

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - TÀI CHÍNH**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN:**

**MÔN: DATA ANALYSIS WITH R**

**ĐỀ TÀI: PHÂN TÍCH TÌNH HÌNH TÀI CHÍNH CÔNG TY  
CỔ PHẦN SỮA VIỆT NAM VINAMILK BẰNG NGÔN  
NGỮ R**

**Lớp học phần: 222.DAS1203E.A01E**

**Giáo viên hướng dẫn: Tống Thanh Văn**



**12/04/2023**

# MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	2
CHƯƠNG I: PHẦN MỞ ĐẦU .....	6
1. Lý do chọn đề tài:.....	6
2. Mục tiêu nghiên cứu đề tài:.....	7
3. Phạm vi nghiên cứu: .....	7
4. Phương pháp nghiên cứu đề tài:.....	7
5. Nội dung đề tài: .....	8
CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ PHÂN TÍCH TÌNH HÌNH TÀI CHÍNH DOANH NGHIỆP VÀ ỨNG DỤNG NGÔN NGỮ R TRONG PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH DOANH NGHIỆP.....	9
1. Tổng quan về phân tích tài chính doanh nghiệp: .....	9
1.1. Khái niệm tài chính doanh nghiệp:.....	9
1.2. Mục tiêu và ý nghĩa của phân tích tài chính:.....	10
1.2.1. Khái niệm phân tích tài chính.....	10
1.2.2. Mục tiêu phân tích tài chính doanh nghiệp: .....	10
1.2.3. Ý nghĩa phân tích tài chính doanh nghiệp:.....	10
1.3. Thu thập thông tin sử dụng trong phân tích tài chính:.....	10
1.3.1. Các báo cáo tài chính: .....	11
1.4. Nội dung phân tích tài chính: .....	13
1.4.1. Nhóm tỷ số về khả năng thanh toán:.....	13
1.4.2. Nhóm tỷ số về hiệu quả quản lý tài sản: .....	14
1.4.3. Nhóm chỉ số đòn bẩy tài chính: .....	16
1.4.4. Nhóm chỉ số về khả năng sinh lời:.....	17
2. Tổng quan về ngôn ngữ R và ứng dụng trong phân tích tài chính doanh nghiệp: ....	17
2.1. Khái niệm ngôn ngữ R:.....	17
2.2. R trong phân tích tài chính doanh nghiệp:.....	18
2.3. Kiểm định ước lượng tham số trong R với phân tích tài chính doanh nghiệp:.....	19
2.3.1. Kiểm định One-sample T Test: .....	20

2.3.2. Ứng dụng kiểm định One-sample T Test vào phân tích tài chính: .....	21
2.4. Mô hình dự đoán trong R và phân tích tài chính doanh nghiệp: .....	22
<b>CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH TÌNH HÌNH TÀI CHÍNH CÔNG TY CỔ PHẦN SỮA VIỆT NAM VINAMILK GIAI ĐOẠN 2010 – 2022 .....</b>	<b>24</b>
1. Tổng quan về Vinamilk: .....	24
1.1. Tầm nhìn - Sứ mệnh: .....	24
1.2. Giá trị cốt lõi: .....	24
2. Tổng quan về bộ dữ liệu: .....	25
2.1. Thông tin về bộ dữ liệu: .....	25
2.2. Các thư viện được sử dụng trong phân tích: .....	27
3. Tiền xử lý dữ liệu .....	29
3.1. Xử lý cột dữ liệu có giá trị NA (giá trị trống): .....	29
3.2. Chuyển đổi thành dữ liệu chuỗi thời gian: .....	29
3.3. Thêm cột thuộc tính cần thiết: .....	30
3.4. Tạo các data.frame mới dựa trên bộ dữ liệu đã có: .....	31
4. Phân tích tài chính tại Công ty Cổ phần sữa Việt Nam Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022: .....	31
4.1. Phân tích tình hình tài sản – nguồn vốn của Vinamilk thông qua bảng cân đối kế toán: 31	
4.1.1. Phân tích cơ cấu tài sản: .....	31
4.1.2. Phân tích cơ cấu nguồn vốn: .....	38
4.1.3. Phân tích chỉ số tài chính liên quan đến tài sản và nguồn vốn: .....	40
4.2. Phân tích tình hình hoạt động của Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022 thông qua bản báo cáo tình hình hoạt động kinh doanh: .....	47
4.2.1. Phân tích kết quả hoạt động kinh doanh: .....	47
4.2.2. Phân tích chỉ số tài chính liên quan đến hoạt động kinh doanh của Vinamilk: .....	51
4.2.3. Kiểm định One – sample T Test: .....	56
4.3. Phân tích tình hình tài chính của Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022 thông qua bản báo cáo lưu chuyển tiền tệ: .....	57
4.4. Xây dựng mô hình dự đoán doanh thu bán hàng và cung cấp dịch vụ của Vinamilk: .....	60
<b>CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN .....</b>	<b>66</b>
<b>CHƯƠNG V: DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>68</b>

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Thông tin về bộ dữ liệu .....	25
Hình 2: Demo thông tin chứa giá trị NA .....	29
Hình 3: Code xử lý giá trị NA.....	29
Hình 4: Demo xử lý chuyển đổi thành dữ liệu chuỗi thời gian.....	30
Hình 5: Ví dụ cho xử lý thêm cột thuộc tính vào data frame có sẵn.....	30
Hình 6: Minh họa cho xử lý tạo data frame mới .....	31
Hình 7: Demo tính tổng tài sản ngắn hạn, dài hạn và tổng tài sản của công ty .....	31
Hình 8: Kết quả xử lý tính tổng cơ cấu tài sản .....	32
Hình 9: Demo và kết quả phân tích tỷ trọng tài sản ngắn hạn và dài hạn trong cơ cấu tổng tài sản .....	33
Hình 10: Demo và kết quả phân tích biến động tổng tài sản giai đoạn 2010 - 2022 .....	35
Hình 11: Demo phân tích biến động các mục nhỏ trong tài sản ngắn hạn .....	36
Hình 12: Biểu đồ thể hiện biến động các mục nhỏ trong tài sản ngắn hạn.....	37
Hình 13: Demo và biểu đồ phân tích cơ cấu nguồn vốn của Vinamilk giai đoạn 2010-2022 .....	38
Hình 14: Biểu đồ minh họa cơ cấu nguồn vốn Vinamilk năm 2022 .....	39
Hình 15: Demo và kết quả phân tích hệ số thanh toán tổng quát .....	40
Hình 16: Demo và phân tích chỉ số thanh toán hiện hành .....	42
Hình 17: Demo và biểu đồ histogram hệ số thanh toán nhanh .....	43
Hình 18: Demo và biểu đồ phân tích chỉ số thanh toán tức thời.....	44
Hình 19: Demo và biểu đồ đường phân tích hệ số nợ của Vinamilk .....	46
Hình 20: Demo và kết quả phân tích hệ số tự tài trợ.....	47
Hình 21: Demo phân tích giá vốn bán hàng và cung cấp dịch vụ giai đoạn 2010 - 2022 .....	48
Hình 22: Biểu đồ thể hiện biến động trong giá vốn bán hàng và dịch vụ .....	48
Hình 23: Demo và biểu đồ phân tích biến động doanh thu và chi phí bán chung giai đoạn 2010 - 2022 .....	49
Hình 24: Demo tính toán lợi nhuận từ hoạt động tài chính .....	50
Hình 25: Demo và biểu đồ phân tích biến động lợi nhuận sau thuế của Vinamilk giai đoạn 2010 - 2022 .....	51
Hình 26: Biểu đồ phân tích tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu giai đoạn 2010 - 2022.....	52
Hình 27: Demo và biểu đồ phân tích chỉ số ROA.....	53

Hình 28: Kết quả phân tích vòng quay hàng tồn kho và thời gian tồn kho bình quân.....	54
Hình 29: Kết quả phân tích kỳ thu tiền bình quân của Vinamilk.....	55
Hình 30: Kết quả phân tích hiệu suất sử dụng tài sản cố định.....	55
Hình 31: Kết quả phân tích vòng quay tổng tài sản .....	56
Hình 32: Demo kiểm định One-sample T Test trung bình doanh thu và trung vị.....	56
Hình 33: Kết quả kiểm định One-sample T Test trung bình doanh thu và trung vị.....	57
Hình 34: Demo và kết quả phân tích lưu chuyển tiền thuần trong kỳ .....	58
Hình 35: Demo phân tích lưu chuyển tiền thuần ở các hoạt động qua các năm.....	58
Hình 36: Biểu đồ đường minh họa cho lưu chuyển tiền ở các hoạt động kinh doanh, tài chính và đầu tư .....	59
Hình 37: Biểu đồ so sánh tỷ trọng đầu tư tiền các mục.....	60
Hình 38: Demo kiểm tra độ ổn định (stationary) của bộ dữ liệu .....	61
Hình 39: Kết quả kiểm tra Dickey - Fuller Test.....	61
Hình 40: Demo tính sai phân bậc một của dữ liệu và kiểm tra độ ổn định cho bậc sai phân.....	62
Hình 41: Demo và kết quả lựa chọn mô hình ARIMA phù hợp nhất .....	62
Hình 42: Demo và kết quả kiểm định sự tự tương quan của sai số .....	63
Hình 43: Demo chia bộ dữ liệu thành tập huấn luyện và kiểm tra.....	64
Hình 44: Demo và kết quả tính toán độ chính xác dựa trên chỉ số MAPE.....	64
Hình 45: Demo và kết quả dự đoán doanh thu bán hàng 12 quý tiếp theo dựa trên mô hình dự đoán đã xây dựng.....	65

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Bảng tỷ trọng tài sản ngắn hạn, dài hạn trong cơ cấu tổng tài sản.....	34
--	----

# CHƯƠNG I: PHẦN MỞ ĐẦU

## 1. Lý do chọn đề tài:

Tình hình tài chính của các công ty là một vấn đề quan trọng được quan tâm trong kinh doanh hiện nay, bởi tình hình sức khỏe tài chính có quan hệ trực tiếp tới hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp và ngược lại. Đặc biệt là trong giai đoạn 2010 - 2022, khi nền kinh tế Việt Nam đang phát triển mạnh mẽ và các công ty đang tìm kiếm cách để nâng cao hiệu quả kinh doanh của mình. Thường xuyên tiến hành phân tích tài chính sẽ giúp cho doanh nghiệp và các cơ quan liên quan thấy rõ thực trạng hoạt động tài chính, kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh trong kỳ của doanh nghiệp cũng như xác định một cách đầy đủ, đúng đắn nguyên nhân và mức độ ảnh hưởng của các nhân tố. Qua đó, có thể xác định được triển vọng cũng như những rủi ro doanh nghiệp gặp phải. Từ đó, doanh nghiệp có thể đề ra những biện pháp hữu hiệu hoặc những quyết định chính xác cho mình.

Vinamilk là một trong những công ty lớn nhất tại Việt Nam hoạt động trong lĩnh vực sản xuất sữa và sản phẩm từ sữa, với sự phát triển mạnh mẽ và vị thế không thể bỏ qua trên thị trường sữa và nước giải khát trong thời gian gần đây. Tuy nhiên, những rủi ro tài chính và tác động tiêu cực bất ngờ từ môi trường bên ngoài là điều không thể tránh khỏi, nhất là khi cả thế giới đã và đang trải qua cơn ác mộng đại dịch Covid – 19 và chu kỳ suy thoái kinh tế 10 năm một lần. Vinamilk cũng phải chịu những thương tổn không nhỏ từ những sự kiện trên. Vậy liệu doanh nghiệp Vinamilk đã chịu ảnh hưởng như thế nào, họ có vượt qua được để bảo vệ được thị phần của mình trên thị trường trong nước và quốc tế. Để có cái nhìn tổng quan nhất về hiệu quả kinh doanh của công ty trong thời gian qua, đồng thời đưa ra quyết định đúng đắn và hiệu quả cho công ty, phân tích tình hình tài chính của Vinamilk là rất cần thiết. Và việc sử dụng ngôn ngữ lập trình R là lựa chọn tối ưu để thực hiện phân tích này.

R là một ngôn ngữ lập trình và môi trường tính toán thống kê phổ biến trong lĩnh vực phân tích dữ liệu kinh doanh và tài chính. Nó cung cấp các công cụ mạnh mẽ để phân tích và biểu đồ giúp trực quan hóa dữ liệu, từ đó giúp chúng ta hiểu rõ hơn về tình hình tài chính của một công ty. Sử dụng R để phân tích tình hình tài chính của Vinamilk sẽ giúp chúng ta đánh giá được các chỉ số tài chính quan trọng như lợi nhuận, doanh thu và biên lợi nhuận, từ đó đưa ra các quyết định kinh doanh phù hợp để tăng trưởng và phát triển công ty.

Vì vậy, lựa chọn ngôn ngữ R để phân tích tình hình tài chính của Vinamilk trong giai đoạn 2010-2022 là một lựa chọn thông minh và hữu ích để hỗ trợ quá trình ra quyết định kinh doanh của công ty. Đây chính là lý do mà nhóm chúng tôi lựa chọn đề tài “Phân tích tình hình tài chính công ty Cổ phần Sữa Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022 bằng ngôn ngữ R”.

## **2. Mục tiêu nghiên cứu đề tài:**

Đề tài được nghiên cứu với những mục đích sau:

- Hệ thống hóa một số vấn đề lý luận cơ bản về phân tích tài chính trong doanh nghiệp.
- Hệ thống hóa một số vấn đề lý luận cơ bản trong sử dụng ngôn ngữ lập trình R.
- Phân tích, đánh giá thực trạng tình hình tài chính của công ty Cổ phần Sữa Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022.
- Từ các nhận định về thực trạng tài chính doanh nghiệp, đưa ra các biện pháp, kiến nghị, dự đoán để nâng cao hiệu quả doanh nghiệp.

## **3. Phạm vi nghiên cứu:**

Đối tượng nghiên cứu của việc phân tích là tình hình tài chính doanh nghiệp thông qua các bảng báo cáo tài chính: Bảng cân đối kế toán, bảng báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh, bảng lưu chuyển tiền tệ và bản thuyết minh báo cáo tài chính.

Về không gian: Công ty Cổ phần Sữa Việt Nam Vinamilk.

Về thời gian: Từ năm 2010 đến năm 2022.

Về nội dung: Nghiên cứu cấu trúc tài chính của doanh nghiệp, khả năng hoạt động, khả năng sinh lợi và rủi ro doanh nghiệp để có thể đánh giá chính xác về kết quả hoạt động của doanh nghiệp.

## **4. Phương pháp nghiên cứu đề tài:**

Phương pháp thu thập số liệu: thu thập số liệu qua các báo cáo và tài liệu của công ty trên trang web chính thức của Vinamilk.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.vinamilk.com.vn/vi/mobile/quan-he-co-dong/bao-cao-tai-chinh>

Phương pháp xử lý số liệu: Lý luận cơ bản là chủ yếu, sau đó tiến hành phân tích các số liệu thực tế thông qua việc nhúng bộ dữ liệu vào môi trường Rstudio để tiến hành xử lý, phân tách và phân tích, trực quan dựa trên các lý luận cơ bản. Sử dụng phương pháp phân tích theo chiều ngang, phân tích chiều dọc, phân tích các tỷ số và tính toán các chỉ số tài chính quan trọng để so sánh, phân tích, tổng hợp các biến số biến động qua các năm, qua đó có thể thấy thực trạng doanh nghiệp trong những năm qua, hiện tại và cả những dự đoán trong tương lai.

## **5. Nội dung đề tài:**

Ngoài phần mở đầu, kết luận, danh mục sơ đồ, bảng biểu, khóa luận gồm 3 chương cụ thể sau:

Chương I: Cơ sở lý luận về phân tích tài chính doanh nghiệp và ứng dụng ngôn ngữ R trong phân tích tài chính doanh nghiệp.

Chương II: Phân tích tình hình tài chính tại Công ty Cổ phần Sữa Việt Nam Vinamilk.

Chương III: Nhận xét chung về tình hình tài chính doanh nghiệp và một số giải pháp nhằm cải thiện tình hình tài chính công ty.



## **CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ PHÂN TÍCH TÌNH HÌNH TÀI CHÍNH DOANH NGHIỆP VÀ ỨNG DỤNG NGÔN NGỮ R TRONG PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH DOANH NGHIỆP**

### **1. Tổng quan về phân tích tài chính doanh nghiệp:**

#### ***1.1. Khái niệm tài chính doanh nghiệp:***

Mỗi doanh nghiệp khi hoạt động đều mong muốn đạt được mục tiêu tối đa hóa giá trị tài sản của chủ sở hữu. Hoạt động tài chính trong doanh nghiệp là nội dung cơ bản trong hoạt động của doanh nghiệp nhằm thực hiện mục tiêu tối đa hoá giá trị tài sản của chủ sở hữu.

Tài chính doanh nghiệp là hệ thống các luồng chuyển giá trị, các luồng vận động và chuyển hóa của các nguồn tài chính trong quá trình phân phối để tạo lập hoặc sử dụng các quỹ tiền tệ nhằm đạt tới mục tiêu trong kinh doanh của doanh nghiệp trong khuôn khổ cho phép của pháp luật. Tài chính doanh nghiệp còn là một bộ phận trong hệ thống tài chính, tại đây nguồn tài chính xuất hiện và đồng thời cũng là nơi thu hút trở lại phần quan trọng của các nguồn tài chính doanh nghiệp. Tài chính doanh nghiệp có ảnh hưởng lớn đến đời sống xã hội, đến sự phát triển hay suy thoái của nền kinh tế và của các hoạt động sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp.

Hoạt động tài chính trong doanh nghiệp cần giải quyết một số vấn đề mấu chốt sau:

- Phân tích thông tin thị trường và trả lời câu hỏi đầu tư vào đâu, đầu tư bao nhiêu để phù hợp với lĩnh vực hoạt động của doanh nghiệp, nhằm đạt mục tiêu của doanh nghiệp.
- Huy động vốn để phục vụ cho hoạt động của doanh nghiệp như thế nào, vào thời gian nào, và đảm bảo cơ cấu vốn tối ưu và chi phí vốn thấp nhất.
- Quản lý vốn và tài sản như thế nào để hiệu quả sử dụng là cao nhất
- Kiểm tra, đánh giá các hoạt động tài chính đảm bảo trạng thái cân bằng về tài chính
- Quản lý các hoạt động tài chính ngắn hạn và dài hạn để đưa ra quyết định tài chính tối ưu.

Để đánh giá được những vấn đề trên, nhà quản trị doanh nghiệp cần phân tích tài chính.

## ***1.2. Mục tiêu và ý nghĩa của phân tích tài chính:***

### ***1.2.1. Khái niệm phân tích tài chính***

Phân tích tài chính là quá trình thu thập và xử lý các dữ liệu và sự kiện tài chính thông qua các kỹ thuật và công cụ thích hợp để tạo ra thông tin tài chính có giá trị nhằm rút ra các kết luận hoặc ra các quyết định tài chính.

### ***1.2.2. Mục tiêu phân tích tài chính doanh nghiệp:***

Với những nội dung của phân tích tài chính, phân tích tài chính của một doanh nghiệp trở thành mối quan tâm của nhiều đối tượng khác nhau như Ban giám đốc, Hội đồng quản trị, các nhà đầu tư, các cổ đông, người cho vay,... Do đó, việc phân tích tài chính cũng được tiến hành theo nhiều cách khác nhau tùy thuộc vào mục tiêu và đối tượng sử dụng kết quả phân tích.

### ***1.2.3. Ý nghĩa phân tích tài chính doanh nghiệp:***

Phân tích tài chính có vai trò đặc biệt quan trọng trong công tác quản lý tài chính doanh nghiệp, nó giúp doanh nghiệp nắm bắt được tình hình tài chính doanh nghiệp, từ đó đưa ra các quyết định về đầu tư, tài trợ, phân phối lợi nhuận,... kịp thời và đúng đắn.

## ***1.3. Thu thập thông tin sử dụng trong phân tích tài chính:***

Trong phân tích tài chính, nhà phân tích phải thu thập sử dụng mọi nguồn thông tin: từ những thông tin nội bộ doanh nghiệp đến những thông tin bên ngoài doanh nghiệp, từ thông tin số lượng đến thông tin giá trị. Những thông tin đó đều giúp nhà phân tích có thể đưa ra những nhận xét, kết luận tinh tế và thích đáng.

Tuy nhiên, để đánh giá một cách cơ bản tình hình tài chính của doanh nghiệp, có thể sử dụng thông tin kế toán trong nội bộ doanh nghiệp như một phần thông tin quan trọng bậc nhất. Với những đặc trưng hệ thống, đồng nhất và phong phú, kế toán hoạt động như một nhà cung cấp quan trọng các thông tin đánh giá cho phân tích tài chính. Mặt khác, các doanh nghiệp cũng có nghĩa vụ cung cấp các thông tin kế toán cho những đối tác bên trong và bên ngoài doanh nghiệp. Thông tin kế toán được phản ánh khá đầy đủ trong các báo cáo kế toán. Phân tích tài chính được thực hiện trên cơ sở các báo cáo tài chính – được hình thành thông qua việc xử lý những báo cáo kế toán chủ yếu: Bảng cân đối kế toán – Báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh – Báo cáo lưu chuyển tiền tệ.

Những báo cáo tài chính là nguồn thông tin đặc biệt quan trọng, các phân tích tài chính chủ yếu là phân tích các báo cáo tài chính.

#### 1.3.1. Các báo cáo tài chính:

Báo cáo tài chính cần cung cấp thông tin đầy đủ chính xác về một doanh nghiệp trên các mặt: Tài sản – Nợ phải trả - Vốn chủ sở hữu – Doanh thu, chi phí, lợi nhuận – Luồng tiền doanh nghiệp. Những thông tin này giúp dự báo tình hình luồng tiền doanh nghiệp trong tương lai, đặc biệt là thời điểm và mức độ chắc chắn của việc tạo ra các luồng tiền.

Hệ thống báo cáo tài chính của doanh nghiệp bao gồm:

- Bảng cân đối kế toán
- Báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh
- Báo cáo lưu chuyển tiền tệ
- Bản thuyết minh các báo cáo tài chính

Doanh nghiệp cần lập báo cáo tài chính theo đúng quy định của chế độ kế toán doanh nghiệp và chuẩn mực kế toán hiện hành.

#### **Bảng cân đối kế toán:**

Bảng cân đối kế toán là một báo cáo tài chính mô tả tình trạng tài chính của một doanh nghiệp tại một thời điểm nhất định nào đó. Đây là một báo cáo tài chính có ý nghĩa rất quan trọng đối với mọi đối tượng có quan hệ sở hữu, quan hệ kinh doanh và quan hệ quản lý với doanh nghiệp. Thông thường, Bảng cân đối kế toán được trình bày dưới dạng bảng cân đối số dư các tài khoản kế toán: Một bên phản ánh tài sản, một bên phản ánh nguồn vốn.

Bên tài sản của bảng cân đối kế toán phản ánh giá trị của toàn bộ tài sản hiện có đến thời điểm lập báo cáo thuộc quyền quản lý và sử dụng của doanh nghiệp: Đó là tài sản cố định, tài sản lưu động. Bên nguồn vốn phản ánh số vốn để hình thành các loại tài sản của doanh nghiệp đến thời điểm lập báo cáo: Đó là vốn chủ sở hữu và các khoản nợ:

- Bên tài sản: Tài sản lưu động ( tiền và chứng khoán ngắn hạn dễ bán, các khoản phải thu, dự trữ), tài sản cố định hữu hình và vô hình.
- Bên nguồn vốn: ( nợ phải trả nhà cung cấp, các khoản phải nộp, phải trả khác, nợ ngắn hạn ngân hàng thương mại và các tổ chức tín dụng khác), nợ dài hạn ( nợ vay dài hạn

ngân hàng thương mại và các tổ chức tín dụng khác, vay bằng cách phát hành trái phiếu), vốn chủ sở hữu ( thường bao gồm: Vốn góp ban đầu, lợi nhuận không chia, phát hành cổ phiếu mới).

Nhìn vào Bảng cân đối kế toán, nhà phân tích có thể nhận biết được loại hình doanh nghiệp, quy mô, mức độ tự chủ tài chính của doanh nghiệp. Bảng cân đối kế toán là một tư liệu quan trọng bậc nhất giúp cho các nhà phân tích đánh giá được khả năng cân bằng tài chính, khả năng thanh toán và khả năng cân đối vốn của doanh nghiệp.

### **Báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh:**

Một thông tin không kém phần quan trọng được sử dụng trong phân tích tài chính là thông tin được phản ánh trong Báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh. Không giống như Bảng cân đối kế toán, bản Báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh cho biết sự dịch chuyển của tiền trong quá trình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp và cho phép dự tính khả năng hoạt động của doanh nghiệp trong tương lai. Báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh cũng cho nhà phân tích so sánh doanh thu với số tiền thực nhập quỹ khi bán hàng hóa dịch vụ, so sánh tổng chi phí phát sinh với số tiền thực xuất quỹ để vận hành doanh nghiệp. Trên cơ sở doanh thu và chi phí có thể xác định được kết quả sản xuất kinh doanh lãi – lỗ trong năm. Như vậy Báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh phản ánh kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phản ánh tình hình tài chính của doanh nghiệp trong một thời kì nhất định. Nó giúp cung cấp những thông tin tổng hợp về tình hình và kết quả sử dụng các tiềm năng về vốn, lao động, kỹ thuật và trình độ quản lý sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

### **Báo cáo lưu chuyển tiền tệ:**

Báo cáo lưu chuyển tiền tệ cung cấp thông tin giúp người sử dụng đánh giá các thay đổi tài sản thuần, cơ cấu tài chính, khả năng chuyển đổi thành tiền, khả năng thanh toán và khả năng tạo ra các luồng tiền trong quá trình hoạt động của doanh nghiệp. Báo cáo lưu chuyển tiền tệ dùng để xem xét, dự đoán khả năng về số lượng, thời gian, độ tin cậy của các luồng tiền trong tương lai, dùng để kiểm tra lại các đánh giá trước đây về luồng tiền, kiểm tra mối quan hệ giữa khả năng sinh lời với lượng lưu chuyển tiền thuần và những tác động của thay đổi giá cả.

Doanh nghiệp phải trình bày các luồng tiền trong kì trên Báo cáo lưu chuyển tiền tệ theo 3 loại hoạt động: hoạt động kinh doanh, hoạt động đầu tư và hoạt động tài chính.

## Thuyết minh báo cáo tài chính:

Bản thuyết minh báo cáo tài chính bao gồm các phần mô tả mang tính tường thuật hoặc những phân tích chi tiết hơn các số liệu đã được tổng hợp trong bảng cân đối kế toán, báo cáo lưu chuyển tiền tệ, báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh và thông tin bổ sung khác. Chúng bao gồm các thông tin được các chuẩn mực kế toán khác yêu cầu trình bày, những thông tin cần thiết cho việc trình bày trung thực, hợp lý.

### 1.4. Nội dung phân tích tài chính:

Phân tích các chỉ số tài chính:

Các tỷ số tài chính chủ yếu được chia làm 4 nhóm chính:

- Nhóm tỷ số về khả năng thanh toán.
- Nhóm tỷ số về hiệu quả quản lý tài sản
- Nhóm chỉ số đòn bẩy tài chính
- Nhóm tỷ số về khả năng sinh lời

#### 1.4.1. Nhóm tỷ số về khả năng thanh toán:

Tình hình tài chính doanh nghiệp được thể hiện rõ qua các tỷ số về khả năng thanh toán của doanh nghiệp, bao gồm các tỷ số sau:

$$\text{Tỷ số thanh toán tổng quát} = \frac{\text{Tổng tài sản}}{\text{Nợ phải trả}}$$

Tỷ số current ratio cho thấy khả năng của doanh nghiệp trong việc thanh toán các khoản nợ ngắn hạn của mình bằng cách sử dụng các tài sản lưu động có sẵn trong tài khoản của doanh nghiệp. Tỷ số này cho thấy khả năng của doanh nghiệp trong việc đáp ứng các nhu cầu tài chính ngắn hạn và thanh toán các khoản nợ ngắn hạn.

Một tỷ số current ratio cao hơn sẽ cho thấy doanh nghiệp có khả năng thanh toán các khoản nợ ngắn hạn một cách dễ dàng hơn, tuy nhiên, một tỷ số quá cao cũng có thể cho thấy doanh nghiệp đang để lại quá nhiều tiền và tài sản lưu động không sử dụng được. Tỷ số current ratio cần được đánh giá kết hợp với các chỉ số tài chính khác để có được một hình ảnh toàn diện về khả năng tài chính của doanh nghiệp.

$$\text{Tỷ số thanh toán hiện hành} = \frac{\text{Tài sản ngắn hạn}}{\text{Nợ ngắn hạn}}$$

Trong đó:

Tài sản ngắn hạn gồm tiền và các khoản tương đương tiền, các khoản đầu tư tài chính ngắn hạn, các khoản phải thu, hàng tồn kho và tài sản ngắn hạn khác.

Nợ ngắn hạn là các khoản nợ phải trả trong năm bao gồm: vay ngắn hạn, vay dài hạn đến hạn trả, phải trả người bán, thuế và các khoản phải nộp nhà nước, phải trả người lao động và các khoản phải trả khác.

Tỷ số thanh toán hiện hành cho biết khả năng sử dụng tài sản ngắn hạn thanh toán cho các khoản nợ ngắn hạn. Tỷ số thanh toán hiện hành quá thấp dẫn tới khả năng thanh toán cùng dòng tiền mặt yếu, dẫn đến khó khăn cho hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp. Tỷ số thanh toán hiện hành cao phản ánh doanh nghiệp đủ khả năng trang trải cho các khoản nợ ngắn hạn. Tỷ số thanh toán hiện hành quá cao lại phản ánh công tác quản lý tài sản ngắn hạn chưa hiệu quả.

$$\text{Tỷ số thanh toán nhanh} = \frac{\text{Tài sản ngắn hạn} - \text{hàng tồn kho}}{\text{Nợ ngắn hạn}}$$

Tỷ số thanh toán nhanh cho biết khả năng hoàn trả các khoản nợ ngắn hạn không phụ thuộc vào việc bán hàng tồn kho.

$$\text{Tỷ số thanh toán tức thời} = \frac{\text{Tiền và các khoản tương đương tiền}}{\text{Nợ ngắn hạn}}$$

Tỷ số thanh toán tức thời cho thấy khả năng của doanh nghiệp trong việc thanh toán các khoản nợ ngắn hạn một cách nhanh chóng, bằng cách sử dụng các tài sản dễ dàng chuyển đổi thành tiền mặt. Nó cũng cho thấy khả năng thanh toán của doanh nghiệp trong trường hợp xảy ra tình huống bất ngờ như thiếu hụt vốn lưu động hoặc giảm doanh số bán hàng đột ngột.

#### 1.4.2. Nhóm tỷ số về hiệu quả quản lý tài sản:

Nhóm chỉ số về hiệu quả quản lý tài sản phản ánh hiệu quả sử dụng tài sản của doanh nghiệp:

Vòng quay hàng tồn kho là một chỉ tiêu đánh giá hiệu quả sử dụng hàng tồn kho của doanh nghiệp. Công thức tính:

$$\text{Vòng quay hàng tồn kho} = \frac{\text{Giá vốn hàng bán}}{\text{Hàng tồn kho bình quân}}$$

Vòng quay hàng tồn kho thể hiện số lần mà hàng tồn kho luân chuyển trong kì. Vòng quay hàng tồn kho cao chứng tỏ doanh nghiệp sản xuất kinh doanh hiệu quả và cũng thể hiện rằng doanh nghiệp dự trữ hàng tồn kho vừa đủ phục vụ cho sản xuất và tiêu thụ. Song nếu mức tồn kho quá thấp sẽ không đủ phục vụ cho hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp, thậm chí không đáp ứng yêu cầu dự trữ hàng tồn kho tránh biến động giá của kỳ sau. Ngoài ra nhà phân tích còn sử dụng chỉ tiêu Số ngày hàng tồn kho để đánh giá hiệu quả sử dụng hàng tồn kho:

$$\text{Số ngày hàng tồn kho} = \frac{\text{Thời gian kỳ phân tích}}{\text{Vòng quay hàng tồn kho}}$$

Kỳ thu tiền bình quân là một dạng khác của chỉ tiêu Vòng quay các khoản phải thu. Nếu kỳ thu tiền bình quân thấp chứng tỏ doanh nghiệp không bị ứ đọng vốn trong khâu thanh toán, không gặp phải nợ khó đòi. Nếu chỉ số này cao doanh nghiệp cần phải phân tích chính sách bán hàng để tìm ra nguyên nhân của việc tồn đọng nợ. Khi phân tích chỉ số này ngoài việc so sánh giữa các năm, so sánh với các công ty cùng ngành, doanh nghiệp cần rà soát các khoản phải thu để phát hiện các khoản nợ quá hạn để xử lý.

$$\text{Kỳ thu tiền bình quân} = \frac{\text{Các khoản phải thu bình quân} \times \text{Thời gian kỳ phân tích}}{\text{Doanh thu thuần}}$$

Hiệu suất sử dụng tài sản cố định phản ánh hiệu quả sử dụng tài sản cố định của doanh nghiệp, cho biết một đồng tài sản cố định bỏ ra trong kỳ kinh doanh sẽ thu về bao nhiêu đồng doanh thu. Công thức tính:

$$\text{Hiệu suất sử dụng tài sản cố định} = \frac{\text{Doanh thu thuần}}{\text{Tổng tài sản cố định}}$$

Nhà phân tích sử dụng các số liệu kỳ trước hoặc của các doanh nghiệp cùng ngành để đánh giá hiệu quả sử dụng tài sản cố định.

Vòng quay tổng tài sản là một chỉ số tài chính dùng để đánh giá khả năng quản lý tài sản của doanh nghiệp. Chỉ số này tính toán tỷ lệ giữa doanh thu và tổng tài sản của doanh nghiệp trong một khoảng thời gian nhất định. Tỷ số này giúp đánh giá khả năng của doanh nghiệp sử dụng tài

sản của mình để tạo ra doanh thu. Một vòng quay tổng tài sản cao hơn sẽ cho thấy doanh nghiệp sử dụng tài sản của mình để tạo ra doanh thu một cách hiệu quả. Nó cũng cho thấy doanh nghiệp có khả năng tăng trưởng doanh thu mà không cần tăng quá nhiều tài sản. Tuy nhiên, một vòng quay tổng tài sản quá cao có thể cho thấy doanh nghiệp đang sử dụng quá ít tài sản để tạo ra doanh thu và có thể cần tăng thêm tài sản để đạt được tăng trưởng doanh thu bền vững.

Vòng quay tổng tài sản cần được đánh giá kết hợp với các chỉ số tài chính khác để có được một hình ảnh toàn diện về khả năng quản lý tài sản và tạo ra doanh thu của doanh nghiệp.

#### *1.4.3. Nhóm chỉ số đòn bẩy tài chính:*

Nhóm chỉ số đòn bẩy tài chính phản ánh mức độ chủ động về tài chính cũng như khả năng sử dụng nợ của doanh nghiệp.

Tỷ số nợ trên tổng tài sản cho biết phần tài sản của công ty được tài trợ bằng nợ, đo lường mức độ sử dụng nợ của doanh nghiệp so với tài sản.

$$\text{Tỷ số nợ trên tổng tài sản} = \frac{\text{Tổng nợ phải trả}}{\text{Tổng tài sản}}$$

Các cổ đông thường muốn có tỷ số nợ cao vì sử dụng đòn bẩy tài chính, gia tăng khả năng sinh lời cho cổ đông, song các chủ nợ luôn thích các công ty có tỷ số nợ thấp, vì như thế công ty có khả năng trả nợ cao hơn.

$$\text{Tỷ số nợ trên vốn chủ sở hữu} = \frac{\text{Tổng nợ phải trả}}{\text{Vốn chủ sở hữu}}$$

Tỷ số nợ trên vốn chủ sở hữu phản ánh khả năng tự chủ về tài chính của doanh nghiệp, cho thấy mức độ độc lập hay phụ thuộc của doanh nghiệp đối với chủ nợ.

Hệ số tự tài trợ là một chỉ số tài chính dùng để đánh giá mức độ phụ thuộc của doanh nghiệp vào vốn chủ sở hữu để tài trợ cho hoạt động kinh doanh. Chỉ số này cho biết tỷ lệ giữa vốn chủ sở hữu và tổng tài sản của doanh nghiệp. Công thức tính là:

$$\text{Hệ số tự tài trợ} = \frac{\text{Vốn chủ sở hữu}}{\text{Tổng tài sản}}$$



Hệ số tự tài trợ cho thấy mức độ an toàn của doanh nghiệp trong việc tài trợ hoạt động kinh doanh. Nếu hệ số này cao, điều này cho thấy doanh nghiệp có mức độ phụ thuộc thấp vào các nguồn tài trợ ngoài và có khả năng tự cung cấp vốn cho hoạt động kinh doanh của mình. Tuy nhiên, nếu hệ số tự tài trợ quá cao, điều này có thể cho thấy doanh nghiệp đang sử dụng quá nhiều vốn chủ sở hữu và có thể không tận dụng được các cơ hội đầu tư mới hoặc không đủ khả năng đáp ứng các nhu cầu tài chính lớn trong tương lai.

#### *1.4.4. Nhóm chỉ số về khả năng sinh lời:*

Nhóm tỷ số về khả năng sinh lời phản ánh khả năng tạo thu nhập từ các nhân tố khác nhau tạo ra lợi nhuận như doanh thu, tổng tài sản, tổng tài sản, vốn chủ sở hữu.

Doanh thu tiêu thụ của sản phẩm: phản ánh quan hệ giữa lợi nhuận sau thuế và doanh thu thuần, cho biết một đồng doanh thu thuần tạo ra bao nhiêu đồng lợi nhuận sau thuế.

$$\text{Doanh thu tiêu thụ của sản phẩm} = \frac{\text{Lợi nhuận sau thuế}}{\text{Doanh thu thuần}}$$

Doanh thu tiêu thụ của sản phẩm càng cao thì khả năng sinh lãi của doanh nghiệp càng lớn.

Chỉ tiêu doanh lợi tổng tài sản: phản ánh khả năng sinh lời trên một đồng tài sản của công ty, cho biết với mỗi đồng tài sản đầu tư thì sẽ thu được bao nhiêu đồng lợi nhuận sau thuế.

$$\text{Doanh lợi tổng tài sản (ROA)} = \frac{\text{Lợi nhuận sau thuế}}{\text{Tổng tài sản bình quân}}$$

## **2. Tổng quan về ngôn ngữ R và ứng dụng trong phân tích tài chính doanh nghiệp:**

### **2.1. Khái niệm ngôn ngữ R:**

R là một ngôn ngữ lập trình và môi trường phần mềm mã nguồn mở được sử dụng trong các tác vụ thống kê và phân tích dữ liệu. R được phát triển bởi Ross Ihaka và Robert Gentleman tại Đại học Auckland, New Zealand vào những năm 1990. R có nhiều tính năng mạnh mẽ để thực hiện các tác vụ phân tích dữ liệu, bao gồm các công cụ để trực quan hóa dữ liệu, xây dựng mô hình

thống kê và phân tích dữ liệu. Nó là một trong những công cụ phổ biến nhất cho các nhà khoa học dữ liệu, nhà thống kê và các chuyên gia phân tích dữ liệu.

R là một phần mềm miễn phí và được phát triển và hỗ trợ bởi cộng đồng người dùng rộng lớn trên toàn thế giới. Ngoài ra, R cũng có một số thư viện mở rộng mạnh mẽ, được phát triển bởi các chuyên gia về thống kê và dữ liệu, để hỗ trợ cho các tác vụ phân tích dữ liệu và xử lý số liệu phức tạp hơn.

R là một trong những ngôn ngữ lập trình được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực như kinh tế học, tài chính, y học, khoa học xã hội, marketing và nhiều lĩnh vực khác. R cũng có tính khả chuyển cao, cho phép chạy trên nhiều nền tảng khác nhau, bao gồm Windows, macOS và Linux.

## ***2.2. R trong phân tích tài chính doanh nghiệp:***

R là một trong những công cụ phổ biến được sử dụng trong phân tích tài chính doanh nghiệp. Các gói phần mềm R có sẵn cung cấp các tính năng và công cụ phân tích tài chính đa dạng, bao gồm:

- Dữ liệu tài chính: R có thể đọc và xử lý các tập tin dữ liệu tài chính phổ biến như CSV, Excel, SQL và các định dạng dữ liệu khác. Nó cũng có thể kết nối trực tiếp đến các cơ sở dữ liệu tài chính lớn như Bloomberg và Quandl.
- Phân tích tài chính cơ bản: R cung cấp các gói phần mềm để tính toán các chỉ số tài chính cơ bản như EPS, ROE, ROI, P/E, P/B và nhiều hơn nữa. Nó cũng có thể tính toán các chỉ số tài chính phức tạp hơn như giá trị hiện tại của dòng tiền tự do hoặc giá trị hiện tại của quỹ đầu tư.
- Phân tích kỹ thuật: R cung cấp các gói phần mềm để phân tích kỹ thuật và biểu đồ hóa dữ liệu giá cả. Nó có thể sử dụng để tính toán các chỉ báo kỹ thuật như đường trung bình động (SMA), chỉ báo khối lượng và nhiều hơn nữa.
- Mô hình hóa tài chính: R có thể sử dụng để xây dựng và đánh giá các mô hình tài chính, bao gồm mô hình hồi quy tuyến tính, mô hình phân tích cân bằng, mô hình dự báo chuỗi thời gian và nhiều hơn nữa.
- Trực quan hóa dữ liệu: R cung cấp các gói phần mềm để trực quan hóa dữ liệu tài chính và biểu đồ hóa các kết quả phân tích. Nó có thể sử dụng để tạo biểu đồ cột, biểu đồ đường, biểu đồ vùng, biểu đồ phân tán và nhiều hơn nữa.

R là một công cụ mạnh mẽ và đa năng trong phân tích tài chính doanh nghiệp. Các chuyên gia tài chính có thể sử dụng R để thực hiện các tác vụ phân tích dữ liệu và đưa ra quyết định tài chính quan trọng cho doanh nghiệp.

### ***2.3. Kiểm định ước lượng tham số trong R với phân tích tài chính doanh nghiệp:***

Trong phân tích tài chính doanh nghiệp, việc kiểm định ước lượng tham số của R là cơ sở lý luận quan trọng để đánh giá tính đúng đắn và tin cậy của các kết quả phân tích. Kiểm định ước lượng tham số giúp chúng ta xác định xem giá trị ước lượng có khác biệt đáng kể so với giá trị thực tế hay không, từ đó giúp chúng ta đưa ra các quyết định và khuyến nghị phù hợp với thực tế.

Để kiểm định ước lượng tham số của R trong phân tích tài chính doanh nghiệp, chúng ta có thể sử dụng các phương pháp kiểm định thống kê. Cụ thể, chúng ta có thể sử dụng các phương pháp sau đây:

- Kiểm định t-Student: Đây là phương pháp kiểm định thường được sử dụng để kiểm định tính đúng đắn của giá trị ước lượng tham số R. Phương pháp này so sánh giá trị t-Statistic tính được với giá trị t Critical từ bảng phân phối t-Student để xác định xem giá trị ước lượng R có khác biệt đáng kể so với giá trị thực tế hay không.
- Kiểm định F: Phương pháp kiểm định F được sử dụng để kiểm tra tính đồng nhất của các phương sai trong các mô hình tuyến tính. Phương pháp này so sánh giá trị F-Statistic tính được với giá trị F Critical từ bảng phân phối F để xác định xem giá trị ước lượng R có khác biệt đáng kể so với giá trị thực tế hay không.
- Kiểm định ý nghĩa kết quả: Phương pháp này là phương pháp kiểm định đơn giản nhất và dễ hiểu nhất. Nó dựa trên việc so sánh giá trị p-value tính được với mức ý nghĩa đặt ra trước để xác định xem giá trị ước lượng R có khác biệt đáng kể so với giá trị thực tế hay không. Nếu giá trị p-value nhỏ hơn mức ý nghĩa đã đặt ra, ta có thể bác bỏ giả thuyết rằng giá trị ước lượng R bằng giá trị thực tế.

Khi kiểm định ước lượng tham số của R, chúng ta cần lưu ý rằng kết quả kiểm định chỉ mang tính chất tương đối và không thể hoàn toàn chính xác. Ngoài ra, chúng ta cũng cần kiểm tra các giả định của phương pháp kiểm định để đảm bảo tính đúng đắn của kết quả.

Cơ sở lý luận của kiểm định ước lượng tham số trong R dựa trên hai giả định chính:

- Giả định về phân phối: Giả định rằng các giá trị dữ liệu đều tuân theo phân phối chuẩn. Nếu giá trị dữ liệu không tuân theo phân phối chuẩn, ta cần sử dụng các phương pháp kiểm định thống kê khác phù hợp.
- Giả định về độc lập: Giả định rằng các giá trị dữ liệu là độc lập với nhau. Nếu các giá trị dữ liệu không độc lập, ta cần sử dụng các phương pháp kiểm định thống kê khác phù hợp.

Các phương pháp kiểm định ước lượng tham số trong R như kiểm định t-Student, kiểm định F và kiểm định ý nghĩa kết quả đều dựa trên giả định về phân phối và độc lập của các giá trị dữ liệu. Tuy nhiên, các phương pháp này cũng có những giới hạn và hạn chế trong việc kiểm định ước lượng tham số của R, ví dụ như không xác định được mối quan hệ giữa các biến, không đảm bảo tính chính xác khi kích thước mẫu nhỏ, không đánh giá được tác động của các yếu tố khác lên kết quả và có thể bị ảnh hưởng bởi nhiễu và các giá trị ngoại lai (outliers).

Do đó, trong phân tích tài chính doanh nghiệp, chúng ta cần phải kết hợp sử dụng nhiều phương pháp kiểm định và kết quả phân tích khác nhau để đưa ra các quyết định và khuyến nghị phù hợp với thực tế.

Một trong những kiểm định được sử dụng để đánh giá phân phối doanh thu của một doanh nghiệp liệu có chỉ phụ thuộc vào một vài khách hàng lớn hay không là kiểm định One-sample T Test.

### 2.3.1. Kiểm định One-sample T Test:

Kiểm định One-sample T Test được sử dụng để kiểm tra xem giá trị trung bình của một mẫu dữ liệu có khác biệt đáng kể so với một giá trị trung bình đã biết trước đó hay không. Cơ sở lý luận của kiểm định One-sample T Test dựa trên giả định về phân phối chuẩn của các giá trị dữ liệu trong mẫu và giả định về độc lập của các giá trị dữ liệu.

Giả định về phân phối chuẩn được sử dụng để xác định xem liệu dữ liệu có tuân theo phân phối chuẩn hay không. Nếu dữ liệu không tuân theo phân phối chuẩn, thì ta cần sử dụng các phương pháp kiểm định thống kê khác phù hợp hơn. Trong trường hợp dữ liệu tuân theo phân phối chuẩn, kiểm định One-Sample T test sẽ dựa trên giả định về độc lập của các giá trị dữ liệu để kiểm tra giá trị trung bình của mẫu dữ liệu có khác biệt đáng kể so với giá trị trung bình đã biết trước đó hay không.

Trong kiểm định One-sample T Test, ta sử dụng thống kê t với công thức:

$$t = \frac{(M - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Trong đó:

M là giá trị trung bình của mẫu dữ liệu

$\mu$  là giá trị trung bình đã biết trước đó

s là độ lệch chuẩn của mẫu dữ liệu

n là kích thước mẫu dữ liệu

Nếu giá trị t được tính toán lớn hơn giá trị t critical tương ứng với mức ý nghĩa alpha (với alpha thường được chọn là 0.05), ta có thể bác bỏ giả thuyết  $H_0$  (giá trị trung bình của mẫu dữ liệu bằng giá trị trung bình đã biết trước đó) và kết luận rằng giá trị trung bình của mẫu dữ liệu khác biệt đáng kể so với giá trị trung bình đã biết trước đó. Ngược lại, nếu giá trị t được tính toán nhỏ hơn giá trị t critical, ta không thể bác bỏ giả thuyết  $H_0$  và kết luận rằng không có sự khác biệt đáng kể giữa giá trị trung bình của mẫu dữ liệu và giá trị trung bình đã biết trước đó.

Vì vậy, kiểm định one-sample t test cung cấp cơ sở lý luận và phương pháp thống kê để kiểm tra giá trị trung bình của mẫu dữ liệu có khác biệt đáng kể so với giá trị trung bình đã biết trước đó hay không. Kiểm định này thường được sử dụng trong các nghiên cứu khoa học, đặc biệt là trong lĩnh vực kinh tế, tài chính, doanh nghiệp, để kiểm tra tính khác biệt giữa các giá trị trung bình của các mẫu dữ liệu.

### 2.3.2. Ứng dụng kiểm định One-sample T Test vào phân tích tài chính:

Kiểm định One-sample T Test thường được đưa vào để kiểm định giá trị trung bình doanh thu hằng năm của công ty liệu có khác biệt đáng kể với mức trung vị của doanh thu hằng năm hay không. Điều này sẽ phản ánh mức độ phụ thuộc doanh thu của doanh nghiệp vào nhóm khách hàng. Nếu trung bình của doanh thu bán hàng và cung cấp dịch vụ bằng với trung vị, điều này cho thấy rằng phân phối doanh thu của doanh nghiệp là khá đồng đều. Tức là doanh nghiệp không phụ thuộc vào một số khách hàng lớn để đạt được doanh thu cao hơn, mà là có một lượng lớn khách hàng đóng góp vào doanh thu của doanh nghiệp. Nếu trung bình của doanh thu bán hàng và cung

cấp dịch vụ không bằng với trung vị, điều này có thể chỉ ra rằng doanh nghiệp đang phụ thuộc quá nhiều vào một số khách hàng lớn, và điều này có thể gây ra rủi ro cho doanh nghiệp nếu một số khách hàng này rời bỏ doanh nghiệp hoặc giảm đáng kể đóng góp của họ vào doanh thu của doanh nghiệp.

#### ***2.4. Mô hình dự đoán trong R và phân tích tài chính doanh nghiệp:***

Trong phân tích tài chính doanh nghiệp, mô hình dự đoán của R có thể được sử dụng để dự đoán các chỉ số tài chính của doanh nghiệp trong tương lai dựa trên dữ liệu lịch sử. Một số mô hình dự đoán thường được sử dụng trong phân tích tài chính bao gồm:

- Linear Regression (Hồi quy tuyến tính): Mô hình này giúp dự đoán giá trị của một biến phụ thuộc dựa trên một hoặc nhiều biến độc lập. Ví dụ: Dự đoán doanh thu của công ty dựa trên các yếu tố như chi phí quảng cáo, số lượng sản phẩm bán ra, ...
- Time Series Analysis (Phân tích chuỗi thời gian): Mô hình này phân tích và dự đoán xu hướng và mô hình chuỗi thời gian, giúp dự đoán giá trị của biến phụ thuộc trong tương lai dựa trên dữ liệu lịch sử của nó. Ví dụ: Dự đoán doanh thu của công ty trong các quý tiếp theo dựa trên các dữ liệu doanh thu trong quá khứ.
- Decision Tree (Cây quyết định): Mô hình này giúp phân loại các mẫu dữ liệu thành các nhóm dựa trên các biến đầu vào. Ví dụ: Dự đoán xem một khách hàng mới sẽ mua sản phẩm của công ty hay không dựa trên thông tin như độ tuổi, thu nhập, ...

Các mô hình dự đoán này có thể được thực hiện bằng sử dụng các gói phần mềm và thư viện phân tích dữ liệu trong R như ggplot2, dplyr, caret, forecast, và rpart.

Bởi vì, bộ dữ liệu của báo cáo tài chính doanh nghiệp thường được tích lũy theo thời gian nên phương pháp luôn được ưa chuộng để xây dựng mô hình dự đoán các chỉ số tài chính quan trọng là phương pháp Time Series Analysis (Phân tích chuỗi thời gian). Phương pháp này nhằm phân tích và dự đoán các chuỗi dữ liệu theo thời gian, bao gồm các mô hình ARIMA, SARIMA, VAR, VARMA, và nhiều phương pháp khác. ARIMA là một trong những mô hình phổ biến trong phân tích chuỗi thời gian và thường được sử dụng để dự đoán các biến số tài chính như giá cổ phiếu, giá trị của các chỉ số tài chính, doanh thu và lợi nhuận của doanh nghiệp, và nhiều biến số khác.

Mô hình ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) là một trong những mô hình phổ biến trong việc dự đoán chuỗi thời gian trong phân tích tài chính doanh nghiệp.

Mô hình này được xây dựng dựa trên ba thành phần chính:

- Autoregression (AR): phân tự hồi quy, trong đó giá trị của chuỗi thời gian tại một thời điểm được dự đoán dựa trên các giá trị trước đó của chuỗi thời gian.
- Moving Average (MA): phân trung bình di động, trong đó giá trị của chuỗi thời gian tại một thời điểm được dự đoán dựa trên sự khác biệt giữa giá trị trung bình của chuỗi thời gian và giá trị thực tế của chuỗi thời gian tại các thời điểm trước đó.
- Integration (I): phân tích hợp, trong đó chuỗi thời gian được chuyển đổi để trở thành một chuỗi dễ dàng dự đoán bằng cách loại bỏ sự biến động không đều và sự tăng trưởng trong chuỗi thời gian.

Mô hình ARIMA có thể được sử dụng để dự đoán giá cổ phiếu, giá trị tài sản, doanh thu hoặc bất kỳ chỉ số tài chính nào khác của doanh nghiệp. Mô hình này có thể được xây dựng và đánh giá bằng R thông qua các gói phần mềm thống kê như "forecast" hoặc "tseries".

Để xây dựng một mô hình ARIMA, ta cần xác định các tham số chính của mô hình bao gồm:

- p: số lượng lag (độ trễ) của phân tự hồi quy (AR)
- d: mức độ tích hợp của chuỗi thời gian
- q: số lượng lag (độ trễ) của phân trung bình di động (MA)

Sau khi xác định được các tham số này, ta có thể sử dụng dữ liệu lịch sử của chuỗi thời gian để xây dựng mô hình và dự đoán các giá trị tiếp theo của chuỗi thời gian. Việc đánh giá mô hình ARIMA có thể được thực hiện bằng cách so sánh giá trị dự đoán với giá trị thực tế của chuỗi thời gian.

## **CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH TÌNH HÌNH TÀI CHÍNH CÔNG TY CỔ PHẦN SỮA VIỆT NAM VINAMILK GIAI ĐOẠN 2010 – 2022**

### **1. Tổng quan về Vinamilk:**

Công ty sữa Vinamilk ngày nay được đánh giá là top 3 công ty cung cấp các sản phẩm liên quan đến sữa lớn nhất Việt Nam. Công ty được thành lập trên quyết định số 155/2003QD-BCN ngày 10 năm 2003 của Bộ Công nghiệp về chuyển doanh nghiệp Nhà nước Công ty Sữa Việt Nam thành Công ty Cổ Phần Sữa Việt Nam.

Tên giao dịch: VIETNAM DAIRY PRODUCTS JOINT STOCK COMPANY.

Tên đầy đủ: CÔNG TY CỔ PHẦN SỮA VIỆT NAM

Tên viết tắt: VINAMILK

Trụ sở: Số 10, Đường Tân Trào, phường Tân Phú, quận 7, Tp. HCM

Văn phòng giao dịch: 184-186-188 Nguyễn Đình Chiểu, Quận 3, TP HCM

Điện thoại: (028) 54 155 555

Website: <https://www.vinamilk.com.vn/vi>.

Email: [vinamilk@vinamilk.com.vn](mailto:vinamilk@vinamilk.com.vn)

Vốn điều lệ: của công ty Sữa Việt Nam hiện nay: 17.417 tỷ đồng.

#### **1.1. Tầm nhìn - Sứ mệnh:**

Tầm nhìn: “ Trở thành biểu tượng niềm tin hàng đầu Việt Nam về sản phẩm dinh dưỡng và sức khỏe phục vụ cuộc sống con người”.

Sứ mệnh: “ Vinamilk cam kết mang đến cho cộng đồng nguồn dinh dưỡng và chất lượng ao hàng đầu bằng chính sự trân trọng, tình yêu và trách nhiệm cao của mình với cuộc sống con người và xã hội”.

#### **1.2. Giá trị cốt lõi:**

Chính trực - Tôn trọng - Công bằng - Tuân thủ - Đạo đức.



## 2. Tổng quan về bộ dữ liệu:

### 2.1. Thông tin về bộ dữ liệu:

Bởi vì bộ dữ liệu được xây dựng từ việc thu thập thông tin tài chính của công ty Vinamilk qua báo cáo tài chính hàng quý từ năm 2010 đến năm 2022 nên bộ dữ liệu được tích hợp từ 3 bộ dữ liệu nhỏ khác nhau, lần lượt là CDKT (Bảng cân đối kế toán), BKKD (Báo cáo hoạt động kinh doanh) và CLTT (Lưu chuyển tiền tệ). Mỗi bộ dữ liệu đều có những thuộc tính chung và riêng như sau:

Thuộc tính chung: Cả 3 bộ dữ liệu đều bao gồm 52 dòng, mỗi dòng tương ứng với một quý trong năm và tổng cộng là 13 năm từ năm 2010 đến 2022. Bên cạnh đó mỗi bộ dữ liệu đều có 2 cột thuộc tính giống nhau lần lượt là Năm và Quý.

```
> dim(data)
[1] 52 8
> colnames(data)
[1] "Quý" "Năm" "LC.trong.KD" "LC.trong.ĐT" "LC.trong.TC"
[6] "Tiền.và.TĐ.dầu" "TGHĐ" "Tiền.và.TĐ.cuối"
> dim(CDKT)
[1] 52 24
> colnames(CDKT)
[1] "Quý" "Năm" "Tiền" "ĐTNH" "PTKH" "TTNB" "PTNHK" "DPPTKĐ" "HTK"
[10] "DPGG" "TSNHK" "PTDH" "TSCĐ" "Khấu.hao" "BĐS.ĐT" "TSDD" "ĐTTCDH" "TSDHK"
[19] "Nợ.NH" "Nợ.DH" "Vốn.CP" "TĐ.Vốn" "Quỹ" "LNST"
> dim(BKKD)
[1] 52 13
> colnames(BKKD)
[1] "Quý" "Năm" "DoanhthuBH" "Giảmtrừ" "Vốn" "DoanhthuTC" "ChíphíTC"
[8] "ChíphíBH" "ChíphíQLDN" "TNkhác" "Chíphíkhác" "ThuếTNDNhh" "ThuếTNDNhoàn"
```

Hình 1: Thông tin về bộ dữ liệu

Thuộc tính riêng:

#### Bộ dữ liệu CDKT:

Bộ dữ liệu CDKT gồm 52 dòng và 24 cột với các thuộc tính của cột được chia làm 5 nhóm chính như sau:

- Tài sản ngắn hạn: Tiền (Tiền và tài sản tương đương tiền), ĐTNH (Đầu tư ngắn hạn), PTKH (Các khoản phải thu khách hàng), TTNB (Trả trước người bán), PTNHK (Các khoản phải thu ngắn hạn khác), DPPTKĐ (Dự phòng phải thu khó đòi), HTK (Hàng tồn kho), DPGG (Dự phòng giảm giá cho hàng tồn kho), TSNHK (Tài sản ngắn hạn khác)

- Tài sản dài hạn: PTDH (Các khoản phải thu dài hạn), TSCĐ (Tài sản cố định), Khấu.hao (Khấu hao lũy kế cho tài sản cố định), BĐS.ĐT (Các bất động sản đầu tư), TSDD (Tài sản dang dở), ĐTTCDH (Các khoản đầu tư tài chính dài hạn), TSDHK (Tài sản dài hạn khác).
- Nợ phải trả: Nợ.NH (Nợ ngắn hạn), Nợ.DH (Nợ dài hạn)
- Vốn chủ sở hữu: Vốn.CP (Vốn cổ phần), TD.Vốn (Thặng dư vốn cổ phần), Quỹ (Quỹ đầu tư và phát triển), LNST (Lợi nhuận sau thuế chưa phân phối).
- Thông tin khác: Năm, Quý

Bộ dữ liệu CDKT sẽ cung cấp thông tin tổng quan về tình hình tài chính doanh nghiệp, nó thể hiện mối tương quan giữa tài sản, nợ và vốn của Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022. Từ đó, giúp đánh giá khả năng thanh toán của doanh nghiệp trong tương lai gần thông qua các chỉ số thanh toán như thanh toán tổng quát, thanh toán tức thời, thanh toán nhanh và thanh toán dài hạn. Không chỉ dừng lại ở đó, bộ dữ liệu CDKT cũng sẽ cung cấp số liệu để tính toán và đánh giá hệ số đòn bẩy tài chính của Vinamilk – một chỉ số quan trọng nhằm đánh giá hiệu suất sử dụng tài sản của doanh nghiệp.

### **Bộ dữ liệu BKKD:**

Bộ dữ liệu BKKD gồm 52 dòng và 13 cột với các thuộc tính của cột như sau: Quý, Năm, DoanhthuBH (Tổng doanh thu bán hàng và cung cấp dịch vụ), Giảm trừ (Các khoản giảm trừ doanh thu), Vốn (Giá vốn hàng bán và dịch vụ cung cấp), DoanhthuTC (Doanh thu từ hoạt động tài chính), ChiphithTC (Chi phí hoạt động tài chính), ChiphithBH (Chi phí hoạt động bán hàng), ChiphithQLDN (Chi phí quản lý doanh nghiệp), TNKhac (Thu nhập từ các hoạt động khác), Chiphithkhac (Chi phí từ các hoạt động khác), ThueTNDNhh (Thuế thu nhập doanh nghiệp hiện hành), ThueTNDNhoan (Thuế thu nhập doanh nghiệp hoãn lại).

Bộ dữ liệu này sẽ mang đến số liệu về doanh thu, chi phí, lợi nhuận và các chỉ số liên quan trong giai đoạn 2010 – 2022 của Vinamilk. Từ đó, giúp đánh giá được hiệu quả hoạt động kinh doanh bằng cách so sánh doanh thu và lợi nhuận, các khoản chi phí tương ứng. Bên cạnh đó, ta còn có thể xác định được nguồn thu nhập chính của công ty để giúp quản lý hiểu rõ hơn về các nguồn thu nhập và tập trung phát triển những lĩnh vực có tiềm năng phát triển. Khả năng sinh lời cũng là một chỉ số luôn được quan tâm thông qua bộ dữ liệu này.

## Bộ dữ liệu CLTT:

Bộ dữ liệu CLTT bao gồm 52 dòng và 8 cột, cung cấp thông tin chủ yếu về lưu chuyển tiền mặt và các khoản tương đương tiền của Vinamilk trong 3 nhóm hoạt động chính là hoạt động sản xuất kinh doanh, hoạt động tài chính và đầu tư. Từ những dữ liệu này, giúp cho ta có thể phân tích được liệu đâu là hoạt động mang lại nguồn tiền doanh nghiệp và đâu là hoạt động được chuyển đổi từ tiền sang các tài sản tương đương khác nhiều hơn. Trong tổng thể, bộ dữ liệu CLTT đóng vai trò quan trọng trong phân tích tình hình tài chính Vinamilk, giúp người dùng hiểu rõ hơn về các khoản thu và chi tiêu tiền mặt của công ty trong giai đoạn 2010 - 2022, đồng thời cung cấp thông tin quan trọng về khả năng thanh toán và khả năng sinh lời của Vinamilk trong tương lai thông qua các thuộc tính của cột như sau: Quý, Năm, LC.trong.ĐT (Lưu chuyển tiền trong hoạt động đầu tư), LC.trong.KD (Lưu chuyển tiền trong hoạt động kinh doanh), LC.trong. TC (Lưu chuyển tiền tệ trong hoạt động tài chính), Tiền.và.TĐ.đầu (Tiền và các khoản tương đương tiền đầu kỳ), TGHĐ (Ảnh hưởng của thay đổi tỷ giá hối đoái đối với tiền và các khoản tương đương tiền), Tiền.và.TĐ.cuối (Tiền và các khoản tương đương tiền cuối kỳ).

### 2.2. Các thư viện được sử dụng trong phân tích:

Vì R là một ngôn ngữ với mã nguồn mở nên được trang bị rất nhiều thư viện mạnh có thể phục vụ cho việc phân tích và trực quan dữ liệu một cách dễ dàng và thuận tiện. Chính vì vậy, bài phân tích tài chính của Vinamilk cũng được sử dụng các thư viện dưới đây để có thể hoàn thiện và phân tích chính xác nhất những thông số tài chính.

Thư viện dplyr: là một package trong R được sử dụng để thao tác và xử lý dữ liệu. Package này cung cấp một tập hợp các hàm để trích xuất, biến đổi, lọc và tổng hợp dữ liệu, giúp cho việc làm việc với dữ liệu trở nên dễ dàng và nhanh chóng hơn. Các hàm chính của dplyr được sử dụng để phân tích là:

- `group_by()`: Nhóm các dòng trong data frame theo các cột nhất định
- `sumarize()`: Tính toán tổng hợp các giá trị trong một nhóm các dòng dữ liệu

Thư viện ggplot2: là một gói phần mềm R được sử dụng để tạo đồ thị theo phong cách "Grammar of Graphics". Gói phần mềm này được phát triển bởi Hadley Wickham và được sử dụng rộng rãi trong cộng đồng phân tích dữ liệu. ggplot2 sử dụng cấu trúc dữ liệu dạng data.frame và xây dựng các lớp dữ liệu (data layer) thông qua cách sắp xếp các tham số trên trục x, trục y và các

thông số thêm khác. Với cách tiếp cận này, ggplot2 cho phép tạo ra các biểu đồ phức tạp nhưng dễ hiểu và dễ tùy chỉnh. Ggplot2 được sử dụng trong phân tích để trực quan hóa dữ liệu đẹp hơn, dễ nhìn và dễ hiểu.

Thư viện tidyr: là một gói dành cho ngôn ngữ lập trình R, cung cấp các công cụ cho việc xử lý và truyền đổi dữ liệu trong các tình huống thường gặp như chuyển đổi giữa dạng dữ liệu rộng và dài (wide to long và long to wide), tách dữ liệu từ một cột thành nhiều cột (splitting), ghép dữ liệu từ nhiều cột thành một cột (merging), xử lý giá trị trống (missing values), và nhiều hơn nữa.

Thư viện tseries: tseries là một package trong R được sử dụng cho phân tích và mô hình hóa chuỗi thời gian. Package này cung cấp nhiều hàm và công cụ phân tích chuỗi thời gian khác nhau, bao gồm:

- Hàm ts(): dùng để tạo đối tượng chuỗi thời gian từ các vector hoặc ma trận dữ liệu.
- Hàm acf(): dùng để tính toán và vẽ đồ thị hàm tự tương quan (ACF) của chuỗi thời gian.
- Hàm pacf(): dùng để tính toán và vẽ đồ thị hàm tự tương quan riêng (PACF) của chuỗi thời gian.
- Hàm arima(): dùng để phân tích và mô hình hóa chuỗi thời gian sử dụng mô hình ARIMA.
- Hàm forecast(): dùng để dự đoán giá trị của chuỗi thời gian bằng cách sử dụng mô hình được xây dựng từ hàm arima().

Ngoài ra, package tseries cũng cung cấp nhiều hàm khác như diff(), log(), acf2AR(), AR2acf(), Box.test(), tsdiag(),... để giúp phân tích và đánh giá chuỗi thời gian.

Thư viện forecast: Trong R, gói phần mềm "forecast" cung cấp nhiều công cụ để dự báo chuỗi thời gian. Đây là một trong những gói phổ biến được sử dụng cho việc dự báo trong R.

Thư viện zoo: Trong R, zoo là một package cung cấp các công cụ để xử lý dữ liệu chuỗi thời gian (time series data). Package này cung cấp một đối tượng zoo là một kiểu dữ liệu cho phép lưu trữ và xử lý dữ liệu chuỗi thời gian, đặc biệt là cho dữ liệu mất mát (missing data). Chức năng phổ biến nhất là chuyển đổi dữ liệu chuỗi thời gian sang kiểu dữ liệu zoo.

### 3. Tiền xử lý dữ liệu

#### 3.1. Xử lý cột dữ liệu có giá trị NA (giá trị trống):

```
< #-----  
> #Tiền xử lý số liệu:  
> colnames(BKKD)[apply(is.na(BKKD), 2, any)]  
[1] "Chíphíkhác"  
> colnames(CDKT)[apply(is.na(CDKT), 2, any)]  
[1] "PTDH" "Nợ.DH" "TD.Vốn"  
> colnames(data)[apply(is.na(data), 2, any)]  
[1] "LC.trong.TC" "TGHĐ"  
> |
```

Hình 2: Demo thông tin chứa giá trị NA

Khi kiểm tra bộ dữ liệu CDKT, BKKD và data (CLTT), cả ba bộ dữ liệu này đều có những giá trị trống (NA), điều này có nghĩa là các cột giá trị này trong bảng báo cáo tài chính được thu thập là có giá trị bằng 0 đồng. Chính vì thế, mà cách xử lý các ô trống này để không ảnh hưởng đến quá trình tính toán ở phía sau là thay tất cả giá trị NA bằng giá trị 0. Dưới đây là kết quả xử lý:

```
> BKKD[is.na(BKKD)]=0  
> CDKT[is.na(CDKT)]=0  
> data[is.na(data)]=0  
> colnames(BKKD)[apply(is.na(BKKD), 2, any)]  
character(0)  
> colnames(CDKT)[apply(is.na(CDKT), 2, any)]  
character(0)  
> colnames(data)[apply(is.na(data), 2, any)]  
character(0)
```

Hình 3: Code xử lý giá trị NA

Kết quả: Trong cả 3 bộ dữ liệu đều không tồn tại giá trị NA.

#### 3.2. Chuyển đổi thành dữ liệu chuỗi thời gian:

Phân tích tình hình tài chính của Vinamilk là một bộ dữ liệu được thu thập và tính toán lũy kế theo thời gian liên tục từ quý I năm 2010 đến quý IV năm 2022. Chính vì thế, không chỉ tính toán và phân tích mà dự đoán cũng là mục tiêu mà bài phân tích nào cũng muốn hướng đến để có thể giúp doanh nghiệp đưa ra những định hướng chiến lược cũng như có những cái nhìn tổng quan về tương lai đưa ra quyết định chính xác, tránh rủi ro. Tuy nhiên, trong bộ dữ liệu lại không mang thuộc tính thời gian để thuận tiện cho việc dự đoán mà chỉ nằm ở dạng cột Năm riêng và cột Quý

riêng. Chính vì thế mà cột Thoigian đã được tạo ra để chứa thông tin về mặt thời gian là Quý và Năm. Đây là quá trình thực hiện:

Trước thực hiện:

```
> class(BKKD$Quý)
[1] "integer"
> class(BKKD$Năm)
[1] "integer"
```

Sau thực hiện:

```
> BKKD$Thoigian=as.yearqtr(paste(BKKD$Năm, BKKD$Quý), format = "%Y %q")
> class(BKKD$Thoigian)
[1] "yearqtr"
> head(BKKD$Thoigian,5)
[1] "2010 Q1" "2010 Q2" "2010 Q3" "2010 Q4" "2011 Q1"
```

Hình 4: Demo xử lý chuyển đổi thành dữ liệu chuỗi thời gian

### 3.3. Thêm cột thuộc tính cần thiết:

Với những con số mà bộ dữ liệu đưa ra là chưa đủ để có thể đưa ra những nhận xét và kết luận chính xác nhất về tình hình tài chính của công ty. Nhưng việc tính toán các chỉ số tài chính quan trọng từ những con số của bộ dữ liệu là hoàn toàn có thể. Bên cạnh đó để có thể đồng nhất dữ liệu với chuỗi thời gian nên các cột dữ liệu mới thường được thêm vào phía sau data.frame của các bộ dữ liệu có sẵn. Điều này sẽ được thể hiện rõ hơn trong quá trình phân tích các chỉ số tài chính ở phần sau. Dưới đây là một số ví dụ:

```
> dim(CDKT)
[1] 52 33
> colnames(CDKT)
[1] "Quý"      "Năm"      "Tiền"      "ĐTNH"      "PTKH"      "TTNB"      "PTNHK"      "DPPTKD"
[9] "HTK"      "DPGG"      "TSNHK"      "PTDH"      "TSCĐ"      "Khấu.hao"  "BĐS.ĐT"      "TSDD"
[17] "ĐTTCDH"   "TSDHK"     "Nợ.NH"     "Nợ.DH"     "Vốn.CP"    "TĐ.Vốn"    "Quỹ"         "LNST"
[25] "PhaiThuNH" "HangTK"    "TongTSNH"  "TongTSDH"  "TongTS"    "NoPT"      "Vốn.CSH"     "NV"
[33] "TaiSanCĐ"
```

Hình 5: Ví dụ cho xử lý thêm cột thuộc tính vào data frame có sẵn

Nếu ban đầu bộ dữ liệu CDKT chỉ bao gồm 52 dòng và 24 cột thì sau quá trình xử lý và tính toán, bộ dữ liệu CDKT đã có 33 cột, tăng thêm 9 cột so với ban đầu. Đó là các cột PhaiThuNH (Các khoản phải thu ngắn hạn), HangTK, TongTSNH, TongTSDH, TongTS, NoPT, Von.CSH, NV và TaiSanCĐ.

### 3.4. Tạo các data.frame mới dựa trên bộ dữ liệu đã có:

Data	
▶ BKKD	52 obs. of 14 variables
▶ BKKD1	13 obs. of 3 variables
▶ BKKD2	13 obs. of 2 variables
▶ BKKD3	13 obs. of 7 variables
▶ CDKT	52 obs. of 33 variables
▶ data	52 obs. of 8 variables
▶ temp4	13 obs. of 2 variables

Hình 6: Minh họa cho xử lý tạo data frame mới

Nếu như ban đầu, dữ liệu được nhúng vào R chỉ bao gồm BKKD, CDKT và data, thì sau quá trình xử lý, phân tích và tính toán những data.frame mới đã được sinh ra như BKKD1, BKKD2, BKKD3, temp4, để phục vụ cho quá trình phân tích và trực quan được dễ dàng và thuận tiện hơn, không ảnh hưởng trực tiếp lên trên bộ dữ liệu ban đầu.

## 4. Phân tích tài chính tại Công ty Cổ phần sữa Việt Nam Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022:

### 4.1. Phân tích tình hình tài sản – nguồn vốn của Vinamilk thông qua bảng cân đối kế toán:

#### 4.1.1. Phân tích cơ cấu tài sản:

a. *Tính tổng tài sản ngắn hạn, tài sản dài hạn và tổng tài sản của công ty:*

```
|
PTNH = CDKT$PTKH + CDKT$TTNB + CDKT$PTNHHK - CDKT$DPPTKD # Phải thu ngắn hạn
HTK1 = CDKT$HTK - CDKT$DPGG # Hàng tồn kho
TSNH = CDKT$Tiền + CDKT$ĐTNH + PTNH + HTK1 + CDKT$TSNHHK # Tài sản ngắn hạn
CDKT$TongTSNH=TSNH
TSDH = CDKT$PTDH + CDKT$TSCĐ - CDKT$Khấu.hao + CDKT$BĐS.ĐT
      + CDKT$TSDĐ + CDKT$ĐTTCDH + CDKT$TSDHK # Tài sản dài hạn
CDKT$TongTSDH=TSDH
TongTS = TSNH + TSDH # Tổng tài sản
head(CDKT[,c("$TongTSNH", "$TongTSDH", "$TongTS")],5)
```

Hình 7: Demo tính tổng tài sản ngắn hạn, dài hạn và tổng tài sản của công ty

Tổng tài sản ngắn hạn sẽ được tính bằng tổng của các khoản Tiền, ĐTNH, PTNH, HTK1 và TSNHK. Trong đó, HTK1 lại được tính bằng HTK trừ cho DPGG (Dự phòng giảm giá của hàng tồn kho) và PTNH được tính bằng tổng các khoản phải thu (PTKH, TTNB, PTNKH) trừ cho DPPTKĐ

Tổng tài sản dài hạn sẽ được tính bằng tổng các khoản phải thu dài hạn và tổng tài sản cố định hay tài sản đầu tư khác nhưng sẽ được trừ cho khấu hao cho tài sản cố định. Bởi tài sản cố định sẽ hao hụt đi theo từng năm nên khoản khấu hao là không thể thiếu.

Và tổng tài sản chính là tổng tài sản dài hạn cộng với tổng tài sản ngắn hạn.

Sau khi được tính toán xong, thì các giá trị trên sẽ được đưa vào bảng CDKT ban đầu để thuận tiện cho việc tính toán và trực quan phía sau.

Đây là kết quả thực hiện lấy ra 5 hàng đầu tiên của CDKT của cột TongTS, TongTSNH và TongTSDH:

```
> head(CDKT[,c("TongTSNH", "TongTSDH", "TongTS")], 5)
      TongTSNH  TongTSDH  TongTS
1 5530123000 2072373000 7602496000
2 6317043173 2058956133 8375999306
3 5197826657 2270013256 7467839913
4 5804397859 2478031703 8282429562
5 7321304362 3325153987 10646458349
```

*Hình 8: Kết quả xử lý tính tổng cơ cấu tài sản*

#### *b. So sánh tỷ trọng của tài sản ngắn hạn và tài sản dài hạn trong cơ cấu tổng tài sản:*

Tài sản của doanh nghiệp Vinamilk được cấu thành từ Tài sản ngắn hạn và tài sản dài hạn. Chính vì thế mà việc so sánh tỷ trọng của tài sản ngắn hạn và tài sản dài hạn trong cơ cấu tổng tài sản cũng giúp cho việc đánh giá sự phân bổ tài sản của công ty và mức độ thanh khoản của tài sản.

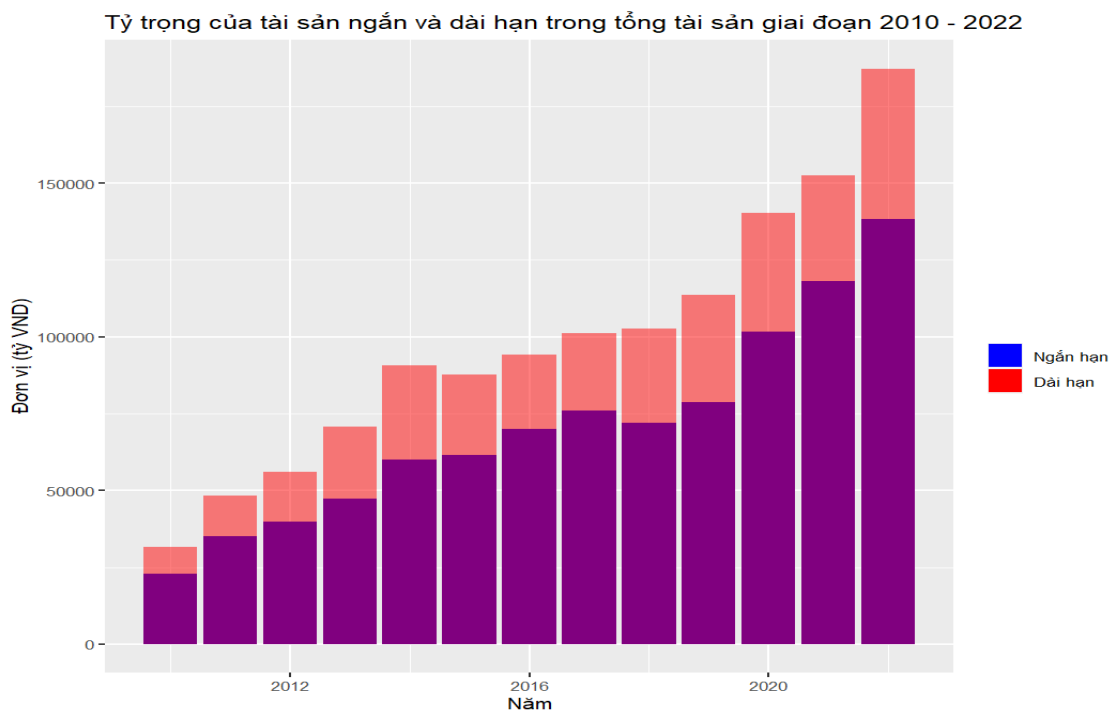
Ban đầu, tạo ra một data.frame mới có tên là temp là sự kết hợp của dữ liệu CDKT, TSNH và TSDH. Tuy nhiên data.frame mới chỉ còn 13 dòng bởi các giá trị tài sản theo quý đã được nhóm lại theo từng năm cho phù hợp và được tổng lại thành tài sản ngắn hạn, tài sản dài hạn theo năm từ 2010 – 2022.



# 2. So sánh tỷ trọng của ngắn hạn và dài hạn trong tổng tài sản.

```
temp = cbind(CDKT, TSNH, TSDH)%>%
  group_by(Năm)%>%
  summarise(NH = sum(TSNH)/1000000, DH = sum(TSDH, na.rm = TRUE)/1000000)

ggplot(temp, aes(x = Năm, y = NH)) +
  geom_col(aes(fill = "NH"), alpha = 1) +
  geom_col(aes(y = NH + DH, fill = "NH + DH"), alpha = 0.5) +
  scale_fill_manual(name = '',
                    values = c("NH" = "blue", "NH + DH" = "red"),
                    labels = c("NH" = "Ngắn hạn", "NH + DH" = "Dài hạn")) +
  labs(title = "Tỷ trọng của tài sản ngắn và dài hạn trong tổng tài sản giai đoạn 2010 - 2022",
       x = "Năm",
       y = "Đơn vị (tỷ VND)")
```



Hình 9: Demo và kết quả phân tích tỷ trọng tài sản ngắn hạn và dài hạn trong cơ cấu tổng tài sản

Sau đó, dùng ggplot2 để ứng dụng vẽ biểu đồ cột chồng thể hiện tỷ trọng của tài sản ngắn hạn và dài hạn trong cơ cấu tổng tài sản qua các năm. Đây là kết quả:

Ta có thể thấy, tài sản ngắn hạn luôn chiếm hơn 50% trong cơ cấu tổng tài sản của Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022 và có xu hướng tăng qua các năm. Trong khi đó, tài sản dài hạn mặc dù không chiếm phần lớn trong cơ cấu tổng tài sản nhưng vẫn duy trì mức độ ổn định tăng qua các năm và đỉnh điểm là năm 2022. Các kết quả tính toán được trình bày trong bảng dưới đây:

Năm	Tài sản ngắn hạn (đơn vị: tỷ đồng)	Tài sản dài hạn (đơn vị: tỷ đồng)	Tỷ trọng tài sản ngắn hạn	Tỷ trọng tài sản dài hạn
2010	22849.39	8879.374	72.01%	27.99%
2011	35024.11	13180.95	72.66%	27.34%
2012	39726.57	16286.54	70.91%	29.09%
2013	47272.02	23417.23	66.87%	33.13%
2014	60036.88	30740.96	66.15%	33.85%
2015	61591.40	26075.44	70.29%	29.71%
2016	69951.39	24338.56	74.16%	25.84%
2017	75963.53	25180.38	75.17%	24.83%
2018	72002.53	30529.63	70.23%	29.77%
2019	78609.25	35072.26	69.18%	30.82%
2020	101729.28	38440.25	72.57%	27.43%
2021	118142.92	34422.57	77.42%	22.58%
2022	138213.93	48934.51	73.85%	26.15%

*Bảng 1: Bảng tỷ trọng tài sản ngắn hạn, dài hạn trong cơ cấu tổng tài sản*

Tỷ trọng của tài sản ngắn hạn của Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022 cao hơn tỷ trọng của tài sản dài hạn, điều này cho thấy công ty đang tập trung vào việc giải quyết các nghĩa vụ ngắn hạn, điều này có thể có lợi cho thanh khoản và khả năng chi trả nợ đối với công ty. Mặc dù, tài sản dài hạn chỉ chiếm một khoảng 1/3 trong cơ cấu tổng tài sản của doanh nghiệp nhưng đây vẫn là mức tài sản dài hạn cố định và khá cao. Điều này thể hiện rõ rằng Vinamilk cũng không quên đầu tư vào các tài sản cố định để mở rộng năng lực sản xuất, tăng sức cạnh tranh trên thị trường, cũng như là xây dựng tiềm lực để phát triển về lâu về dài.

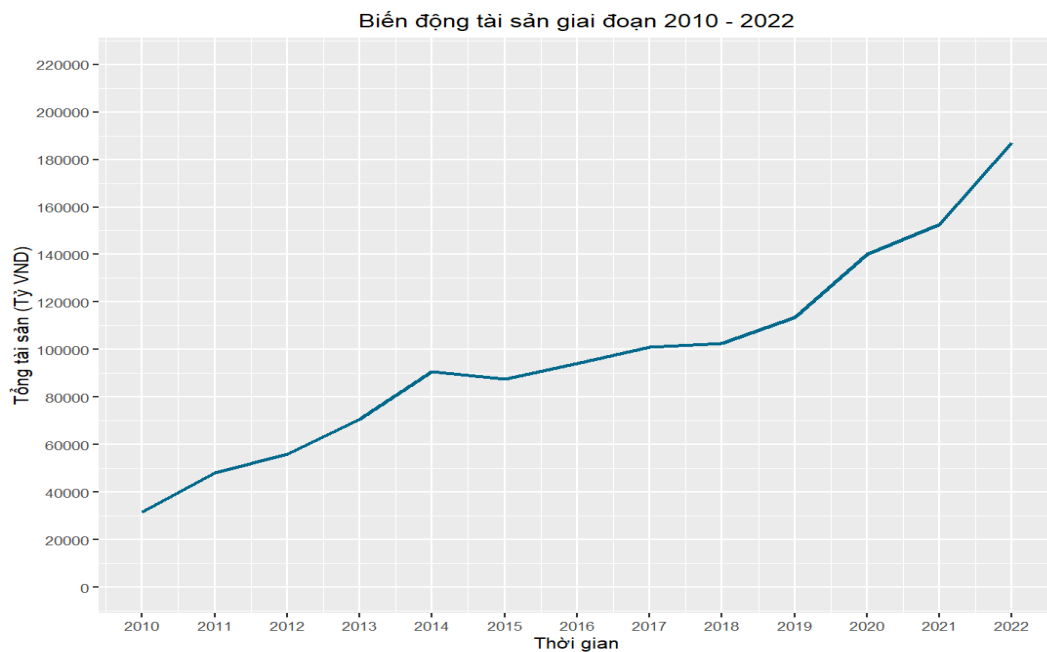
### *c. So sánh biến động tổng tài sản qua các năm:*

Một data.frame mới tên temp1 được tạo ra để nối bộ dữ liệu CDKT và TongTS1 với nhau, và ở trong data.frame mới này chỉ có 13 dòng là đại diện cho giá trị tổng tài sản của 13 năm từ 2010 đến 2022. Các giá trị tổng tài sản theo quý đã được gộp lại theo năm và tính tổng để ra được giá trị tổng tài sản theo năm.

# 3. So sánh biến động tài sản qua các năm để hiểu thêm về sự phát triển của công ty

```
temp1 = cbind(CDKT, TongTS1)%>%
  group_by(Năm)%>%
  summarise(TTS = sum(TongTS1, na.rm = TRUE)/1000000)

ggplot(temp1, aes(x = Năm, y = TTS)) +
  geom_line(color = "deepskyblue4", size = 1) +
  labs(title = "Biến động tài sản giai đoạn 2010 - 2022",
       x = "Thời gian", y = "Tổng tài sản (Tỷ VND)") +
  theme(plot.title = element_text(hjust = 0.5)) +
  scale_x_continuous(limits = c(2010, 2022), breaks = seq(2010, 2022, by = 1)) +
  scale_y_continuous(limits = c(0, 220000), breaks = seq(0, 220000, by = 20000))
```



Hình 10: Demo và kết quả phân tích biến động tổng tài sản giai đoạn 2010 - 2022

Qua biểu đồ ta có thể rút ra một số nhận xét về tình hình phát triển của công ty như sau:

- Tổng tài sản của Vinamilk đã tăng đáng kể từ năm 2010 đến năm 2022, từ mức 31,728.76 tỷ đồng lên tới 187,148.44 tỷ đồng. Điều này cho thấy công ty đã có sự phát triển ổn định và bền vững trong suốt giai đoạn này.
- Có thể thấy rằng tốc độ tăng trưởng tổng tài sản của công ty không đồng đều qua từng năm, tuy nhiên, vẫn duy trì ở mức đáng kể. Cụ thể, Vinamilk đã có mức tăng trưởng trung bình khoảng 15.3% mỗi năm trong giai đoạn 2010-2022.

- Vinamilk đã có những giai đoạn tăng trưởng mạnh mẽ trong quá trình phát triển. Ví dụ như từ năm 2014 đến 2015, tăng trưởng tổng tài sản của công ty đã tăng hơn 50%, từ 70,689.25 tỷ đồng lên tới 90,777.84 tỷ đồng.
- Từ năm 2017 đến năm 2019, tổng tài sản của Vinamilk đã giảm nhẹ, tuy nhiên, công ty đã có sự hồi phục mạnh mẽ từ năm 2020 đến năm 2022, khi tổng tài sản tăng từ 102,532.17 tỷ đồng lên tới 187,148.44 tỷ đồng.

Tóm lại, dựa trên dữ liệu về tổng tài sản của Vinamilk trong giai đoạn 2010-2022, ta có thể thấy rằng công ty đã có sự phát triển tốt và ổn định, với tốc độ tăng trưởng ổn định và có những giai đoạn tăng trưởng mạnh mẽ. Tuy nhiên, công ty cũng đã gặp phải những khó khăn và giảm trưởng trưởng tài sản trong một số giai đoạn nhất định.

#### *d. Biến động các mục nhỏ trong tài sản ngắn hạn:*

Tài sản ngắn hạn được cấu thành từ Tiền và các khoản tương đương tiền, ĐTNH, PTNH, HTK và TSNHK. Chính vì thế mà mỗi biến động trong mục nhỏ của tài sản ngắn hạn cũng ảnh hưởng chung đến tổng tài sản ngắn hạn nói riêng và tổng tài sản chung của Vinamilk nói chung.

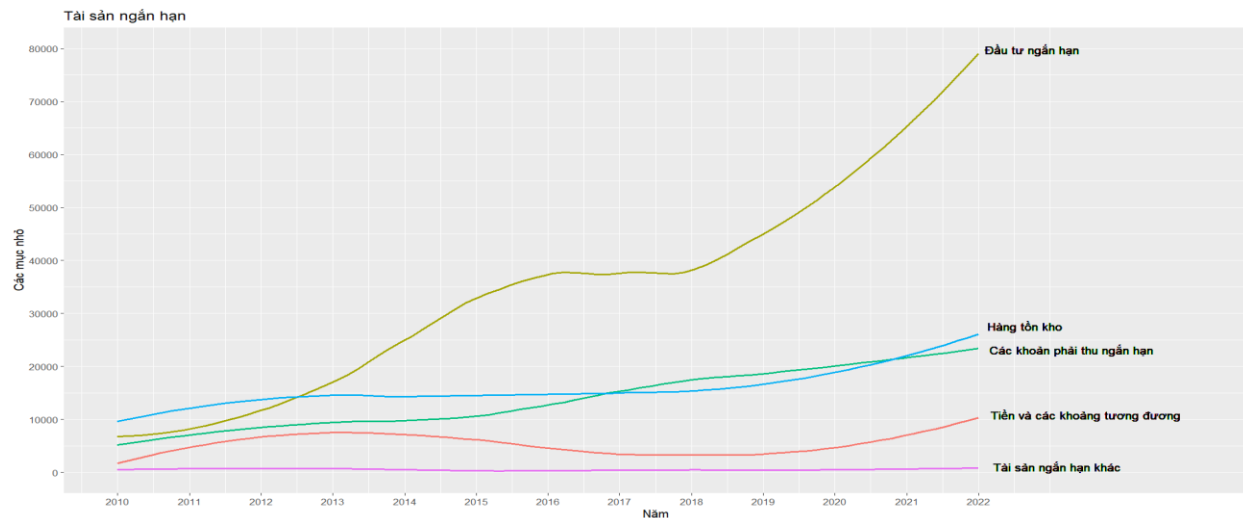
```
TSNH = cbind(CDKT, PTNH, HTK1)%>%
  group_by(Năm)%>%
  summarise(TIEN = sum(Tiền, na.rm = TRUE)/1000000,
            DTNH = sum(ĐTNH, na.rm = TRUE)/1000000,
            PTNH = sum(PTNH, na.rm = TRUE)/1000000,
            HTK = sum(HTK1, na.rm = TRUE)/1000000,
            TSNHK = sum(TSNHK, na.rm = TRUE)/1000000)

TSNH
ggplot(TSNH, aes(x = Năm)) +
  geom_smooth(aes(y = TIEN, color = "Line 1"), se = FALSE) +
  geom_smooth(aes(y = DTNH, color = "Line 2"), se = FALSE) +
  geom_smooth(aes(y = PTNH, color = "Line 3"), se = FALSE) +
  geom_smooth(aes(y = HTK, color = "Line 4"), se = FALSE) +
  geom_smooth(aes(y = TSNHK, color = "Line 5"), se = FALSE) +
  geom_text(aes(x = max(Năm)+1.5, y = TIEN[length(TIEN)]-500, label = "Tiền và các khoản tương đương")) +
  geom_text(aes(x = max(Năm)+0.75, y = DTNH[length(DTNH)]+4000, label = "Đầu tư ngắn hạn")) +
  geom_text(aes(x = max(Năm)+1.3, y = PTNH[length(PTNH)]-1000, label = "Các khoản phải thu ngắn hạn")) +
  geom_text(aes(x = max(Năm)+0.65, y = HTK[length(HTK)]+1500, label = "Hàng tồn kho")) +
  geom_text(aes(x = max(Năm)+1.1, y = TSNHK[length(TSNHK)], label = "Tài sản ngắn hạn khác")) +
  labs(x = "Năm", y = "Các mục nhỏ", title = 'Tài sản ngắn hạn') +
  scale_x_continuous(limits = c(2010, 2025), breaks = seq(2010, 2022, by = 1)) +
  scale_y_continuous(limits = c(0, 80000), breaks = seq(0, 80000, by = 10000)) +
  theme(legend.position = "none")
```

*Hình 11: Demo phân tích biến động các mục nhỏ trong tài sản ngắn hạn*

Một data.frame mới tên TSNH được tạo ra để chứa các thuộc tính như TIEN, DTNH, PTNH, HTK, TSNHK. Đây là các mục tương ứng với bộ dữ liệu CDKT nhưng được nhóm lại và tính toán

theo năm. Sau đó, ggplot2 được ứng dụng để vẽ biểu đồ thể hiện sự tăng trưởng của các nhóm mục nhỏ trên.



*Hình 12: Biểu đồ thể hiện biến động các mục nhỏ trong tài sản ngắn hạn*

Qua biểu đồ ta có thể thấy, khoản tăng trưởng mạnh nhất trong tài sản ngắn hạn là các khoản đầu tư ngắn hạn, sau đó đến hàng tồn kho và các khoản thu ngắn hạn khác rồi mới tới tiền và các khoản tương đương tiền. Điều này có thể dễ hiểu, bởi tiền và các khoản tương đương tiền đã được lưu chuyển và chuyển đổi thành các dạng tài sản khác để phục vụ cho mục đích và chiến lược hoạt động của công ty.

Khoản đầu tư ngắn hạn tăng trưởng nhanh chóng và bỏ xa các mục khác trong tài sản ngắn hạn của công ty, thì có thể hiểu rằng công ty đang có chiến lược đầu tư ngắn hạn hiệu quả và đang tập trung vào việc phát triển các khoản đầu tư này. Điều này có thể cho thấy công ty đang có những cơ hội đầu tư tốt, có thể mang lại lợi nhuận cao trong thời gian ngắn. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng khoản đầu tư ngắn hạn cũng có tính chất rủi ro cao hơn so với tài sản khác, do thị trường chứng khoán và tài sản ngắn hạn có tính biến động cao. Do đó, Vinamilk cần phải theo dõi thường xuyên và cân đối giữa các khoản tài sản ngắn hạn để đảm bảo sự ổn định và bền vững của tài sản của công ty.

#### 4.1.2. Phân tích cơ cấu nguồn vốn:

Nguồn vốn của công ty Vinamilk được hình thành từ 2 nguồn chính là nợ phải trả và vốn chủ sở hữu. Trong khi đó, nợ phải trả lại được cấu thành từ Nợ dài hạn và Nợ ngắn hạn, vốn chủ sở hữu được cấu thành từ Vốn cổ phần, Thặng dư Vốn cổ phần, Quý phát triển và lợi nhuận khi chưa phân phối. Chính vì thế, bước đầu tiên là phải tính toán các giá trị trên để đảm bảo so sánh được cơ cấu nguồn vốn của công ty.

```
> temp2
# A tibble: 13 x 3
  Năm      NO      VCP
<int> <dbl> <dbl>
1  2010  10839.  14123.
2  2011  12715.  16543.
3  2012  15456.  25023.
4  2013  16143.  33358.
5  2014  20793.  38359.
6  2015  21789.  44026.
7  2016  24120.  53042.
8  2017  27253.  58058.
9  2018  31054.  63863.
10 2019  39697.  69668.
11 2020  58377.  76633.
12 2021  65578.  83598.
13 2022  67522.  83598.
```

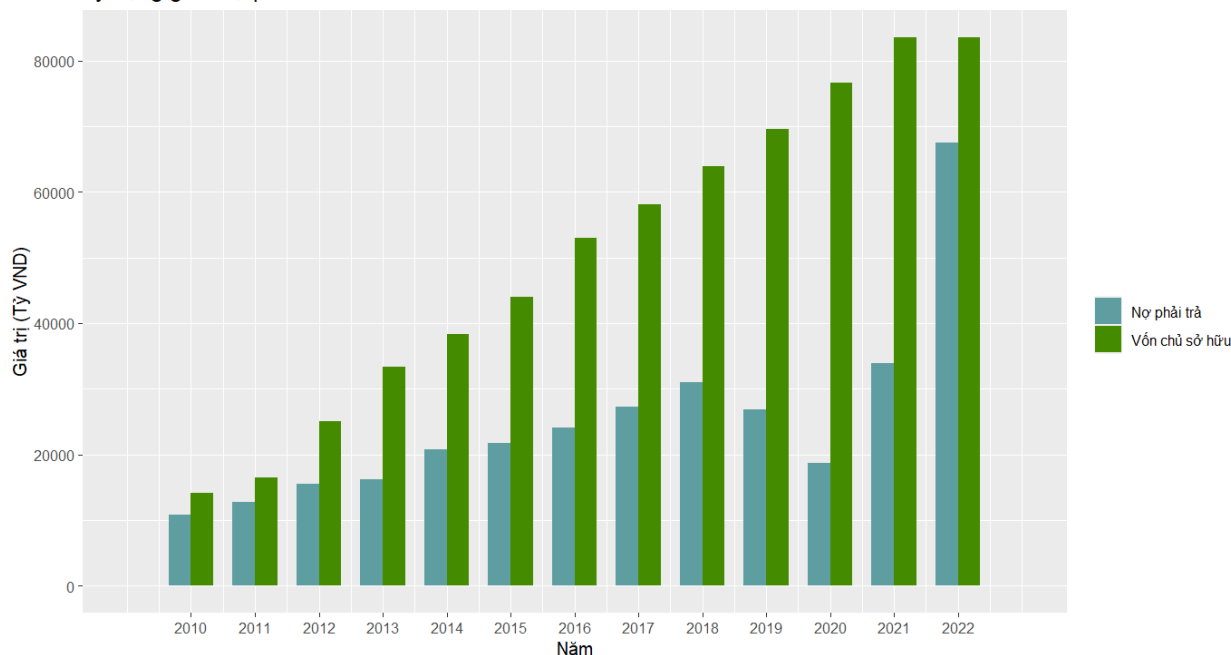
```
# 5. Cơ cấu nguồn vốn

NO = CDKT$Nợ.NH + CDKT$Nợ.DH
temp2 = cbind(CDKT, NO)%>%
  group_by(Năm)%>%
  summarise(NO = sum(NO, na.rm = TRUE)/1000000,
            VCP = sum(Vốn.CP, na.rm = TRUE)/1000000)

total = temp2$NO[temp2$Năm == 2022] + temp2$VCP[temp2$Năm == 2022]
no = round(temp2$NO[temp2$Năm == 2022]/total * 100, 2)
vcp = 100 - no

df <- data.frame(
  category = c("NO", "VCP"),
  value = c(44.86, 55.32)
)
```

Tỷ trọng giữa nợ phải trả và vốn chủ sở hữu



Hình 13: Demo và biểu đồ phân tích cơ cấu nguồn vốn của Vinamilk giai đoạn 2010-2022

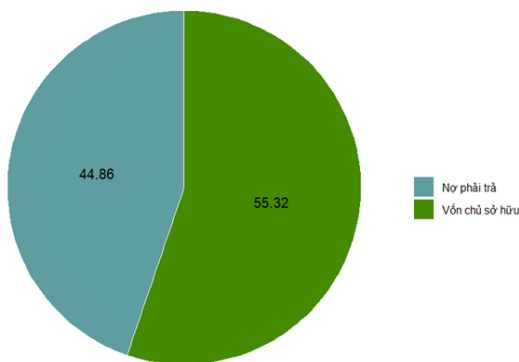
Sau khi tính toán xong, các giá trị sẽ được đưa vào để vẽ biểu đồ thể hiện cơ cấu của nguồn vốn. Đây là kết quả sau khi tính toán xong. Ta có thể thấy từ bảng số liệu, vốn chủ sở hữu hay còn gọi là vốn chủ sở hữu luôn chiếm tỷ trọng lớn hơn trong cơ cấu nguồn vốn của Vinamilk. Bằng cách phân tích các con số này, chúng ta có thể rút ra một số nhận xét về tình hình tài chính của Vinamilk trong giai đoạn từ 2010 đến 2022:

- Tổng nợ phải trả của Vinamilk tăng đáng kể trong suốt giai đoạn này, từ khoảng 10.8 nghìn tỷ đồng vào năm 2010 lên đến gần 67.5 nghìn tỷ đồng vào năm 2022.
- Trong khi đó, vốn chủ sở hữu của Vinamilk cũng tăng theo thời gian, từ khoảng 14.1 nghìn tỷ đồng vào năm 2010 lên đến hơn 83.5 nghìn tỷ đồng vào năm 2022.
- Tuy nhiên, tỷ lệ nợ vay trên vốn chủ sở hữu của Vinamilk cũng tăng đáng kể trong suốt giai đoạn này, từ khoảng 76.7% vào năm 2010 lên đến hơn 80.7% vào năm 2022.

Điều này cho thấy rằng, Vinamilk đã có sự tăng trưởng về quy mô và hoạt động kinh doanh trong giai đoạn này, nhưng cũng đang gặp phải áp lực về nợ vay và cần phải quản lý tài chính một cách cẩn thận để đảm bảo sự ổn định và bền vững trong tương lai.

Ví dụ về cơ cấu nguồn vốn vào năm 2022 của Vinamilk:

Tỷ trọng giữa nợ phải trả và vốn chủ sở hữu năm 2022



Hình 14: Biểu đồ minh họa cơ cấu nguồn vốn Vinamilk năm 2022

Qua đó, ta thấy nguồn vốn của Vinamilk không ngừng tăng trưởng trong giai đoạn 2010 – 2022 thông qua việc nguồn vốn chủ sở hữu vẫn luôn tăng trưởng đều đặn và ổn định, mặc dù nợ phải

trả có sự dao động trong giai đoạn 2018 đến 2022 khi mà có ảnh hưởng của dịch Covid – 19 và sự suy thoái kinh tế toàn cầu.

#### 4.1.3. Phân tích chỉ số tài chính liên quan đến tài sản và nguồn vốn:

##### a. Nhóm chỉ số thanh toán:

##### Chỉ số thanh toán tổng quát:

Hệ số thanh toán tổng quát (đôi khi còn gọi là hệ số thanh toán hoàn toàn) thể hiện khả năng của doanh nghiệp thanh toán các khoản nợ phải trả trong một khoảng thời gian ngắn. Hệ số càng cao thì khả năng thanh toán của doanh nghiệp càng tốt.

##### ####1. Thanh toán tổng quát

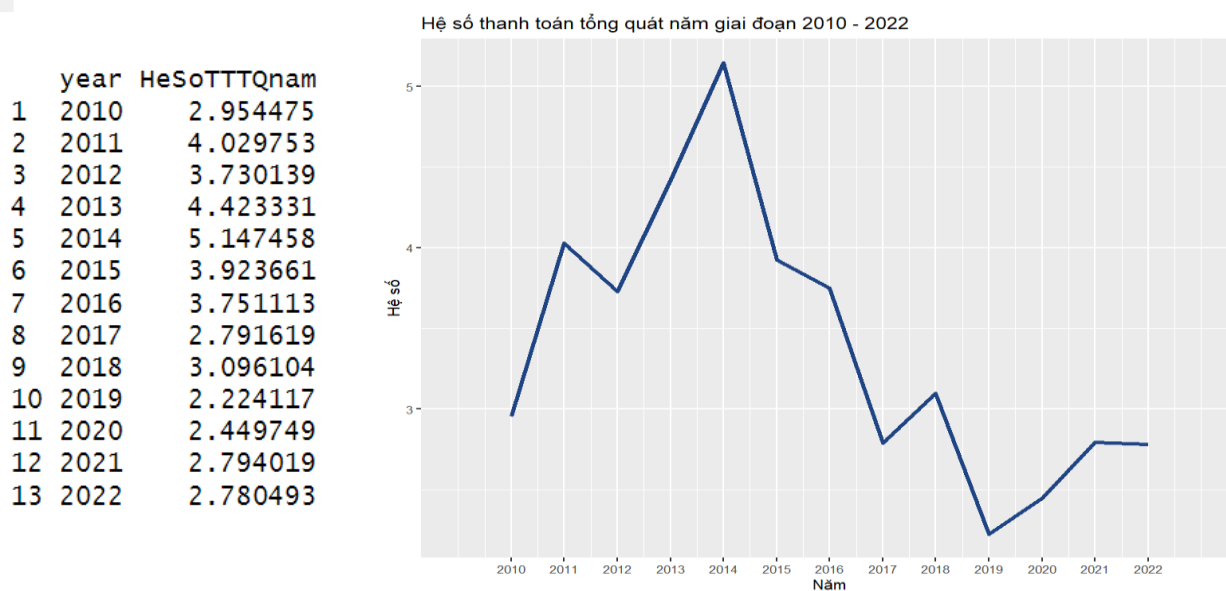
```
CDKT$HeSoTTTQ=CDKT$TongTS/CDKT$NoPT
CDKT$HeSoTTTQ
```

```
HeSoTTTQnam=CDKT$HeSoTTTQ[CDKT$Quý==4]
```

```
HeSoTTTQnam = data.frame(year = c(2010:2022), HeSoTTTQnam)
```

```
HeSoTTTQnam
```

```
plot(c(2010:2022),HeSoTTTQnam$HeSoTTTQnam,type="l",col='lightpink')
ggplot(HeSoTTTQnam, aes(x = year)) +
  geom_line(aes(y = HeSoTTTQnam), color = '#1f4484', size = 1.25) +
  labs(x="Năm", y="Hệ số",
       title = 'Hệ số thanh toán tổng quát năm giai đoạn 2010 - 2022') +
  scale_x_continuous(limits = c(2009, 2023), breaks = seq(2010, 2022, by = 1))
```



Hình 15: Demo và kết quả phân tích hệ số thanh toán tổng quát



Tỷ lệ thanh toán của Vinamilk có xu hướng giảm dần từ năm 2010 đến 2017, sau đó có sự tăng trưởng vào năm 2018 và giảm trở lại vào năm 2019, 2020 và 2021. Tuy nhiên, tỷ lệ này vẫn nằm trong mức tương đối cao, trên 3, với giá trị trung bình là 3.83 và giá trị cao nhất là 5.73.

Vì vậy, khả năng thanh toán của Vinamilk trong một khoảng thời gian ngắn vẫn khá tốt, tuy nhiên cần theo dõi và đánh giá thường xuyên để có kế hoạch tài chính phù hợp trong tương lai.

Nguyên nhân có sự giảm sút hệ số thanh toán tổng quát của Vinamilk sau năm 2018 là vì Vinamilk đã thực hiện một số hoạt động quan trọng có thể ảnh hưởng đến hệ số thanh toán tổng quát của công ty, bao gồm:

- Mua lại 100% vốn tại Vinamilk Nghệ An: Việc mua lại 100% vốn tại công ty con Vinamilk Nghệ An giúp Vinamilk nắm quyền kiểm soát hoàn toàn tại đây, từ đó có thể tối ưu hóa quản lý và giảm chi phí.
- Bán 11% vốn tại GTNFoods: Vinamilk đã bán 11% vốn tại GTNFoods với giá 10.000 đồng/cổ phiếu, trong bối cảnh giá cổ phiếu GTNFoods đang giảm mạnh. Việc này có thể ảnh hưởng đến doanh thu và lợi nhuận của Vinamilk.
- Các hoạt động đầu tư mới: Năm 2018, Vinamilk đầu tư mạnh vào mảng nông nghiệp, bao gồm đầu tư vào công ty nông nghiệp Mavin và cải tiến quy trình sản xuất sữa tại các trang trại của công ty. Việc này có thể ảnh hưởng đến cơ cấu tài sản của Vinamilk và giá trị thanh toán trong tương lai.

Tuy nhiên, việc này còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác như biến động giá cả, cạnh tranh cũng như hoạt động kinh doanh của Vinamilk và thị trường sữa nói chung.

### **Chỉ số thanh toán hiện hành:**

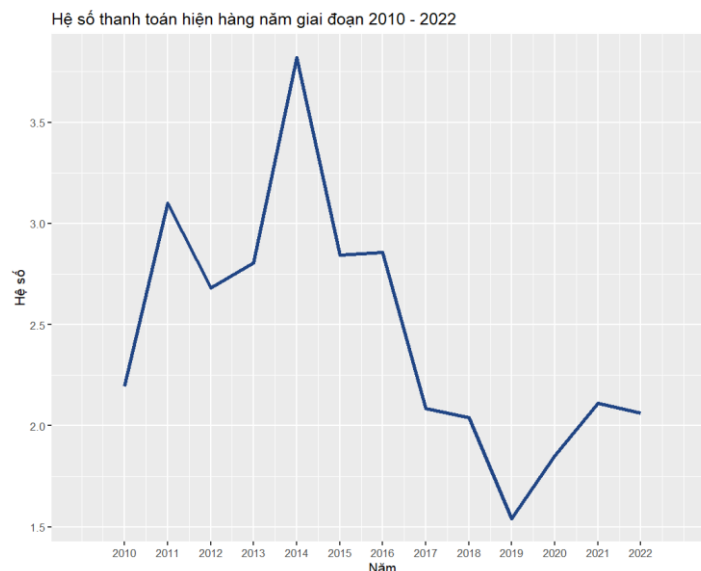
Dựa vào dữ liệu hệ số thanh toán hiện hành của Vinamilk từ 2010 đến 2022, ta có thể rút ra một số nhận xét sau:

- Trong khoảng thời gian từ 2010 đến 2022, hệ số thanh toán hiện hành của Vinamilk có sự dao động không đáng kể, dao động trong khoảng từ 1,54 đến 3,82. Tuy nhiên, năm 2011 và 2021 có giá trị hệ số thanh toán cao hơn so với các năm khác.
- Hệ số thanh toán hiện hành của Vinamilk thường nằm trong khoảng từ 2 đến 3, cho thấy công ty có khả năng thanh toán các khoản nợ ngắn hạn bằng tài sản ngắn hạn của mình tốt.

- Tuy nhiên, giá trị hệ số thanh toán hiện hành của Vinamilk giảm đáng kể từ năm 2019 đến năm 2022, từ khoảng 2,85 xuống còn khoảng 2,06. Điều này có thể chỉ ra rằng công ty đang gặp khó khăn trong việc thanh toán các khoản nợ ngắn hạn bằng tài sản ngắn hạn của mình. Việc giảm giá trị hệ số thanh toán hiện hành cũng có thể đưa đến việc rủi ro tài chính của công ty.

```
####2. Thanh toán hiện hành:
CDKT$HeSoTTHH=TSNH/CDKT$Nợ.NH

HeSoTTHHnam=CDKT$HeSoTTHH[CDKT$Quý==4]
HeSoTTHHnam
HeSoTTHHnam = data.frame(year = c(2010:2022), heso = HeSoTTHHnam)
ggplot(HeSoTTHHnam, aes(x = year)) +
  geom_line(aes(y = heso), color = '#1f4484', size = 1.25) +
  labs(x="Năm", y="Hệ số",
        title = 'Hệ số thanh toán hiện hàng năm giai đoạn 2010 - 2022') +
  scale_x_continuous(limits = c(2009, 2023), breaks = seq(2010, 2022, by = 1))
```



Hình 16: Demo và phân tích chỉ số thanh toán hiện hành

### Chỉ số thanh toán nhanh:

Trong trường hợp của Vinamilk, hệ số thanh toán nhanh trong các năm từ 2010 đến 2022 có sự biến động, nhưng nó vẫn đảm bảo ở mức an toàn, vượt qua mức tối thiểu là 1,0. Trong đó, năm 2015 hệ số thanh toán nhanh cao nhất lên đến 3,14, trong khi đó năm 2010 chỉ ở mức 1,34.

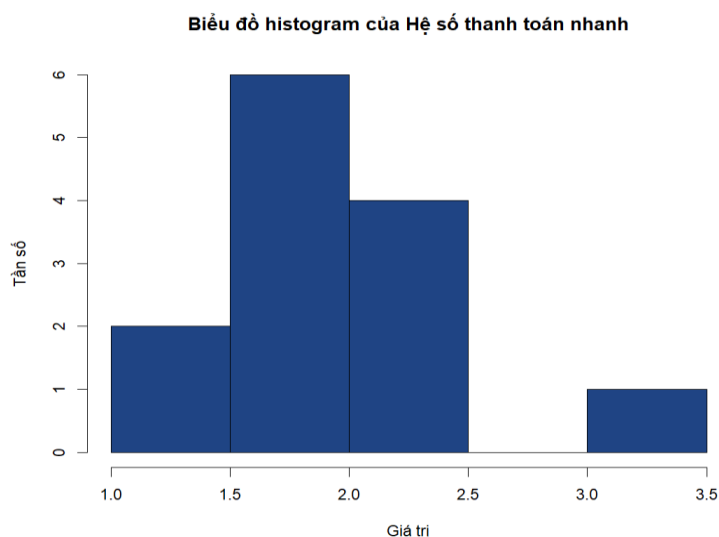
####3. Thanh toán nhanh:

```
CDKT$HeSoTTN=(TSNH-HTK)/CDKT$Nợ.NH
```

```
HeSoTTNnam=CDKT$HeSoTTN[CDKT$Quý==4]
```

```
#HeSoTTNnam = data.frame(x = HeSoTTNnam)
```

```
hist(HeSoTTNnam, main = "Biểu đồ histogram của Hệ số thanh toán nhanh",  
     xlab = "Giá trị", ylab = "Tần số", breaks = 4, col = "#1f4484")
```



Hình 17: Demo và biểu đồ histogram hệ số thanh toán nhanh

### Chỉ số thanh toán tức thời:

Hệ số thanh toán tức thời (Quick ratio) của công ty Vinamilk trong các năm từ 2010 đến 2022 có sự biến động lớn và dao động từ rất thấp đến khá cao. Năm 2011, 2015 và 2017, hệ số thanh toán tức thời của Vinamilk vượt quá giá trị 1, cho thấy công ty có khả năng trả nợ ngắn hạn bằng tài sản lưu động của mình. Trong khi đó, các năm còn lại, hệ số thanh toán tức thời của Vinamilk đều dưới 1, cho thấy công ty không thể trả nợ ngắn hạn mà không phải bán tài sản lưu động của mình.

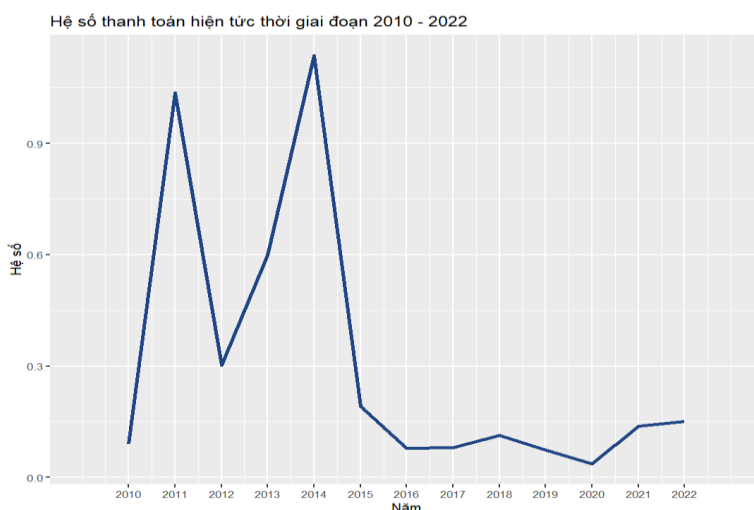
####4. Thanh toán tức thời:

```
CDKT$HeSoTTTT=CDKT$Tiền/CDKT$Nợ.NH
```

```
HeSoTTTTnam=CDKT$HeSoTTTT[CDKT$Quý==4]
```

```
HeSoTTTTnam
```

```
ggplot(data.frame(year = c(2010:2022), HeSoTTTTnam), aes(x= year)) +  
  geom_line(aes(y = HeSoTTTTnam), color = '#1f4484', size = 1.25) +  
  labs(x="Năm", y="Hệ số",  
        title = 'Hệ số thanh toán hiện tức thời giai đoạn 2010 - 2022') +  
  scale_x_continuous(limits = c(2009, 2023), breaks = seq(2010, 2022, by = 1))
```



Hình 18: Demo và biểu đồ phân tích chỉ số thanh toán tức thời

Nguyên nhân:

- Năm 2010: tổng tài sản của Vinamilk đã tăng lên đáng kể so với năm trước, cho thấy công ty đã đầu tư vào tài sản dài hạn để tăng trưởng trong tương lai.
- Năm 2012: tuy nhiên lại có các khoản phải trả tăng đáng kể. Công ty đã tăng cường đầu tư vào các tài sản dài hạn và đề ra kế hoạch mở rộng sản xuất, giải thích lý do tại sao không thể trả nợ ngắn hạn mà không phải bán tài sản lưu động.
- Năm 2013: Trong năm này, công ty đã đưa ra kế hoạch đầu tư vào các dự án mới như sản xuất sữa chua, sữa tươi và bánh kẹo. Tuy nhiên, doanh thu thuần giảm so với năm trước và các khoản phải trả cũng tăng lên, gây áp lực cho khả năng thanh toán nợ ngắn hạn.
- Năm 2017, 2018: Vinamilk đã tăng mạnh chi phí mua lại cổ phần của các đơn vị liên kết, gây ra sự suy giảm về lợi nhuận và tình hình thanh toán của công ty.

- Năm 2020: Nguyên nhân chính của tình trạng này là do ảnh hưởng của đại dịch COVID-19, gây ra suy giảm về doanh số bán hàng và lợi nhuận của công ty.
- Năm 2021: Điều này cho thấy công ty đang phải đối mặt với áp lực tài chính và khó khăn trong việc thanh toán các khoản nợ ngắn hạn. Trong năm 2021, Vinamilk tăng cường các hoạt động tài chính như phát hành trái phiếu, huy động nguồn vốn từ các ngân hàng, và tạm dừng việc phân phối cổ tức để giữ lại nguồn tiền cho hoạt động kinh doanh. Tuy nhiên, việc tăng cường hoạt động tài chính này cũng ảnh hưởng đến tỷ suất lợi nhuận của công ty.
- Năm 2022: Trong năm 2022, Vinamilk tiếp tục duy trì các hoạt động tài chính như phát hành trái phiếu và huy động nguồn vốn từ các ngân hàng để hỗ trợ cho hoạt động kinh doanh. Tuy nhiên, việc tăng cường hoạt động tài chính này có thể ảnh hưởng đến khả năng đầu tư và phát triển của công ty trong tương lai.

### **Kết luận chung:**

Dựa trên các kết luận này, ta có thể nói rằng sức khỏe tài chính chung của Vinamilk trong giai đoạn từ năm 2010 đến năm 2022 là tương đối ổn định và đáng tin cậy. Tuy nhiên, công ty cần theo dõi và đánh giá thường xuyên để có kế hoạch tài chính phù hợp trong tương lai, đặc biệt là trong bối cảnh kinh tế và thị trường có nhiều biến động và thách thức.

#### *b. Nhóm chỉ số đòn bẩy tài chính:*

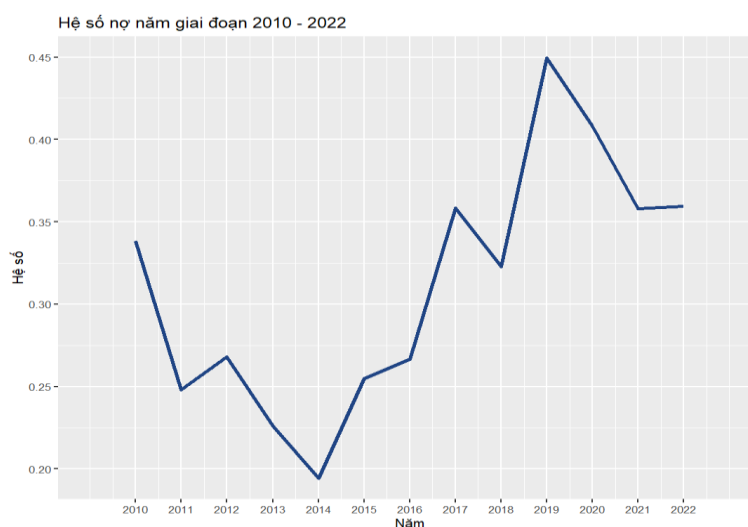
### **Hệ số nợ:**

Với hệ số nợ của Vinamilk trong các năm từ 2010 đến 2022 không có sự thay đổi rõ ràng. Cụ thể, hệ số nợ dao động từ khoảng 0.17 đến 0.33 trong giai đoạn đó, tuy nhiên không có xu hướng tăng hay giảm đáng kể. Điều này có thể cho thấy Vinamilk có thể duy trì mức độ nợ ổn định trong thời gian đó để phục vụ cho các nhu cầu kinh doanh của mình. Vinamilk đã sử dụng các nguồn vốn nợ để đầu tư và mở rộng hoạt động kinh doanh, đồng thời công ty cũng cần phải trả lãi và trả vốn cho các khoản nợ này.

```
####1. Hệ số nợ:
CDKT$HeSoNo=CDKT$NoPT/CDKT$TongTS

HeSoNonam=CDKT$HeSoNo[CDKT$Quý==4]
HeSoNonam

ggplot(data.frame(year = c(2010:2022), HeSoNonam), aes(x= year)) +
  geom_line(aes(y = HeSoNonam), color = '#1f4484', size = 1.25) +
  labs(x="Năm", y="Hệ số",
       title = 'Hệ số nợ năm giai đoạn 2010 - 2022') +
  scale_x_continuous(limits = c(2009, 2023), breaks = seq(2010, 2022, by = 1))
```



Hình 19: Demo và biểu đồ đường phân tích hệ số nợ của Vinamilk

Nguyên nhân: Có thể giải thích rằng, trong năm 2014, Vinamilk đã đưa ra kế hoạch đầu tư lớn để mở rộng sản xuất và phát triển thị trường. Để thực hiện kế hoạch này, Vinamilk đã tăng cường đầu tư vào các dự án mới và mở rộng quy mô sản xuất, từ đó tăng chi phí đầu tư và giảm lợi nhuận. Ngoài ra, năm 2014 cũng là một năm khó khăn về kinh tế và thị trường, khiến doanh nghiệp gặp nhiều khó khăn trong hoạt động kinh doanh. Tất cả những yếu tố này có thể đã góp phần đến sự biến động đột ngột của hệ số nợ của Vinamilk trong năm 2014.

### Hệ số tự tài trợ:

Hệ số tự tài trợ của một công ty cho thấy tỷ lệ giữa vốn sở hữu và tổng tài sản của công ty đó. Trong trường hợp này, hệ số tự tài trợ của Vinamilk từ năm 2010 đến năm 2022 giảm từ 0.73 xuống còn 0.65, tuy nhiên, nó vẫn nằm trong khoảng cho phép và không quá thấp so với các công ty cùng ngành.

```

####3. Hệ số tự tài trợ:
CDKT$HeSoTuTT=CDKT$Vốn.CSH/CDKT$NV

HeSoTuTTnam=CDKT$HeSoTuTT[CDKT$Quý==4]
HeSoTuTTnam
max(HeSoTuTTnam)
min(HeSoTuTTnam)

> HeSoTuTTnam
[1] 0.7304964 0.7900055 0.7928385 0.7863537 0.7859455 0.7827796 0.7749543 0.7166623 0.7374657 0.6735522
[11] 0.7030451 0.6528720 0.6535575
> max(HeSoTuTTnam)
[1] 0.7928385
> min(HeSoTuTTnam)
[1] 0.652872

```

*Hình 20: Demo và kết quả phân tích hệ số tự tài trợ*

### **Kết luận chung:**

Đánh giá trên hai yếu tố hệ số nợ và hệ số nợ trên vốn chủ sở hữu của Vinamilk cho thấy rằng công ty đã sử dụng vốn nợ để đầu tư và phát triển kinh doanh trong suốt giai đoạn từ 2010 đến 2022. Tuy nhiên, trong giai đoạn từ 2014 đến 2017, hệ số nợ trên vốn chủ sở hữu tăng đáng kể, cho thấy Vinamilk đã có kế hoạch phát triển đòi hỏi nhiều vốn đầu tư và phải tìm kiếm nguồn tài chính từ bên ngoài. Điều này có thể gây ra một số rủi ro tài chính cho công ty nếu không quản lý chặt chẽ các khoản nợ và các dự án đầu tư của mình. Tuy nhiên, với kết quả tài chính liên tục tăng trưởng và tỷ suất sinh lời cao, có thể thấy rằng Vinamilk đã sử dụng nguồn vốn nợ một cách hiệu quả để đầu tư vào các hoạt động kinh doanh có tính thanh khoản cao và tiềm năng sinh lời, từ đó tăng cường khả năng cạnh tranh và giữ vững thị phần trên thị trường. Tuy nhiên, việc sử dụng nguồn vốn nợ cần được quản lý và kiểm soát cẩn thận để đảm bảo rằng công ty sẽ không phải đối mặt với các vấn đề tài chính trong tương lai.

## **4.2. Phân tích tình hình hoạt động của Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022 thông qua bản báo cáo tình hình hoạt động kinh doanh:**

### **4.2.1. Phân tích kết quả hoạt động kinh doanh:**

#### ***a. So sánh giá vốn bán hàng và cung cấp dịch vụ qua các năm:***

Giá vốn bán hàng và cung cấp dịch vụ là giá thành trong việc sản xuất và bán sản phẩm cũng như dịch vụ được cung cấp. Thông qua những số liệu này ta có thể đánh giá được mức độ đầu tư

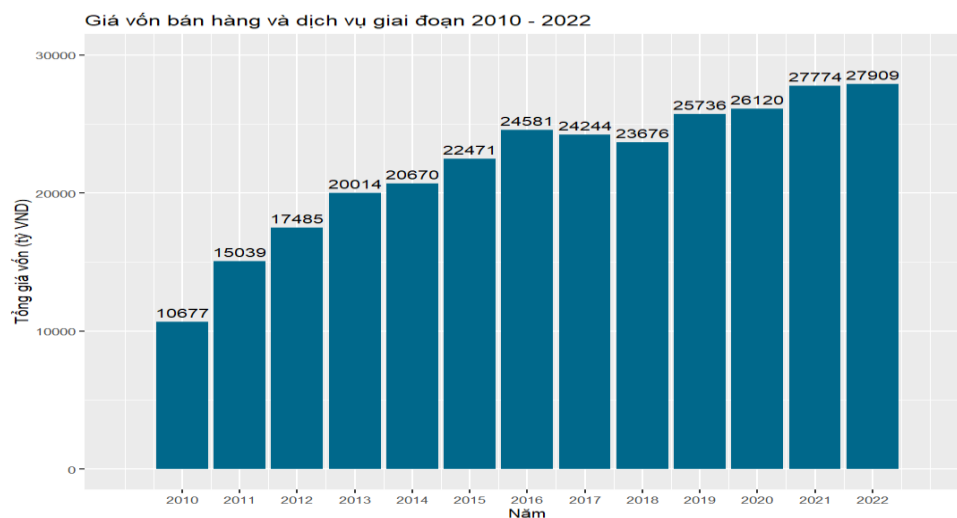
vào sản phẩm của Vinamilk qua thời gian như thế nào. Liệu Vinamilk có đang thực hiện tốt tôn chỉ chất lượng sản phẩm là trên hết của mình hay không.

```
temp = data %>%
  group_by(Năm) %>%
  summarise(sum = sum(Vốn, na.rm = TRUE)/1000000)

ggplot(data = temp, aes(x = Năm, y = sum)) +
  geom_col(fill = "deepskyblue4") +
  labs(title = "Giá vốn bán hàng và dịch vụ giai đoạn 2010 - 2022",
       x = "Năm",
       y = "Tổng giá vốn (tỷ VND)") +
  scale_x_continuous(limits = c(2009, 2023), breaks = seq(2010, 2022, by = 1)) +
  scale_y_continuous(limits = c(0, 30000), breaks = seq(0, 30000, by = 10000)) +
  geom_text(aes(label = round(sum)), vjust = -0.5)
```

Hình 21: Demo phân tích giá vốn bán hàng và cung cấp dịch vụ giai đoạn 2010 - 2022

Ban đầu giá vốn bán hàng được gán vào một data.frame mới tên là temp và được nhóm lại theo Năm để tính toán tổng giá vốn bán hàng qua các năm của Vinamilk. Sau đó, những dữ liệu này sẽ được đưa vào ggplot2 để vẽ biểu đồ cột thể hiện mức độ đầu tư vào sản phẩm của Vinamilk trong giai đoạn này.



Hình 22: Biểu đồ thể hiện biến động trong giá vốn bán hàng và dịch vụ

Qua biểu đồ, ta có thể thấy Vinamilk không ngừng đầu tư vào khâu nghiên cứu phát triển sản phẩm, không chỉ là sản phẩm sữa tươi mà còn thêm các sản phẩm liên quan đến sữa trong ngành



giải khát. Cũng chính vì mức đầu tư nghiên cứu không dừng lại nên chất lượng sản phẩm của Vinamilk chưa bao giờ làm người sử dụng thất vọng, và chính khoản đầu tư hợp lý nào đã mang đến nguồn lợi nhuận trong kinh doanh khổng lồ cho Vinamilk mỗi năm.

*b. So sánh biến động doanh thu và chi phí trong hoạt động sản xuất kinh doanh của Vinamilk qua các năm:*

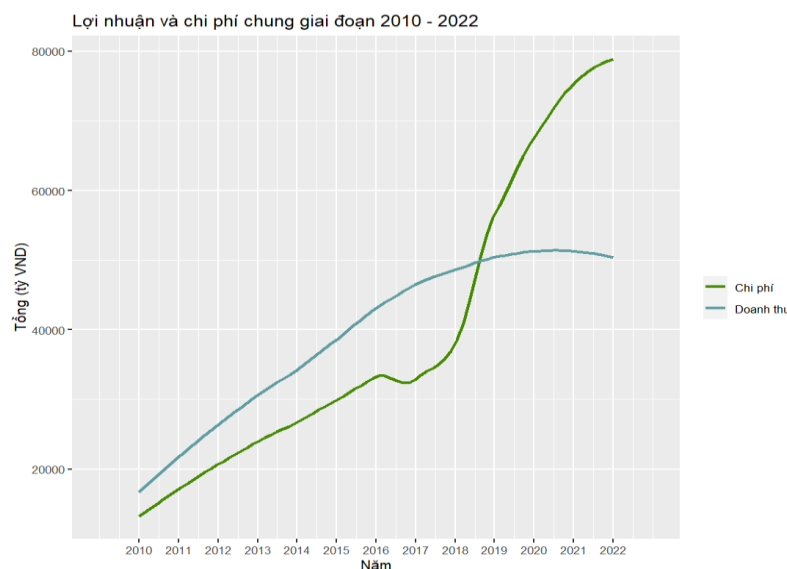
```
temp2 = data$DoanhthuBH - data$Giảmtrừ - data$Vốn - data$ChiphíBH - data$ChiphíQLDN
temp3 = data$Giảmtrừ + data$Vốn + data$ChiphíBH + data$ChiphíQLDN

data1 = cbind(data, temp2, temp3) %>%
  group_by(Năm)%>%
  summarise(loinhuan = sum(temp2)/1000000,
            chiphi = sum(temp3)/1000000)
data1

temp4 = data%>%
  group_by(Năm)%>%
  summarise(sum = sum(DoanhthuBH)/1000000)
temp4

tmp = data.frame(cbind(temp4, data1$chiphi))
tmp
```

Và đây là kết quả:



*Hình 23: Demo và biểu đồ phân tích biến động doanh thu và chi phí bán chung giai đoạn 2010 - 2022*

Ta có thể thấy rằng, từ năm 2010 – 2018, doanh thu thu về từ hoạt động kinh doanh và sản xuất luôn cao hơn chi phí bỏ ra nên luôn có lợi nhuận từ hoạt động kinh doanh. Song đến giai đoạn

2019 – 2022 thì chi phí sản xuất bỗng dưng tăng đột biến. Điều này là do từ sau năm 2018, Vinamilk đã tăng cường vào đầu tư các tài sản dài hạn để mở rộng sản xuất kinh doanh. Chính vì thế mà doanh thu vẫn tăng nhưng không thể theo kịp chi phí bỏ ra. Dẫn đến lợi nhuận từ hoạt động kinh doanh của Vinamilk giai đoạn 2019 – 2022 có xu hướng âm.

### c. Tính lợi nhuận từ hoạt động tài chính:

Bên cạnh hoạt động kinh doanh và sản xuất, hoạt động tài chính cũng là một trong những nguồn thu lợi nhuận chính của công ty.

Lợi nhuận từ hoạt động tài chính sẽ bằng với doanh thu thu về riêng của hoạt động tài chính trừ cho chi phí của hoạt động này.

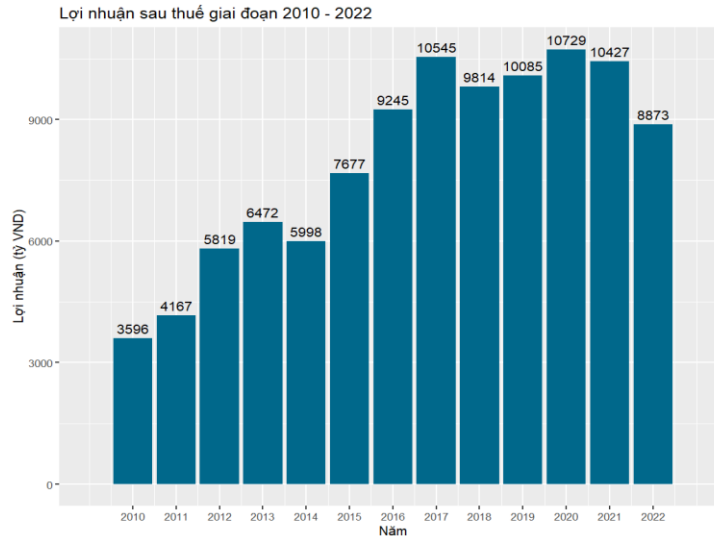
```
#3 Tính lợi nhuận từ hoạt động tài chính
LNTC = data$DoanhthuTC - data$ChiphíTC
LNTC
```

Hình 24: Demo tính toán lợi nhuận từ hoạt động tài chính

### d. Biến động lợi nhuận sau thuế của Vinamilk theo thời gian:

Sau khi tổng hợp lợi nhuận từ các hoạt động kinh doanh, tài chính và đầu tư, Vinamilk phải đóng một khoản thuế Thu nhập doanh nghiệp cho nhà nước theo quy định của pháp luật. Mức đóng thuế hàng năm của Vinamilk sẽ là từ 20% đến 25% lợi nhuận hằng năm. Chính vì thế, khoản lợi nhuận sau thuế chính là của riêng công ty. Nếu như mức lợi nhuận sau thuế tăng đều đặn, điều đó có nghĩa là hoạt động của Vinamilk đang thực sự hiệu quả.

```
LNK = data$khac - data$Chiphíkhac
LNBH = round(data$Loinhuan)
LNST = c(3595835916,4166604997,5819454717,6472093617,5997908010,7677375712,9245370495,
10545161872,9814109826,10085159996,10728728149,10426791805,8872670665)
year = c(2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022)
tmp1 = data.frame(cbind(year, LNST))
ggplot(data = tmp1, aes(x = year, y = LNST/1000000)) +
  geom_col(fill = "deepskyblue4") +
  labs(title = "Lợi nhuận sau thuế giai đoạn 2010 - 2022",
x = "Năm",
y = "Lợi nhuận (tỷ VND)") +
  scale_x_continuous(limits = c(2009, 2023), breaks = seq(2010, 2022, by = 1)) +
  # scale_y_continuous(limits = c(-50000, 20000), breaks = seq(-50000, 20000, by = 10000)) +
  geom_text(aes(label = round(LNST/1000000)), vjust = -0.5)
```



Hình 25: Demo và biểu đồ phân tích biến động lợi nhuận sau thuế của Vinamilk giai đoạn 2010 - 2022

Lợi nhuận sau thuế của Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022 có xu hướng tăng và đạt đến đỉnh vào năm 2020 với 10.729 nghìn tỷ đồng. Tuy nhiên sau giai đoạn này lợi nhuận sau thuế lại có xu hướng giảm nhẹ. Điều này có thể lý giải bởi Vinamilk cũng như các doanh nghiệp khác đã phải chịu ảnh hưởng của đại dịch Covid – 19 trong việc tiếp nhận nguồn nguyên liệu và tiêu thụ vì vòng cung ứng tạm thời tê liệt.

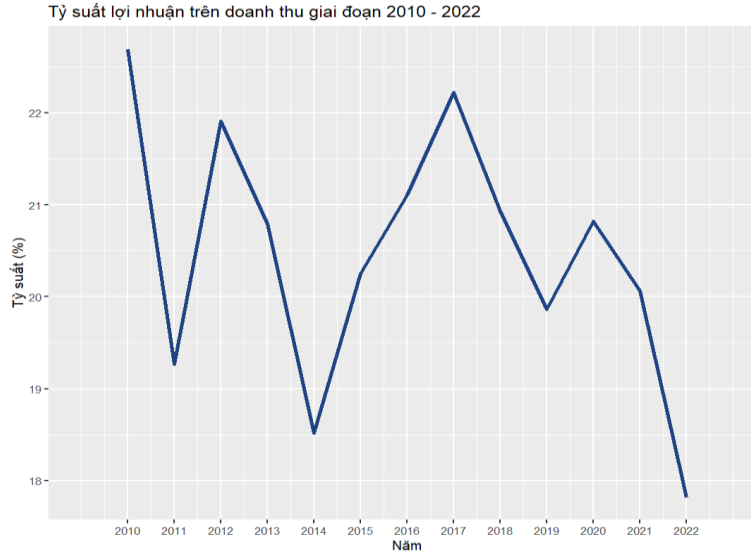
#### 4.2.2. Phân tích chỉ số tài chính liên quan đến hoạt động kinh doanh của Vinamilk:

##### a. Nhóm chỉ số về khả năng sinh lời:

##### **Tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu:**

```
####1. Tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu
TSLNhuandThu=BKGD3$lnsauthue/BKGD2$doanhthuthuan*100
TSLNhuandThu

ggplot(data.frame(year = c(2010:2022), TSLNhuandThu), aes(x= year)) +
  geom_line(aes(y = TSLNhuandThu), color = '#1f4484', size = 1.25) +
  labs(x="Năm", y="Tỷ suất (%)",
       title = 'Tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu giai đoạn 2010 - 2022') +
  scale_x_continuous(limits = c(2009, 2023), breaks = seq(2010, 2022, by = 1))
```



*Hình 26: Biểu đồ phân tích tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu giai đoạn 2010 - 2022*

Dựa trên các số liệu cho thấy, tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu của Vinamilk thay đổi khá nhiều trong các năm từ 2010 đến 2022. Trong đó, năm 2010 có tỷ suất lợi nhuận cao nhất với 22.69%, trong khi đó năm 2019 có tỷ suất lợi nhuận thấp nhất với 17.82%. Tuy nhiên, tỷ suất lợi nhuận trung bình của Vinamilk trong suốt giai đoạn này vẫn khá ổn định, dao động từ 18.52% đến 22.69%. Điều này có thể cho thấy Vinamilk đã duy trì được khả năng sinh lời ổn định trong suốt giai đoạn này, mặc dù đã gặp phải một số biến động trong lợi nhuận trên doanh thu của mình.

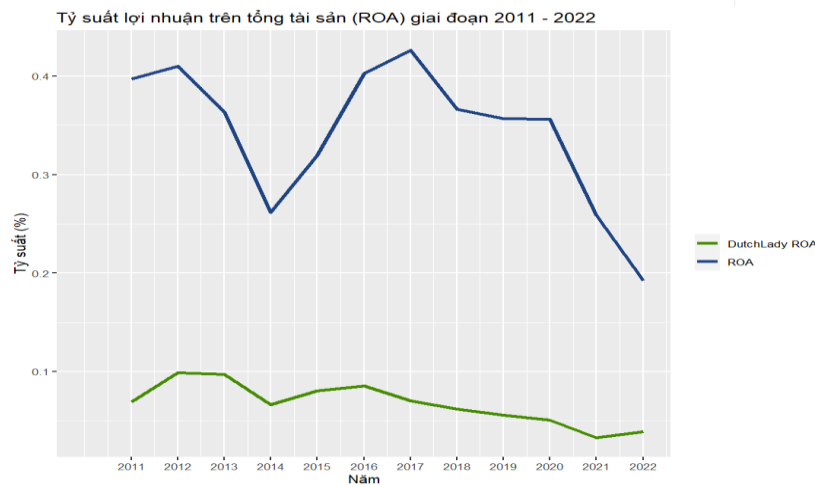
Nguyên nhân cho sự biến động của tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu:

- Thị trường cạnh tranh: Vinamilk đang hoạt động trong một thị trường cạnh tranh, với sự hiện diện của nhiều đối thủ trong cùng ngành. Do đó, giá cả và các yếu tố khác có thể ảnh hưởng đến lợi nhuận của Vinamilk.
- Biến động giá cả: Giá cả nguyên liệu và các sản phẩm của Vinamilk có thể biến động mạnh trong một thời gian ngắn, do đó ảnh hưởng đến lợi nhuận của công ty.
- Chiến lược của công ty: Chiến lược kinh doanh của Vinamilk cũng có thể ảnh hưởng đến lợi nhuận của công ty. Ví dụ, nếu Vinamilk quyết định tăng sản xuất để mở rộng thị trường, thì chi phí sản xuất cũng tăng lên, gây ảnh hưởng đến lợi nhuận của công ty.
- Tác động của sự kiện đột xuất: Những sự kiện đột xuất, chẳng hạn như dịch bệnh hoặc thay đổi chính sách, cũng có thể ảnh hưởng đến lợi nhuận của Vinamilk.

## Chỉ số tỷ suất lợi nhuận trên tổng tài sản (ROA):

```
####2. Tỷ suất lợi nhuận trên tổng tài sản (ROA):
LNsauthue=BKKD3$Lnsauthue[-1]
ROA=LNsauthue/TongTSBQN
ROA
ROA_DutchLady=c(0.0693, 0.0988, 0.0969, 0.0661, 0.0801, 0.0852, 0.0705, 0.0617, 0.0559, 0.0506, 0.0327, 0.0327)

ggplot(data.frame(year = c(2011:2022), roa = ROA, road = ROA_DutchLady),
  aes(x = year)) +
  geom_line(aes(y = roa, color = "ROA"), size = 1.25) +
  geom_line(aes(y = road, color = "DutchLady ROA"), size = 1.25) +
  labs(x="Năm", y="Tỷ suất (%)",
    title = 'Tỷ suất lợi nhuận trên tổng tài sản (ROA) giai đoạn 2011 - 2022') +
  scale_x_continuous(limits = c(2010, 2022), breaks = seq(2011, 2022, by = 1)) +
  scale_color_manual(name = "",
    values = c("ROA" = "#1f4484", "DutchLady ROA" = "chartreuse4"))
```



Hình 27: Demo và biểu đồ phân tích chỉ số ROA

ROA của Vinamilk thường dao động trong khoảng từ 0.17 đến 0.34. Có sự biến động đáng kể giữa các năm, tuy nhiên không có xu hướng tăng hay giảm rõ rệt trong ROA của Vinamilk trong suốt thời gian quan sát. ROA của Vinamilk trong năm 2010, 2012, 2015 và 2016 cao hơn so với các năm còn lại, trong khi đó, ROA thấp nhất được ghi nhận vào năm 2021.

ROA của Dutch Lady trong giai đoạn 2010-2022 dao động từ 1.7% đến 6.3% và có xu hướng tăng dần từ 2010 đến 2014, sau đó giảm từ 2014 đến 2016 trước khi tăng trở lại và đạt đỉnh vào năm 2018. Sau đó, ROA của Dutch Lady tiếp tục giảm dần.

ROA của Vinamilk trong giai đoạn 2010-2022 dao động từ 17.4% đến 33.0%. ROA của Vinamilk có xu hướng giảm từ 2011 đến 2015, trước khi tăng trở lại và đạt đỉnh vào năm 2017. Từ năm 2018 đến năm 2022, ROA của Vinamilk tiếp tục giảm dần.

ROA của Vinamilk trong giai đoạn này cao hơn rất nhiều so với ROA của Dutch Lady, cho thấy Vinamilk là một trong những doanh nghiệp dẫn đầu trong ngành sản xuất sữa Việt Nam. ROA của cả Dutch Lady và Vinamilk đều có sự biến động trong thời gian qua. Tuy nhiên, Vinamilk có sự ổn định hơn so với Dutch Lady.

### Kết luận chung:

Với những thông số kinh doanh ổn định và tăng trưởng đều đặn trong một thời gian dài, Vinamilk được đánh giá là một doanh nghiệp có hiệu quả kinh doanh cao trong ngành sản xuất sữa Việt Nam.

#### b. Nhóm chỉ số về hiệu quả quản lý tài sản:

#### Vòng quay hàng tồn kho và thời gian tồn kho bình quân:

```
> Von=BKGD$Von[-1]
> VQHTK=Von/HTKBQ
> VQHTK
[1] 1.3145461 1.4002049 1.3431810 1.1101203 1.0391929 1.0805945 1.2833731 1.1511833 1.1352226 1.1256340
[11] 1.3196740 1.2018744 1.3514631 1.4792964 1.8130944 1.4320336 1.5398879 1.5154493 1.2487181 1.4623392
[21] 1.5899472 1.6681006 1.6146874 1.5283776 1.6937124 1.7552886 1.5268795 1.4529677 1.6299630 1.8477984
[31] 1.7427964 1.5451330 1.6046483 1.6163689 1.4217749 1.4004162 1.4935386 1.5862956 1.6806361 1.4176413
[41] 1.5517638 1.3888020 1.4052677 1.3068810 1.3428092 1.4134376 1.2331779 0.8789485 0.9244944 1.1889988
[51] 1.2632042
>
> ####2. Thời gian tồn kho bình quân:
> TGTK=90/VQHTK
> TGTK
[1] 68.46469 64.27631 67.00511 81.07229 86.60567 83.28748 70.12770 78.18042 79.27961 79.95494
[11] 68.19866 74.88303 66.59449 60.83973 49.63889 62.84769 58.44581 59.38833 72.07391 61.54523
[21] 56.60565 53.95358 55.73834 58.88597 53.13771 51.27362 58.94375 61.94219 55.21598 48.70661
[31] 51.64114 58.24741 56.08706 55.68036 63.30116 64.26661 60.25957 56.73596 53.55115 63.48574
[41] 57.99852 64.80405 64.04474 68.86625 67.02367 63.67455 72.98217 102.39508 97.35051 75.69393
[51] 71.24739
```

Hình 28: Kết quả phân tích vòng quay hàng tồn kho và thời gian tồn kho bình quân

Thời gian tồn kho bình quân cho một đợt sản phẩm mới của Vinamilk dao động từ 50 ngày cho đến 103 ngày. Tuy nhiên chỉ có quý I của năm 2022 là chạm mức 103 ngày còn lại thường nằm trong khoảng từ 50 đến 70 ngày cho một đợt sản phẩm mới.

Vòng quay hàng tồn kho của Vinamilk có xu hướng giảm dần trong suốt giai đoạn từ năm 2010 đến 2022. Điều này cho thấy công ty đã quản lý hàng tồn kho của mình một cách hiệu quả hơn theo thời gian.

Thời gian tồn kho bình quân của Vinamilk có xu hướng tăng dần trong suốt giai đoạn từ năm 2010 đến 2022. Điều này có thể cho thấy rằng công ty đã tăng sản xuất để đáp ứng nhu cầu thị trường và do đó có tồn kho lớn hơn để giữ cho sản phẩm sẵn sàng bán ra.

### Kỳ thu tiền bình quân:

```
> ####3. Kỳ thu tiền bình quân:  
> KTTBQ=(PTNam*365)/BKKD2$doanhthuthuan  
> KTTBQ  
[1] 25.77838 35.89590 30.86875 28.72806 27.74565 24.62880 22.51307 32.13172 33.00599 27.38888 31.62024  
[12] 40.89226 44.71591
```

*Hình 29: Kết quả phân tích kỳ thu tiền bình quân của Vinamilk*

Kỳ thu tiền bình quân của Vinamilk đã có sự biến động khá lớn trong suốt giai đoạn 2010-2022, từ khoảng 22-45 ngày. Điều này cho thấy Vinamilk đang có sự thay đổi trong quá trình thu tiền từ khách hàng. Tuy nhiên, chúng ta có thể thấy rằng kỳ thu tiền bình quân của Vinamilk có xu hướng giảm từ năm 2011 đến 2017, trước khi tăng trở lại vào những năm sau đó.

Điều này có thể cho thấy Vinamilk đã có những cải tiến trong quá trình thu tiền từ khách hàng sau giai đoạn giảm đó. Kỳ thu tiền bình quân của Vinamilk thường cao hơn so với mức trung bình của các doanh nghiệp trong ngành sản xuất sữa và các sản phẩm từ sữa tại Việt Nam. Điều này có thể cho thấy Vinamilk đang quản lý quá trình thu tiền từ khách hàng của mình khá hiệu quả. So sánh với một số đối thủ cạnh tranh của Vinamilk trên thị trường sữa quốc tế:

- Nestle (Thụy Sĩ): Theo báo cáo tài chính của Nestle năm 2020, kỳ thu tiền bình quân của công ty này là khoảng 57 ngày.
- Fonterra (New Zealand): Kỳ thu tiền bình quân của Fonterra vào năm 2020 là khoảng 46 ngày.

### *c. Hiệu suất sử dụng tài sản cố định:*

```
> ####4. Hiệu suất sử dụng tài sản cố định:  
> DTThuan=BKKD2$doanhthuthuan[-1]  
> HSSDTSCĐ=DTThuan/TaiSanBQN  
> HSSDTSCĐ  
[1] 7.516306 6.787008 5.253024 4.563367 5.825018 7.310199 7.674003 6.151517 5.836671 6.296808 5.108634  
[12] 4.046794
```

*Hình 30: Kết quả phân tích hiệu suất sử dụng tài sản cố định*

Hiệu suất sử dụng tài sản cố định của Vinamilk giai đoạn 2011-2022 giảm dần trong các năm đầu, sau đó tăng lên đến mức cao nhất vào năm 2013, và sau đó giảm đều trong các năm tiếp theo. Điều này có thể cho thấy rằng Vinamilk đã không tận dụng tài sản cố định của mình hiệu quả trong

các năm đầu tiên, sau đó đã có nỗ lực để cải thiện và đạt được mức tăng cao nhất vào năm 2013, nhưng không duy trì được trong các năm sau đó.

Hiệu quả sử dụng tài sản cố định vẫn là những thách thức mà công ty cần đối mặt và tìm cách giải quyết để duy trì sự tăng trưởng ổn định trong tương lai.

#### *d. Vòng quay tổng tài sản:*

```
> ###5. Vòng quay tổng tài sản:  
> VQTTS=DTThuan/TongTSBQN  
> VQTTS  
[1] 2.061238 1.871400 1.749631 1.414223 1.577008 1.908334 1.919015 1.749011 1.796303 1.710468 1.291509  
[12] 1.077759
```

*Hình 31: Kết quả phân tích vòng quay tổng tài sản*

Từ năm 2010 đến năm 2022, vòng quay tổng tài sản của Vinamilk có xu hướng giảm dần, cho thấy công ty sử dụng tài sản ngày càng không hiệu quả hơn. Điều này có thể do tốc độ tăng trưởng của doanh thu nhanh hơn tốc độ tăng trưởng của tài sản. Tuy nhiên, với xu hướng giảm vòng quay tổng tài sản, công ty cần phải tối ưu hoá quản lý tài sản để tăng tính hiệu quả sản xuất và cải thiện lợi nhuận.

#### *4.2.3. Kiểm định One – sample T Test:*

Kiểm định One – sample T Test được thực hiện để đánh giá xem liệu trung bình doanh thu bán hàng qua các năm có chênh lệch đáng kể không so với mức trung vị của doanh thu bán hàng. Để từ đó, đưa ra nhận xét về mối quan hệ giữa doanh thu và nhóm khách hàng của Vinamilk trong giai đoạn trên.

Giả thuyết được đưa ra:

$H_0$ : Trung bình doanh thu của Vinamilk bằng với trung vị của doanh thu

```
#Trung bình doanh thu bán hàng và cung cấp dịch vụ:  
mean(temp4$sum)  
median(temp4$sum)  
  
# Kiểm định 1-sample test t-test với giả thiết trung bình và trung vị của doanh thu bằng nhau  
t.test(temp4$sum, mu = median(temp4$sum))
```

*Hình 32: Demo kiểm định One-sample T Test trung bình doanh thu và trung vị*



Ban đầu ta sẽ tính trung bình doanh thu bằng hàm `mean()` có sẵn trong R, và tính trung vị bằng hàm `median()`. Sau đó ta sẽ tiến hành kiểm định One-sample T test với giá trị kiểm định là trung bình của doanh thu, mẫu có được là trung vị doanh thu. Và ta có kết quả như sau:

```
One Sample t-test

data: temp4$sum
t = -1.3713, df = 12, p-value = 0.1954
alternative hypothesis: true mean is not equal to 43932.16
95 percent confidence interval:
 31932.70 46661.54
sample estimates:
mean of x
 39297.12
```

*Hình 33: Kết quả kiểm định One-sample T Test trung bình doanh thu và trung vị*

Ta thấy,  $p\_value$  của kiểm định có giá trị là 0,1945 lớn hơn mức ý nghĩa  $\alpha$  là 0,05. Chính vì thế không có đủ bằng chứng để bác bỏ giả thuyết  $H_0$ . Vậy trung bình doanh thu của Vinamilk không chênh lệch quá so với trung vị của doanh thu Vinamilk.

Điều này cho thấy rằng phân phối doanh thu của Vinamilk là khá đồng đều. Tức là doanh nghiệp không phụ thuộc vào một số khách hàng lớn để đạt được doanh thu cao hơn, mà là có một lượng lớn khách hàng đóng góp vào doanh thu của doanh nghiệp. Nó sẽ làm giảm rủi ro cho Vinamilk nếu một số khách hàng lớn rời bỏ doanh nghiệp hoặc giảm đáng kể đóng góp của họ vào doanh thu của doanh nghiệp.

#### **4.3. Phân tích tình hình tài chính của Vinamilk giai đoạn 2010 – 2022 thông qua bản báo cáo lưu chuyển tiền tệ:**

##### *a. Tính tổng lưu chuyển tiền thuần trong kỳ:*

Tổng lưu chuyển tiền thuần trong kỳ được tính bằng cách cộng tất cả các khoản lưu chuyển tiền trong hoạt động kinh doanh, hoạt động tài chính và đầu tư của Vinamilk. Bởi vì các mục trong bảng báo cáo lưu chuyển tiền tệ được tính toán theo phương pháp lũy kế, tức là cộng dồn từ đầu kỳ qua các giai đoạn đến cuối kỳ nên kết quả của cả năm đều được thể hiện thông qua báo cáo quý 4 mỗi năm của doanh nghiệp.

Lưu chuyển tiền thuần trong kỳ sẽ được tính bằng cách lấy ra những dòng là quý 4 trong mỗi năm và cộng tổng lưu chuyển trong các hoạt động kinh doanh, tài chính và đầu tư. Dưới đây là kết quả:

#1. Tính lưu chuyển tiền thuần trong kỳ

```
cltt = subset(data, Quý == 4)
cltt_thuan = cltt %>%
  group_by(Năm) %>%
  summarise(sum = sum(LC.trong.ĐT, LC.trong.KD, LC.trong.TC, na.rm = TRUE)/1000000)
cltt_thuan
```

	Năm	sum
	<int>	<dbl>
1	2010	-181.
2	2011	2517.
3	2012	-1904.
4	2013	1426.
5	2014	-1351.
6	2015	-229.
7	2016	-583.
8	2017	248.
9	2018	-377.
10	2019	-52.2
11	2020	-491.
12	2021	1023.
13	2022	-520.

Hình 34: Demo và kết quả phân tích lưu chuyển tiền thuần trong kỳ

b. So sánh lưu chuyển tiền ở các mục kinh doanh, đầu tư và tài chính qua các năm:

Để so sánh được lưu chuyển tiền thuần ở các hạng mục khác nhau, ta sẽ lấy ra các cột tương ứng nhưng chỉ lấy những dòng quý 4 mỗi năm và biểu diễn thành các đường trên biểu đồ đường.

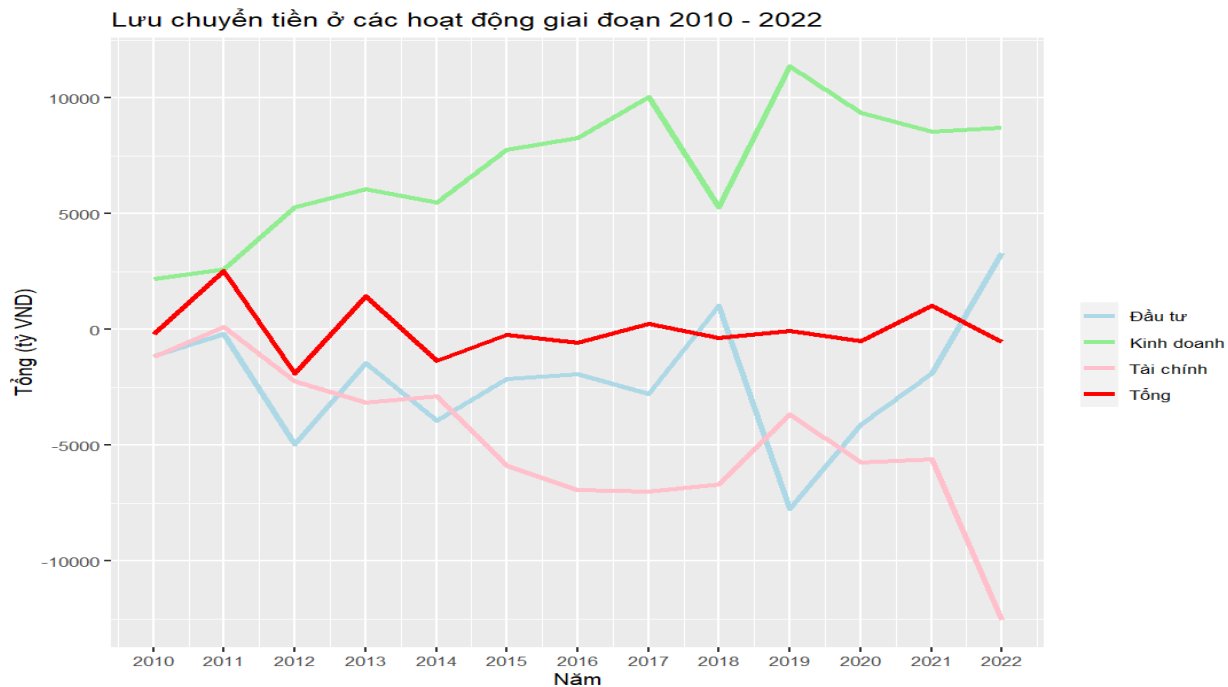
# 2. So sánh lưu chuyển tiền ở các mục kinh doanh qua các năm, tu và tài chính qua các năm với nhau.

```
total = cltt_thuan$sum
data1 = cbind(cltt, total)

ggplot(data1, aes(x = Năm)) +
  geom_line(aes(y = LC.trong.KD/1000000, color = "Kinh doanh"), size = 1.25) +
  geom_line(aes(y = LC.trong.ĐT/1000000, color = "Đầu tư"), size = 1.25) +
  geom_line(aes(y = cltt$LC.trong.TC/1000000, color = "Tài chính"), size = 1.25) +
  geom_line(aes(y = total, color = "Tổng"), size = 1.25) +
  labs(x = "Năm", y = "Tổng (tỷ VND)",
       title = 'Lưu chuyển tiền ở các hoạt động giai đoạn 2010 - 2022') +
  scale_x_continuous(limits = c(2010, 2022), breaks = seq(2010, 2022, by = 1)) +
  scale_color_manual(name = '', values = c("lightblue", "lightgreen", "pink", "red"))
```

Hình 35: Demo phân tích lưu chuyển tiền thuần ở các hoạt động qua các năm

Đây là kết quả nhận được:

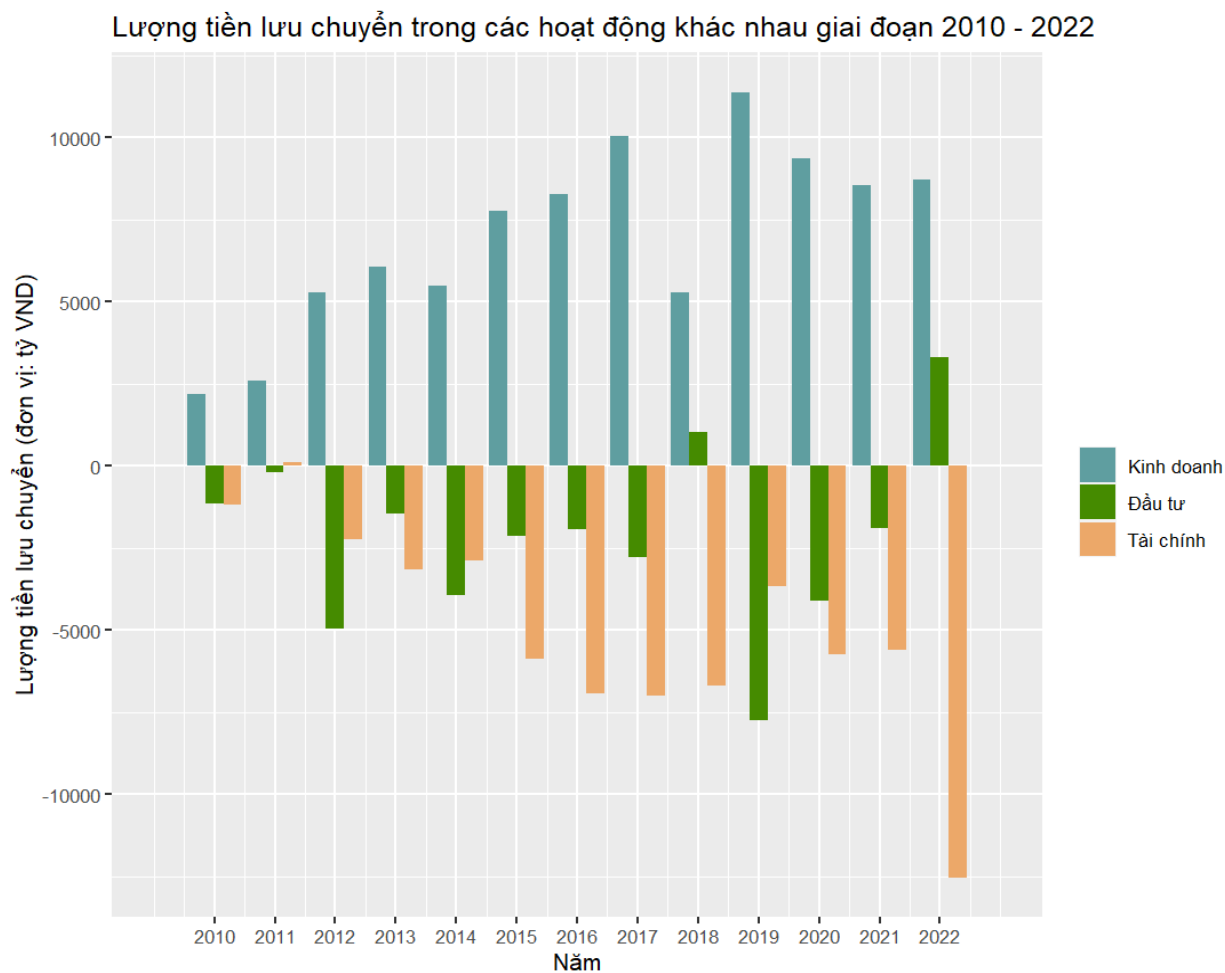


Hình 36: Biểu đồ đường minh họa cho lưu chuyển tiền ở các hoạt động kinh doanh, tài chính và đầu tư

Với giá trị dương là tiền mặt và các khoản tương đương tiền nhận về, và các giá trị âm là chuyển đổi của tiền thành các tài sản và chi phí khác. Từ đó ta có thể thấy, hoạt động kinh doanh luôn mang về nguồn tiền và thu nhập cho công ty. Và sau đó, nguồn tiền mặt này sẽ được chuyển đổi để đem đi đầu tư và các hoạt động tài chính. Tuy nhiên vào năm 2018 ta có thể nhận thấy, hoạt động đầu tư có phần khởi sắc đã mang về một nguồn tiền giúp duy trì dòng lưu chuyển tiền tệ ổn định, bởi trong năm đó hoạt động kinh doanh không còn mang về nguồn tiền được nhiều như các năm trước. Và giai đoạn năm 2022, hoạt động đầu tư cũng mang về nguồn tiền ổn định cho doanh nghiệp. Qua đây, ta cũng biết được rằng, Vinamilk đang có kế hoạch đầu tư vào tài chính ngày một nhiều hơn.

Sự lưu chuyển dòng tiền của Vinamilk luôn giữ được mức độ ổn định khi tổng lưu chuyển luôn nằm dao động trên đường biên 0. Tuy nhiên Vinamilk cũng phải hết sức cẩn thận và theo dõi kỹ lưỡng tình hình lưu chuyển dòng tiền để tránh khỏi những rủi ro về tiền mặt và tài sản ngắn hạn của công ty.

*c. So sánh tỷ trọng đầu tư các mục:*



*Hình 37: Biểu đồ so sánh tỷ trọng đầu tư tiền các mục*

#### **4.4. Xây dựng mô hình dự đoán doanh thu bán hàng và cung cấp dịch vụ của Vinamilk:**

Ngoài việc phân tích và đánh giá tình hình tài chính của doanh nghiệp, dự đoán doanh thu bán hàng và cung cấp dịch vụ của Vinamilk cũng là một mục tiêu không thể bỏ qua trong quá trình phân tích tài chính. Có dự đoán sẽ giúp đưa ra được những nhận định tổng quan về doanh nghiệp trong tương lai, đồng thời có chiến lược để tránh các rủi ro đáng tiếc có thể xảy đến với công ty trong thời gian tới.

Vì dữ liệu về doanh thu bán hàng và cung cấp dịch vụ của Vinamilk được thu thập qua thời gian nên mô hình được lựa chọn ở đây sẽ là mô hình xử lý dữ liệu chuỗi thời gian ARIMA.

Đầu tiên, chuyển Quý và Năm về dạng dữ liệu ngày tháng (Đã xử lý ở phần tiền xử lý dữ liệu)

Kiểm tra độ ổn định (stationary) của bộ dữ liệu được đưa vào.

```
df <- read.csv("C:/Users/ACER/Documents/Zalo Received Files/BKKD.csv")
data = df$DoanhthuBH
#-----

plot.ts(data)
adf.test(data)
```

*Hình 38: Demo kiểm tra độ ổn định (stationary) của bộ dữ liệu*

Ta sẽ kiểm tra độ ổn định của bộ dữ liệu DoanhthuBH bằng Dickey – Fuller Test và hàm `adf.test()` trong R. Kết quả:

```
Augmented Dickey-Fuller Test

data: data
Dickey-Fuller = 0.50019, Lag order = 3, p-value = 0.99
alternative hypothesis: stationary

Warning message:
In adf.test(data) : p-value greater than printed p-value
```

*Hình 39: Kết quả kiểm tra Dickey - Fuller Test*

Kết quả cho thấy vì `p_value` của kiểm định Dickey – Fuller là lớn hơn 0,99 lớn hơn mức ý nghĩa  $\alpha$  0,05. Chính vì thế mà bộ dữ liệu này chưa ổn định.

Ta sẽ tiến hành cải thiện độ ổn định của bộ dữ liệu bằng cách tính sai phân bậc 1 để giảm biên độ khác nhau của dữ liệu xuống và kiểm tra lại tính ổn định của bộ dữ liệu lại 1 lần nữa.

```
# Tính sai phân bậc một
diff_data <- diff(data, differences = 1)
plot.ts(diff_data, main="Sai phân bậc 1")

# Kiểm định ADF cho sai phân bậc một
adf.test(diff_data)
```

#### Augmented Dickey-Fuller Test

```
data: diff_data
Dickey-Fuller = -4.1892, Lag order = 3, p-value = 0.01
alternative hypothesis: stationary

Warning message:
In adf.test(diff_data) : p-value smaller than printed p-value
```

Hình 40: Demo tính sai phân bậc một của dữ liệu và kiểm tra độ ổn định cho bậc sai phân

Sau khi sai phân bậc 1 thì giá trị  $p\_value$  của kiểm định Dickey – Fuller cho bộ dữ liệu đã nhỏ hơn 0,01 nhỏ hơn rất nhiều mức ý nghĩa  $\alpha$  là 0,05. Vậy bộ dữ liệu sau khi xử lý đã đạt được độ ổn định.

Bộ dữ liệu đã thích hợp để có thể tìm kiếm một mô hình ARIMA phù hợp. Hàm `auto.arima()` trong thư viện `forecast()` được sử dụng để tìm ra một mô hình ARIMA thích hợp nhất với bộ dữ liệu lịch sử. Và thông tin của mô hình đó như sau:

```
> # Tìm kiếm mô hình ARIMA tốt nhất
> library(forecast)
> fit <- auto.arima(data)
> summary(fit)
Series: data
ARIMA(0,1,0)

sigma^2 = 1044017675417148672: log likelihood = -1130.35
AIC=2262.7 AICc=2262.78 BIC=2264.63

Training set error measures:
              ME      RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE      ACF1
Training set 176331680 1011899408 770863273 1.99002  8.03497  0.9808501 -0.192165
```

Hình 41: Demo và kết quả lựa chọn mô hình ARIMA phù hợp nhất

Mô hình ARIMA phù hợp nhất là mô hình có các tham số  $p=0$ ,  $d=1$  và  $q=0$

Trước khi mô hình ARIMA được đưa vào dự đoán cần phải được kiểm định chẩn đoán xem liệu mô hình có thích hợp, có đảm bảo được yêu cầu là không xảy ra sự tự tương quan nào giữa các sai số hay không. Để làm điều này, hàm `residuals()` được sử dụng để lấy ra các sai số của mô hình và kiểm tra tính tương quan của các sai số này bằng kiểm tra Box – Pierce và Ljung – Box.

```
#Kiểm tra mô hình
et = residuals(fit)
et
acf(et)
Box.test(et, lag = 10, type = c('Box-Pierce', 'Ljung-Box'), fitdf = 1)

> Box.test(et, lag = 10, type = c('Box-Pierce', 'Ljung-Box'), fitdf = 1)

Box-Pierce test

data: et
X-squared = 79.446, df = 9, p-value = 0.0000000000002082
```

*Hình 42: Demo và kết quả kiểm định sự tự tương quan của sai số*

Kiểm định Box – Pierce và Ljung – Box kiểm định giả thuyết  $H_0$ : Có sự tự tương quan giữa các sai số của mô hình. Tuy nhiên vì  $p\_value$  của kiểm định nhỏ hơn nhiều mức ý nghĩa là 0,05. Chính vì thế mà ta bác bỏ giả thuyết  $H_0$ . Tức là không xảy ra sự tự tương quan giữa các sai số. Vậy mô hình đã đáp ứng được yêu cầu và có thể đưa vào dự đoán.

Đánh giá mức độ chính xác của mô hình thông qua chỉ số MAPE (Mean Absolute Percentage Error)

MAPE là tỷ lệ phần trăm trung bình giữa giá trị tuyệt đối của sai số dự đoán và giá trị thực tế. Chỉ số này được tính bằng cách lấy tổng giá trị tuyệt đối của các sai số chia cho tổng giá trị thực tế, rồi nhân với 100 để tính theo phần trăm.

Một mô hình dự đoán chuỗi thời gian được coi là chính xác nếu giá trị MAPE của nó nhỏ. Thông thường, giá trị MAPE tốt là dưới 10%, và các giá trị MAPE lớn hơn 20% cho thấy mô hình dự đoán không chính xác và cần được cải thiện.

Bộ dữ liệu lịch sử sẽ được tiến hành chia thành 2 tập train và test theo tỷ lệ là 8:2 tức là 80% dữ liệu đã cho sẽ được đưa vào tập train và 20% giá trị còn lại được đưa vào tập test. Mô hình sẽ được huấn luyện trên tập train và đưa vào dự đoán 20% giá trị còn lại dựa trên 80% giá trị trước đó.

```
train <- window(data, end = c(38))
test <- window(data, start = c(39))
fc <- forecast(fit, h = length(test))
pred <- fc$mean
```

Hình 43: Demo chia bộ dữ liệu thành tập huấn luyện và kiểm tra

Ta tiến hành tính toán độ chính xác của mô hình trong việc dự đoán tập test trên. Và kết quả nhận được chỉ số MAPE của mô hình là 5,9%. Từ đó suy ra được độ chính xác lên tới 94,1%. Đây là một độ chính xác khá cao và không cần cải thiện.

```
# Tính toán độ chính xác dựa trên MAPE
MAPE <- 100 * mean(abs((test - pred) / test))
MAPE
accuracy_rate <- 100 - MAPE
accuracy_rate

> MAPE
[1] 5.913441
> accuracy_rate <- 100 - MAPE
> accuracy_rate
[1] 94.08656
```

Hình 44: Demo và kết quả tính toán độ chính xác dựa trên chỉ số MAPE

Sau khi huấn luyện và tiến hành đánh giá xong mô hình, ta có thể đưa mô hình vào dự đoán doanh thu của bán hàng và cung cấp dịch vụ trong 12 quý tiếp theo, tức là 3 năm tới. Hàm forecast() được sử dụng để dự đoán dựa trên mô hình đã được huấn luyện.

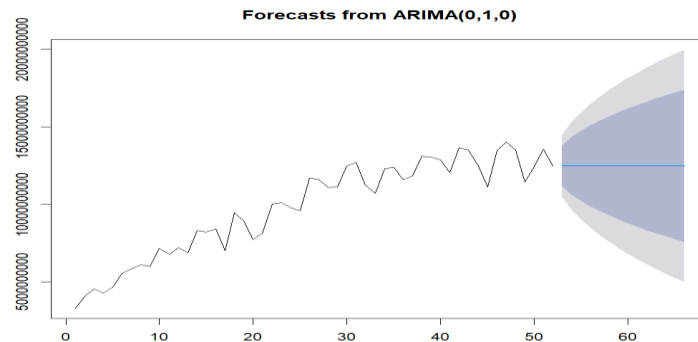


```

|
# Dự đoán giá trị của 3 năm tiếp theo theo quý:
forecast_values <- forecast(fit, h = 12)
forecast_values$mean

> forecast_values$mean/1000000
Time Series:
Start = 53
End = 64
Frequency = 1
[1] 12470.58 12470.58 12470.58 12470.58 12470.58 12470.58 12470.58 12470.58 12470.58 12470.58 12470.58 12470.58
[12] 12470.58

```



*Hình 45: Demo và kết quả dự đoán doanh thu bán hàng 12 quý tiếp theo dựa trên mô hình dự đoán đã xây dựng*

Từ mô hình dự đoán, ta có thể nhận thấy, công ty Vinamilk có xu hướng tăng trưởng doanh thu trong tương lai 12 quý tiếp theo. Trong đó, giá trị dự đoán cho từng quý tăng dần và duy trì ở mức khá cao. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng các dự đoán chỉ mang tính tham khảo và không thể chính xác 100%, bởi vì các yếu tố khách quan bên ngoài có thể ảnh hưởng đến doanh thu của công ty. Do đó, công ty cần theo dõi thường xuyên các chỉ số kinh doanh và điều chỉnh chiến lược kinh doanh phù hợp để đạt được mục tiêu tăng trưởng doanh thu.

Tuy nhiên, bên cạnh đó 12 điểm dự đoán của mô hình lại mang cùng một giá trị là 1247,58 nghìn tỷ đồng. Điều này xảy ra khi dữ liệu đầu vào chỉ có 52 giá trị nên có thể chưa đủ lớn để giúp mô hình dự đoán chính xác hơn. Chính vì thế, giá trị dự đoán chỉ mang tính chất tham khảo.

## CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN

Vinamilk là một trong những công ty sản xuất sữa hàng đầu tại Việt Nam và có vị trí đứng đầu thị trường trong lĩnh vực sản xuất sữa. Sau quá trình phân tích tài chính doanh nghiệp, Vinamilk tồn tại điểm mạnh như sau:

Lợi nhuận sau thuế: Vinamilk đã duy trì mức tăng trưởng lợi nhuận ổn định trong nhiều năm liên tiếp. Trong giai đoạn 2010-2022, lợi nhuận sau thuế của Vinamilk đã tăng từ 3.038 tỷ đồng năm 2010 lên 13.066 tỷ đồng năm 2022. Đây là một kết quả đáng kể và cho thấy sự khéo léo trong chiến lược kinh doanh của công ty.

Cơ cấu vốn: Cơ cấu vốn của Vinamilk ổn định và hiệu quả. Tính đến cuối năm 2022, tỷ lệ nợ vay trên tổng tài sản của công ty là khoảng 23,2%, tỷ lệ vốn chủ sở hữu là 75,4%. Đây là một tỷ lệ tốt, cho thấy rằng công ty đang sử dụng vốn hiệu quả và không quá phụ thuộc vào khoản vay.

Chính sách tài trợ: Vinamilk đã áp dụng chính sách tài trợ cho các đối tác nhỏ và vừa trong chuỗi cung ứng, đóng góp vào sự phát triển của ngành nông nghiệp Việt Nam.

Hiệu suất sử dụng vốn: Vinamilk đã duy trì hiệu suất sử dụng vốn cao trong nhiều năm liên tiếp, đặc biệt là trong giai đoạn 2010-2022. Hiệu suất sử dụng vốn (ROE) của công ty đạt trung bình 29,8% trong giai đoạn này.

Hiệu quả hoạt động: Vinamilk đã có những bước phát triển đáng kể trong hoạt động kinh doanh và quản lý sản xuất. Công ty đã mở rộng quy mô sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm và tăng cường khả năng cạnh tranh trên thị trường.

Công tác quản lý chi phí: Vinamilk đã có những bước tiến lớn trong công tác quản lý chi phí. Công ty đã thực hiện nhiều biện pháp để giảm chi phí và tối ưu hóa quy trình sản xuất.

Cơ cấu tài sản: Vinamilk có cơ cấu tài sản phù hợp với hoạt động kinh doanh. Công ty sở hữu nhiều nhà máy, trang thiết bị sản xuất hiện đại và hệ thống phân phối rộng khắp cả nước.

Hiệu suất hoạt động giai đoạn 2010-2022: Vinamilk đã duy trì hiệu suất hoạt động cao trong giai đoạn 2010-2022, với tăng trưởng trung bình 12,5% mỗi năm. Công ty đã đạt doanh thu và lợi nhuận cao, đáp ứng được nhu cầu của thị trường.

Tóm lại, Vinamilk đã có nhiều điểm mạnh trong hoạt động kinh doanh qua các khía cạnh như lợi nhuận sau thuế, cơ cấu vốn, chính sách tài trợ, khả năng tự thanh toán, hiệu suất sử dụng vốn, hiệu quả hoạt động, công tác quản lý chi phí, cơ cấu tài sản và hiệu suất hoạt động giai đoạn 2010-2022. Tuy nhiên, công ty cần tiếp tục nỗ lực để giải quyết các vấn đề còn tồn tại và đáp ứng được nhu cầu của thị trường ngày càng khó khăn và cạnh tranh. Vinamilk cũng phải hết sức cẩn thận trong các vấn đề cân đối hoạt động tài chính để tránh rơi vào những rủi ro trong lưu chuyển tiền tệ.

## CHƯƠNG V: DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài chính, 2001, *Chuẩn mực kế toán Việt Nam*.
2. Công ty Cổ phần Sữa Việt Nam Vinamilk, *Báo cáo tài chính 2010 đến 2022*
3. Nguyễn Văn Tuấn, *Phân tích số liệu và biểu đồ bằng R*
4. Chat GPT, <https://chat.openai.com/chat>
5. Đoàn Diệu Ngân, 2014, *Khóa luận tốt nghiệp Đánh giá tình hình tài chính tại công ty cổ phần kỹ thuật công nghệ Thái Hưng*.
6. RPubs, <https://rpubs.com>