng. Vì vậy, với 70 bảng khảo sát hợp lệ, nghiên cứu vẫn đáp ứng yêu cầu về độ tin cậy thống kê.

2.4. Phân tích dữ liệu định lượng

Phân tích định lượng của nghiên cứu được thực hiện bằng phần mềm XLSTAT. Toàn bộ quy trình bao gồm 3 giai đoạn: Phân tích nhân tố khám phá, kiểm tra độ tin cậy của thang đo và hồi quy tuyến tính đa biến để xác định mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố đến sự hài lòng. XLSTAT được lựa chọn vì khả năng tích hợp trực tiếp với phần mềm Excel và hỗ trợ nhiều công cụ phân tích như: Kiểm định Cronbach's Alpha, phân tích nhân tố, hồi quy tuyến tính đa biến và kiểm định giả thuyết thống kê.

2.4.1. Phân tích nhân tố khám phá

Đầu tiên, độ tin cậy của các thang đo được kiểm định thông qua hệ số Cronbach's Alpha, nhằm loại bỏ các biến có hệ số tương quan biến - tổng nhỏ hơn 0,3 [18]. Các thang đo có Cronbach's Alpha $\geq$ 0,7 được xem là đạt độ tin cậy. Tiếp theo, phân tích nhân tố khám phá được thực hiện để rút gọn tập hợp biến và xác định cấu trúc tiềm ẩn của

các nhân tố. Trước khi tiến hành phân tích khám phá, kiểm định Kaiser - Meyer - Olkin và kiểm định Barlett được sử dụng để đánh giá mức độ thích hợp của dữ liệu. Giá trị KMO trong khoảng 0,5 - 1 và Sig. Bartlett < 0,05 chứng tỏ dữ liệu phù hợp cho phân tích nhân tố.

Khi thực hiện EFA trong XLSTAT, phương pháp trích hệ số thường sử dụng là Principal Factor Analysis (PFA) với phép quay Varimax nhằm tối đa hóa khả năng phân biệt giữa các nhân tố. Các biến có hệ số tải nhân tố dưới 30% sẽ bị loại và tổng phương sai đạt từ 50% trở lên, đảm bảo mô hình đo lường giải thích tốt cấu trúc dữ liệu [15].

2.4.2. Hồi quy tuyến tính để kiểm định mối quan hệ

Sau khi xác định được các nhân tố chính, nghiên cứu tiến hành hồi quy tuyến tính đa biến để đánh giá mức độ ảnh hưởng của từng nhân tố độc lập đến biến phụ thuộc - sự hài lòng (SAT). Mô hình hồi quy có dạng tổng quát theo phương trình 1.

$$\text{Sự hài lòng (SAT)} = \beta_0 + \beta_1 \text{REL} + \beta_2 \text{RES} + \beta_3 \text{ASS} + \beta_4 \text{EMP} + \beta_5 \text{TAN} + \epsilon \quad (1)$$

Trong đó, các hệ số β phản ánh cường độ và chiều hướng tác động của từng nhân tố độc lập lên sự hài lòng. Mô hình được kiểm định qua các chỉ số thống kê: Giá trị Sig.F < 0,05 thể hiện mô hình phù hợp; hệ số xác định R^2 hiệu chỉnh cho biết tỷ lệ biến thiên của sự hài lòng được giải thích bởi các biến độc lập; chỉ số VIF < 2 đảm bảo không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến và hệ số Durbin - Watson nằm trong khoảng [1,5; 2,5], cho thấy mô hình không có sự tương quan phần dư. Kết quả phân tích hồi quy cho phép xác định nhân tố nào có ảnh hưởng mạnh nhất đến sự hài lòng của người dân, từ đó làm cơ sở cho các đề xuất giải pháp cải thiện chất lượng dịch vụ trong thực tiễn.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thông tin cơ bản về người được phỏng vấn

Nghiên cứu được thực hiện nhằm tìm hiểu đặc điểm của các hộ dân trong khu vực do Công ty Cổ phần Cấp nước Trà Nóc - Ô Môn cung cấp nước. Dữ liệu được thu thập thông qua khảo sát và phỏng vấn ngẫu nhiên 70 hộ dân trong phạm vi cấp nước của Công ty, đảm bảo tính khách quan và

đại diện cho cộng đồng địa phương. Kết quả cho thấy, nhóm tuổi 36 - 45 chiếm 72%, là lực lượng chính trong quản lý và sử dụng nước trong gia đình; trong khi nhóm trên 46 tuổi chiếm 27%. Về nghề nghiệp, lao động tự do chiếm 62%, công nhân

- viên chức chiếm 21% và kinh doanh dịch vụ chiếm 17%, phản ánh cơ cấu nghề nghiệp đa dạng và đặc trưng kinh tế của khu vực khảo sát.

3.2. Kết quả kiểm định độ tin cậy của tập dữ liệu

Bảng 2. Kết quả kiểm định Cronbach các nhân tố

Nhân tố đánh giá	Số biến	Hệ số Cronbach's Alpha	Hệ số tương quan biến tổng
Sự tin cậy (RLE)	5	0,785	0,486 - 0,716
Sự đáp ứng (RES)	5	0,834	0,565 - 0,710
Sự đảm bảo (ASS)	4	0,768	0,515 - 0,681
Sự đồng cảm (EMP)	4	0,792	0,338 - 0,591
Phương tiện hữu hình (TAN)	4	0,769	0,364 - 0,746
Sự hài lòng (SAT)	3	0,877	0,666 - 0,858

Hệ số Cronbach's Alpha của các nhân tố dao động từ 0,768 - 0,877, đều lớn hơn 0,7, chứng tỏ các thang đo đạt độ tin cậy tốt [16, 18]. Hệ số tương quan biến tổng của các biến quan sát trong từng thang đo đều lớn hơn 0,3, cho thấy không có biến nào là "biến rác" và tất cả đều "đóng góp tích cực" cho thang đo tổng thể (Bảng 2). Do cả 2 tiêu chuẩn trên đều được đáp ứng, toàn bộ các biến quan sát đều được giữ lại để sử dụng cho bước phân tích nhân tố khám phá EFA [17]. Bảng 1 cho thấy các thang đo được sử dụng trong nghiên cứu là đáng tin cậy.

3.3. Phân tích nhân tố khám phá

Kiểm định KMO = 0,781 (> 0,5), cho thấy độ lớn của tương quan giữa các biến và thuộc tính được chọn trong mẫu khảo sát đủ điều kiện để thực hiện EFA [17]. Kiểm định về tương quan của các biến khảo sát Bartlett có Sig. < 0,0001, chứng tỏ giả thuyết không có một mối tương quan nào giữa các biến quan sát bị bác bỏ. Kiểm định xác nhận được các biến quan sát có mối tương quan đủ mạnh để phân tích nhân tố. Kết quả cho thấy, 5 nhân tố được trích ra có 4 nhân tố có giá trị riêng lớn hơn 1 và 1 nhân tố chỉ đạt 0,661, đáp ứng tiêu chí của Kaiser (1974) [19]. Phương sai trích tổng cộng của 5 nhân tố đạt được 56,784%, cho thấy 5 nhân tố phân tích đã giải thích hơn một nửa biến thiên của dữ liệu. Đây là mức độ phù hợp cho các nghiên cứu về hành vi và chất lượng dịch vụ [15]. Các hệ số tải nhân tố của từng biến đều lớn hơn

0,45, đảm bảo các biến quan sát có mức độ hội tụ tốt trong cùng một nhân tố.

Căn cứ vào kết quả ma trận tải nhân tố xoay Varimax ở bảng 3 cho thấy, 5 nhóm nhân tố mới được thành lập: Nhân tố 1 (F1) bao gồm các biến RES1 - RES5 và EMP1, thể hiện khả năng sẵn sàng phục vụ, tốc độ xử lý và sự hỗ trợ của nhân viên đối với khách hàng. Các biến này có hệ số tải cao nhất trong toàn bộ mô hình, phản ánh mức độ phản hồi và tác phong phục vụ là yếu tố quan trọng hàng đầu trong cảm nhận chất lượng dịch vụ; nhân tố 2 (F2) gồm: REL1, REL2, REL3, ASS1, tập trung mô tả độ chính xác, tính nhất quán trong việc thực hiện cam kết và khả năng cung cấp dịch vụ đúng như đã hứa, thể hiện niềm tin của khách hàng vào tổ chức cung cấp dịch vụ và tính chuyên nghiệp trong quá trình vận hành; nhân tố 3 (F3) gồm: EMP2, EMP3, EMP4, phản ánh khả năng lắng nghe, thấu hiểu và quan tâm đến nhu cầu riêng của khách hàng, đây cũng là nhóm nhân tố mang tính cảm xúc, thể hiện yếu tố giao tiếp và sự quan tâm cá nhân - đặc trưng của mối quan hệ dịch vụ hướng đến con người; nhân tố 4 (F4) bao gồm: TAN1, TAN2, TAN3, mô tả các yếu tố vật chất như cơ sở hạ tầng, trang thiết bị, đồng phục và diện mạo tổng thể của nhân viên, đại diện cho hiện diện vật lý của dịch vụ đóng vai trò hỗ trợ quan trọng trong việc hình thành ấn tượng ban đầu và cảm nhận chuyên nghiệp của khách hàng; nhân tố 5 (F5) gồm: REL4, ASS2, ASS3, ASS4, TAN4, đại diện cho cảm nhận an toàn, tin cậy và

sự đảm bảo trong quá trình cung cấp dịch vụ, phản ánh khía cạnh tâm lý của khách hàng - sự an tâm khi giao dịch, niềm tin vào năng lực chuyên môn của nhân viên và tính ổn định của hệ thống dịch vụ. Hệ số tải nhân tố của toàn ma trận xoay đạt

41,42% tổng phương sai giải thích, qua đó minh chứng cho sự hội tụ chấp nhận được giữa các biến trong cùng nhân tố và sự phân biệt đủ rõ giữa các nhóm nhân tố. Vì vậy, 5 nhóm nhân tố mới được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 3. Kết quả ma trận nhân tố xoay Varimax trong phân tích EFA

	F1	F2	F3	F4	F5
RES1	0,464	-0,012	0,295	0,338	0,132
RES2	0,594	0,220	0,143	0,384	0,236
RES3	0,764	0,063	-0,034	0,170	0,066
RES4	0,617	0,145	0,172	0,238	0,353
RES5	0,706	0,124	0,104	0,023	0,092
EMP1	0,543	0,203	0,334	0,077	0,374
REL1	0,152	0,704	0,053	0,063	0,065
REL2	0,077	0,769	0,029	-0,010	0,156
REL3	-0,040	0,663	-0,063	0,246	0,421
ASS1	0,211	0,441	0,122	0,306	0,305
EMP2	0,224	0,434	0,543	0,210	0,020
EMP3	0,036	0,050	0,815	0,049	0,219
EMP4	0,207	-0,059	0,816	0,051	0,180
TAN1	0,103	0,063	0,154	0,786	0,193
TAN2	0,169	0,028	0,099	0,799	0,181
TAN3	0,287	0,222	-0,119	0,635	0,098
REL4	0,249	0,189	0,108	0,302	0,528
REL5	0,105	0,250	0,183	0,336	0,427
ASS2	0,369	0,220	0,245	0,007	0,511
ASS3	0,220	0,263	0,211	0,132	0,609
ASS4	0,059	0,305	0,101	0,333	0,455
TAN4	0,408	-0,150	0,138	0,198	0,430

Bảng 4. Các biến quan sát được phân thành 5 nhân tố mới

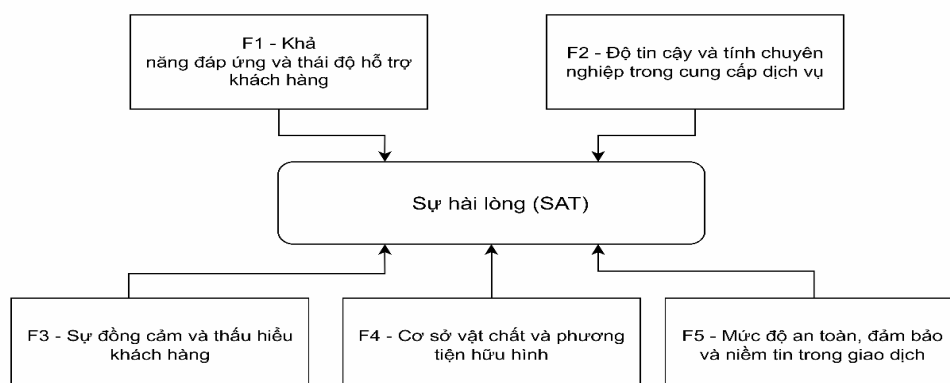
Nhân tố	Biến quan sát	Nội dung đặc trưng
F1	RES1 - RES5, EMP1	Khả năng đáp ứng và thái độ hỗ trợ khách hàng
F2	REL1 - REL3, ASS1	Độ tin cậy và tính chuyên nghiệp trong cung cấp dịch vụ
F3	EMP2 - EMP4	Sự đồng cảm và thấu hiểu khách hàng
F4	TAN1 - TAN3	Cơ sở vật chất và phương tiện hữu hình
F5	REL4, ASS2 - ASS4, TAN4	Mức độ an toàn, đảm bảo và niềm tin trong giao dịch

Vì thế có thể thành lập mô hình nghiên cứu với những nhân tố mới được thể hiện ở hình 3. Thang đo tin cậy (REL) không còn nguyên vẹn, mà bị chia ra và gộp với thang đo đảm bảo (ASS) để tạo thành 2 nhân tố mới (F2 và F5). Thang đo

đáp ứng (RES) vẫn giữ được cốt lõi, nhưng "hút" thêm 1 biến của thang đo đồng cảm (EMP1). Tương tự, thang đo đảm bảo (ASS) bị chia ra và gộp vào 2 nhân tố khác nhau (F2 và F5). Biến EMP1 tách ra nhập vào F1 (đáp ứng), 3 biến còn

lại (EMP2 - EMP4) tự lập thành một nhân tố mới F3. Ba biến đầu của phương tiện hữu hình (TAN1 - TAN3) nhóm thành F4, nhưng biến TAN4 lại tách ra và nhập vào F5. Kết quả tại vùng nghiên cứu

cho thấy, khách hàng nhóm chúng lại theo một logic khác khi đánh giá không hoàn toàn phân biệt rạch ròi 5 yếu tố đó.



Hình 3. Mô hình nghiên cứu hiệu chỉnh

3.4. Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến

Giá trị Sig.F = 0,000 < 0,05, đảm bảo mô hình hồi quy tuyến tính là phù hợp và có ý nghĩa thống kê. Hệ số Durbin-Watson = 1,843, nằm trong khoảng 1,5 - 2,5, chứng minh rằng quy trình phân tích hồi quy không có hiện tượng tự tương quan của sai số. Bảng 5 cho thấy, hệ số VIF của các nhân tố đầu vào F1 - F4 đều nằm trong khoảng < 2, lý tưởng để chứng tỏ không tồn tại hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập này. Nhưng riêng biến F5 có VIF lên đến 2,288, cao hơn các biến còn lại, song vẫn nằm dưới ngưỡng 5 theo tiêu chuẩn chấp nhận [20]. Điều này cho thấy, F5 có thể có mức tương quan nhất định với một số nhân tố khác, nhưng chưa đủ mạnh để gây sai lệch mô hình.

Trong quá trình lựa chọn mô hình hồi quy, XLSTAT tự động xác định tổ hợp nhân tố có hệ số xác định hiệu chỉnh (Adjusted R²) cao nhất nhằm đảm bảo khả năng giải thích tốt nhất cho biến phụ thuộc. Kết quả cho thấy, mô hình tối ưu bao gồm 3 nhân tố: F2, F4, F5, với hệ số R² hiệu chỉnh đạt 0,519, nghĩa là các nhân tố này giải thích được 51,9% sự biến thiên của biến phụ thuộc (Bảng 5). Các nhân tố còn lại bị loại khỏi mô hình do khi bổ sung vào, hệ số R² giảm, cho thấy chúng không đóng góp thêm ý nghĩa thống kê và có thể gây nhiễu cho mô hình hồi quy. Kết quả phân tích ở bảng 4 cũng cho thấy, các biến được lựa chọn có độ chấp nhận dao động từ 0,437 - 0,693, đều lớn hơn ngưỡng 0,1, cho thấy không tồn tại hiện tượng đa cộng tuyến đáng kể trong mô hình [15].

Bảng 5. Kết quả phân tích hồi quy tuyến tính

Nguồn	Hệ số (B)	Sai số chuẩn	Pr > t	Hệ số thống kê đa cộng tuyến	
				Độ chấp nhận	VIF
Hằng số	0,208	0,429			
F1				0,509	1,966
F2	0,311	0,107	0,005	0,693	1,442
F3				0,741	1,350
F4	0,381	0,097	0,000	0,693	1,443
F5	0,298	0,131	0,027	0,437	2,288

Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến cho thấy, F4 (phương tiện hữu hình) có tác động mạnh nhất đến sự hài lòng của khách hàng (B = 0,381), khẳng

định tầm quan trọng của cơ sở vật chất, trang thiết bị và hình ảnh dịch vụ. Nghĩa là khi "cơ sở vật chất" tăng 1 điểm thì "sự hài lòng" tăng 0,368

điểm. Tiếp theo là F2 (sự tin cậy và tính chuyên nghiệp) với $B = 0,311$, thể hiện ảnh hưởng tích cực và đáng kể. Khi "độ tin cậy" tăng 1 điểm thì "sự hài lòng" tăng 0,311 điểm. F5 (độ an toàn, đảm bảo và niềm tin giao dịch) cũng có tác động tích cực ở mức khá ($B = 0,298$). Trong khi đó, F1 (khả năng đáp ứng và thái độ hỗ trợ) và F3 (sự đồng cảm, thấu hiểu khách hàng) bị loại khỏi mô hình do không có ý nghĩa thống kê, cho thấy yếu tố này chưa đóng vai trò quan trọng trong cảm nhận hài lòng của khách hàng. Mô hình hồi quy tuyến tính đa biến về sự hài lòng của người dân về dịch vụ cấp nước ở thành phố Cần Thơ được trình bày ở công thức 2. Sự hài lòng = $0,208 + 0,381D4 + 0,311D2 + 0,298D5$ (2)

Kết quả cho thấy, có sự khác biệt rất lớn so với kết quả nghiên cứu của Quách Bình Long [14], theo đó yếu tố "sự đồng cảm" tác động mạnh nhất đến sự hài lòng và "sự đáp ứng" cũng có ảnh hưởng (mặc dù là thấp nhất). Ngược lại, kết quả nghiên cứu tại phường Trà Nóc cho thấy, cả 2 yếu tố này đều không có ý nghĩa thống kê (p -value lần lượt là 0,615 và 0,323). Thay vào đó, "phương tiện hữu hình" (cơ sở hạ tầng, trang thiết bị) lại là yếu tố ảnh hưởng mạnh nhất đến sự hài lòng của khách hàng. Sự khác biệt này có thể được lý giải trực tiếp từ bối cảnh và thực trạng của đơn vị cấp nước tại phường Trà Nóc đang đối mặt với các hạn chế kỹ thuật như thất thoát nước cao và áp lực nước không ổn định. Vì thế, khách hàng sẽ tập trung sự quan tâm vào các yếu tố nền tảng là "phương tiện hữu hình" với mong muốn hạ tầng được cải thiện, về sự tin cậy và độ an toàn với mong muốn nước ổn định và sạch. Ngược lại, kết quả nghiên cứu của Quách Bình Long (2023) [14] tại tỉnh An Giang cho thấy, "sự đồng cảm" là quan trọng nhất vì có thể chất lượng hạ tầng và độ tin cậy của dịch vụ tại tỉnh An Giang đã đạt đến một mức độ ổn định chấp nhận được. Tương tự, kết quả nghiên cứu ở khu vực huyện Nhà Bè [21] cho thấy, "sự tin cậy và đảm bảo" là quan trọng nhất, thiên về tính chính xác của dịch vụ (hóa đơn, ghi chỉ số đồng hồ) và sự an tâm, tin tưởng vào nhà cung cấp.

Có nhiều điểm tương đồng nhưng cũng có những khác biệt quan trọng khi so sánh với kết

quả nghiên cứu của Lê Thị Diệu Hiền và cs (2015) [13] tại quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ. Về điểm tương đồng, cả 2 nghiên cứu đều xác định "sự tin cậy" và "phương tiện hữu hình" là các nhân tố có tác động tích cực đến sự hài lòng, khẳng định tầm quan trọng chung của việc cung cấp dịch vụ đúng cam kết và chất lượng cơ sở hạ tầng. Đáng chú ý, cả 2 nghiên cứu đều phát hiện yếu tố "sự đáp ứng" không có ảnh hưởng đến sự hài lòng. Tuy nhiên, sự khác biệt lớn nằm ở thứ tự ưu tiên: Tại vùng nghiên cứu cho thấy, "phương tiện hữu hình" là yếu tố mạnh nhất ($p = 0,368$), trong khi tại quận Ninh Kiều, đây lại là yếu tố tác động thấp nhất ($p = 0,147$) và "sự tin cậy" mới là quan trọng nhất ($p = 0,317$). Hơn nữa, "sự đồng cảm" có tác động tích cực ở quận Ninh Kiều nhưng lại không có ý nghĩa thống kê ở vùng nghiên cứu và "giá cả" là một nhân tố độc lập ảnh hưởng mạnh thứ hai ở quận Ninh Kiều, trong khi ở nghiên cứu ở phường Trà Nóc bị gộp vào nhóm "sự tin cậy". Sự khác biệt rõ rệt này có thể được lý giải bằng bối cảnh khu vực phường Trà Nóc đang đối mặt với các hạn chế hạ tầng như thất thoát nước cao, áp lực nước không ổn định và có 2 khu công nghiệp làm cho khách hàng nhạy cảm nhất với "phương tiện hữu hình". Ngược lại, quận Ninh Kiều có hạ tầng ổn định hơn, nên khách hàng tại đây quan tâm nhiều hơn đến "sự tin cậy" và "giá cả" [13]. Sự khác biệt về "sự đồng cảm" cũng có thể phản ánh kỳ vọng khác nhau của khách hàng. Khách hàng ở khu vực đô thị trung tâm (quận Ninh Kiều) có thể có yêu cầu cao hơn về sự quan tâm, thấu hiểu từ nhà cung cấp dịch vụ so với khu vực ven đô thị và công nghiệp như phường Trà Nóc.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1. Kết luận

Mô hình nghiên cứu sau khi hiệu chỉnh cho thấy sự phù hợp và có ý nghĩa thống kê, giải thích được 50,3% sự thay đổi của biến "sự hài lòng". Phân tích xác định 3 trong số 5 nhân tố có tác động tích cực và ý nghĩa thống kê đến sự hài lòng của khách hàng. Trong đó, yếu tố có tác động mạnh nhất là F4 - cơ sở vật chất và phương tiện hữu hình. Tiếp theo lần lượt là F2 - độ tin cậy và tính chuyên nghiệp và F5 - mức độ an toàn, đảm bảo và niềm tin giao dịch. Ngược lại, nhân tố F1

(sự đáp ứng) và F3 (sự đồng cảm) chưa thể hiện ảnh hưởng rõ rệt. Điều này cho thấy, trong bối cảnh hiện tại, khách hàng đang ưu tiên các yếu tố "cốt lõi" như: Hạ tầng, chất lượng nước, độ tin cậy hơn là các yếu tố về thái độ phục vụ.

4.2. Đề xuất

Công ty cần đầu tư cải thiện cơ sở hạ tầng, hệ thống đường ống và trạm cấp nước để giảm thất thoát, ổn định áp lực nước. Cụ thể là các hạng mục liên quan đến các biến trong nhóm F4 (TAN1, TAN2, TAN3). Cải tạo mạng lưới đường ống (TAN2) để giảm thất thoát nước, đảm bảo áp lực nước ổn định cho các hộ dân. Hiện đại hóa trang thiết bị, nhà máy, trạm cấp nước (TAN1).

Cần có quy trình kiểm soát chất lượng nghiêm ngặt và công bố thông tin này để khách hàng yên tâm. Cải thiện quy trình giao dịch để tạo sự an toàn, tin tưởng. Duy trì tính chính xác, minh bạch trong cung cấp dịch vụ và thu phí; đào tạo nhân viên để nâng cao chuyên môn, tác phong và tạo dựng niềm tin nơi khách hàng.

Kiểm soát chặt chẽ chất lượng nguồn nước, tăng tốc độ xử lý sự cố, đảm bảo đồng hồ đo nước chính xác nhằm củng cố niềm tin của người dân.

Đơn giản hóa thủ tục hành chính, đồng đều hóa chất lượng phục vụ giữa các bộ phận và tạo điều kiện thuận lợi hơn trong quá trình giao dịch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2021). *Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia, giai đoạn 2016 - 2020*.
2. S. Solomon (2007). Climate change 2007 - The physical science basis: Working group I contribution to the fourth assessment report of the IPCC. *Cambridge university press, Cambridge, United Kingdom and New York*.
3. J. Tir và D. M. Stinnett (2012). Weathering climate change: Can institutions mitigate international water conflict?. *Journal of Peace Research*, 49(1), 211 - 225.
4. Thủ tướng Chính phủ (2013). *Quyết định số 1515/QĐ-TTg ngày 28/8/2013 về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Cần Thơ đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050*.

5. J. W. Creswell và V. L. P. Clark (2017). Designing and conducting mixed methods research. *CA: Sage publications*.
6. R. Likert (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*, 22(140), 1 - 55.
7. D. K. Tse và P. C. Wilton (1998). Models of consumer satisfaction formation: An extension. *Journal of marketing research*, 25(2), 204 - 212. DOI: 10.1177/002224378802500209.
8. Westbrook, R. A. and Reilly, M. D. (1983). Value-percept disparity: An alternative to the disconfirmation of expectations theory of consumer satisfaction. In: Bagozzi, R. P. and Tybout, A. M., Eds., *Advances in Consumer Research, Association for Consumer Research, Ann Arbor*, 256 - 261.
9. M. Saunders, P. Lewis., A. Thornhill (2009). Research methods for business students. Pearson education, New York.
10. A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, L. Berry (1998). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12 - 40.
11. R. Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. The McGraw-Hill Companies, Inc., New York.
12. Kotler, P. and Keller, K. (2006). *Marketing management*. 12th Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River
13. Lê Thị Diệu Hiền, Võ Phương Thảo, Hoàng Thị Hồng Lộc, Nguyễn Quốc Nghi (2015). Các nhân tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của người dân đối với dịch vụ cung cấp nước sạch ở quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học, Đại học Cần Thơ*, 39, 50 - 56.
14. Quách Bình Long (2023). Đánh giá sự hài lòng của khách hàng về dịch vụ cung cấp nước sạch của Công ty Cổ phần Điện nước An Giang. *Tạp chí Công Thương*, 39(S15), 103 - 106.
15. Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis*. 7th Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River. 761.
16. A. L. Comrey., H. B. Lee (2013). *A first course in factor analysis*. 2nd Edition. Psychology Press, Hove.

17. N. Shrestha (2021). Factor analysis as a tool for survey analysis. *American Journal of Applied Mathematics and statistics*, 9(1), 4 - 11.
18. J. C. Nunnally., I. H. Bernstein (1994). *Psychometric theory 3rd ed*. New York. McGraw-Hill.
19. H. F. Kaiser (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31 - 36. DOI: 10.1007/BF02291575.
20. N. Roustaei (2024). Application and interpretation of linear-regression analysis. *Medical Hypothesis, Discovery and Innovation in Ophthalmology*, 13(3), 151.
21. Võ Ngọc Trang Anh và Ngô Thị Ánh (2017). Nâng cao sự hài lòng của khách hàng về chất lượng dịch vụ cung cấp nước tại Công ty Cổ phần Cấp nước Nhà Bè. Luận văn Thạc sĩ, Trường Đại học Kinh tế thành phố Hồ Chí Minh. 62 trang.

ASSESSING THE IMPACT OF SERVICE QUALITY ON CUSTOMER SATISFACTION AT TRA NOC - O MON WATER SUPPLY JOINT STOCK COMPANY, CAN THO CITY

Phan Nhut Khang^{1,2}, Trinh Cong Doan^{1,2}, Dang Nhu Y³,

Vo Quoc Thanh³, Huynh Vuong Thu Minh³

¹ *Bachelor student in Water supply and Drainage, Can Tho University*

² *Tra Noc - O Mon Water Supply Joint Stock Company*

³ *College of Environment and Natural Resources, Can Tho University*

Abstract

This study was conducted to assess the impact of service quality factors on customer satisfaction with water supply services at Tra Noc - O Mon Water Supply Joint Stock Company. Given the company's existing limitations such as high water loss, unstable water pressure, complex procedures, and good customer service but limited professionalism, the study used a SERVQUAL model adjusted to suit the Vietnamese context. The research method combined qualitative and quantitative approaches, surveying 70 households using water supply services. Cronbach's Alpha test, exploratory factor analysis (EFA), and multiple linear regression were performed using XLSTAT software. The results showed that the model fits and explains 51.9% of the variation in satisfaction (adjusted $R^2 = 0.519$). Three factors positively impact satisfaction: tangible facilities, reliability and professionalism, and safety. The research results indicate that Tra Noc - O Mon Water Supply Joint Stock Company needs to focus on upgrading infrastructure, increasing professionalism, and ensuring water quality; while simultaneously simplifying processes and improving service attitudes to enhance customer satisfaction and achieve sustainable development in the future.

Keywords: *Urban water supply, service quality, SERVQUAL model, exploratory factor analysis, customer satisfaction.*

Ngày nhận bài: 24/10/2025

Ngày chuyển phản biện: 30/10/2025

Ngày thông qua phản biện: 17/11/2025

Ngày duyệt đăng: 5/12/2025