
פרויקט סיכום SQL

Data Analyst Course

צוות הפרויקט:

מיכל בן יהודה

דניאל פלטובסקי

ברק הופמן



בקע עסק!

Adventure Works

2011-2014

אופניים, ביגוד ואביזרי רכיבה



מטרות הפרויקט

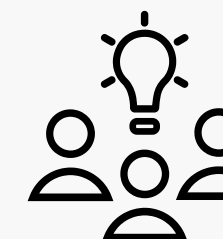
זיהוי מגמות: לזהות ולנתח מגמות מרכזיות בביצועי החברה לאורך זמן.



אופטימיזציה של תהליכים: לאתר תחומים בהם ניתן לייעל את התהליכים העסקיים של החברה.



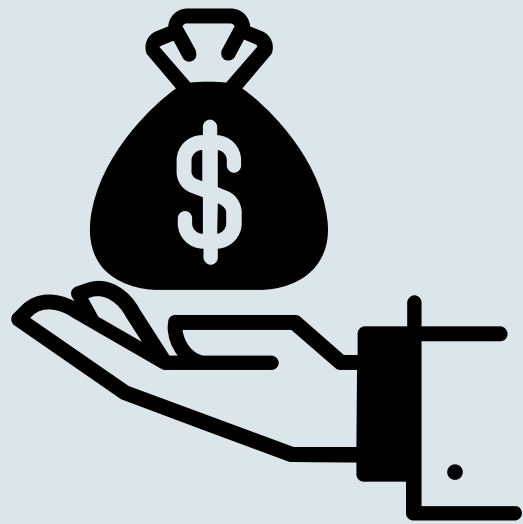
תכנון אסטרטגי: פיתוח אסטרטגיות צמיחה עתידיות על בסיס נתוני החברה שנאספו ונבחנו.



מענה על שאלות החקר



שאלות החקר

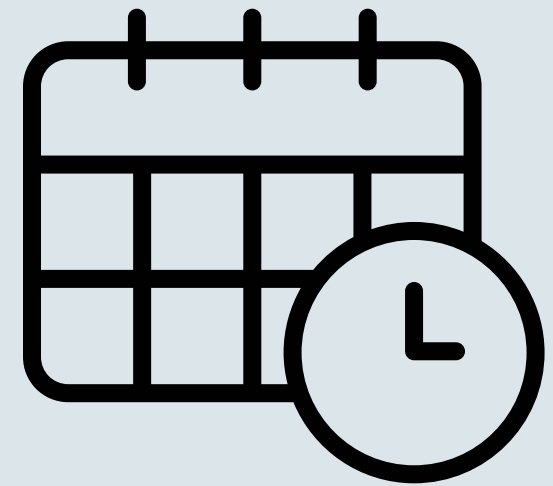


איך תמחור המוצרים משפיע על
רווחיות החברה?

**כיצד ניתן לשפר את רווחיות
החברה?**

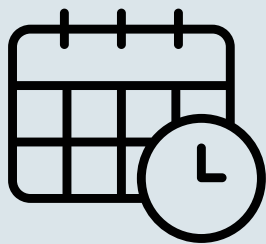


האם ישנה מגמת עלייה או ירידה
בהכנסות החברה לאורך
החודשים והשנים?



האם קיימת עונתיות בהכנסות
וברווחיות החברה?

האם קיימת עונתיות בהכנסות וברווחיות החברה?



תתי שאלות: מהו סך ההכנסות וסך הרווחים עבור כל חודש במהלך כל שנה?
מהם החודשים המכניסים ביותר/הרווחיים ביותר?

אופן הביצוע: יצירת פאנל נתונים הנקרא Panel_Business.
הפאנל מציג עמודות מקוריות מהטבלאות שאוחדו, לצד עמודות מחושבות:

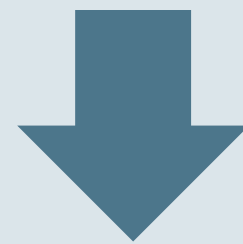
Results		Messages												
	SalesOrderID	OrderDate	OrderYear	OrderMonth	subtotal	OrderQty	ProductID	UnitPrice	UnitPriceDiscount	LineTotal	Name	StandardCost	UnitGrossMargin	LineGrossMargin
1	43659	2011-05-31 00:00:00.000	2011	5	20565.6206	1	776	2024.994	0.00	2024.994000	Mountain-100 Black, 42	1898.0944	126.899600	126.899600
2	43659	2011-05-31 00:00:00.000	2011	5	20565.6206	3	777	2024.994	0.00	6074.982000	Mountain-100 Black, 44	1898.0944	126.899600	380.698800

מסקנות

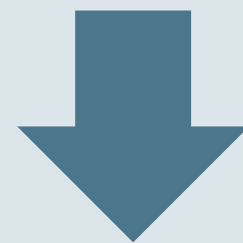
ניתן לראות עליות וירידות ב**הכנסות** לפי מגמה עונתית.

בניגוד למה שנראה בגרף המשולב, תוצאות השאילות

חשפו תנודתיות גבוהה יותר ב**ברוחים**.

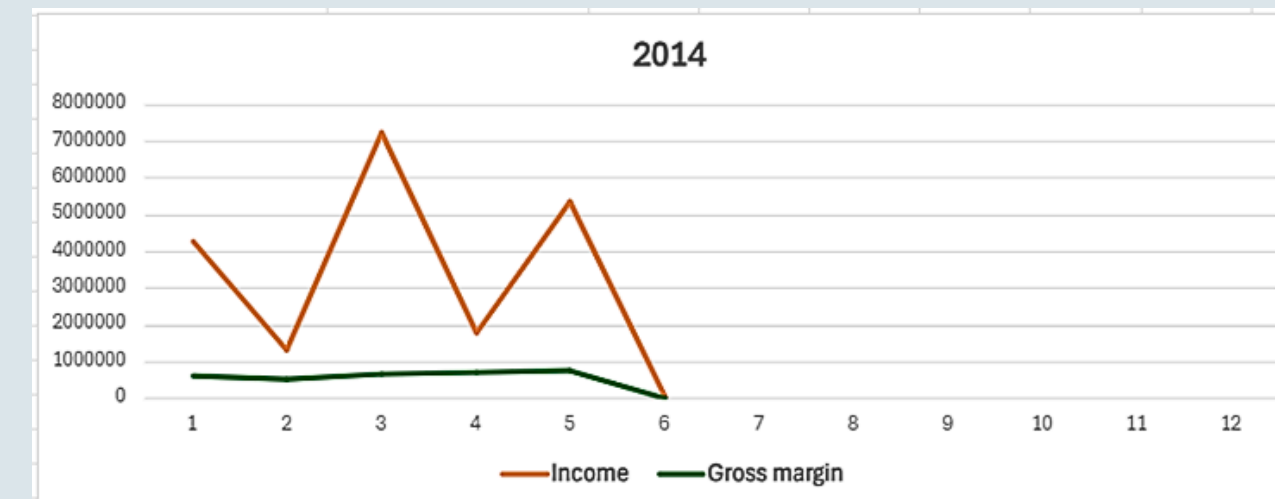
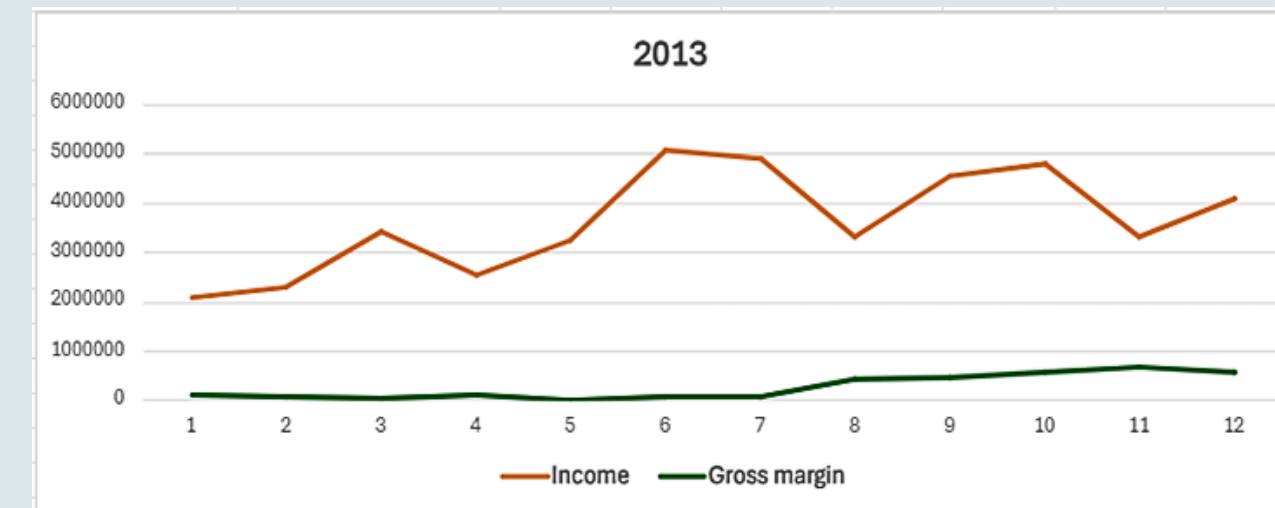
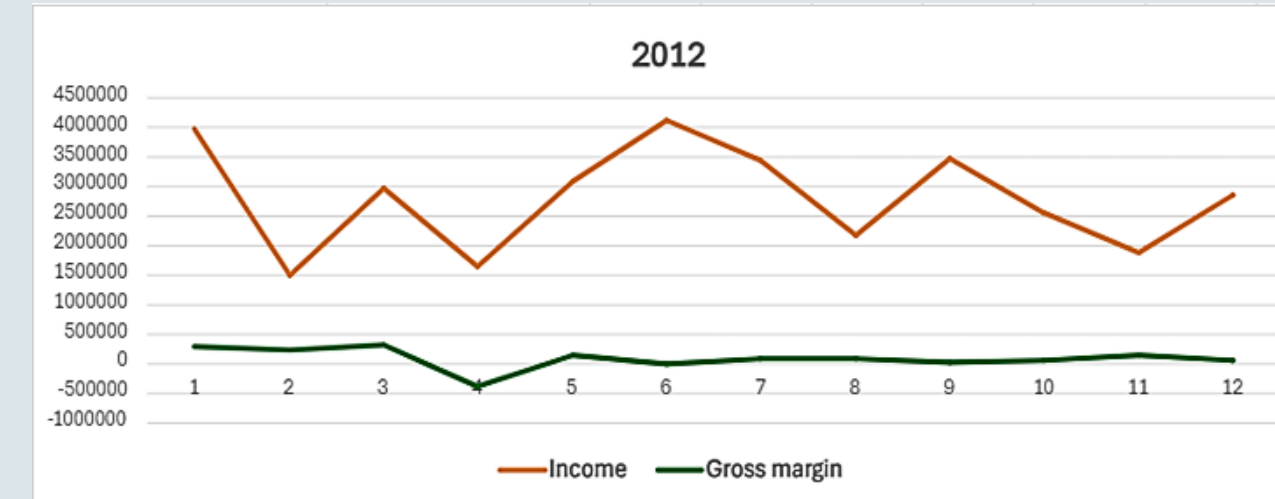
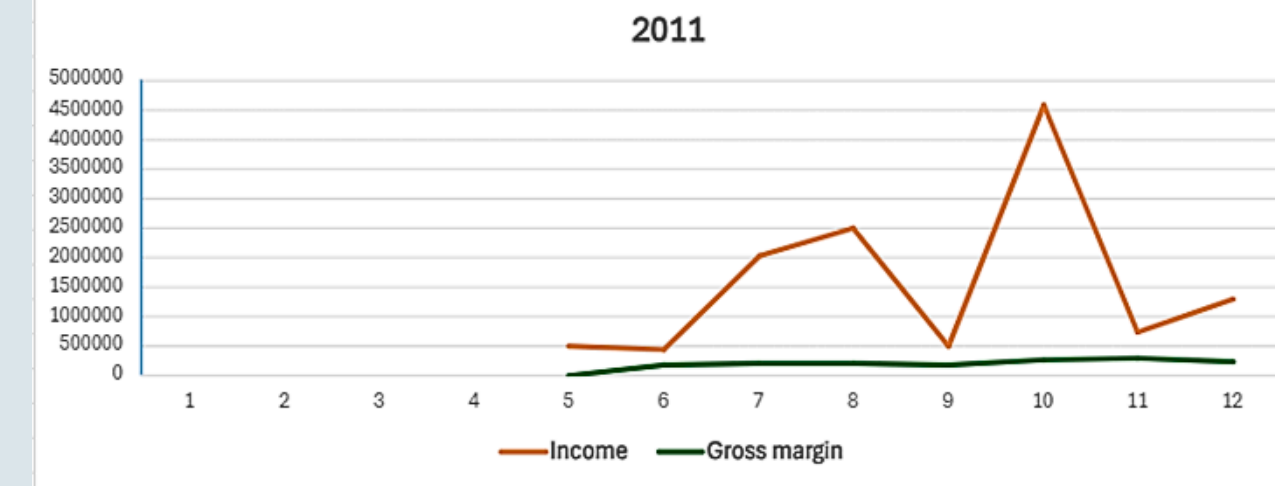


נוצרת אשליה של יציבות ברווחים לאורך השנה.



החלטנו לנרמל את הנתונים בעזרת Z-Score,

כדי להשוות בין מגמות בהכנסות לבין מגמות ברווח הגולמי.



מסקנות

• הכנסות

קיים דפוס עונתי של עלייה בהכנסות בתחילת כל עונה
(חורף: דצמבר - ינואר, אביב: מרץ, קיץ: יוני, סתיו: ספטמבר - אוקטובר).

• רווחים

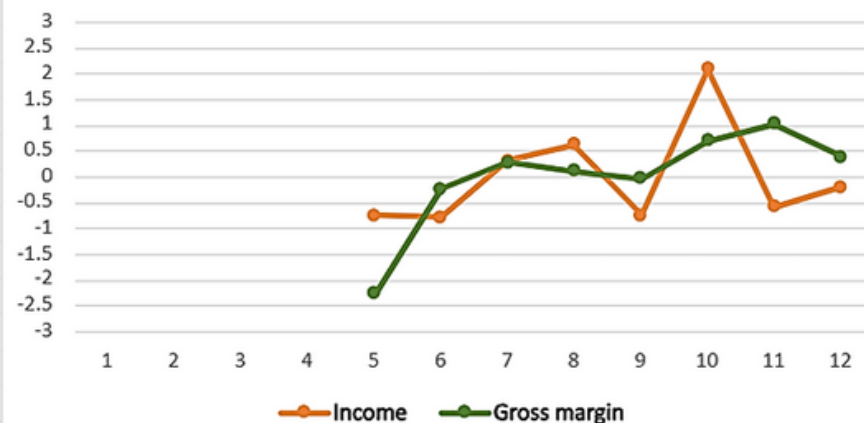
יש מקרים בהם חלה עלייה ברווחים בתחילת עונה בהתאמה לעלייה בהכנסות. עם זאת, הבחנו במקרים של הפסדים או רווחים נמוכים בחודשי השיא של הכנסות.

ישנה בעיה רווחית בחברה הגורמת להפסדים.

השערה לבדיקה:

תמחור מוצרים נמוך ממחיר העלות שלהם

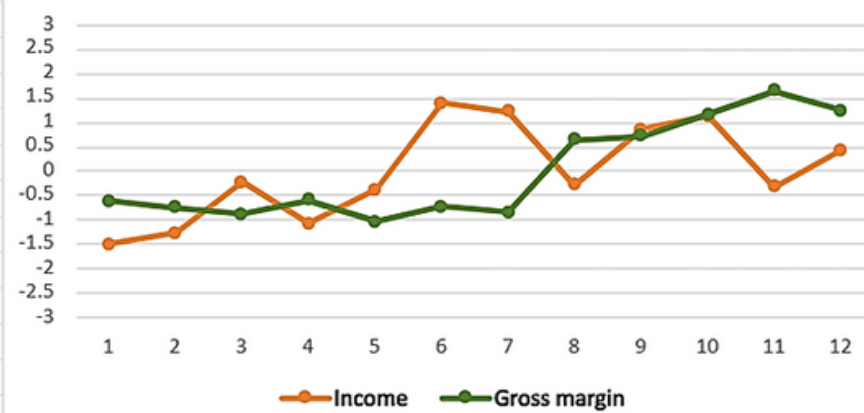
Z score 2011



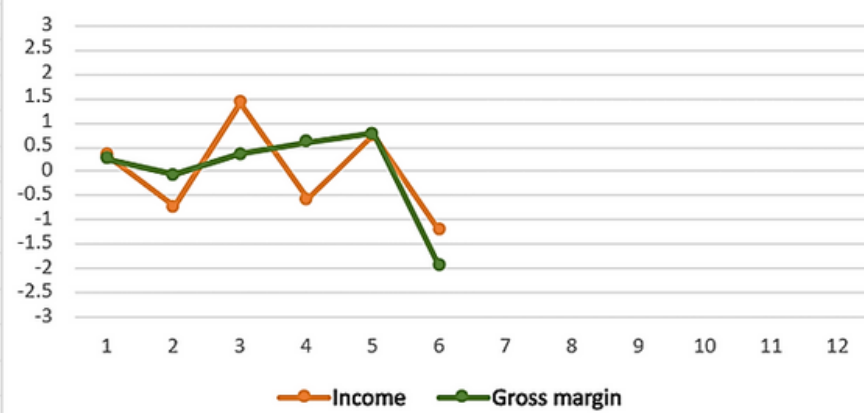
Z score 2012



Z score 2013



Z score 2014



האם ישנה מגמת עלייה או ירידה בהכנסות החברה לאורך החודשים והשנים?



תת-שאלה: מהו סך ההכנסות לפי רבעונים בכל שנה?

אופן הביצוע: כדי להשוות בצורה הוגנת בין השנים, חילקנו את הנתונים לרבעונים, מה שמאפשר לנו לזהות מגמות בצורה מדויקת יותר.

מסקנות:

- נרשמה עלייה בהכנסות משנה לשנה, אך בשנת 2014 הייתה ירידה ברבעון השני שבו החברה סיימה לעבוד.
- המעבר מהרבעון השני (עונת האביב) לרבעון השלישי (עונת הקיץ) הוא בעל ההכנסות הגבוהות ביותר.
- שנת 2013 הייתה השנה הרווחית ביותר.
- למרות עליית ההכנסות, החברה הפסיקה לפעול באמצע 2014.





איך תמחור המוצרים משפיע על רווחיות החברה?

תתי שאלות:

- האם יש מוצרים "לא רווחיים" - כלומר שמתומחרים פחות ממחיר עלותם?
- האם יש מוצרים שמלכתחילה היו מתומחרים ברווח אך ההנחה גרמה להם להימכר בהפסד?
- כמה מוצרים "לא רווחיים" נמכרים בכל שנה?
- לאיזו קטגוריה שייכים רוב המוצרים ה"לא רווחיים"?
- איך נוכל להציג את דירוג המוצרים הכי "לא רווחיים" בחברה, תוך התייחסות לכמות המכירה שלהם?
- האם מוצרים "לא רווחיים" נמצאים בראש רשימת המוצרים הכי נמכרים בחברה?
- איך הנחות משפיעות על אורך חיי הלקוח והאם הן משתלמות לחברה?

אופן הביצוע: יצירת פאנל נתונים הנקרא Panel_Products, ומקושר ל-Panel_Business דרך עמודת ProductName. בעזרת הפאנל החדש נוכל לאפיין את המוצרים ה"לא רווחיים" לפי קטגוריות.

מטרה: גיבוש מסקנות עסקיות בנושא תמחור מוצרים שישפרו את רווחי החברה.

Results		Messages			
	ProductName	ProductCategoryID	CatogoryName	ProductSubcategoryID	SubCategoryName
1	HL Road Frame - Black, 58	2	Components	14	Road Frames
2	HL Road Frame - Red, 58	2	Components	14	Road Frames

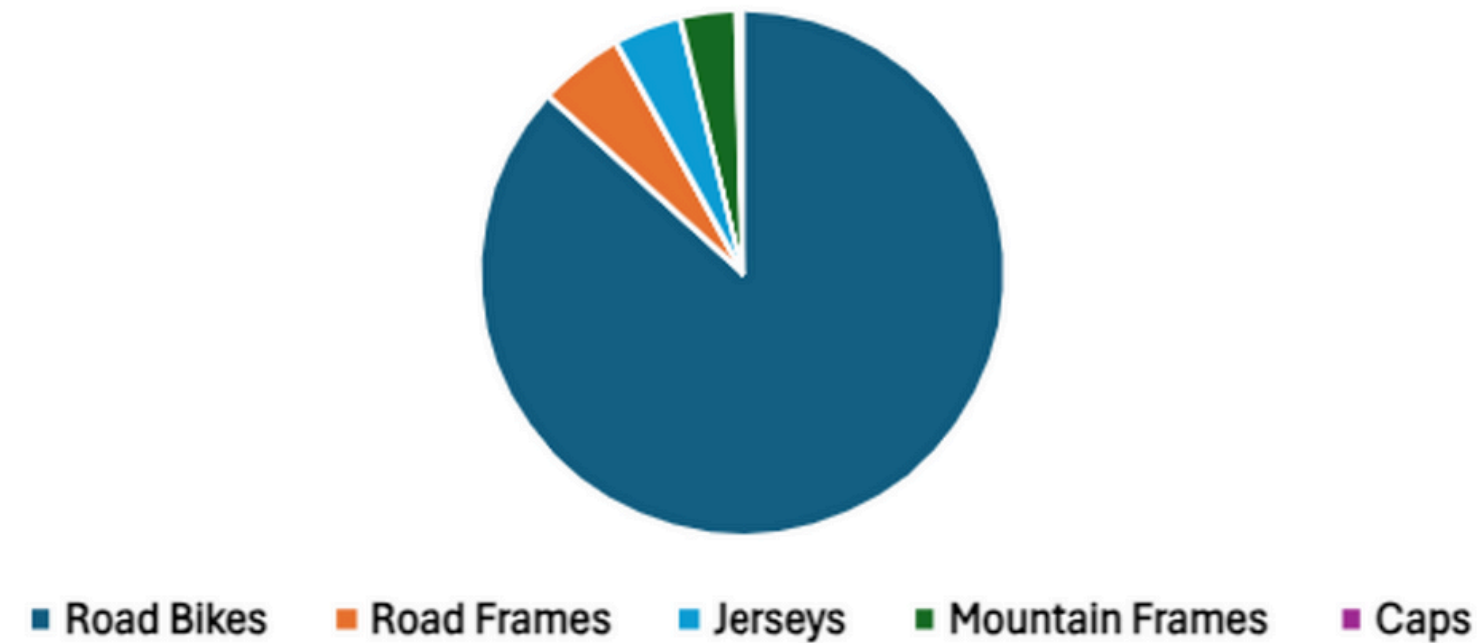
תוצאות ומסקנות

Year	All sold products	Sold with loss	Sold with loss+discount	% Sold with loss
2011	12888	3064	10	23.8
2012	68579	10373	382	15.1
2013	131788	11544	1138	8.8
2014	61659	4173	287	6.8
2011-2014	274914	29154	1817	10.6

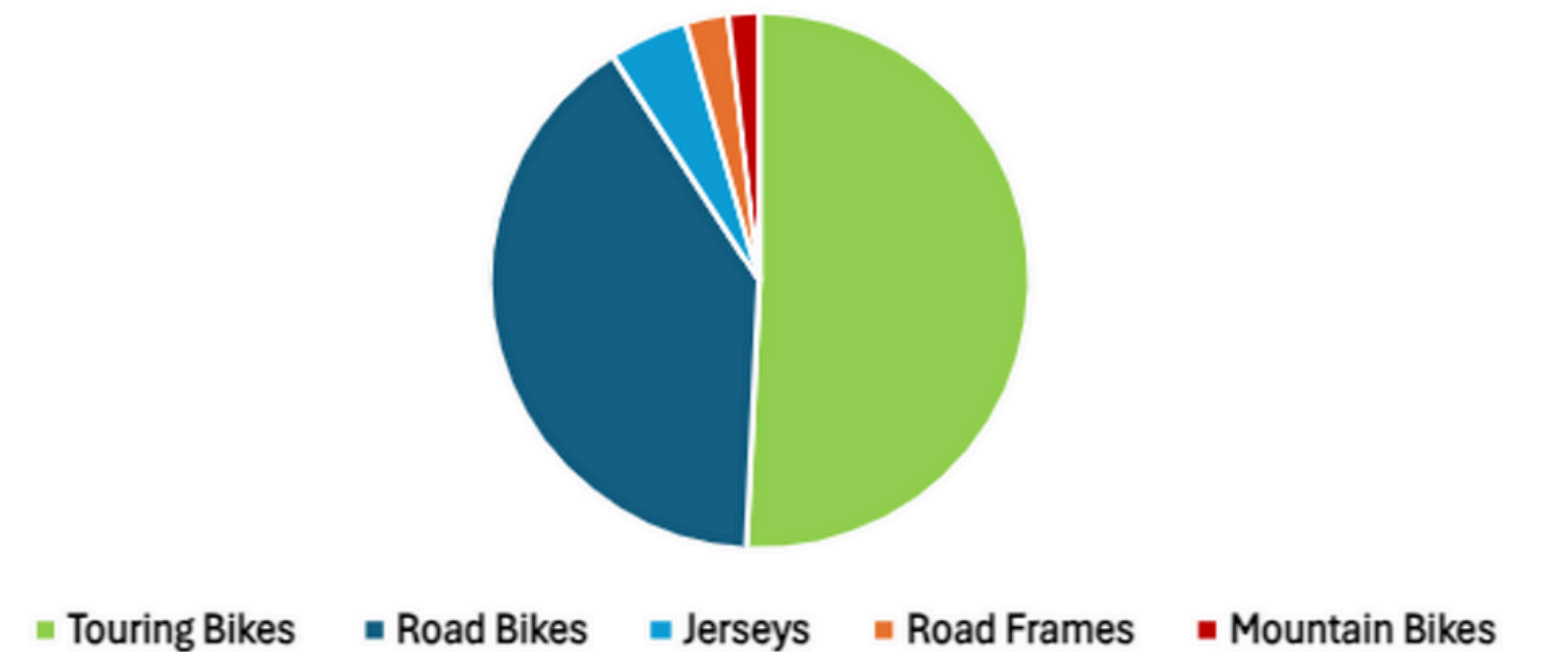
- מכירות גבוהות של מוצרים לא רווחיים בכל שנה.
- הנחות משמעותיות - עד 40% על חלק מהמוצרים ה"לא רווחיים".
- כל המוצרים ה"לא רווחיים" מקורם בתמחור נמוך מהעלות בלבד.

מיפוי מוצרים לא רווחיים - מתודולוגיה

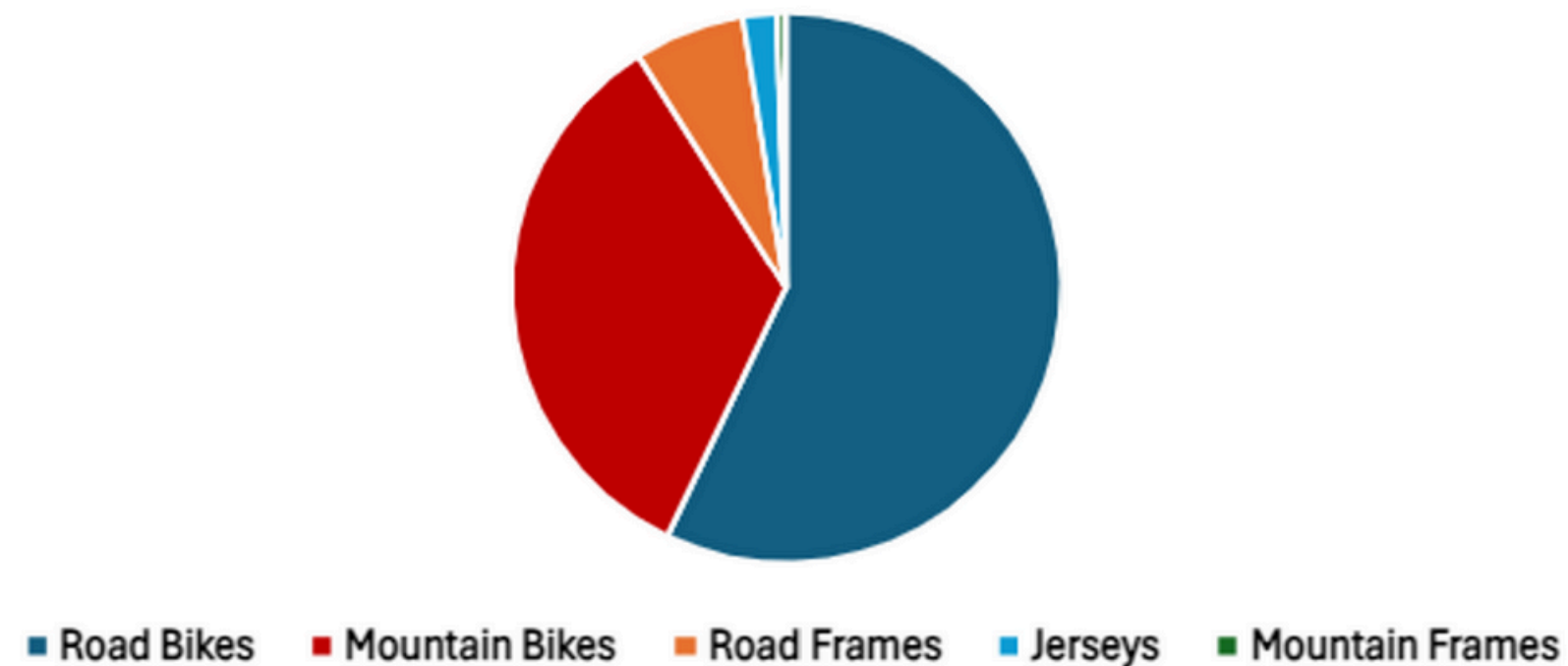
Unprofitable products - 2011



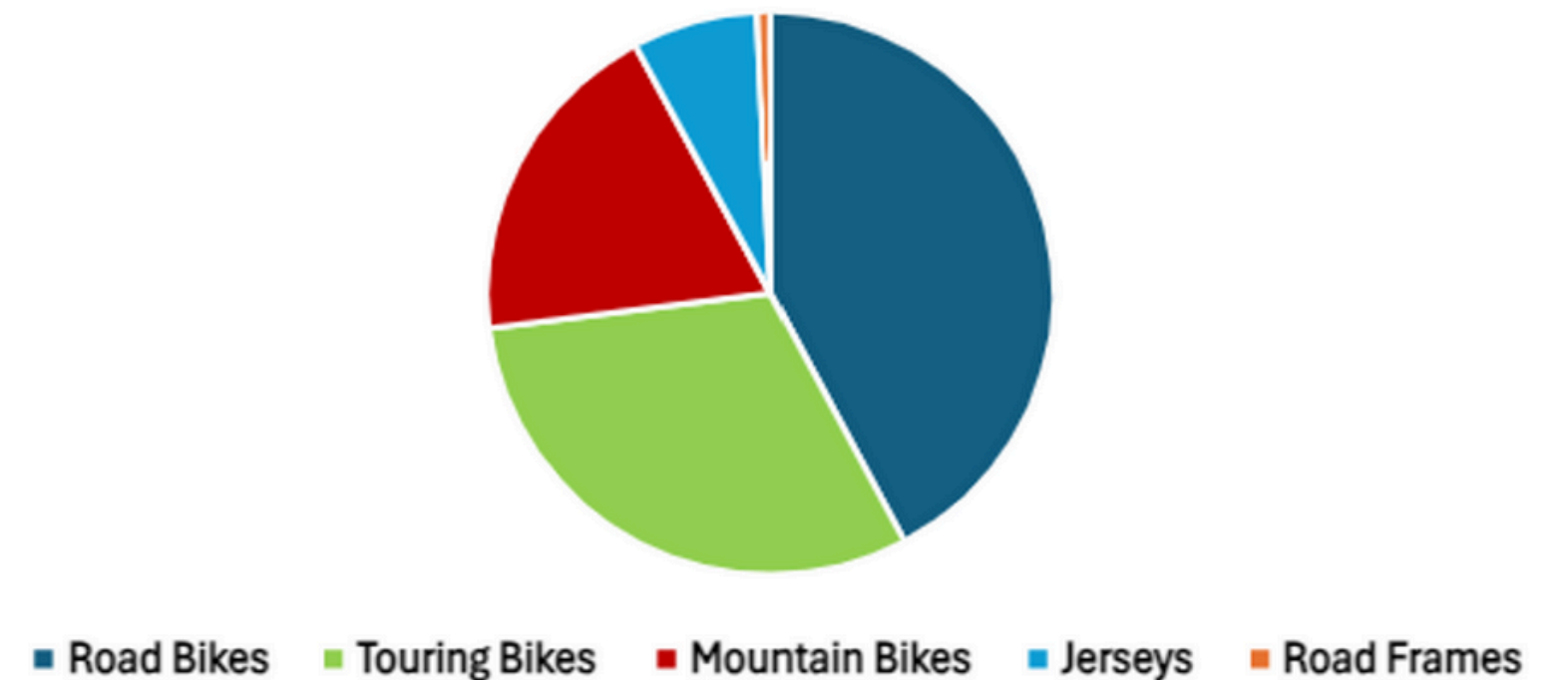
Unprofitable products - 2013



Unprofitable products - 2012



Unprofitable products - 2014



מסקנות

- **קטגוריית "Bikes"** מובילה במוצרים לא רווחיים לאורך כל שנות פעילות החברה.

- **תת קטגוריה "Road Bikes":**

- מדורגת ראשונה בשנים 2011, 2012, I-2014

- מדורגת שנייה בשנת 2013

- שתי תתי קטגוריות נוספות של אופניים מדורגות גבוה לאורך השנים.

- **מאפייני מוצרי האופניים:**

- זהו המוצר היקר ביותר מבין המוצרים הלא רווחיים

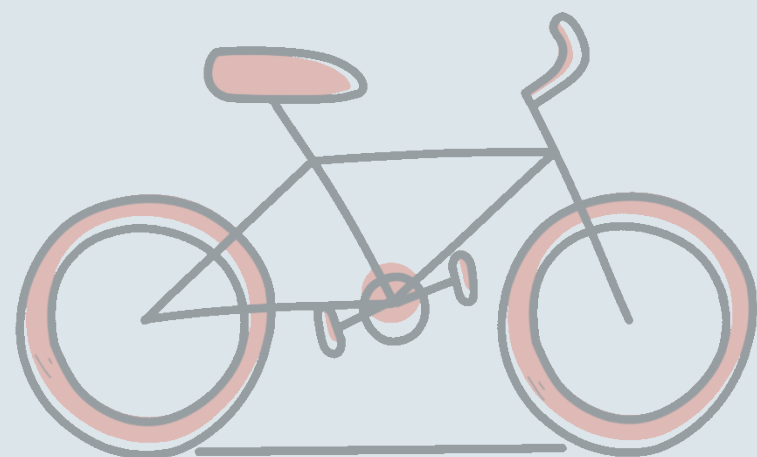
- כמות מכירה גבוהה שמביאה להפסד

השפעה כלכלית: שילוב המחיר הגבוה וכמות המכירה הגדולה מוביל להפסד משמעותי לחברה.

ההמלצות שלנו:

- לשים דגש על מוצרים מקטגוריה "Bikes" ולבדוק את התמחור שלהם.

- **תיקון מחירים** צפוי להעלות רווחים ולמנוע הפסדים



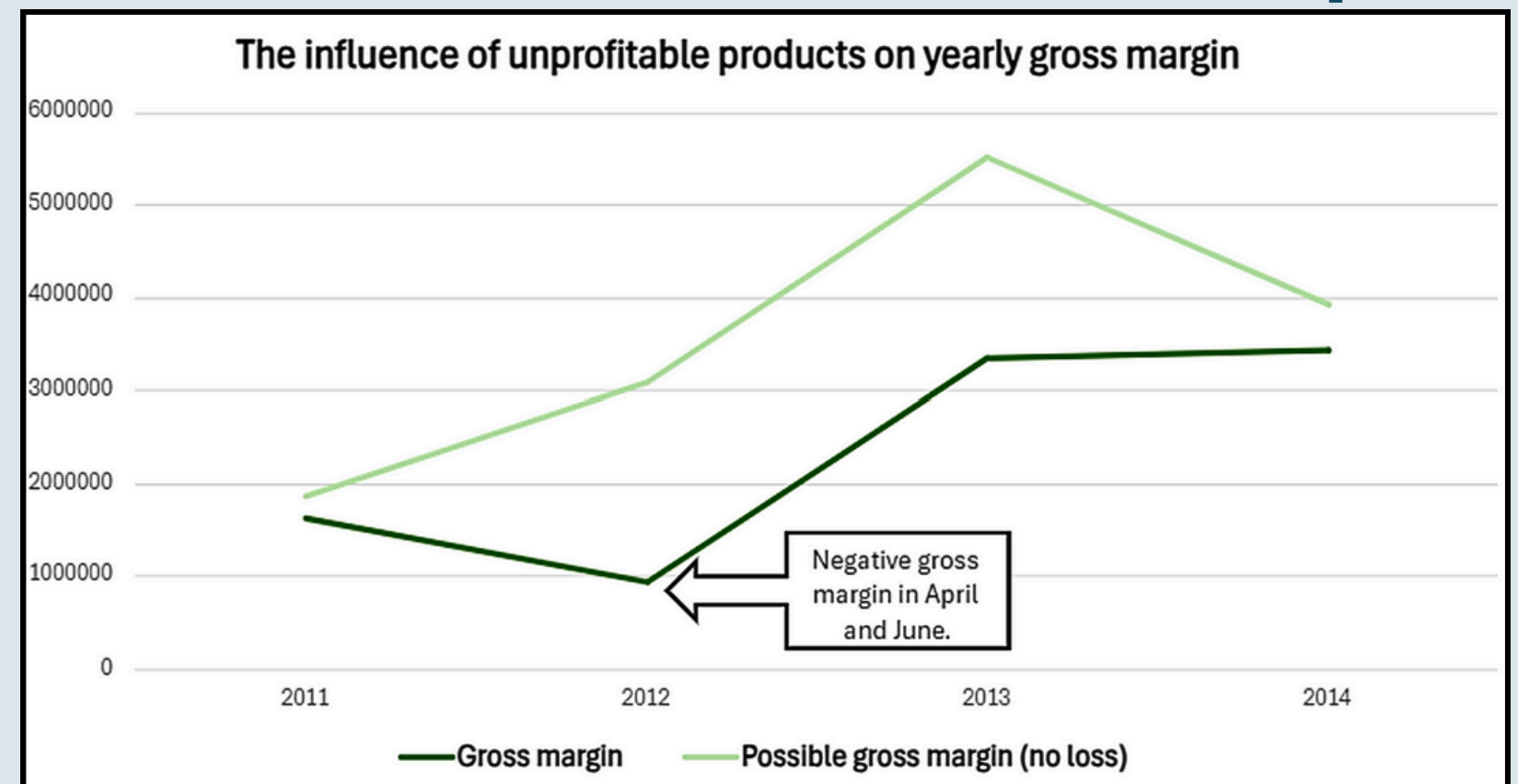
ניתוח נוסף - הערכת רווח אפשרי

- בדקנו את הרווח הפוטנציאלי השנתי אם המוצרים הלא רווחיים היו מתומחרים במחיר עלות וללא הפסד.

להלן התוצאה:

מסקנות:

- תמחור נכון של מוצרים משפיע באופן חיובי על הרווח השנתי.
- תמחור עם רווח גבוה מעל מחיר העלות עשוי היה להגדיל את רווחי החברה לאורך כל שנות פעילותה.



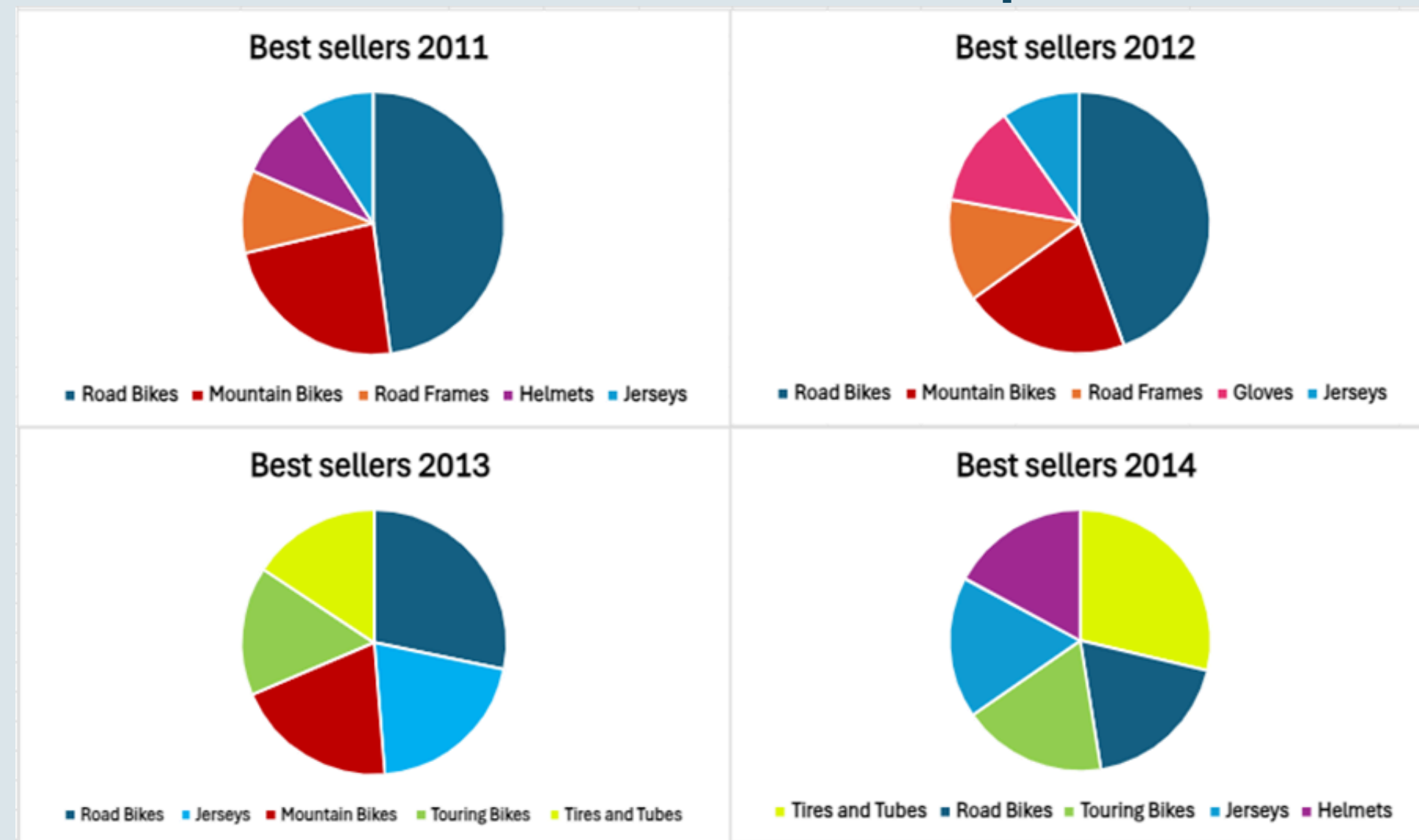
ניתוח חפיפת מוצרים: רווחיות מול מכירות

מסקנות

- נמצאה חפיפה בין המוצרים ה"לא רווחיים" לבין המוצרים הנמכרים ביותר:
Road Bikes מובילה בשני התחומים.
קטגוריות נוספות כמו: Road Frames-Mountain Bikes גם הן מדורגות גבוה בשני התחומים.
 - ישנם מוצרים שאינם אופניים כמו כפפות, צמיגים וקסדות שמדורגים גבוה במכירות ורובם אינם נמכרים בהפסד.
- לסיכום, ראינו שההנחות הגבוהות על האופניים גרמו להפסד רב (**Total Gross Margin**) אך גם לעלייה במכירות.
- האם ההנחות הגבוהות שניתנו לאופניים לאורך השנים הצליחו למשוך הרבה לקוחות לעסק?

- בחינת החפיפה בין המוצרים בעלי Total Gross Margin הנמוך ביותר לבין המוצרים הנמכרים ביותר בחברה.

חמש תתי הקטגוריות הנמכרות ביותר עבור כל שנה:



ניתוח נוסף - הנחות על מוצרים

המחקר שערכנו הוביל אותנו למסקנות הבאות:

- הנחות מגדילות את חיי לקוח ואת ממוצע ההכנסות ללקוח.

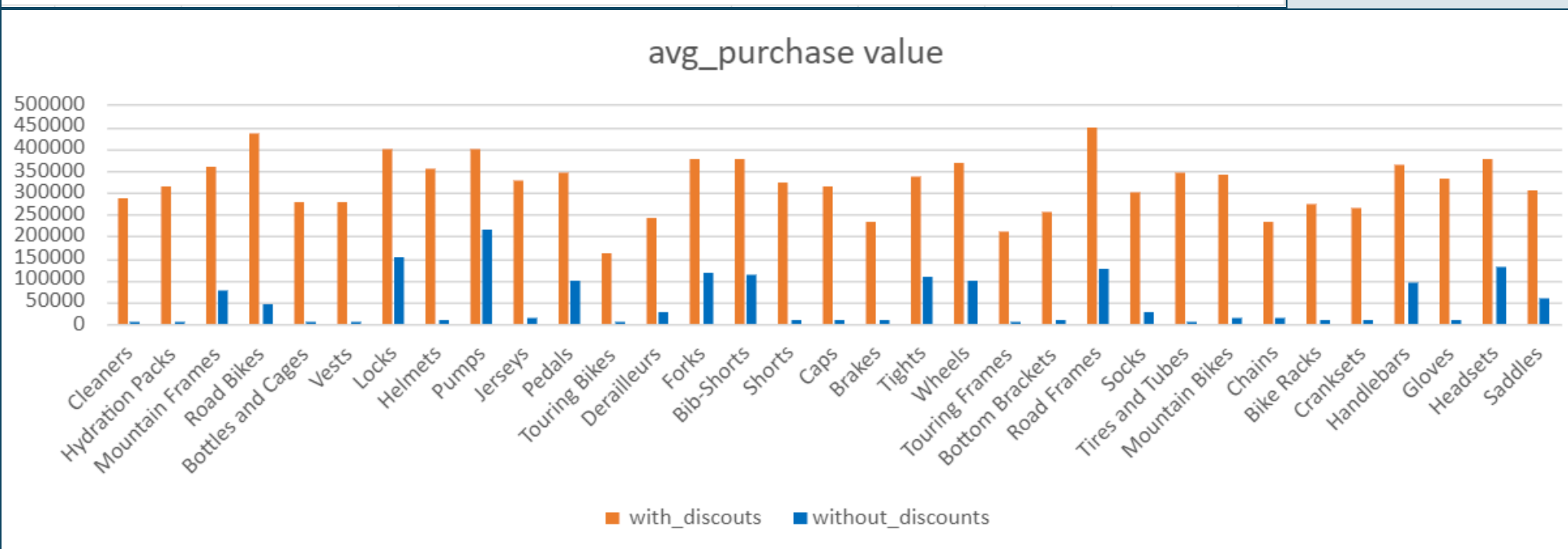
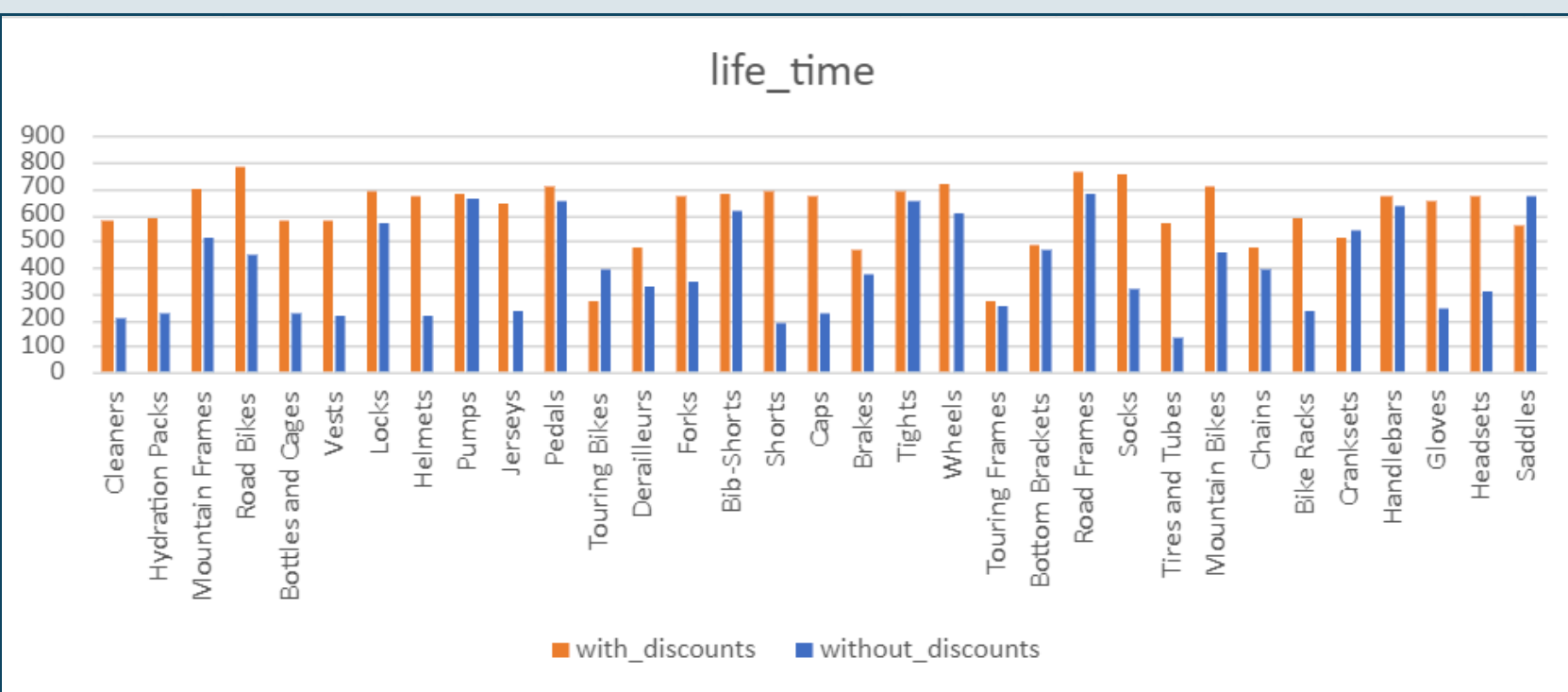
- מתן הנחות בטווח של 50-100 יום עשוי **למקסם** רכישות.

- הנחות משמעותיות יותר **לא** בהכרח יובילו לעלייה במכירות.

- הנתונים הבאים יסייעו לחברה להחליט על איזה מוצרים יותר משתלם לתת הנחה על פי מדד אורך חיי הלקוח והגדלת המכירות:



הניתוח מראה שמשתלם לתת הנחות על אופניים, אבל גם על ביגוד ומוצרים נלווים.



מסקנות עסקיות לשיפור רווחיות החברה:

תיקון מחירים- כל המוצרים אשר מתומחרים נמוך ממחיר העלות יתוקנו למחיר הגבוה ממחיר העלות, בהתאם להחלטת ההנהלה.



הנחות- החברה תמשיך להעניק הנחות למוצריה אך לא יינתנו הנחות למוצרים אם לאחר ההנחה מחיר המוצר נמוך ממחיר עלותו.
ייבחנו מקרים חריגים עבור מוצרים שלא נמכרים בכמות גבוהה או עבור חיסול מלאי סוף עונה.
נמליץ לשאוף למרווח של בין 50 ל-100 יום בנתינת ההנחות ללקוחות.



קידום מוצרים שאינם אופניים- קטגוריות כמו ביגוד ואביזרים נלווים יעמדו בראש קידומי המכירות, יקבלו הנחות ויוצגו במבצעי תחילת העונה.
נמליץ להציע **עסקת "חבילה"** ללקוח הכוללת בכל קניית אופניים קבלת מוצר נלווה בהנחה.

