

# VẬN DỤNG CÔNG CỤ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU CỦA MICROSOFT EXCEL ĐỂ PHÂN TÍCH GIÁ THAN CỦA VIỆT NAM

Nguyễn Thị Bích Ngọc, Đồng Thị Bích  
Trường Đại học Mở- Địa chất  
Email: nguyenthibichngoc@humg.edu.vn

## TÓM TẮT

Giá của các mặt hàng nói chung và giá than của Việt Nam thường xuyên biến động do tác động của nhiều nhân tố. Có những nhân tố thuộc về thị trường than và có những nhân tố thuộc chính sách quản lý của Nhà nước. Vì vậy, việc phân tích sự biến động của giá than Việt Nam theo thời gian cũng như phân tích mối liên hệ của giá than Việt Nam với các nhân tố ảnh hưởng là công việc cần thiết và thường xuyên của các nhà quản lý, đặc biệt, những người làm công tác hoạch định chính sách. Nhằm hỗ trợ cho các nhà phân tích, bài báo giới thiệu các công cụ của Microsoft Excel được sử dụng trong phân tích dữ liệu và minh họa bằng các phân tích giá than Việt Nam trong giai đoạn 1995-2020. Kết quả phân tích chỉ rõ: Giá than Việt Nam biến động tăng đều theo thời gian và có mối liên hệ mật thiết với các nhân tố ảnh hưởng tới giá than (lượng cung, lượng cầu, giá thành than tiêu thụ, ...). Đặc biệt, khi phân tích giá than bình quân (bao gồm cả giá than nội địa và giá than xuất khẩu) trong mối liên hệ với giá thành tiêu thụ và sản lượng than xuất khẩu đã cho thấy sự điều tiết của ngành than với 2 mục tiêu: đảm bảo các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh than không bị lỗ trong khi giá than cho nhiệt điện không quá cao để không phá vỡ mức giá chung của nền kinh tế.

**Từ khóa:** phân tích dữ liệu, giá bán, giá thành, nhân tố ảnh hưởng, Microsoft Excel

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phân tích dữ liệu là một trong những công việc vô cùng cần thiết cho các nhà quản trị doanh nghiệp. Kết quả phân tích giúp các nhà quản lý nhận biết được bản chất của hiện tượng kinh tế, hiện trạng hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp để từ đó có những quyết định trong điều hành hoạt động sản xuất kinh doanh một cách hiệu quả. Hoạt động trong cơ chế thị trường có sự điều tiết của nhà nước, giá than Việt Nam bị ảnh hưởng của cả yếu tố thị trường và yếu tố điều tiết của Chính phủ Việt Nam. Vì vậy, việc phân tích giá than cần được xem xét từ nhiều khía cạnh. Có rất nhiều phần mềm hiện đại được sử dụng trong phân tích dữ liệu. Microsoft Excel là một thành phần của bộ phần mềm Microsoft Office. Với các tiện ích và các hàm số của mình, Microsoft Excel trở nên rất phổ biến hiện nay bởi tính đơn giản, dễ sử dụng và tính hữu hiệu. Tuy nhiên, không phải người sử dụng nào cũng đã khai thác hết được những công cụ của nó. Khi nói đến phân tích dữ liệu, thường tìm đến những công cụ khác phức tạp hơn. Trong khi đó, Microsoft Excel hoàn toàn có thể cung cấp cho các nhà phân tích những công cụ này. Đó là lý do mà bài báo giới thiệu với người đọc các công cụ phân tích dữ liệu của Microsoft Excel.

Sự biến động của giá than Việt Nam chịu tác động của nhiều nhân tố. Trong khuôn khổ của bài báo, các tác giả tập trung giới thiệu các công cụ của Microsoft Excel trong phân tích dữ liệu và lựa chọn phân tích một số khía cạnh của giá than làm ví dụ minh họa. Từ đó, có thể vận dụng các công cụ này cho phân tích ở các khía cạnh khác của giá than cũng như phân tích các chỉ tiêu khác.

## 2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phân tích giá than của Việt Nam những năm qua từ góc độ tổng quan

Đã có nhiều công trình nghiên cứu và phân tích về giá than Việt Nam, trong số đó có thể kể đến:

a. Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học mà số KC.06.Đ34-19/12-20 của Tập đoàn Công nghiệp Than- Khoáng sản Việt Nam, *Nghiên cứu xây dựng khung biểu giá than và đề xuất cơ chế quản lý, điều hành giá than tại Việt Nam*, do ThS Nguyễn Công Tân và nnk thực hiện năm 2020 [3].

Để hướng tới mục tiêu là xây dựng được khung biểu giá than của Việt Nam phù hợp với đặc điểm ngành than Việt Nam cũng như đề xuất được cơ chế quản lý, điều hành giá than tại Việt Nam, nhóm tác giả đã tổng quan được giá than ở Việt Nam



cũng như giá than của một số nước trên thế giới. Trong đó, chỉ rõ cơ chế hình thành giá than và biểu giá bán than ở Việt Nam, sự biến động giá than Việt Nam và trên thế giới theo thời gian cũng như các nhân tố ảnh hưởng tới giá than. Các công cụ phân tích sự biến động giá than chủ yếu sử dụng công cụ phân tích mô tả (sự biến động của dãy số theo thời gian qua các bảng biểu hoặc trực quan hóa dữ liệu). Nhóm tác giả cũng đã đề cập đến phân tích các nhân tố ảnh hưởng tới sự biến động của giá than và số liệu dự báo (về giá than và giá của nhiên liệu thay thế cho than của một số nước trên thế giới). Tuy nhiên, các số liệu này được tham khảo từ các tổ chức khác đã dự báo, chứ chưa chỉ rõ phương pháp phân tích và phương pháp dự báo, thời gian dự báo và đặc biệt là công cụ và mô hình dự báo.

Với mục tiêu nghiên cứu của đề tài trên, thì việc chưa chú trọng nhiều đến phương pháp và công cụ phân tích cũng như dự báo giá than của nhóm tác giả của đề tài có thể coi là hợp lý. Đây cũng là gợi ý để nhóm tác giả của bài báo giới thiệu công cụ phân tích và vận dụng các công cụ này trong phân tích giá than của Việt Nam.

b. Đề án do Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam chủ trì, *Phát triển thị trường than Việt Nam, gắn sản xuất kinh doanh than theo cơ chế thị trường và đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia*, được thực hiện năm 2018 [4].

Ngoài những thành công về việc định hình mô hình thị trường than phù hợp với nền kinh tế đặc thù của Việt Nam thì với mục tiêu của đề án là “*Xây dựng và phát triển thị trường than Việt Nam đảm bảo công khai, minh bạch, cạnh tranh bình đẳng, lành mạnh có sự quản lý của Nhà nước gắn với sản xuất kinh doanh than theo cơ chế thị trường và đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia*”, phần phân tích về giá than và dự báo giá than cũng như các sản phẩm thay thế cho than được xem xét đến làm cơ sở đề xuất xây dựng thị trường than Việt Nam. Khi đề cập tới thị trường than, nhóm tác giả chủ yếu phân tích lượng cung, lượng cầu, mà chưa đề cập các nhân tố ảnh hưởng tới cung cầu, từ đó xem xét chúng ảnh hưởng tới giá than như thế nào. Sự biến động của giá than, giá than dự báo cũng như ảnh hưởng của nhân tố tới sự thay đổi giá than như giá khí đốt đã được làm rõ trong báo cáo đề án. Tuy nhiên, phương pháp phân tích cũng như phương pháp dự báo (từ góc độ lý thuyết) chưa thể hiện rõ trong báo cáo đề án.

c. Đề án do Bộ Công Thương chủ trì, *phát triển thị trường năng lượng cạnh tranh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045*, được thực hiện năm 2020 [5].

Nhằm xây dựng, hình thành và phát triển thị trường năng lượng Việt Nam (than, khí, điện) cạnh tranh lành mạnh, phát triển theo cơ chế thị trường và có sự điều tiết của Nhà nước, đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, đề án đã nghiên cứu sâu, chi tiết hiện trạng các thị trường năng lượng Việt Nam. Đặc biệt, với thị trường than, với mục tiêu cụ thể là xây dựng một thị trường than ở đó có nhiều người mua, nhiều người bán với giá cả cạnh tranh; đảm bảo đáp ứng nhu cầu cơ bản về than cho các hộ trọng điểm, góp phần đảm bảo an ninh năng lượng, đề án đã tập trung phân tích thực trạng cung – cầu của thị trường than. Phần cung than trong nước được nghiên cứu sâu với các vấn đề tập trung vào nguồn cung (trữ lượng tài nguyên), các nhân tố ảnh hưởng tới cung (chi phí sản xuất, công nghệ sản xuất,...) và nguồn cung của than nhập khẩu. Với đặc thù của ngành năng lượng Việt Nam nói chung và ngành than Việt Nam nói riêng, cung và giá than Việt Nam chịu ảnh hưởng nhiều của các chính sách của Nhà nước (xây dựng chiến lược, quy hoạch khai thác, chính sách về giá, chính sách xuất nhập khẩu than, thuế và phí,...). Các yếu tố này cũng được nghiên cứu sâu trong đề án.

Mục tiêu của đề án là xây dựng thị trường than Việt Nam trong tương lai, song những số liệu về giá than theo thời gian, theo từng chủng loại than chưa thực sự được phân tích sâu trên khía cạnh sự biến động theo thời gian cũng như những nhân tố ảnh hưởng tới sự biến động đó.

Các kết luận phân tích về thị trường than Việt Nam nói chung và giá than trên thị trường than Việt Nam nói riêng, qua các công trình nghiên cứu trên, đều khẳng định: Giá than Việt Nam, ngoài yếu tố thị trường, còn được điều tiết bởi các chính sách của Nhà nước Việt Nam, nhằm hướng tới mục tiêu đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia và cố gắng đảm bảo các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh than có lãi. Vấn đề này sẽ được làm rõ hơn qua phân tích số liệu thực tế bằng các công cụ của Microsoft Excel.

## 2.2. Microsoft Excel – một công cụ hữu ích và hiệu quả trong phân tích dữ liệu

Với mục tiêu và phạm vi nghiên cứu của bài báo, các tác giả sẽ tập trung vào trình bày một trong

những công cụ được coi là hữu ích với những ưu điểm như tính phổ cập, tính đơn giản, dễ hiểu, dễ thực hiện cho các nhà quản trị, song vẫn đáp ứng được những yêu cầu cơ bản của bài toán phân tích về giá than theo sự biến động thời gian và các nhân tố ảnh hưởng, đó là công cụ bảng tính điện tử Microsoft Excel trong bộ công cụ văn phòng của Microsoft. Quá trình phân tích bằng Bảng tính Excel có thể thực hiện theo 5 bước sau đây:

**Bước 1:** Xác định mục tiêu phân tích từ đó thu thập dữ liệu cần thiết cho mục tiêu này;

**Bước 2:** Sàng lọc thông tin, chất lọc các nội dung quan trọng, cần thiết và loại bỏ các dữ liệu kém chất lượng, tổ chức dữ liệu phù hợp với mục tiêu phân tích;

**Bước 3:** Xử lý dữ liệu để loại bỏ dữ liệu kém "chất lượng", dữ liệu có thể làm sai lệch bản chất của hiện tượng nghiên cứu;

**Bước 4:** Sử dụng các công cụ thống kê để phân tích và lý giải bằng cách tìm ra các mối tương quan hoặc xu hướng bên trong dữ liệu.

**Bước 5:** Trình bày kết quả phân tích theo cách thức phù hợp, giúp chuyên gia phân tích dễ dàng nhận thức bản chất của hiện tượng nghiên cứu.

Microsoft Excel hỗ trợ tất cả các bước trên trong phân tích dữ liệu bằng những công cụ, những hàm phục vụ cho tính toán, xử lý dữ liệu, và phân tích dữ liệu [6].

#### **a. Trực quan hóa dữ liệu (data visualization)**

Đây là một kỹ thuật trình bày số liệu và thông tin bằng hình ảnh, thông thường là các biểu đồ, đồ thị hoặc dưới dạng các báo cáo dashboard. Để trực quan hóa dữ liệu, Microsoft Excel cung cấp hàng trăm loại biểu đồ và đồ thị từ menu Insert/chart. Tuy nhiên, chọn loại biểu đồ hoặc đồ thị nào để trực quan hóa dữ liệu phụ thuộc vào:

+ Mục đích trình bày dữ liệu của người phân tích

+ Điểm dữ liệu cần tập trung sự chú ý của người phân tích

+ Sự nhất quán giữa các biểu đồ trong toàn bộ báo cáo.

Ngoài ra, công cụ Home/Analyze Data cũng cung cấp các công cụ để trực quan hóa dữ liệu một cách nhanh chóng. Với công cụ này, người sử dụng có thể dễ dàng nhận biết (để loại bỏ) điểm dữ liệu ngoại lai (outlier), những điểm dữ liệu có thể không phản ánh đúng bản chất của hiện tượng nghiên cứu, hoặc dễ dàng nhận biết xu thế biến động của chỉ tiêu phân tích cũng như mối tương quan giữa chỉ tiêu phân tích với chỉ tiêu có liên quan.

#### **b. Các công cụ phân tích thống kê (Data Analysis Tool)**

Các công cụ phân tích thống kê của ME [6] chia làm 2 nhóm:

+ Nhóm 1: Hơn 100 các hàm số để tính toán các số đo thống kê;

+ Nhóm 2: Các công cụ phân tích tương quan; phân tích hồi quy; các công cụ phân tích độ lệch; các công cụ mô tả thống kê; các công cụ phân tích biểu đồ tần suất; các biểu đồ đường xu thế; ...

- Phân tích tương quan: Sử dụng hàm Correl hoặc Phân tích ToolPark add-in để tìm hệ số tương quan giữa 2 biến. Hệ số tương quan (một giá trị giữa -1 và +1) cho biết 2 biến có mối quan hệ chặt chẽ với nhau thế nào. Giá trị hệ số tương quan càng gần tới 1 cho thấy mối tương quan càng chặt chẽ (cùng chiều hoặc ngược chiều) giữa 2 biến số. Nhà phân tích cũng có thể sử dụng công cụ trực quan hóa dữ liệu để nhận thấy mối tương quan giữa 2 biến số.

- Phân tích hồi quy: Sử dụng hàm Intercept kết hợp với hàm Slope để xác định hệ số của hàm hồi quy (với hàm hồi quy đơn biến) hoặc Phân tích ToolPak add-in/ Regression để tìm các hệ số của hàm hồi quy với 1 biến phụ thuộc và một hoặc nhiều biến độc lập.

- Phân tích độ lệch: Sử dụng hàm Var để tính phương sai (có thể lựa chọn phương sai mẫu hoặc tổng thể); hàm StDev để tính độ lệch chuẩn, Hàm Average để tính giá trị trung bình, hàm AveDev để tính độ lệch tuyệt đối bình quân, hàm Mode để tính mode... hoặc sử dụng công cụ mô tả thống kê để có được những thông tin về mức độ sai lệch của các điểm dữ liệu so với giá trị trung bình của chúng.

#### **2.3. Ứng dụng Microsoft Excel phân tích giá than của Việt Nam giai đoạn 1995÷2020**

Dữ liệu về giá than Việt Nam mà các tác giả thu thập được từ các báo cáo, các đề tài nghiên cứu [1],[2],[3],[4],[5],[6] được tập hợp trong bảng 1. Với số liệu thu thập được, giá than Việt Nam có thể được phân tích giá từ nhiều góc độ:

+ Sự biến động của giá than Việt Nam theo thời gian (có/không xét tới ảnh hưởng của lạm phát);

+ Sự biến động của giá than Việt Nam trong mối tương quan với các nhân tố ảnh hưởng:

- *Xét về phía cung:* Giá thành tiêu thụ 1 tấn than, năng lực của các nhà sản xuất, giá cả các yếu tố đầu vào cho sản xuất, công nghệ sản xuất, nguồn lực tự nhiên, thị trường năng lượng nói chung và thị trường than trên thế giới nói riêng (nguồn



cung); -

- *Xét về phía cầu:* Khách hàng (các hộ tiêu thụ); giá cả các hàng hóa thay thế cho than (khí đốt, dầu mỏ,...), các chính sách của chính phủ...

Các nội dung phân tích này có thể được thực hiện trong đề tài nghiên cứu khoa học. Tuy nhiên, trong khuôn khổ của bài báo, các tác giả vận dụng các công cụ phân tích của Microsoft Excel để tập trung phân tích các khía cạnh sau:

+ Sự biến động của giá bán than Việt Nam trong giai đoạn 1995÷2020, trong đó có xét tới ảnh hưởng của lạm phát, tức là tính tới giá trị thực của

dòng giá than;

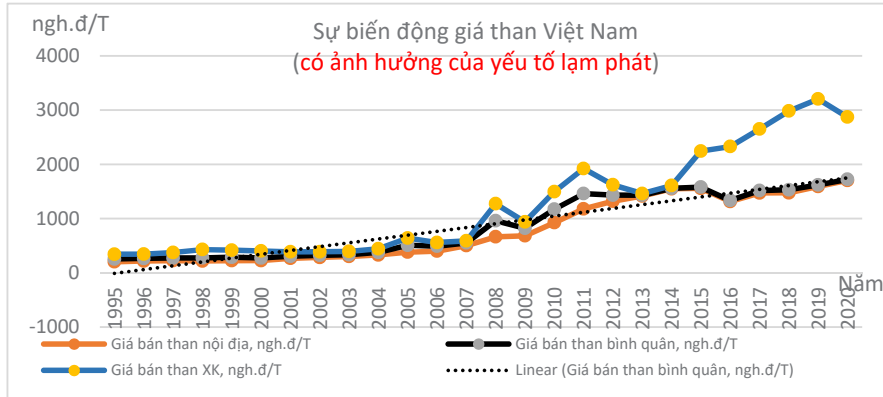
+ Mối tương quan giữa giá than Việt Nam trong mỗi liên hệ với giá thành tiêu thụ than, giá than xuất khẩu, giá khí đốt trên thế giới, sản lượng than tiêu thụ (xuất khẩu/tiêu thụ nội địa)... Mặt khác: mối tương quan giữa giá than Việt Nam trong mỗi liên hệ với giá thành tiêu thụ than, giá than xuất khẩu, giá khí đốt trên thế giới được xem xét trong cùng hệ giá trị nên các tác giả không xét tới ảnh hưởng của lạm phát. Sự biến động và xu thế biến động giá than Việt Nam khi chưa xét tới ảnh hưởng biến động của lạm phát.

**Bảng 1. Số liệu thống kê về giá than giai đoạn 1995÷2020**

Năm	Giá than nội địa, ngh.đ/T	Giá than bình quân, ngh.đ/T	Giá than XK, ngh.đ/T	Giá thành tiêu thụ, ngh.đ/T	Giá khí thế giới, USD/Tr.BTU	Sản lượng than sản xuất, ngh.T	Sản lượng than tiêu thụ nội địa, ngh.T	Sản lượng than xuất khẩu, ngh.T	Tổng sản lượng than tiêu thụ, ngh.T	Tỷ lệ lạm phát, %
1995	203.30	254.63	343.35	250.5	3.46	8,350	4,809.0	2,782.0	7,591.0	
1996	217.70	265.31	344.21	260.9	3.66	9,823	6,075.0	3,666.0	9,741.0	5.68
1997	224.70	273.98	375.39	263.5	3.91	11,388	7,254.0	3,525.0	10,779.0	3.21
1998	218.20	275.43	429.72	268.0	3.05	11,672	7,821.0	2,901.0	10,722.0	7.27
1999	224.20	286.96	417.54	268.3	3.14	9,629	6,731.0	3,235.0	9,966.0	4.12
2000	225.20	272.99	403.08	269.4	4.72	11,609	8,425.0	3,095.0	11,520.0	(1.71)
2001	267.00	305.44	386.48	292.0	4.64	13,379	8,849.0	4,197.0	13,046.0	(0.43)
2002	284.80	323.14	387.52	302.5	4.27	16,409	9,297.0	5,536.0	14,833.0	3.38
2003	301.00	333.12	394.50	313.0	4.77	19,314	12,357.0	6,468.0	18,825.0	3.32
2004	329.42	377.62	443.96	343.9	5.18	27,439	14,474.0	10,516.0	24,990.0	7.75
2005	380.80	508.20	641.71	406.3	6.05	34,093	15,447.0	14,741.0	30,188.0	8.28
2006	399.50	490.21	557.93	429.5	7.14	38,778	16,058.0	21,511.0	37,569.0	7.42
2007	501.22	552.51	589.65	471.5	7.73	42,483	17,494.0	24,158.0	41,652.0	8.34
2008	663.60	960.51	1,273.06	696.2	12.55	39,777	18,173.0	17,264.0	35,437.0	23.12
2009	681.80	822.18	938.78	722.5	9.06	44,078	20,186.0	24,303.0	44,489.0	6.72
2010	924.90	1,172.05	1,495.44	939.2	10.91	44,835	24,421.2	18,664.6	43,085.8	9.21
2011	1,178.60	1,459.49	1,922.12	1,116.6	14.73	46,611	27,821.2	16,892.0	44,713.2	18.68
2012	1,320.30	1,431.82	1,623.16	1,233.5	16.75	42,083	24,765.3	14,433.2	39,198.5	9.09
2013	1,416.00	1,430.26	1,461.94	1,300.2	16.17	41,064	26,672.5	12,008.3	38,680.8	6.59
2014	1,549.90	1,558.92	1,609.15	1,416.6	16.33	41,086	33,071.2	5,936.7	39,007.9	4.08
2015	1,557.50	1,579.44	2,244.48	1,436.9	10.31	41,664	38,875.5	1,282.3	40,157.8	0.63
2016	1,314.60	1,334.82	2,328.67	1,436.0	6.94	38,735	40,297.3	819.7	41,117.0	2.67
2017	1,472.50	1,516.58	2,650.54	1,493.3	8.10	38,409	39,645.9	1,541.2	41,187.1	3.52
2018	1,475.20	1,530.43	2,983.49	1,521.5	10.05	42,384	50,209.7	1,908.5	52,118.2	3.54
2019	1,591.81	1,620.82	3,204.57	1,579.6	9.94	47,158	59,820.2	1,095.8	60,916.0	2.80
2020	1,703.27	1,723.42	2,871.63	1,638.0	7.81	48,378	51,849.0	909.6	52,758.6	3.22

Nguồn: Tổng hợp từ các tài liệu tham khảo [1],[2],[3],[4],[5],[6]

Kết quả trực quan hóa dữ liệu nhằm biểu hiện xu thế biến động giá than nội địa, giá than xuất khẩu và giá bán bình quân theo thời gian qua được thể hiện qua Hình H.1



**H.1. Trực quan hóa giá than**

Hình ảnh trực quan cho thấy, giá bán than bình quân của Việt Nam có xu hướng tăng dần theo thời gian với tốc độ tăng không lớn. Để thấy rõ điều này, có thể phân tích sự biến động của giá bán than bình quân qua hàm xu thế biến động của giá than theo thời gian được xây dựng bởi hàm hồi quy. Để xây dựng hàm hồi quy của giá than theo thời gian, có thể sử dụng các công cụ sau của Microsoft Excel:

- + Sử dụng hàm Slope và hàm Intercept để xác định hệ số góc và điểm chặn của hàm hồi quy
- + Sử dụng công cụ: Data/Analysis/Regression để xác định các tham số của hàm hồi quy.

Kết quả tính toán được mô tả trên Hình H.2 và cho thấy, các công cụ khác nhau đều cho cùng kết quả như nhau. Việc chọn công cụ nào tùy thuộc vào mục đích và mức độ chi tiết cần thiết của người phân tích.

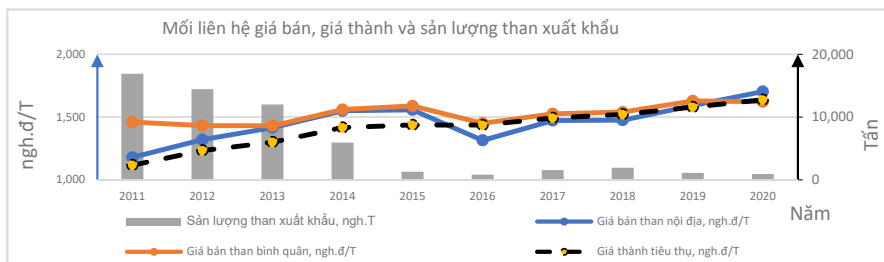
SUMMARY OUTPUT							
				<b>Điểm chặn</b>			
<b>Regression Statistics</b>				Kết quả Hàm số			
Multiple R	0.946449			-140465 =INTERCEPT(Giá bán than bình quân _ngh.đ_T,Năm)			
R Square	0.895767						
Adjusted R Square	0.891424			<b>Hệ số góc</b>			
Standard Error	187.4764			Kết quả Hàm số			
Observations	26			70.40416 =SLOPE(Giá bán than bình quân _ngh.đ_T,Năm)			
<b>ANOVA</b>							
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
Regression	1	7249242	7249242	206.2525	2.79E-13		
Residual	24	843537.8	35147.41				
Total	25	8092779					
<b>Coefficients</b>							
	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	-140465	9841.409	-14.2728	3.19E-13	-160776	-120153	-160776
Năm	70.40416	4.902287	14.36149	2.79E-13	60.28634	80.52199	60.28634

**H.2. Kết quả phân tích hồi quy giá than bình quân**

Hàm hồi quy xây dựng được: {Giá than = -140465 + 70,404 \* Năm} cho thấy giá than bình quân tăng 70,404 nghìn đ/tấn mỗi năm. Hình ảnh trực quan và các tham số kiểm định của hàm hồi quy (tổng bình phương các độ lệch, độ lệch chuẩn, R bình phương, độ tin cậy...) đều cho thấy mức độ biến động của giá than hàng năm quanh đường hồi quy không lớn. Vì vậy, từ kết quả phân tích hàm hồi quy, có thể dự báo giá than trong tương lai, trong điều kiện những thứ khác không đổi.

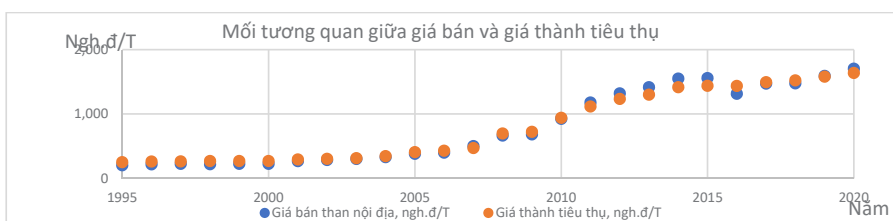
- Từ dữ liệu đã được trực quan bằng biểu đồ cho thấy: Giá than nội địa chênh lệch hơn so với giá thành tiêu thụ không nhiều. Giá bán bình quân phụ thuộc nhiều vào giá và sản lượng than xuất khẩu. Bằng việc sử dụng công cụ Insert/Chart và lựa chọn dạng đồ thị Combination Chart Type với 2 trục đứng (để mô tả sự biến động giá bán, giá thành tiêu thụ và sự biến động về sản lượng) như Hình H.3, mối liên hệ tương

quan giữa chúng theo dòng thời gian được bộc lộ rõ. Với những năm có sản lượng than xuất khẩu thấp, doanh thu xuất khẩu không kéo nổi giá bán bình quân nên giá bán bình quân xấp xỉ giá thành than tiêu thụ. Nhưng với những năm có sản lượng than xuất khẩu nhiều, doanh thu than xuất khẩu giúp kéo giá bán bình quân (bù đắp một phần giá than nội địa) để đảm bảo ngành than có lãi trong sản xuất kinh doanh.



### H.3. Trục quan hóa giá than với các nhân tố ảnh hưởng

Xét về phía cung, giá than Việt Nam chịu ảnh hưởng nhiều của chi phí sản xuất (giá thành tiêu thụ than). Số liệu thực tế về giá than nội địa và giá thành tiêu thụ 1 tấn than cũng thể hiện điều đó qua đồ thị trục quan Hình H.4, hệ số tương quan (Hình H.5) và hàm hồi quy giữa giá than nội địa và giá thành tiêu thụ than (Hình H.6)



### H.4. Trục quan hóa giá than nội địa với giá thành than tiêu thụ

	Giá bán than nội địa, ngh.đ/T	Giá thành tiêu thụ, ngh.đ/T	
Giá bán than nội địa, ngh.đ/T	1		* Sử dụng hàm số =CORREL(Giá bán than nội địa _ngh.đ_T, Giá thành tiêu thụ _ngh.đ_T) Kết quả: 0.99538
Giá thành tiêu thụ, ngh.đ/T	0.99538	1	

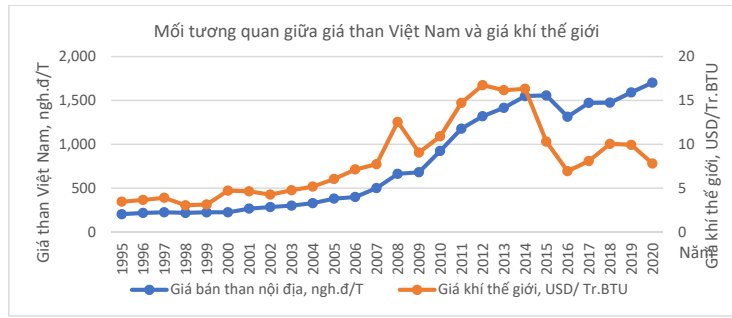
### H.5. Hệ số tương quan giữa giá than nội địa với giá thành than tiêu thụ

- Bằng cách công cụ phân tích đều cho thấy mối tương quan giữa giá bán và giá thành tiêu thụ khá chặt chẽ. Với các tham số kiểm định về độ tin cậy của hàm hồi quy có thể khẳng định, nếu giá thành tiêu thụ tăng 1 đơn vị khiến giá bán nội địa cũng tăng 1,05682 đơn vị. Mức độ chênh lệch không nhiều nhằm đảm bảo ngành than kinh doanh có lãi và không gây ra sự xáo động về giá cả trong nước khi than đóng vai trò là đầu vào của sản xuất nhiệt điện. Sự thay đổi giá than, giá điện có thể dẫn tới sự thay đổi lớn tới giá cả chung trong nước.

SUMMARY OUTPUT						
<b>Regression Statistics</b>						
Multiple R	0.99538					
R Square	0.99079			Giá bán nội địa = -46,8041 + 1,05682*Giá thành tiêu thụ		
Adjusted R Square	0.99041					
Standard Error	55.6331					
Observations	26					
<b>ANOVA</b>						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	7990128	7990128	2581.59	6E-26	
Residual	24	74280.9	3095.04			
Total	25	8064408				
	Coefficient	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	-46.8041	19.8105	-2.36259	0.02659	-87.6911	-5.91715
Giá thành tiêu thụ, ngh.đ	1.05682	0.0208	50.8094	6E-26	1.01389	1.09975

### H.6. Kết quả phân tích hồi quy giữa giá bán và giá thành tiêu thụ

Mối tương quan giữa giá than của Việt Nam và giá khí thế giới được mô tả ở Hình H.7.



H.7. Mối tương quan giữa giá than Việt Nam và giá khí thế giới

Theo quy luật thị trường, khi giá khí tăng (mặt hàng thay thế cho than) thì giá than tăng (trong điều kiện những thứ khác không đổi). Nhưng, số liệu phân tích cho thấy, sau năm 2014, giá than Việt Nam không chịu ảnh hưởng nhiều của giá các mặt hàng thay thế cho than. Điều này thể hiện mức độ ảnh hưởng của các nhân tố khác, đặc biệt là chính sách quản lý của Nhà nước cũng như chiến lược về an ninh năng lượng của Việt Nam tác động mạnh hơn tới giá than Việt Nam.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Phân tích trực quan và phân tích hồi quy đều cho thấy, trong suốt giai đoạn phân tích:

- Giá than Việt Nam luôn có xu thế tăng theo thời gian. Giá than bình quân nằm giữa khoảng giá bán nội địa và giá xuất khẩu. Điều đó cho thấy, nhờ có than xuất khẩu với giá cao nên doanh thu xuất khẩu than đã phần nào bù đắp doanh thu tiêu thụ trong nước để đảm bảo ngành than sản xuất có lãi. Mặc dù, tốc độ tăng không đều nhau nhưng mức độ biến động của số liệu thực quanh hàm hồi quy tương đối nhỏ cho thấy sự điều tiết của Nhà nước trong thị trường than đảm bảo không gây sự xáo trộn lớn trên thị trường than.

- Giá than Việt Nam có mối liên hệ rất chặt chẽ với giá thành than tiêu thụ. Điều đó càng thể hiện rõ sự điều tiết của Nhà nước đảm bảo các doanh nghiệp đảm bảo các doanh nghiệp khai thác và chế biến than có lãi trong hoạt động sản xuất kinh doanh.

- Than xuất khẩu có thể coi là “giải pháp” để nâng giá than bình quân. Những năm có sản lượng xuất khẩu nhiều, giá than bình quân được “kéo” lên, vượt xa so với giá than ở thị trường trong nước (trước năm 2011) và ngược lại (năm 2016, 2020).

Mặt khác, trên thị trường than Việt Nam, giá than còn chịu nhiều tác động của các nhân tố khác, như: Thị trường năng lượng thế giới nói chung và thị trường than thế giới nói riêng; Chính sách về an

ninh năng lượng của Việt Nam cũng như của các quốc gia trên thế giới. Vì vậy, giá than Việt Nam còn có thể phân tích trong mối liên hệ với giá than thế giới hoặc trong mối liên hệ với giá của các sản phẩm thay thế than (giá khí, giá dầu thô,...). Hoặc, phân tích sâu hơn sự biến động của giá than trong mối liên hệ với xu hướng và chiến lược năng lượng (xanh, bền vững,...) của các quốc gia khác và của Việt Nam.

### 4. KẾT LUẬN

Sự phát triển của công nghệ thông tin đã cho ra đời rất nhiều công cụ phân tích dữ liệu. Trong đó, Microsoft Excel được coi là công cụ hữu hiệu bởi tính phổ cập, đơn giản, dễ hiểu, dễ thực hiện, phù hợp với nhiều đối tượng sử dụng. Với Microsoft Excel, dữ liệu vừa có thể nhận thấy một cách rất trực quan bằng các biểu đồ và đồ thị, vừa có thể có được những phân tích định lượng bằng các công cụ, các hàm tính toán.

Việc ứng dụng Microsoft Excel trong phân tích giá than có thể giúp nhà phân tích nhìn nhận sự biến động của giá than ở nhiều khía cạnh:

- Xu thế biến động giá than theo thời gian.
- Xu thế biến động và mối tương quan giữa giá than với các nhân tố ảnh hưởng tới sự biến động của giá than như: sản lượng than sản xuất (từ góc độ lượng cung về than); giá thành tiêu thụ than (từ góc độ nhân tố ảnh hưởng tới lượng cung về than và mức độ điều tiết của Nhà nước trên thị trường than); Sản lượng than tiêu thụ (từ góc độ lượng cầu về than và mức độ điều tiết của Nhà nước trên thị trường than).

Các khía cạnh phân tích một chỉ tiêu kinh tế nào đó nói chung và giá than Việt Nam nói riêng còn có thể mở rộng hơn. Tuy nhiên, trong khuôn khổ của bài báo, nhóm tác giả chỉ giới thiệu những nội dung phân tích cơ bản và chúng còn có thể được phát triển trong những nghiên cứu tiếp theo □



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đồng Thị Bích, (2021), Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến giá than nội địa của Việt Nam, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, Trường Đại học Mở Địa chất, Mã số T21-38
2. Nghiên cứu thị trường than Việt Nam, gắn sản xuất kinh doanh than theo cơ chế thị trường và đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học mã số KC.06 /16-20, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam.
3. Nguyễn Công Tân và nnk (2020), Nghiên cứu xây dựng khung biểu giá than và đề xuất cơ chế quản lý, điều hành giá than tại Việt Nam, Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học mã số KC.06.Đ34-19/12-20, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam.
4. Đề án phát triển thị trường than Việt Nam, gắn sản xuất kinh doanh than theo cơ chế thị trường và đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư mỏ và công nghiệp thực hiện, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam chủ trì, Bộ Công Thương quản lý.
5. Đề án Phát triển thị trường năng lượng cạnh tranh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, theo quyết định số 2233/QĐ-TTg ngày 28/12/2020
6. Hector Guerrero (2019), Excel Data Analysis, Springer Nature Switzerland AG (eBook)
7. Vietnam Inflation Rate 1996+2022 | MacroTrends (World Bank)

## APPLICATION OF MICROSOFT EXCEL DATA ANALYSIS TOOL FOR ANALYZING VIETNAM'S COAL PRICES

Nguyen Thi Bich Ngoc, Dong Thi Bich

### ABSTRACT

Commodity prices in general and coal prices in Vietnam often fluctuate due to many factors. Some factors are associated with the coal market, while some are related to Government policy. Therefore, analyzing coal price and the factors affecting coal price in Vietnam over time is a necessary and regular work of managers, especially coal pricing policymakers in the Vietnamese coal industry. To support analysts, the paper introduces Microsoft Excel's tools used in data analysis with illustrations using Vietnamese coal prices between 1995 and 2020. The analysis results indicate that Vietnam's coal price fluctuates steadily over time and is closely related to factors affecting coal prices (supply, demand, coal consumption price, etc.). In particular, the analysis of the average coal price (including domestic and export prices) in relation to product cost and coal export volumes reveals that the coal industry has regulations aiming at ensuring that coal production and trading enterprises do not incur losses and the general context that the price of coal for thermal power is not too high to break the overall price of the economy.

**Keyword:** analyze data, price, unit cost, influencing factor, Microsoft Excel

**Ngày nhận bài:** 21/01/2022;

**Ngày gửi phản biện:** 22/01/2022;

**Ngày nhận phản biện:** 15/02/2022;

**Ngày chấp nhận đăng:** 20/02/2022.

**Trách nhiệm pháp lý của các tác giả bài báo:** Các tác giả hoàn toàn chịu trách nhiệm về các số liệu, nội dung công bố trong bài báo theo Luật Báo chí Việt Nam.