

# Hàng không (Trung tính)

## Vẫn là một năm khó khăn

Công ty TNHH Chứng khoán Mirae Asset Việt Nam  
Nguyễn Đình Tùng, Tung.nd@miraeeasset.com.vn

### Sự hồi phục đến từ các tuyến nội địa và vận tải hàng hóa

#### Các tuyến nội địa đã khôi phục hoàn toàn

- Tính đến T11/2020 tổng số chuyến bay hồi phục mạnh lên mức -23% YoY từ mức đáy -92% YoY của T4/2020. Gần như toàn bộ sự hồi phục đến từ các tuyến bay nội địa do các tuyến quốc tế vẫn chưa được mở lại.
- Tuyến hoạt động mạnh nhất là Hồ Chí Minh-Hà Nội, đạt mức 540 chuyến/tuần (sv. 371 chuyến/tuần trước dịch), với tỉ lệ lấp đầy tương đối khả quan (~90%).

#### Vận tải hàng hóa

- Vận tải hàng hóa chịu ảnh hưởng ít nghiêm trọng hơn từ COVID-19 và đã khôi phục từ rất sớm. Mặc dù vận tải hàng hóa có thể quay trở về mức trước dịch nhưng việc tăng trưởng sẽ gặp khó khăn khi các chuyến bay chở khách kết hợp chở hàng hóa, vốn chiếm một nửa công suất chở hàng, vẫn bị ảnh hưởng do đường bay quốc tế chưa hoạt động trở lại.

### Triển vọng 2021: Vẫn là một năm khó khăn

#### Không còn dư địa hồi phục cho đến khi các tuyến quốc tế mở lại

- Giá vé thấp giúp đẩy nhu cầu di chuyển bằng máy bay các tuyến nội địa lên mức cao hơn mức trước dịch. Tuy nhiên, khả năng tăng chuyến các tuyến nội địa cũng có giới hạn, khi giá vé máy bay đã ở mức thấp, không còn nhiều dư địa để giảm giá.
- Cho đến khi các tuyến quốc tế được mở lại, chúng tôi cho rằng tình hình kinh doanh của các hãng hàng không Việt Nam sẽ ít có thêm sự cải thiện.

#### Thị trường bị thu hẹp, cạnh tranh gay gắt hơn

- Tất cả máy bay đều dồn về khai thác tuyến nội địa để cải thiện dòng tiền.
- Vietjet Air tiếp tục nhận về 11 máy bay mới nâng tổng số máy bay đang vận hành lên 88 chiếc (6 A320c và 5 A321c, theo Flightradar24). Nhận thêm máy bay mới đi kèm hoạt động bán và thuê lại (Sale&Lease back), đây là cứu cánh cho lợi nhuận trên báo cáo, nhưng khiến dòng tiền và hoạt động cốt lõi gặp khó khăn khi thị trường chưa hồi phục.
- Bamboo Airways bắt đầu tham gia thị trường, với số lượng máy bay tăng dần lên 26 chiếc. Số chuyến bay thực hiện trong T11/2020 đạt 3,286 chuyến (sv. 7,228 của VJC và 9,040 của HVN).
- Vietnam Airlines và Jetstar là hai hãng bay có số lượng máy bay giảm so với thời điểm tháng 5, từ 105 xuống 99 và 18 xuống 15.

#### Triển vọng hồi phục từ vaccine

- Trong T12/2020, Mỹ và một số nước Châu Âu bắt đầu chiến dịch tiêm vaccine. Tuy nhiên, sẽ cần thời gian để sản xuất đủ lượng vaccine để đẩy lùi dịch bệnh. Theo Trung tâm kiểm soát và phòng chống dịch bệnh Hoa Kỳ (CDC US), đến cuối T12/2020, nước Mỹ sẽ nhận được khoảng 40 triệu liều vaccine, và sau đó 5-10 triệu liều/tuần (Mỗi người sẽ cần 2 liều vaccine)
- Các chuyến bay quốc tế có thể sẽ mở lại ngay khi dịch bệnh được đẩy lùi, nhưng khả năng bùng phát trở lại, các quy định kiểm dịch mới (chỉ cho nhập cảnh khi đã tiêm vaccine), etc. sẽ kéo dài quá trình hồi phục lưu lượng khách vận chuyển về mức 2019.

### Huy động thêm vốn và cắt giảm chi phí

#### Tích cực huy động tiền mặt từ nhiều nguồn

- Các hãng hàng không đang đẩy mạnh các chiến dịch pre-sale các chuyến bay trong 2021 với nhiều khuyến mãi
- Vietnam Airline dự kiến huy động 8,000 tỷ từ phát hành thêm cổ phiếu cho cổ đông hiện hữu (CĐHH, giá phát hành 10,000/cp) và 4,000 tỷ từ nợ vay ưu đãi với lãi suất 4%/năm trong thời gian 3 năm trong 2021.

## NỘI DUNG

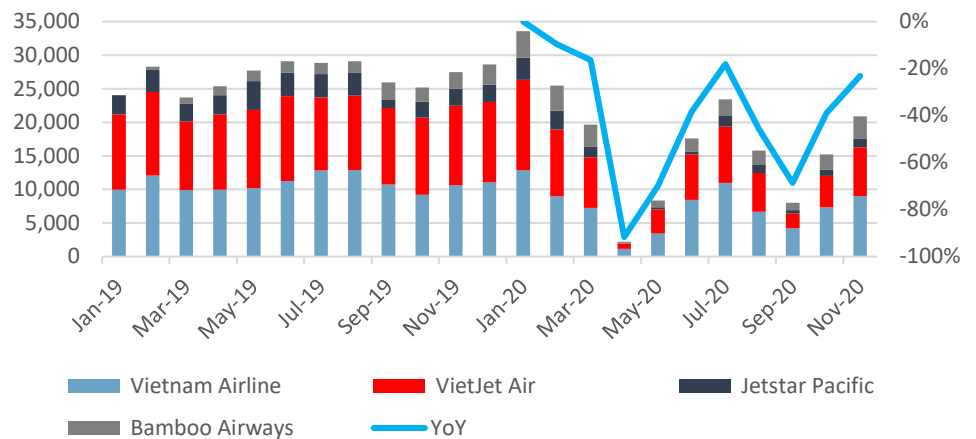
<b>Sự hồi phục đến từ các tuyến nội địa và vận tải hàng hóa</b>	<b>3</b>
1. Các tuyến nội địa	3
2. Vận tải hàng hóa	4
<b>Triển vọng 2021: Một năm khó khăn</b>	<b>6</b>
1. Không còn dư địa hồi phục cho đến khi các tuyến quốc tế mở lại	6
2. Thị trường bị thu hẹp, cạnh tranh gay gắt hơn	6
3. Triển vọng hồi phục từ vaccines	6
<b>Huy động thêm vốn và cắt giảm chi phí</b>	<b>7</b>
1. Tích cực huy động tiền mặt từ nhiều nguồn	7
2. Cắt giảm chi phí	8

# Sự hồi phục đến từ các tuyến nội địa và vận tải hàng hóa

## 1. Các tuyến nội địa

Tính đến T11/2020, tổng số chuyến bay hồi phục mạnh lên mức -23% YoY từ mức đáy -92% YoY của T4/2020. Gần như toàn bộ sự hồi phục đến từ các tuyến bay nội địa do các tuyến quốc tế vẫn chưa được mở lại.

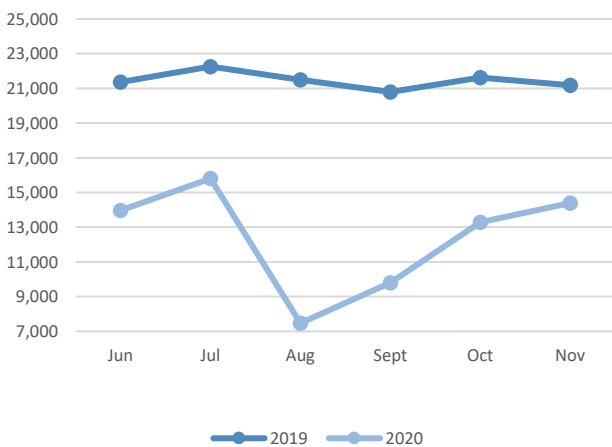
**Biểu đồ 1. Số lượng chuyến bay hàng tháng**



Nguồn: CAAVN, Mirae Asset Vietnam Research

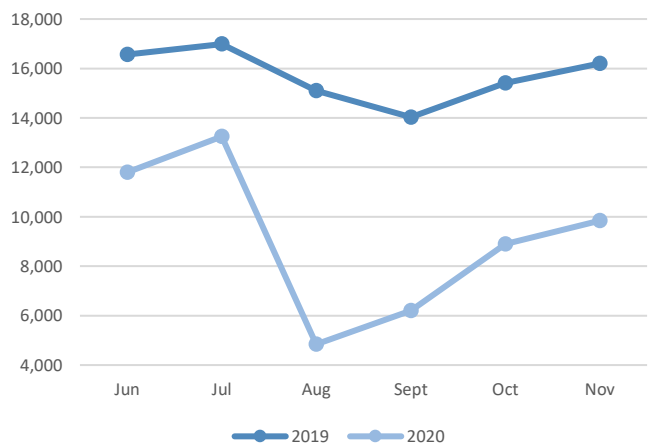
Nguyên nhân chính cho sự hồi phục mạnh mẽ này từ: 1/ Chính phủ Việt Nam đã kiểm soát tốt dịch bệnh, không để có ca lây nhiễm trong cộng đồng; 2/ Chi phí di chuyển bằng đường hàng không giảm khi các hãng hàng không cạnh tranh khai thác tuyến nội địa do không vận hành được các tuyến quốc tế; 3/ Không còn nhu cầu từ khách du lịch quốc tế, giá cả các dịch vụ du lịch giảm mạnh, thúc đẩy nhu cầu du lịch của người dân; 4/ Không thể du lịch nước ngoài, người dân dồn về các địa điểm du lịch trong nước.

**Biểu đồ 2. Số chuyến bay cất và hạ cánh tại Tân Sơn Nhất**



Nguồn: Fightaware, Mirae Asset Vietnam Research

**Biểu đồ 3. Số chuyến bay cất và hạ cánh tại Nội Bài**

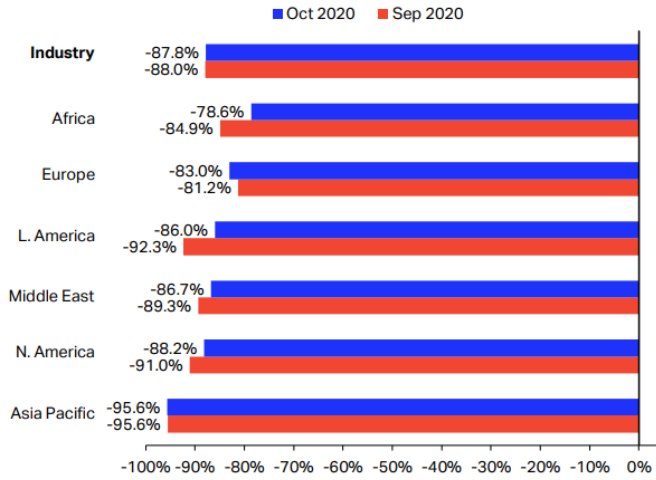


Nguồn: Fightaware, Mirae Asset Vietnam Research

Tuyến hoạt động mạnh nhất là Hồ Chí Minh-Hà Nội, đạt mức 540 chuyến/tuần (sv. 371 chuyến/tuần trước dịch), với tỉ lệ lấp đầy tương đối khả quan (~90%).

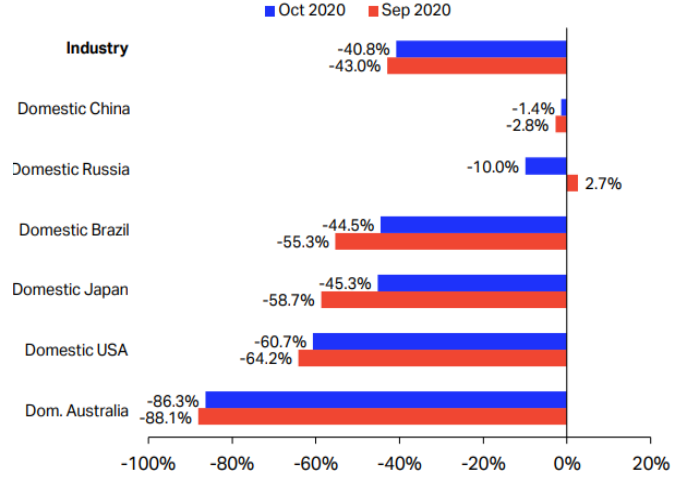
So với các thị trường hàng không trên thế giới, Việt Nam có mức hồi phục đáng tự hào về lưu lượng vận chuyển hành khách các tuyến nội địa. Tuy nhiên, sự hồi phục từ các tuyến quốc tế vẫn chưa có sự cải thiện do chính phủ vẫn chưa cho mở lại các đường bay quốc tế (ngoại trừ các chuyến bay cứu trợ).

**Biểu đồ 4. Hành khách Kilomet vận chuyển (RPK) YoY- Quốc tế**



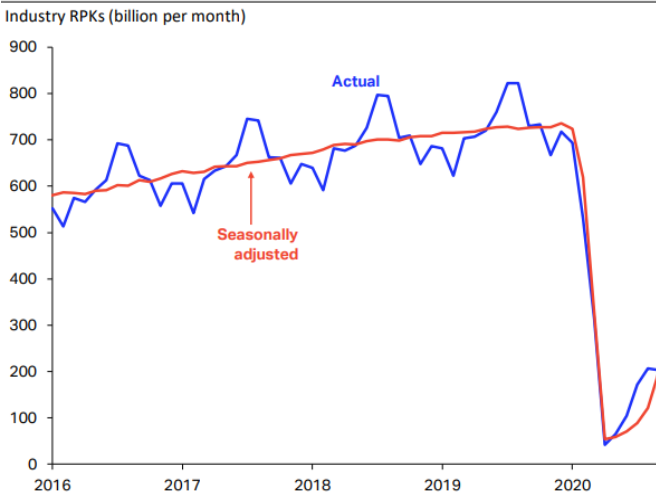
Nguồn: IATA, Mirae Asset Vietnam Research

**Biểu đồ 5. Hành khách Kilomet vận chuyển (RPK) YoY- Nội địa**



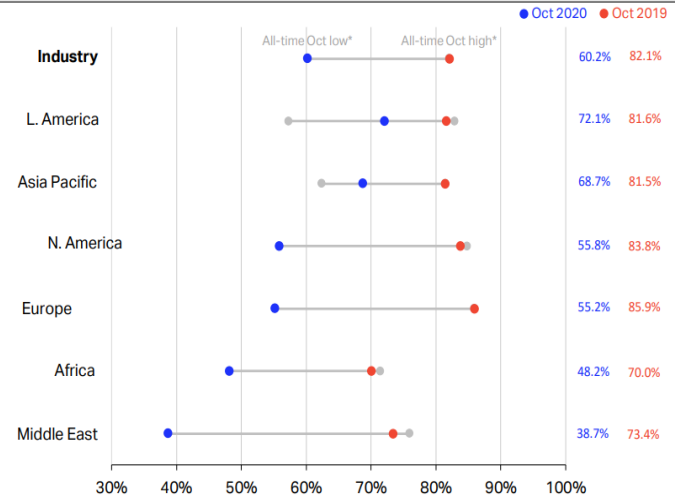
Nguồn: IATA, Mirae Asset Vietnam Research

**Biểu đồ 6. RPK ngành hàng không thế giới**



Nguồn: IATA, Mirae Asset Vietnam Research

**Biểu đồ 7. Tỷ lệ lấp đầy hành khách (PLF)**

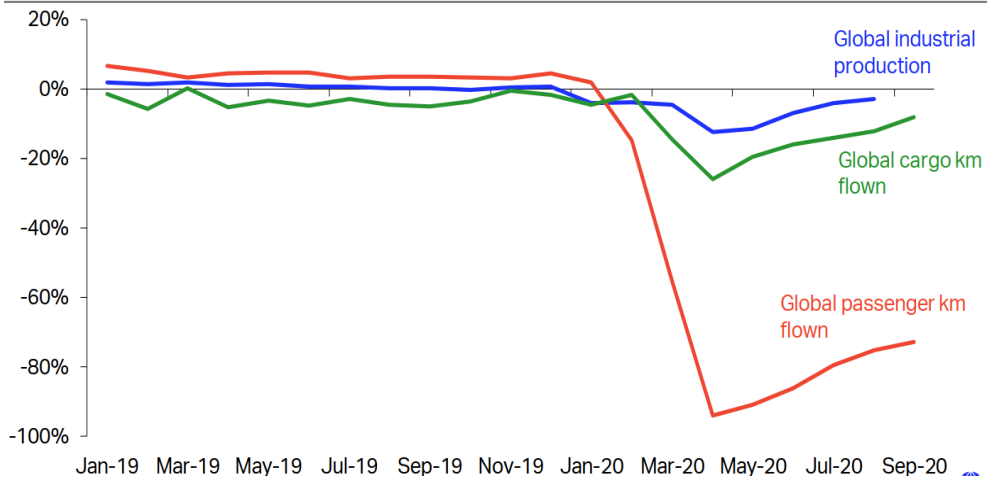


Nguồn: IATA, Mirae Asset Vietnam Research

## 2. Vận tải hàng hóa

Vận tải hàng hóa chịu ảnh hưởng ít nghiêm trọng hơn từ COVID-19 và đã khôi phục từ rất sớm. Sự hồi phục của ngành vận tải hàng hoá bằng đường hàng không trên toàn cầu khá rõ ràng, cả về khối lượng cũng như tỷ lệ lấp đầy. Mặc dù vận tải hàng hóa có thể quay trở về mức trước dịch nhưng việc tăng trưởng sẽ gặp khó khăn khi các chuyến bay chở khách kết hợp chở hàng hóa, vốn chiếm một nửa công suất chở hàng, vẫn bị ảnh hưởng do đường bay quốc tế chưa hoạt động trở lại.

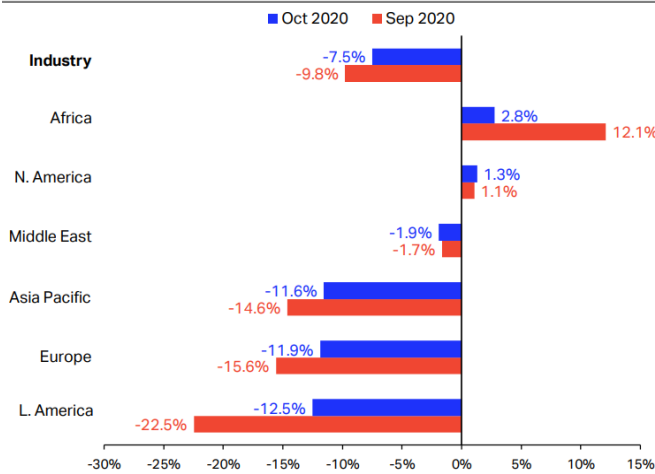
**Biểu đồ 8. Tốc độ hồi phục ngành hàng không toàn cầu (YoY)**



Nguồn: IATA

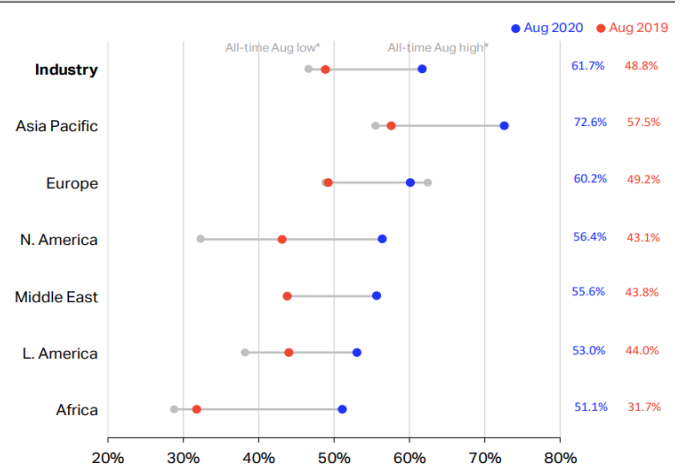
\*Xanh lá cây: Vận tải hàng hoá (CTKs); Đỏ : Vận tải hành khách (RPKs); Xanh lam: sản lượng công nghiệp

**Biểu đồ 9. Vận tải hàng hoá YoY (CTKs) YoY**



Nguồn: IATA, Mirae Asset Vietnam Research

**Biểu đồ 10. Tỷ lệ lấp đầy hàng hóa (CLF)**



Nguồn: IATA, Mirae Asset Vietnam Research

## Triển vọng 2021: Một năm khó khăn

### 1. Không còn dư địa hồi phục cho đến khi các tuyến quốc tế mở lại

Giá vé thấp giúp đẩy nhu cầu di chuyển bằng máy bay các tuyến nội địa lên mức cao hơn mức trước dịch. Tuy nhiên, khi giá vé máy bay đã ở mức thấp, khả năng tăng chuyến các tuyến nội địa cũng có giới hạn do không còn nhiều dư địa để giảm giá vé. Nếu các hãng hàng không tiếp tục giảm giá vé thì hoạt động khai thác cũng không đem lại dòng tiền dương.

Trước một thị trường nội địa cạnh tranh gay gắt, cho đến khi các tuyến quốc tế được mở lại, chúng tôi cho rằng tình hình kinh doanh của các hãng hàng không Việt Nam sẽ khó có thêm sự cải thiện.

### 2. Thị trường bị thu hẹp, cạnh tranh gay gắt hơn

Tất cả máy bay đều dồn về khai thác tuyến nội địa để cải thiện dòng tiền.

Vietjet Air tiếp tục nhận về 11 máy bay mới, nâng tổng số máy bay đang vận hành lên 88 chiếc (6 A320c và 5 A321c, theo Flightradar24). Nhận thêm máy bay mới đi kèm hoạt động bán và thuê lại (Sale&Lease back) máy bay, đây là cứu cánh cho lợi nhuận trên báo cáo, nhưng khiến dòng tiền và hoạt động cốt lõi tệ đi khi thị trường chưa hồi phục.

Bamboo Airways giảm 2 chiếc A320 nhưng nhận thêm 4 máy bay cỡ nhỏ E195 (124 ghế), nâng số máy bay lên 26 chiếc. Số chuyến bay thực hiện trong T11/2020 đạt 3,286 chuyến, tăng 35% YoY (sv. 7,228 chuyến của VJC và 9,040 chuyến của HVN).

Vietnam Airlines và Jetstar là hai hãng bay có số lượng máy bay khai thác giảm so với thời điểm T5/2020, từ 105 xuống 99 (6 chiếc A321) và 18 xuống 15 chiếc (3 chiếc A320).

Bên cạnh đó, các hình thức di chuyển thay thế như xe khách, tàu hỏa cũng có những đợt giảm giá mạnh (15-30% với xe khách; 50% đối với tàu hỏa với số lượng giới hạn 6,000–14,000 vé cho mỗi đợt).

Bên cạnh việc giảm giá vé, thì số lượng vé giá rẻ trong một chuyến bay cũng tăng lên, thể hiện qua việc dễ dàng mua được cho dù đặt mua gần ngày khởi hành.

**Bảng 4. Giá vé tham khảo tuyến HCM-HN 9:00 - 11:20 ngày 27/12, đặt ngày 23/12**

VNĐ	Vietjet Air	Vietnam Airlines	Bamboo Airways	Xe khách	Tàu hỏa
<b>Giá vé (Đã bao gồm phí 430,000-470,000VNĐ/vé, và thuế VAT)</b>					
<b>Class 1</b>	555,006	799,000	636,000	700,000	665,000
<b>Class 2</b>	1,449,900	1,580,000	856,000		
<b>Class 3</b>	3,981,000	2,790,000	1,406,000		
<b>Class 4</b>		3,582,000	2,177,000		

Nguồn: Các hãng hàng không, dsvn.vn, vexere.com

### 3. Triển vọng hồi phục từ vaccines

Trong tháng 12/2020, Mỹ và một số nước Châu Âu bắt đầu chiến dịch tiêm vaccine. Tuy nhiên, sẽ cần thời gian để sản xuất đủ lượng vaccines để đẩy lùi dịch bệnh. Theo Trung tâm kiểm soát và phòng chống dịch bệnh Hoa Kỳ (CDC US), đến cuối T12/2020, nước Mỹ sẽ nhận được khoảng 40 triệu liều vaccine, và sau đó 5–10 triệu liều/tuần (Mỗi người sẽ cần 2 liều vaccine).

Theo ước tính của chúng tôi, để đủ vaccine tiêm cho 30% dân số Mỹ, mức tối thiểu để đẩy lùi dịch bệnh, sẽ cần khoảng 4 tháng. Đối với các nước kém phát triển hơn Mỹ, thời gian để đạt được tỉ lệ tiêm chủng 30% sẽ còn kéo dài hơn do không tự chủ được nguồn vaccine.

Các chuyến bay quốc tế có thể sẽ mở lại ngay khi dịch bệnh được đẩy lùi, lưu lượng khách quốc tế sẽ bắt đầu khôi phục dần từ thời điểm đó. Tuy nhiên, theo chúng tôi, tốc độ hồi phục sẽ khá

chậm do: 1/ Các quy định về cách ly, kiểm dịch; 2/ Nền kinh tế suy yếu do dịch COVID-19, ảnh hưởng tới nhu cầu du lịch.

## Huy động thêm vốn và cắt giảm chi phí

### 1. Tích cực huy động tiền mặt từ nhiều nguồn

Các hãng đều đẩy mạnh các chiến dịch pre-sale các chuyến bay trong 2021 bằng cách mạnh tay khuyến mãi. Đặc biệt là Vietjet Air với đợt pre-sale kéo dài và không giới hạn, giá vé hạng phổ thông chỉ còn 85,460VND tuyến HCM-HN cho toàn bộ năm 2021. Viet Nam Airlines và Bamboo Airways thường đưa ra các đợt sale ngắn và nhiều giới hạn hơn.

**Bảng 2. Các đợt khuyến mãi gần đây của 3 hãng bay**

	Vietjet Air	Vietnam Airlines	Bamboo Airways
<b>1. Thời gian khuyến mãi:</b>	17/12 - 31/12/2020	16/11/2020 - 17/11/2020	22/12/2020 - 24/12/2020
<b>2. Hình thức khuyến mãi:</b>	Đồng giá 555,000đ vé Eco	Code giảm giá 30%, HCM-HN 20%	Giảm 25% cho nhóm 3 người trở lên, trả góp lãi suất 0%
<b>3. Hành trình bay:</b>	Tất cả đường bay trong nước	Tất cả đường bay trong nước	Tất cả các đường bay nội địa ngoại trừ HN/HP-CĐ, HN-HCM/ĐL/PQ, HCM-ĐL/PQ
<b>4. Thời gian bay:</b>	17/12/2020 – 31/12/2021	21/11/2020 - 31/03/2021	05/01/2021 - 19/05/2021, không bao gồm ngày cuối tuần, lễ tết

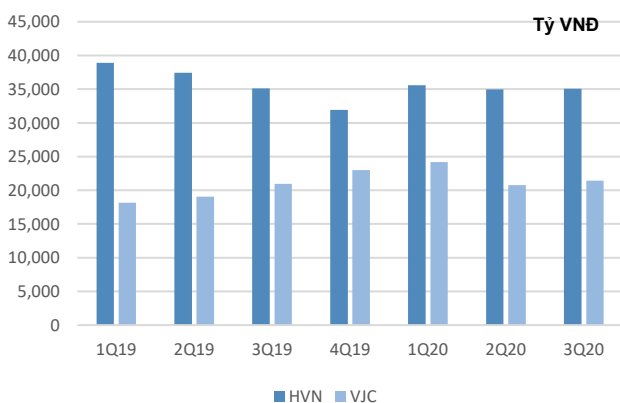
Nguồn: Các hãng hàng không

\*Giá vé Vietjet Air đã bao gồm thuế phí 469,500VND

Vietnam Airline huy động 8,000 tỷ từ phát hành thêm cổ phiếu cho cổ đông hiện hữu (giá phát hành dự kiến 10,000VND/cp) và 4,000 tỷ từ nợ vay ưu đãi với lãi suất 4%/năm trong thời gian 3 năm.

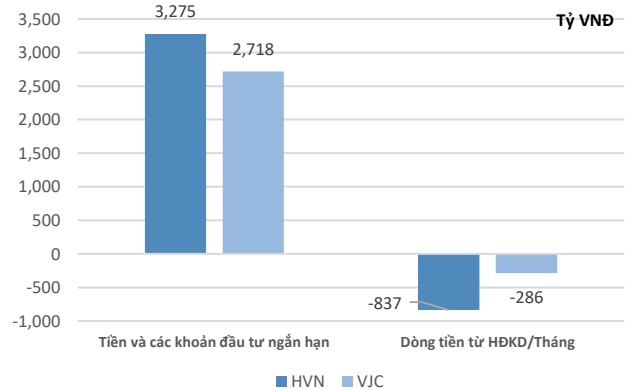
- Đợt phát hành thêm cổ phần được hỗ trợ trực tiếp từ Chính phủ thông qua Tổng công ty Đầu tư và Kinh doanh vốn nhà nước (SCIC), dự kiến thực hiện trong 1Q21
- Gói tín dụng 4,000 tỷ sẽ được giải ngân thông qua một ngân hàng thương mại. Ngân hàng thương mại này sẽ nhận lại số dư nợ trên dưới hình thức tái cấp vốn. Dự kiến gói tín dụng sẽ giải ngân trong T12/2020

**Biểu đồ 11. Tổng nợ và thuê tài chính**



Nguồn: BCTC công ty, Mirae Asset Vietnam Research

**Biểu đồ 12. Khả năng hoạt động nếu không có nguồn vốn mới**



Nguồn: BCTC công ty, Mirae Asset Vietnam Research

\*Dựa trên số Q3/2020

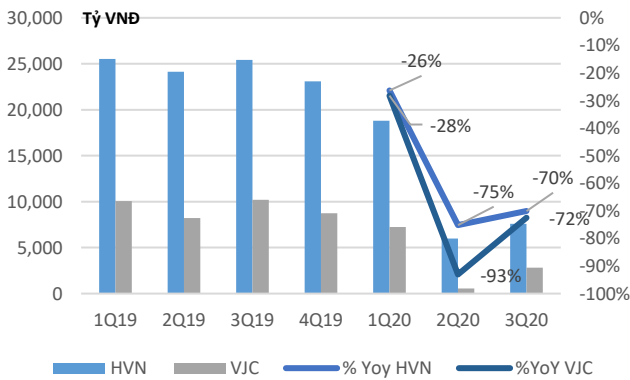
Với số dư tiền mặt cộng các khoản đầu tư ngắn hạn vào cuối 3Q20, HVN và VJC chỉ duy trì hoạt động trong khoảng 3.9 tháng và 9.5 tháng.

- Gói tín dụng 4,000 tỷ VNĐ giải ngân T12/2020 và 8,000 tỷ VNĐ trong 1Q20 đảm bảo HVN có đủ nguồn lực kinh doanh cho đến khi dịch bệnh được đẩy lùi.
- VJC đủ tiền mặt chi tiêu trong 9.5 tháng tiếp theo, thời điểm mà khả năng cao dịch bệnh đã bị đẩy lùi và các tuyến quốc tế hoạt động trở lại. Bên cạnh đó, VJC có thể còn nhận được sự hỗ trợ từ nhóm cổ đông lớn nhất của công ty: Ms. Thảo, Sovico, HDBank.

## 2. Cắt giảm chi phí

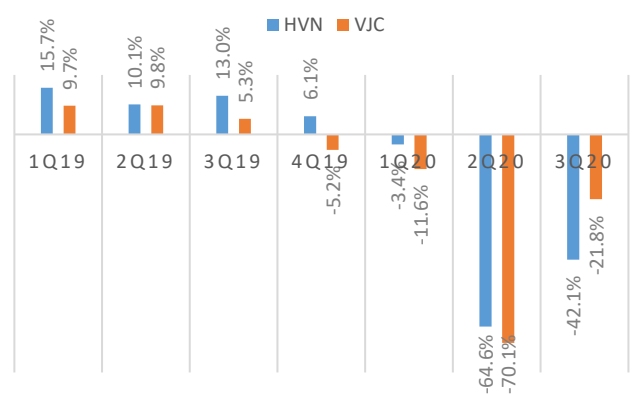
Cả hai hãng hàng không Vietnam Airlines và VietJet Air đều có chính sách mạnh tay cắt giảm chi phí ngay từ 1Q20. Đối với chính sách với người lao động, dù cả hai công ty không có chính sách cho thôi việc bắt buộc Tuy nhiên HVN có thiên hướng cho nhân viên nghỉ ở nhà không hưởng lương, còn VJC mạnh tay cắt giảm lương nhân viên và điều chỉnh theo doanh thu.

**Biểu đồ 13. Doanh thu (Loại trừ doanh thu bán và thuê lại máy bay)**



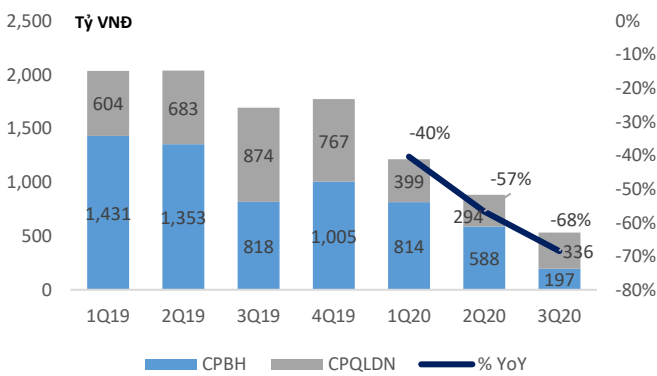
Nguồn: BCTC công ty, Mirae Asset Vietnam Research

**Biểu đồ 14. Biên lợi nhuận gộp (Loại trừ doanh thu bán và thuê lại máy bay)**



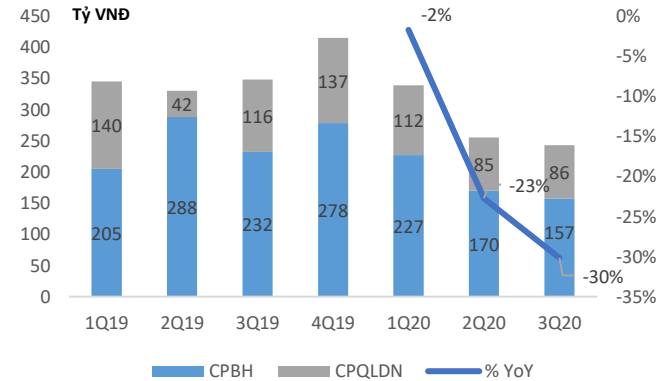
Nguồn: BCTC công ty, Mirae Asset Vietnam Research

**Biểu đồ 15. HVN—Chi phí bán hàng và quản lý doanh nghiệp**



Nguồn: BCTC công ty, Mirae Asset Vietnam Research

**Biểu đồ 16. VJC— Chi phí bán hàng và quản lý doanh nghiệp**



Nguồn: BCTC công ty, Mirae Asset Vietnam Research



## Appendix 1

### Important disclosures and disclaimers

#### Two-year rating and TP history

Company	Date	Rating	TP (VND)	Company	Date	Rating	TP (VND)
CTCP Hàng Không VietJet (VJC VN)	06/08/2020	Bán	87,900	TCT Hàng Không Việt Nam–CTCP (HVN VN)			
	19/11/2020	Bán	92,500				

#### Stock ratings

Buy	Expected 12-month performance: +20% or greater
Trading Buy	Expected 12-month performance: +10% to +20%
Hold	Expected 12-month performance: -10% to +10%
Sell	Expected 12-month performance: -10% or worse

#### Sector ratings

Overweight	Expected to outperform the market over 12 months
Neutral	Expected to perform in line with the market over 12 months
Underweight	Expected to underperform the market over 12 months

Rating and TP history: Share price (—), TP (→), Not Rated (■), Buy (▲), Trading Buy (■), Hold (●), Sell (◆)

\* Our investment rating is a guide to the expected return of the stock over the next 12 months.

\* Outside of the official ratings of Mirae Asset Daewoo Co., Ltd., analysts may call trading opportunities should technical or short-term material developments arise.

\* The TP was determined by the research analyst through valuation methods discussed in this report, in part based on estimates of future earnings.

\* TP achievement may be impeded by risks related to the subject securities and companies, as well as general market and economic conditions.

#### Ratings distribution and investment banking services

	Buy	Trading Buy	Hold	Sell
Ratings distribution	74.13%	15.92%	9.95%	0.00%
Investment banking services	75.00%	11.11%	13.89%	0.00%

\* Based on recommendations over the 12 months through March 31, 2020

#### Disclosures

As of the publication date, Mirae Asset Daewoo Co., Ltd. and/or its affiliates do not have any special interest in the subject company and do not own 1% or more of the subject company's shares outstanding.

#### Analyst certification

The research analysts who prepared this report (the "Analysts") are registered with the Korea Financial Investment Association and are subject to Korean securities regulations. They are neither registered as research analysts in any other jurisdiction nor subject to the laws or regulations thereof. Each Analyst responsible for the preparation of this report certifies that (i) all views expressed in this report accurately reflect the personal views of the Analyst about any and all of the issuers and securities named in this report and (ii) no part of the compensation of the Analyst was, is, or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views contained in this report. Mirae Asset Daewoo Co., Ltd. ("Mirae Asset Daewoo") policy prohibits its Analysts and members of their households from owning securities of any company in the Analyst's area of coverage, and the Analysts do not serve as an officer, director, or advisory board member of the subject companies. Except as otherwise specified herein, the Analysts have not received any compensation or any other benefits from the subject companies in the past 12 months and have not been promised the same in connection with this report. Like all employees of Mirae Asset Daewoo, the Analysts receive compensation that is determined by overall firm profitability, which includes revenues from, among other business units, the institutional equities, investment banking, proprietary trading, and private client divisions. At the time of publication of this report, the Analysts do not know or have reason to know of any actual, material conflict of interest of the Analyst or Mirae Asset Daewoo except as otherwise stated herein.

#### Disclaimers

This report was prepared by Mirae Asset Daewoo, a broker-dealer registered in the Republic of Korea and a member of the Korea Exchange. Information and opinions contained herein have been compiled in good faith and from sources believed to be reliable, but such information has not been independently verified and Mirae Asset Daewoo makes no guarantee, representation or warranty, express or implied, as to the fairness, accuracy, completeness, or correctness of the information and opinions contained herein or of any translation into English from the Korean language. In case of an English translation of a report prepared in the Korean language, the original Korean language report may have been made available to investors in advance of this report.

The intended recipients of this report are sophisticated institutional investors who have substantial knowledge of the local business environment, its common practices, laws, and accounting principles, and no person whose receipt or use of this report would violate any laws or regulations or subject Mirae Asset Daewoo or any of its affiliates to registration or licensing requirements in any jurisdiction shall receive or make any use hereof.

This report is for general information purposes only and is not and shall not be construed as an offer or a solicitation of an offer to effect transactions in any securities or other financial instruments. The report does not constitute investment advice to any person, and such person shall not be treated as a client of Mirae Asset Daewoo by virtue of receiving this report. This report does not take into account the particular investment objectives, financial situations, or needs of individual clients. The report is not to be relied upon in substitution for the exercise of independent judgment. Information and opinions contained herein are as of the date hereof and are subject to change without notice. The price and value of the investments referred to in this report and the income from them may depreciate or appreciate, and investors

may incur losses on investments. Past performance is not a guide to future performance. Future returns are not guaranteed, and a loss of original capital may occur. Mirae Asset Daewoo, its affiliates, and their directors, officers, employees, and agents do not accept any liability for any loss arising out of the use hereof. Mirae Asset Daewoo may have issued other reports that are inconsistent with, and reach different conclusions from, the opinions presented in this report. The reports may reflect different assumptions, views, and analytical methods of the analysts who prepared them. Mirae Asset Daewoo may make investment decisions that are inconsistent with the opinions and views expressed in this research report. Mirae Asset Daewoo, its affiliates, and their directors, officers, employees, and agents may have long or short positions in any of the subject securities at any time and may make a purchase or sale, or offer to make a purchase or sale, of any such securities or other financial instruments from time to time in the open market or otherwise, in each case either as principals or agents. Mirae Asset Daewoo and its affiliates may have had, or may be expecting to enter into, business relationships with the subject companies to provide investment banking, market-making, or other financial services as are permitted under applicable laws and regulations. No part of this document may be copied or reproduced in any manner or form or redistributed or published, in whole or in part, without the prior written consent of Mirae Asset Daewoo. For further information regarding company-specific information as it pertains to the representations and disclosures in this Appendix 1, please contact [compliance@miraeasset.us.com](mailto:compliance@miraeasset.us.com) or +1 (212) 407-1000.

#### **Distribution**

**United Kingdom:** This report is being distributed by Mirae Asset Securities (UK) Ltd. in the United Kingdom only to (i) investment professionals falling within Article 19(5) of the Financial Services and Markets Act 2000 (Financial Promotion) Order 2005 (the "Order"), and (ii) high net worth companies and other persons to whom it may lawfully be communicated, falling within Article 49(2)(A) to (E) of the Order (all such persons together being referred to as "Relevant Persons"). This report is directed only at Relevant Persons. Any person who is not a Relevant Person should not act or rely on this report or any of its contents.

**United States:** Mirae Asset Daewoo is not a registered broker-dealer in the United States and, therefore, is not subject to U.S. rules regarding the preparation of research reports and the independence of research analysts. This report is distributed in the U.S. by Mirae Asset Securities (USA) Inc., a member of FINRA/SIPC, to "major U.S. institutional investors" in reliance on the exemption from registration provided by Rule 15a-6(b)(4) under the U.S. Securities Exchange Act of 1934, as amended. All U.S. persons that receive this document by their acceptance hereof represent and warrant that they are a major U.S. institutional investor and have not received this report under any express or implied understanding that they will direct commission income to Mirae Asset Daewoo or its affiliates. Any U.S. recipient of this document wishing to effect a transaction in any securities discussed herein should contact and place orders with Mirae Asset Securities (USA) Inc. Mirae Asset Securities (USA) Inc. accepts responsibility for the contents of this report in the U.S., subject to the terms hereof, to the extent that it is delivered to a U.S. person other than a major U.S. institutional investor. Under no circumstances should any recipient of this research report effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments through Mirae Asset Daewoo. The securities described in this report may not have been registered under the U.S. Securities Act of 1933, as amended, and, in such case, may not be offered or sold in the U.S. or to U.S. persons absent registration or an applicable exemption from the registration requirements.

**Hong Kong:** This report is distributed in Hong Kong by Mirae Asset Securities (HK) Limited, which is regulated by the Hong Kong Securities and Futures Commission. The contents of this report have not been reviewed by any regulatory authority in Hong Kong. This report is for distribution only to professional investors within the meaning of Part I of Schedule 1 to the Securities and Futures Ordinance of Hong Kong (Cap. 571, Laws of Hong Kong) and any rules made thereunder and may not be redistributed in whole or in part in Hong Kong to any person.

**All other jurisdictions:** Customers in all other countries who wish to effect a transaction in any securities referenced in this report should contact Mirae Asset Daewoo or its affiliates only if distribution to or use by such customer of this report would not violate applicable laws and regulations and not subject Mirae Asset Daewoo and its affiliates to any registration or licensing requirement within such jurisdiction.

**Mirae Asset Daewoo International Network****Mirae Asset Daewoo Co., Ltd. (Seoul)**

One-Asia Equity Sales Team  
Mirae Asset Center 1 Building  
26 Eulji-ro 5-gil, Jung-gu, Seoul 04539  
Korea

Tel: 82-2-3774-2124

**Mirae Asset Securities (USA) Inc.**

810 Seventh Avenue, 37th Floor  
New York, NY 10019  
USA

Tel: 1-212-407-1000

**PT. Mirae Asset Sekuritas Indonesia**

Equity Tower Building Lt. 50  
Sudirman Central Business District  
Jl. Jend. Sudirman, Kav. 52-53  
Jakarta Selatan 12190  
Indonesia

Tel: 62-21-515-3281

**Mirae Asset Securities Mongolia UTsK LLC**

#406, Blue Sky Tower, Peace Avenue 17  
1 Khoroo, Sukhbaatar District  
Ulaanbaatar 14240  
Mongolia

Tel: 976-7011-0806

**Shanghai Representative Office**

38T31, 38F, Shanghai World Financial Center  
100 Century Avenue, Pudong New Area  
Shanghai 200120  
China

Tel: 86-21-5013-6392

**Mirae Asset Securities (HK) Ltd.**

Units 8501, 8507-8508, 85/F  
International Commerce Centre  
1 Austin Road West  
Kowloon  
Hong Kong  
Tel: 852-2845-6332

**Mirae Asset Wealth Management (USA) Inc.**

555 S. Flower Street, Suite 4410,  
Los Angeles, California 90071  
USA

Tel: 1-213-262-3807

**Mirae Asset Securities (Singapore) Pte. Ltd.**

6 Battery Road, #11-01  
Singapore 049909  
Republic of Singapore

Tel: 65-6671-9845

**Mirae Asset Investment Advisory (Beijing) Co., Ltd**

2401B, 24th Floor, East Tower, Twin Towers  
B12 Jianguomenwai Avenue, Chaoyang District  
Beijing 100022  
China

Tel: 86-10-6567-9699

**Ho Chi Minh Representative Office**

7F, Saigon Royal Building  
91 Pasteur St.  
District 1, Ben Nghe Ward, Ho Chi Minh City  
Vietnam

Tel: 84-8-3910-7715

**Mirae Asset Securities (UK) Ltd.**

41st Floor, Tower 42  
25 Old Broad Street,  
London EC2N 1HQ  
United Kingdom

Tel: 44-20-7982-8000

**Mirae Asset Wealth Management (Brazil) CCTVM**

Rua Funchal, 418, 18th Floor, E-Tower Building  
Vila Olimpia  
Sao Paulo - SP  
04551-060  
Brazil  
Tel: 55-11-2789-2100

**Mirae Asset Securities (Vietnam) LLC**

7F, Saigon Royal Building  
91 Pasteur St.  
District 1, Ben Nghe Ward, Ho Chi Minh City  
Vietnam

Tel: 84-8-3911-0633 (ext.110)

**Beijing Representative Office**

2401A, 24th Floor, East Tower, Twin Towers  
B12 Jianguomenwai Avenue, Chaoyang District  
Beijing 100022  
China

Tel: 86-10-6567-9699 (ext. 3300)