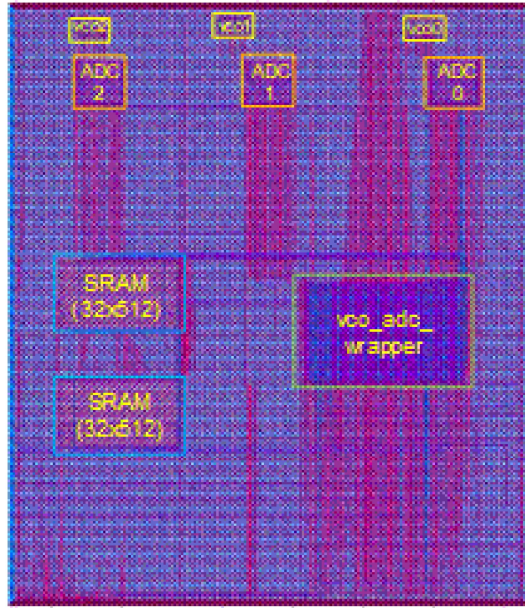


(VCO-based ADC) có những ưu điểm như công suất tiêu thụ thấp và diện tích thiết kế nhỏ. Những ưu điểm này khiến cho bộ chuyển đổi tương tự số VCO-based ADC rất phù hợp với các ứng dụng IoT. Thêm vào đó, hầu hết các thành phần cấu tạo nên bộ VCO-based ADC là các thiết kế số, cho nên việc thực thi bộ ADC này trên các công nghệ mới hơn là hoàn toàn khả thi và thuận lợi.

Ở dự án này, các nhà khoa học tại Viện Công nghệ Thông tin đã đề xuất bộ chuyển đổi tương tự - số sử dụng kiến trúc delta-sigma với cơ chế giảm nhiễu lượng tử bậc một như mô tả trong Hình 1. Trước tiên, bộ VCO sẽ chuyển đổi mức điện áp của tín hiệu đầu vào thành tốc độ tạo xung của bộ dao động. Ngay sau đó, một bộ đọc tín hiệu thay đổi pha thực hiện điều chế delta-sigma và lấy mẫu tín hiệu trên mỗi xung clock. Cuối cùng, một bộ lọc

nổi tăng tích phân, vi phân (CIC) được sử dụng để giảm tần số lấy mẫu và tăng tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu. Mục tiêu của bộ ADC này là các tín hiệu có tần số nhỏ hơn 100 KHz, phù hợp cho các ứng dụng ở băng tần thấp như ghi âm tiếng nói hay đọc giá trị từ cảm biến. Cấu hình hoạt động của ADC cho phép tỷ lệ quá mẫu lên đến 1024 trong khi tần số hoạt động tối đa là 50 MHz. Thiết kế được thực thi trên bộ thư viện công nghệ Google Skywater 130nm và các phần mềm thiết kế mã nguồn mở. Thách thức chính khi thực



Thiết kế layout của hệ thống sau khi hoàn thiện, bao gồm ba bộ VCO-Based ADC, một bộ điều khiển và bộ nhớ SRAM

hiện dự án là tinh chỉnh thiết kế của bộ VCO để đạt được độ tuyến tính cao nhằm tăng hiệu năng của bộ ADC. Thiết kế của bộ VCO bao gồm 11 bộ dao chiều có cấu trúc vi sai được tối ưu để hoạt động tuyến tính trong khoảng từ 2 MHz tới 10 MHz. Thiết kế được mô phỏng trên phần mềm mã nguồn mở NGSPICE và được thực thi layout mạch điện trên phần mềm MAGIC. Thêm vào đó, phân thiết kế số bao gồm bộ đọc pha và bộ lọc CIC cùng với giao diện

truyền thông Wishbone được dùng để ghi dữ liệu đầu ra vào hai bộ SRAM, được thực thi bằng phần mềm OpenLANE. Qua đo đạc, thiết kế của bộ VCO chiếm 0,035 mm<sup>2</sup>, trong khi đó diện tích của phần thiết kế số là 0,073 mm<sup>2</sup>. Kết quả mô phỏng trên thiết kế layout cho thấy bộ ADC này có thể đạt được trên 10 bit thực, với tín hiệu lỗi vào  $V_{pp} = 0,8 V$  thì tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu và méo (SNDR) đạt 58,6 dB, khi điện áp nguồn cấp là  $V_{dd} = 1,8 V$

## Tác động của dịch COVID-19 lên lợi nhuận doanh nghiệp

» Lê Thủy

Đề tài này do nhóm sinh viên Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Nguyệt Ánh, Phạm Thị Hồng Minh đều đến từ Khoa Đào tạo và Bồi dưỡng Ngoại ngữ (Lớp SNHU17, ngành Kinh tế - Tài chính) và do TS. Đào Thị Tuyết Nhung hướng dẫn. Nhóm đã nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của các doanh nghiệp đã niêm yết tại Việt Nam và đặc biệt là ảnh hưởng của COVID-19 lên các doanh nghiệp đó.

**Nghiên cứu xuất phát từ vấn đề thời sự**

Sự bùng phát dịch COVID-19 đã mang lại những thách thức chưa từng có, đem đến những tác động đáng kể đến sự phát triển nền kinh tế Việt Nam trong năm 2020. Đối với các doanh nghiệp, lợi nhuận là mối quan tâm hàng đầu, vì lợi nhuận là thước đo kinh tế rõ ràng nhất để đánh giá hiệu quả hoạt động kinh do-



anh. Do vậy, nhóm sinh viên mong muốn tập trung phân tích ảnh hưởng của đại dịch COVID-19 lên lợi nhuận của các doanh nghiệp. Nhóm hi vọng nghiên cứu này có thể giúp các doanh nghiệp có thể dự đoán, chuẩn bị, đối phó và vượt qua tình hình đầy rủi ro và biến động từ COVID-19

cũng như các cú sốc không mong muốn trong tương lai. Mục tiêu then chốt của nghiên cứu là đánh giá xem thông qua đại dịch COVID-19, liệu lợi nhuận của các công ty niêm yết tại Việt Nam có bị ảnh hưởng hay không, nhóm ngành nào chịu ảnh hưởng nhiều nhất, so sánh và đánh

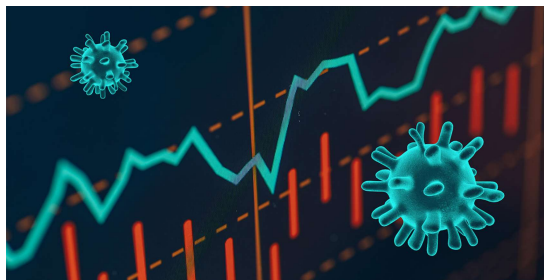
giá lợi nhuận của các công ty đó trước và sau dịch có sự thay đổi như thế nào. Từ đó đem lại cho các doanh nghiệp một cái nhìn sâu hơn về thách thức và cơ hội của mình trong bối cảnh đầy biến động này.

Thông qua việc tìm hiểu các nghiên cứu trước đó, nghiên cứu đã tìm ra được điểm mới và hướng đi mới của mình trong việc giúp các doanh nghiệp có thể dự đoán và chuẩn bị sẵn sàng tâm lý khi đối mặt với bất kỳ dịch bệnh nào có thể xảy ra trong tương lai sắp tới và từ đó có thể phân nào giúp giảm thiểu rủi ro cho doanh nghiệp.

#### COVID-19 ảnh hưởng đến doanh nghiệp như thế nào?

Nhóm đã sử dụng 2 phương pháp nghiên cứu chính là phương pháp nghiên cứu định lượng dựa trên số liệu thứ cấp và sử dụng mô hình OLS và FEM để kiểm tra giả định ban đầu. Mẫu nghiên cứu được chọn ngẫu nhiên từ tổng thể 762 công ty niêm yết giao dịch trên sàn chứng khoán trong giai đoạn 2017-2020 (bao gồm cả các công ty tài chính và ngân hàng) với tổng số quan sát là 2769.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, có 06 yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp và có ý nghĩa thống kê ở mức 5%, bao gồm: yếu tố lợi nhuận, yếu tố đòn bẩy, yếu tố quy mô doanh nghiệp, tính thanh khoản, tăng trưởng doanh số bán hàng, chỉ tiêu



vốn. Có 04 yếu tố có ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp (Cash, Firm value, Firm size, Beta) và 02 yếu tố có ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp (COVID-19, Leverage).

Kết quả thực nghiệm cho thấy kết quả kinh doanh ở các nhóm ngành như sau:

- Ngành tài chính bảo hiểm: Trong giai đoạn quý I/2020 và quý III/2020, đại dịch COVID-19 bùng nổ và diễn biến nghiêm trọng tại Việt Nam. Trong hai giai đoạn này, lợi nhuận sau thuế (LNST) của ngành tài chính bảo hiểm giảm nhẹ so với lợi nhuận của hai quý còn lại trong năm nhưng vẫn duy trì ở mức tương đương so với cùng kỳ năm 2019. Tổng quan cả năm 2020, LNST của ngành tài chính bảo hiểm không bị ảnh hưởng bởi đại dịch COVID-19; thậm chí còn tăng trưởng mạnh mẽ; cụ thể là quý II/2020 LNST của ngành đã tăng 30% so với quý I/2019 trong khi quý IV/2020 tăng 35% so với quý IV/2019. Ở nhóm ngành phi tài chính, đã có một số nhóm ngành

### “ Tác động của dịch COVID-19 lên lợi nhuận doanh nghiệp năm 2020: Nghiên cứu từ các công ty niêm yết Việt Nam” là công trình đã giành giải Nhất Nghiên cứu khoa học sinh viên đợt 3 năm 2021 của Trường Đại học Ngoại ngữ, Đại học Quốc gia Hà Nội.

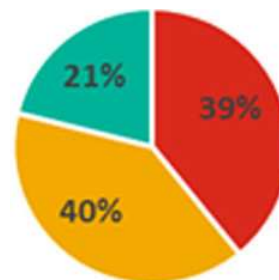
LNST suy giảm mạnh (Bị ảnh hưởng nặng nề) có thể kể đến như:

- Ngành vui chơi giải trí, lưu trú ăn uống: LNST của ngành giảm sâu do tác động tiêu cực từ việc tạm ngưng các dịch vụ ăn uống, giải trí, khu du lịch trong hơn nửa năm 2020. Vào quý II/2020 và quý III/2020 ngành ghi nhận LNST âm;

- Ngành vận tải kho bãi: LNST của ngành giảm mạnh do tác động tiêu cực từ việc đóng cửa đường bay, lưu thông hàng hóa giữa các quốc gia. Quý III/2020, ngành ghi nhận LNST thấp nhất trong vòng 16 quý gần nhất (4 năm).

Một số nhóm ngành có LNST tăng trưởng tốt (không bị ảnh hưởng bởi COVID-19) như:

- Ngành CNTT: LNST của



■ Doanh nghiệp nhỏ  
■ Doanh nghiệp vừa  
■ Doanh nghiệp lớn

ngành CNTT tăng đều qua các quý trong năm 2020. So sánh với cùng kỳ năm 2019 và 2018, LNST năm 2020 vẫn duy trì ở mức tăng trưởng tốt;

- Ngành sản xuất: LNST của ngành sản xuất tăng đều qua các quý của năm 2020 và liên tục vượt đỉnh. Mức LNST thuế năm 2020 được ghi nhận là mức lợi nhuận cao nhất trong vòng 16 quý gần nhất (4 năm).

Các nhóm ngành còn lại LNST đều bị đứt gãy (giảm mạnh) tại quý I/2020 và quý III/2020 (thời điểm đại dịch COVID-19 bùng phát nghiêm trọng tại Việt Nam) nhưng lại nhanh chóng hồi phục trong các quý còn lại của 2020 (thời điểm dịch COVID-19 ổn định). LNST không tăng trưởng so với năm 2019; nhưng vẫn duy trì ở mức ổn

định so với cùng kỳ năm 2019. Kết quả nghiên cứu đã khẳng định lại giả định ban đầu là “Đại dịch COVID-19 có ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu quả hoạt động của công ty đã niêm yết tại Việt Nam”. Trong năm 2020, tình hình COVID-19 diễn biến xấu, mặc dù một số công ty không bị ảnh hưởng nhiều, lợi nhuận tại nhiều doanh nghiệp nói chung tại Việt Nam đã bị ảnh hưởng theo chiều hướng tiêu cực. Cụ thể, ngành Tài chính bảo hiểm không bị ảnh hưởng nhiều bởi đại dịch, thậm chí còn có xu hướng tăng mạnh mẽ. Trong các nhóm ngành phi tài chính, những ngành bị suy giảm mạnh là ngành vui chơi giải trí, lưu trú ăn uống, ngành vận tải, kho bãi, có một số ngành dù tăng trưởng không quá tốt nhưng cũng không quá bị ảnh hưởng như ngành công nghệ thông tin, ngành sản xuất.

#### Một số đề xuất giải pháp

Ảnh hưởng của đại dịch COVID-19 lên đời sống xã hội và kinh tế toàn cầu là rất rõ ràng. Hiện tại tình hình dịch COVID-19 tại Việt

Nam và quốc tế vẫn đang diễn biến phức tạp. Mặc dù Nhà nước đã và đang thực hiện nhiều biện pháp phòng chống dịch rất nỗ lực và hiệu quả, các doanh nghiệp cũng cần có những kế hoạch cho riêng mình để đảm bảo hoạt động của doanh nghiệp được thuận lợi.

Nghiên cứu đề xuất một số giải pháp để các doanh nghiệp có thể duy trì được hoạt động của mình tốt hơn. Các doanh nghiệp có thể dự trữ hàng hoá hoặc nguyên vật liệu, triển khai phương pháp, mô hình làm việc mới/linh hoạt, đào tạo người lao động về kỹ năng số để triển khai các phương pháp làm việc trực tuyến. Việc chi trả cho nhân viên tự cách ly cũng sẽ giúp phân đảm bảo nguồn nhân lực, tránh tình trạng đứt gãy chuỗi cung ứng cho các doanh nghiệp. Bên cạnh đó, việc tìm các giải pháp chuỗi cung ứng mới/thay thế, cung cấp khâu trang, đồ bảo hộ và các hướng dẫn tuân thủ vệ sinh phòng dịch cho người lao động, tăng cường tự động hoá các công đoạn sản xuất kinh doanh bằng việc sử dụng robot và thiết bị điện tử cũng là những phương án nên cân nhắc tới.

Kết quả nghiên cứu này đã cung cấp thêm bằng chứng về tác động của COVID-19 lên các doanh nghiệp niêm yết tại Việt Nam, đồng thời hỗ trợ cho các doanh nghiệp trong việc dự đoán, chuẩn bị, đối phó và vượt qua các khó khăn và rủi ro mà COVID-19 gây ra.