

# SỬ DỤNG MÔ HÌNH ĐƠN BIẾN TRONG VIỆC DỰ BÁO DÒNG TIỀN: MỘT NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM TẠI CÁC CÔNG TY CỔ PHẦN KHAI THÁC THAN VIỆT NAM

Ths. Dương Thị Nhàn\*

*Bài báo sử dụng các mô hình đơn biến là dòng tiền từ hoạt động kinh doanh và lợi nhuận trong quá khứ để dự báo dòng tiền từ hoạt động kinh doanh trong tương lai của các công ty cổ phần khai thác than thuộc Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam (TKV). Nghiên cứu sử dụng mẫu dữ liệu của 9 công ty cổ phần khai thác than thuộc TKV giai đoạn 2010 - 2018, với tổng cộng 81 quan sát. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng: Tại các công ty cổ phần khai thác than thuộc TKV, dòng tiền từ hoạt động kinh doanh trong quá khứ có khả năng dự báo dòng tiền từ hoạt động kinh doanh trong tương lai. Tuy nhiên, lợi nhuận sau thuế trong quá khứ của các công ty này không có khả năng dự báo dòng tiền từ hoạt động kinh doanh trong tương lai.*

• Từ khóa: Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam, dự báo dòng tiền, đơn biến.

*The article uses univariate models which used past operating cash flows and past profits to forecast the future operating cash flows of Vietnam Coal mining Joint Stock Company. The research using data samples of nine Vietnam Coal mining Joint Stock companies of Vietnam National Coal - Mineral Industries Holding Corporation Limited (Vinacomin) during the period of 2010 - 2018, with a total of 81 observations. The results show that: At the Vietnam Coal mining Joint Stock Companies, past operating cash flows is capable of forecasting cash flows from operations in the future. However, the past profit of these companies is not able to forecast cash flows from operations in the future.*

• Keywords: Vinacomin, forecast cash flows, univariate models.

Ngày nhận bài: 4/9/2019

Ngày chuyển phân biên: 6/9/2019

Ngày nhận phân biên: 19/9/2019

Ngày chấp nhận đăng: 23/9/2019

## 1. Đặt vấn đề

Dòng tiền hay còn gọi là ngân lưu là một chuỗi các khoản thu nhập hoặc chi trả xảy ra qua một số thời kỳ nhất định. Dòng tiền có vai trò vô cùng quan trọng đối với một doanh nghiệp, nó quyết định sự thành bại của chính doanh nghiệp đó. Chính vì vậy, quản trị dòng tiền cũng trở lên vô cùng quan trọng trong việc quản trị tài chính doanh nghiệp. Quản trị dòng tiền tốt

giúp doanh nghiệp tiết kiệm chi phí đồng thời tránh những rủi ro do mất khả năng thanh toán.

Một trong những nội dung quan trọng trong quản trị dòng tiền đó là dự báo dòng tiền. Hiện nay, có hai phương pháp xác định dòng tiền của doanh nghiệp là phương pháp trực tiếp và phương pháp gián tiếp. Vì vậy, tương ứng cũng có hai phương pháp dự báo dòng tiền trong doanh nghiệp đó là phương pháp dự báo dòng tiền trực tiếp và gián tiếp. Phương pháp dự báo dòng tiền trực tiếp là dự báo trực tiếp các thành phần của dòng tiền là dòng tiền vào và dòng tiền ra. Trong khi đó, theo phương pháp gián tiếp thì việc dự báo dòng tiền tương lai chủ yếu dựa vào dòng tiền, lợi nhuận và các thông tin trên báo cáo tài chính để dự báo. Trong phạm vi nghiên cứu của bài viết này, tác giả chủ yếu sử dụng các mô hình dự báo của phương pháp dự báo gián tiếp, đặc biệt là sử dụng các mô hình đơn biến là dòng tiền từ hoạt động kinh doanh trong quá khứ và lợi nhuận quá khứ để dự báo dòng tiền tương lai.

## 2. Một số nghiên cứu về dự báo dòng tiền giai đoạn trước

Các nghiên cứu thực nghiệm về dự báo dòng tiền theo phương pháp gián tiếp trên thế giới trước đây khá phong phú. Nổi tiếng phải kể đến các nghiên cứu của Lorek và Willinger (1993), (1996), Lev, Li và Sougiannis (2009) ở Hoa Kỳ, Khansalar (2012), Arnedo & ctg (2012)... Tuy nhiên tại Việt Nam, việc sử dụng phương pháp này để dự báo dòng tiền còn ít được sử dụng. Một số nghiên cứu điển hình như

\* Trường Đại học Mở - Địa chất

Nguyễn Hữu Ánh (2013), Đỗ Hồng Nhung (2014),... Các nghiên cứu về dự báo dòng tiền của Việt Nam và thế giới chia làm hai loại là dự báo dòng tiền sử dụng mô hình đơn biến và đa biến. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào sử dụng mô hình đơn biến dự báo dòng tiền tại các công ty cổ phần khai thác than Việt Nam. Để kiểm định mô hình đơn biến sử dụng lợi nhuận hoặc dòng tiền quá khứ dự báo dòng tiền, tác giả tiến hành kiểm định các giả thuyết sau:

$H_0$ : Dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh trong quá khứ có khả năng dự báo dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh trong tương lai.

$H_1$ : Lợi nhuận sau thuế trong quá khứ có khả năng dự báo dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh trong tương lai.

### 3. Phương pháp nghiên cứu và mô hình nghiên cứu

#### 3.1. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp định lượng với phần mềm Stata 12, sử dụng 2 mô hình đơn biến là biến dòng tiền từ hoạt động kinh doanh và biến lợi nhuận để dự báo dòng tiền tương lai. Dữ liệu nghiên cứu gồm số liệu của 9 công ty cổ phần khai thác than thuộc TKV giai đoạn 2010-2018, với tổng cộng 81 quan sát. Tuy nhiên, do có đến biến có độ trễ t-3 nên số quan sát sử dụng để chạy mô hình là 54 quan sát.

#### 3.2. Mô hình hồi quy

Trên cơ sở kế thừa mô hình đơn biến của Lorek và Willinger (1993), Nguyễn Hữu Ánh (2013), tác giả đề xuất các mô hình đơn biến sử dụng trong nghiên cứu để dự báo dòng tiền tại các công ty cổ phần khai thác than thuộc TKV như sau:

Dạng 1: Sử dụng dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh quá khứ để dự báo dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh trong tương lai:

Bảng 1: Bảng mô tả các biến

Kí hiệu	Tên biến	Đo lường
<b>1. Biến phụ thuộc</b>		
$CFO_t$	Dòng tiền từ hoạt động kinh doanh năm t	Chỉ tiêu "Lưu chuyển tiền thuần từ HĐKD" - mã số 20 trên BCLCTT năm t
<b>2. Biến độc lập</b>		
$CFO_{t-1}$	Dòng tiền từ hoạt động kinh doanh năm t-1	Chỉ tiêu "Lưu chuyển tiền thuần từ HĐKD" - mã số 20 trên BCLCTT năm t-1
$CFO_{t-2}$	Dòng tiền từ hoạt động kinh doanh năm t-2	Chỉ tiêu "Lưu chuyển tiền thuần từ HĐKD" - mã số 20 trên BCLCTT năm t-2
$CFO_{t-3}$	Dòng tiền từ hoạt động kinh doanh năm t-3	Chỉ tiêu "Lưu chuyển tiền thuần từ HĐKD" - mã số 20 trên BCLCTT năm t-3
$EARN_{t-1}$	Lợi nhuận sau thuế năm t-1	Chỉ tiêu "Lợi nhuận sau thuế" lấy trên Báo cáo KQKD năm t-1
$EARN_{t-2}$	Lợi nhuận sau thuế năm t-2	Chỉ tiêu "Lợi nhuận sau thuế" lấy trên Báo cáo KQKD năm t-2
$EARN_{t-3}$	Lợi nhuận sau thuế năm t-3	Chỉ tiêu "Lợi nhuận sau thuế" lấy trên Báo cáo KQKD năm t-3

$$CFO_t = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{t-1} + \mu \quad (\text{Mô hình 1.1})$$

$$CFO_t = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{t-1} + \alpha_2 CFO_{t-2} + \mu \quad (\text{Mô hình 1.2})$$

$$CFO_t = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{t-1} + \alpha_2 CFO_{t-2} + \alpha_3 CFO_{t-3} + \mu \quad (\text{Mô hình 1.3})$$

Dạng 2: Sử dụng lợi nhuận quá khứ để dự báo dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh trong tương lai:

$$CFO_t = \beta_0 + \beta_1 EARN_{t-1} + \varepsilon \quad (\text{Mô hình 2.1})$$

$$CFO_t = \beta_0 + \beta_1 EARN_{t-1} + \beta_2 EARN_{t-2} + \varepsilon \quad (\text{Mô hình 2.2})$$

$$CFO_t = \beta_0 + \beta_1 EARN_{t-1} + \beta_2 EARN_{t-2} + \beta_3 EARN_{t-3} + \varepsilon \quad (\text{Mô hình 2.3})$$

Trong đó, ký hiệu các biến và cách tính được mô tả trong Bảng 1.

### 4. Kết quả nghiên cứu

Có hai mô hình có khả năng được lựa chọn để phân tích đối với hồi quy với dữ liệu dạng bảng: mô hình hồi quy tác động cố định (FE) và mô hình hồi quy tác động ngẫu nhiên (RE). Quyết định chọn mô hình nào sẽ dựa vào kết quả của kiểm định Hausman.

\* Đối với mô hình dạng 1

$$\text{- Mô hình 1.1: } CFO_t = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{t-1} + \mu$$

Khi chạy kiểm định Hausman nhận thấy Prob > chi2 = 0,0260 < 0,05, vì vậy mô hình hồi quy với tác động cố định (FE) giải thích tốt hơn mô hình hồi quy tác động ngẫu nhiên (RE). Tuy nhiên, khi chạy mô hình hồi quy FE nhận thấy mô hình không tồn tại khuyết tật đa cộng tuyến và tự tương quan (Prob > F = 0,2445 > 0,05). Tuy nhiên, mô hình tồn tại phương sai sai số thay đổi. Do đó, tác giả sử dụng phương pháp hồi quy bình phương nhỏ nhất tổng quát để khắc phục. Kết quả được thể hiện như Bảng 2.

Kết quả nghiên cứu cho thấy do giá trị thống kê P-value > 0,05 nên với độ tin cậy 95% không thể kết luận dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh với độ trễ 1 năm có khả năng dự báo dòng tiền tương lai.

$$\text{- Mô hình 1.2: } CFO_t = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{t-1} + \alpha_2 CFO_{t-2} + \mu$$

Khi chạy kiểm định Hausman nhận thấy Prob > chi2 = 0,0001 < 0,05, vì vậy mô hình hồi quy với tác động cố định (FE) giải thích tốt hơn mô hình hồi quy tác động ngẫu nhiên (RE). Tuy nhiên, khi chạy mô hình hồi quy FE

nhận thấy mô hình không tồn tại khuyết tật đa cộng tuyến và tự tương quan (Prob > F = 0,2649 > 0,05). Tuy nhiên, mô hình tồn tại phương sai sai số thay đổi. Do đó, tác giả sử dụng phương pháp hồi quy bình phương nhỏ nhất tổng quát để khắc phục. Kết quả được thể hiện như Bảng 3.

Kết quả mô hình hồi quy GLS chỉ ra với độ tin cậy 90%, dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh với độ trễ 2 năm có tác động dự báo dòng tiền tương lai. Mô hình dự báo dòng tiền có thể viết dưới dạng sau:

$$CFO_t = 221.823,6 - 0,2478 * CFO_{t-2}$$

- Mô hình 1.3:  $CFO_t = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{t-1} + \alpha_2 CFO_{t-2} + \alpha_3 CFO_{t-3} + \mu$

Khi chạy kiểm định Hausman nhận thấy Prob > chi2 = 0,0013 < 0,05, vì vậy mô hình hồi quy với tác động cố định (FE) giải thích tốt hơn mô hình hồi quy tác động ngẫu nhiên (RE). Tuy nhiên, khi chạy mô hình hồi quy FE nhận thấy mô hình không tồn tại khuyết tật đa cộng tuyến và tự tương quan (Prob > F = 0,2759 > 0,05). Tuy nhiên, mô hình tồn tại phương sai sai số thay đổi. Do đó, tác giả sử dụng phương pháp hồi quy bình phương nhỏ nhất tổng quát để khắc phục. Kết quả được thể hiện như Bảng 4.

Kết quả mô hình hồi quy GLS chỉ ra với độ tin cậy 90%, dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh với độ trễ 2 năm có tác động dự báo dòng tiền tương lai.

$$CFO_t = 228.506,1 - 0,2475 * CFO_{t-2}$$

Dạng 2: Sử dụng lợi nhuận quá khứ để dự báo dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh trong tương lai:

$$CFO_t = \beta_0 + \beta_1 EARN_{t-1} + \varepsilon \text{ (Mô hình 2.1)}$$

$$CFO_t = \beta_0 + \beta_1 EARN_{t-1} + \beta_2 EARN_{t-2} + \varepsilon \text{ (Mô hình 2.2)}$$

$$CFO_t = \beta_0 + \beta_1 EARN_{t-1} + \beta_2 EARN_{t-2} + \beta_3 EARN_{t-3} + \varepsilon \text{ (Mô hình 2.3)}$$

Khi sử dụng phần Stata 12 với bộ dữ liệu từ năm 2010 đến 2018 của các công ty cổ phần khai thác than thuộc TKV, nhận thấy cả 3 mô hình của dạng 2, khi chạy mô hình đều cho kết quả P-value > 0,1. Điều đó có nghĩa là với độ tin cậy 90% không có cơ sở khẳng định lợi nhuận sau thuế có tác động dự báo dòng tiền thuần từ hoạt động kinh doanh trong tương lai. Bên cạnh đó, khi sử dụng chỉ tiêu R<sup>2</sup> nhận thấy tại các mô hình sử dụng dòng tiền có khả năng dự báo dòng tiền tương lai tốt hơn so với việc sử dụng mô hình lợi nhuận để dự báo.

Bảng 2: Kết quả hồi quy mô hình 1.1 theo phương pháp GLS

CFOt	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
CFOt1	.0441191	.144281	0.31	0.760	-.2386664 .3269045
_cons	180441.7	39039.01	4.62	0.000	103926.6 256956.7

Bảng 3: Kết quả mô hình hồi quy mô hình 1.2 theo phương pháp GLS

CFOt	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
CFOt1	.0319194	.1404591	0.23	0.820	-.2433755 .3072142
CFOt2	-.2478927	.1404124	-1.77	0.077	-.523096 .0273106
_cons	221823.6	44612.76	4.97	0.000	134384.2 309263

Bảng 4. Kết quả mô hình hồi quy mô hình 1.3 theo phương pháp GLS

CFOt	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
CFOt1	.0246421	.146024	0.17	0.866	-.2615597 .3108439
CFOt2	-.2475887	.1403796	-1.76	0.078	-.5227276 .0275502
CFOt3	-.028728	.1582151	-0.18	0.856	-.3388239 .2813679
_cons	228506.1	57823.38	3.95	0.000	115174.4 341837.9

### 5. Kết luận

Bài viết sử dụng phương pháp định lượng với bộ số liệu của các công ty cổ phần khai thác than giai đoạn 2010 - 2018. Thông qua việc nghiên cứu thực nghiệm tại các công ty cổ phần khai thác than giai đoạn 2010 - 2018, bài viết đã chỉ ra dòng tiền từ hoạt động kinh doanh trong quá khứ có tác động dự báo dòng tiền từ hoạt động kinh doanh trong tương lai. Đồng thời bài viết cũng chỉ ra với bộ số liệu giai đoạn 2010 - 2018 của các công ty này, chưa thể kết luận lợi nhuận sau thuế có khả năng dự báo dòng tiền từ hoạt động kinh doanh trong tương lai của các công ty này hay không.

### Tài liệu tham khảo:

Bộ Tài chính (2008), *Chuẩn mực kế toán Việt Nam số 24 - Báo cáo lưu chuyển tiền tệ*.

Đỗ Hồng Nhung (2014), *Quản trị dòng tiền của các doanh nghiệp chế biến thực phẩm Việt Nam*, Luận án tiến sĩ, Đại học KTQD, Hà Nội.

Nguyễn Minh Kiều (2009), *Tài chính doanh nghiệp*, Nhà xuất bản Thống kê.

Nguyễn Hữu Ánh (2013), *Dự báo dòng tiền từ hoạt động kinh doanh của các Công ty phi tài chính niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam*, Tạp chí Kinh tế & Phát triển.

Arnedo L., Lizarraga F., và Sánchez S. (2012), "The role of accounting accruals for the prediction of future cash flows: evidence from Spain", *SERIEs*, 3(4), 499-520.

Lev B., Li S., và Sougiannis T.(2009), "The Usefulness of Accounting Estimates", 64.

Lorek K.S., Schaefer T.F., và Willinger G.L. (1993), "Time-Series Properties and Predictive Ability of Funds Flow Variables", *The Accounting Review*, 68(1), 151-163.

Lorek K.S. và Willinger G.L. (1996), "A Multivariate Time-Series Prediction Model for Cash-Flow Data", *The Accounting Review*, 71(1), 81-102.

*International Accounting Standard, IAS 7 - Statement of cashflows.*

Khansalar E. (2012), "The Reliability of Accruals and the Prediction of Future Cash Flow", *International Journal of Business and Management*, 7(2), 45-57.