



מאגר מידע סטטיסטי לביטוח רכב חובה בישראל

**תעריפי סיכון טהור מוצעים
בביטוח רכב חובה
בהתבסס על התקופה המסתיימת בשנת 2021**

דצמבר 2023

תוכן העניינים

4	פתח דבר
5	תקציר מנהלים
8	מבוא
9	1. תחזית עלות הסיכון הטהור בענף לכל סוג רכב
10	1.1. שלב א: סך עלות תביעות היסטורית - משולשי התפתחות ותחזית תביעות
11	1.2. שלב ב: חישוב תחזית עלות סיכון טהור לשנת 2021 לאחר הוספת שינויים של מגמות תביעות
11	1.3. שלב ג: התאמת תחזית עלות סיכון טהור לשנת 2021 בהתאם לפרופיל הסיכון של שנת 2021
13	1.4. שלב ד: העמסת עלות הפסדי הפול לתחזית עלות סיכון טהור לשנת 2021
14	1.5. שלב ה: הפחתת עלות תביעות מ"ל"ל <= עלות סופית לתעריף בהתאם למבנה העלויות משנת 2023
15	1.6. המלצות מנברא לתעריף רכב חובה לשנת 2021
16	1.7. הערכת תוצאות חיתומיות לשנת חיתום 2021 לענף רכב חובה
17	2. השוואת תחזיות 2021 אל מול תחזיות 2020
17	2.1. השוואת עלות סיכון היסטורית לרכב בין תחזית 2020 לתחזית 2021
17	2.2. השוואת פרמיה נטו 2020 אל מול 2021 ועלות סיכון טהור בין תחזית 2020 לתחזית 2021
18	2.3. השוואת התיקונים וההתאמות לעלות סיכון היסטורית לרכב בין תחזית 2020 לתחזית 2021
19	3. דוח רכבים לא מבוטחים
20	4. השפעת משתנה נסועה על תעריפי הסיכון ברכב חובה
24	5. השפעת ביטול שיבוב תשלומי ביטוח לאומי על עלות הסיכון
26	6. ביטוח חובה לרכבים חשמליים
27	7. התפלגות תביעות גדולות ועלות התביעות הגדולות
28	נספחים
29	8. תעריפי סיכון מוצעים לכל סוגי הרכבים
29	8.1. תעריפי רכב פרטי
39	8.2. תעריפי אופנועים
46	8.3. תעריפי מוניות
48	8.4. תעריפי אוטובוסים
51	8.5. תעריפי משאיות
55	8.6. תעריפי רכב מיוחד
58	8.7. תעריפי סחר רכב
59	8.8. תעריפי רכבות
61	9. ביאור 1.3: תוספת מגמה - שינוי השכר הממוצע
62	10. ביאור 1.4: התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב- 2021
63	11. ביאור 1.5: תיקון תעריף רכב חובה בגין אי גילוי נאות
65	12. ביאור 1.6: מרכיב העמסה וסבסוד הפסדי הפול
68	13. משתנה FCW-LDW בתעריף
69	14. מגמות ושינויים בשכיחות וחומרה של התביעות
72	15. יעילותן של מערכות בטיחות מתערבות להפחתת עלות ביטוח חובה
74	16. סקירת מחקרים לבדיקת פרופיל סיכון רכבים חשמליים

76	17. מתודולוגיה
76	17.1 הנתונים
76	17.1.1 נתונים מדווחים
76	17.1.2 נתונים מחושבים
78	17.1.3 שינוי בסיווגי הנתונים בין הערכת 2020 לבין הערכת 2021
78	17.2 המודלים האקטואריים
78	17.2.1 המודל האקטוארי לעלות הסיכון הטהור
79	17.2.2 המודל האקטוארי לתעריפים דיפרנציאליים
81	17.3 תיקוף מודלים
81	17.4 שינויים בשיטות הערכת תביעות בין 2020 ל- 2021
82	17.5 שינויים במבנה התעריף הדיפרנציאלי בין 2020 ל- 2021
84	17.6 שיטת הערכת עלות הגמלאות של המוסד לביטוח לאומי בתביעות רכב חובה
85	17.7 מודל עם משתנה נסועה - נתונים ושיטות הערכת עלות סיכון
86	18. הגדרות למונחים אקטואריים בשימוש במסמך זה
87	19. הגדרות למשתנים בשימוש במודלים
88	20. המלצת מנברא למשתנים לשימוש בתעריף

פתח דבר

אנו מתכבדים להגיש דו"ח זה של חברת מנברא ובו סיכום עבודתם של צוות האקטוארים להערכת עלות הסיכון הטהור בענף רכב חובה לשנת 2021.

דו"ח זה הוא פרי עבודה מעמיקה ויסודית, ומבוססת על הנתונים שהועברו ע"י חברות הביטוח למפעילי המאגר הסטטיסטי במשך השנים וכן נתונים נוספים של משרד התחבורה.

המסקנות וההמלצות בדו"ח זה יש בהן כדי לסייע לחברות הביטוח ולממונה על שוק ההון, ביטוח וחיסכון (להלן - **הממונה** או **הממונה על שוק ההון**) לקבוע באופן מקצועי ומיטבי את עלות התביעות לענף ביטוח רכב חובה ולהבנה טובה יותר של הסיכונים השונים המבוטחים בענף, לצורך קביעת תעריפי ביטוח רכב חובה.

אנו לרשותכם לכל שאלה או הבהרה, ככל שתידרש.

תקציר מנהלים

התמורות שחלו בענף ביטוח רכב חובה בישראל בשנים האחרונות מחייבות לבחון מידי שנה בשנה את עלויות הסיכון הביטוחי של הרכבים במדינת ישראל, את התעריפים הנגבים מבעלי הפוליסות ומידת התאמתם לסיכון הביטוחי, וכן האם מתקיימת ההדדיות המתחייבת בביטוח החובה בענף הרכב לשם הגשמת המטרות הסוציאליות לשמן הוא נועד. לפיכך, מכוח סעיף 11א. לפקודת ביטוח רכב מנועי [נוסח חדש], תש"ל-1970 (להלן – **הפקודה**) ותקנות ביטוח רכב מנועי (הקמה וניהול של מאגרי מידע), תשס"ד-2004 (להלן – **תקנות מאגרי מידע**), הוקם מאגר מידע סטטיסטי המרכז את המידע אודות נתוני ביטוח רכב חובה לשם הערכה ותמחור מדויק ככל הניתן, של הסיכון הטהור לכלי הרכב השונים בהתאם למאפייני הסיכון של כלי הרכב והנהגים בהם.

מאחר ומספר האירועים והתביעות כמו גם עלות הסיכון העתידית הצפויה, אינם ידועים, מטבע הדברים, לא ניתן ליתן תחזיות וודאיות לעניין זה. עם זאת, התחזיות המפורטות בדו"ח זה, מבוססות על הערכה מיטבית (Best Estimate) על מנת ליתן תחזיות ברמת ודאות גבוהה ככל שניתן.

יודגש כי שקיפות ואמינות היו נר לרגלינו בעת בחינת הנתונים שנאספו וניתוחם וזאת על מנת שיהיה באפשרותנו ליתן תחזיות מיטביות, אשר יאפשרו תמחור מדויק יותר של הסיכון הטהור למבוטחים ולכלי הרכב השונים, וקביעת תעריפים הולמים והוגנים למבוטחים.

במסגרת העבודה שבוצעה על ידינו מספר סוגיות מאתגרות בתהליך הניתוח בגין נדרשנו להפעיל שיקול דעת אקטוארי:

- בשנת 2020 הייתה ירידה משמעותית בתשלומי התביעות של כל החברות, זאת כתוצאה מהסגרים של שנת הקורונה. 'עקביות קצב התשלומים' היא הנחה בסיסית בתהליך חישוב התחזית האקטוארית. מאחר והנחה זו לא התקיימה בשנת 2020, שיטת חישוב הפקטורים (הנחות ההתפתחות) מבוססת על ממוצע של 5 שנים אחרונות, שיטה אשר מקטינה את ההסתמכות על הניסיון בשנים האחרונות, בשונה מהשיטה שהייתה בשימוש בשנים הקודמות. שינוי זה הקטין את ההשפעה של שנת 2020 על התחזית כולה. התחזית לעתיד המפורטת בדו"ח זה אינה מושפעת מניסיון התביעות של תקופת הקורונה מכיוון שאנו סבורים כי ההשפעה היא חד פעמית ולא תחזור על עצמה בשנים הקרובות.
- בשנים האחרונות, השכר הממוצע במשק עלה בצורה משמעותית, דבר שהביא לגידול בחומרת התביעות ולמעשה הגדיל את החלק בתביעות רכב חובה המבוסס על השכר (לדוגמה, הפסדי השתכרות). המחקר האחרון לבחינת השפעת השכר על תביעת רכב חובה נעשה בשנת 2016 ונקבעו בו פרמטרים למשקלו של השכר בתביעת רכב חובה (55% באופנועים, 42% בשאר הרכבים) ששימשו לחישוב מגמת התביעות בהתבסס על שינוי השכר הממוצע. לאור הגידול המשמעותי בשכר, מנברא ערכה מחקר מעודכן בתחילת שנת 2023 לחישוב אותם פרמטרים. התוצאות הראו כי משקלו של השכר בתביעות רכב חובה עלה ל- 71% באופנועים, ול- 64% בשאר הרכבים. חישוב של הפרמטרים ללא מרכיב מל"ל הוא 65% ו- 59% בהתאמה. פרמטרים אלו עודכנו. פרטים נוספים בפרק 9 לדו"ח.

בנוסף, בחנו לעומק מספר סוגיות להן נדרשנו על מנת להשלים דו"ח זה :

- בשנת 2023, תוקן חוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב], תשנ"ה-1995 (להלן – **החוק**). על פי התיקון לחוק, הוצאו תשלומי שיבוב של המוסד לביטוח לאומי (להלן – **המל"ל**) מתביעות רכב חובה ובמקומם משלמות חברות הביטוח למל"ל תשלום פרמיה מראש. המשמעות היא שמשנת 2023 עלות הסיכון ברכב חובה ירדה באותו חלק בתביעה שמיוחס לתשלומים למל"ל. מאחר ודו"ח זה משמש לתמחור עלות הסיכון לרכב חובה לשנת 2023 ואילך, חישובנו את אחוז תשלומי המל"ל בתביעה ובהמלצתנו אנו כוללים את ההערכה ללא תשלומי המל"ל. פרטים נוספים והמסקנות מפורטים בפרק 5 לדו"ח.
- ביום 26 ביוני 2022 התקבלה החלטת ממשלה מס' 1684 בעניין "תוכנית חירום – פתרונות חלופיים לרכב הפרטי ותיקון החלטת ממשלה"¹, במסגרת ההחלטה נרשמה הודעת הממונה לפעול כך שמשנתה מסוג "נסועה" יתווסף לרשימת המשתנים והקטגוריות המשפיעים על הסיכון בענף ביטוח רכב חובה, שבהם רשאיות חברות הביטוח

¹ קישור להחלטת הממשלה: https://www.gov.il/he/departments/policies/dec1684_2022

להשתמש לקביעת תעריפי ביטוח החובה לרכב. בהתאם לכך ובהכנה ליישום החלטת הממשלה, ניתחנו את הנתונים של נסועה והשפעתה על עלות הסיכון הטהור. המסקנות מפורטות בפרק 4 לדו"ח.

- בשנים האחרונות אנו עדים למגמה מתמשכת של ירידה בשכיחות התביעות מחד, ועלייה משמעותית בחומרת התביעות מאידך. מגמות סותרות אלו של התביעות הקשו בקבלת מסקנה חד משמעית לגבי מגמת עלות התביעות. בפרק 14 לדו"ח זה, אנו מציגים ניתוח מעמיק אשר מסביר את התופעה ומפרט את הממצאים והמסקנות.

על מנת למצוא פתרונות הולמים וראויים לסוגיות אלה - הקפדנו על העקרונות הבאים:

- **מקצועיות** הבאה לידי ביטוי בקביעת מסגרת הנחות ומודלים אקטוארים מקובלים המתאימים לאופי הסיכונים הגלומים, עמידה בסטנדרטים מקצועיים ודרישות רגולטוריות.
- **עקביות** הבאה לידי ביטוי מחד בשמירה על רציפות ועקביות עם הניתוחים שנעשו בעבר ומאידך עדכונים להנחות ולמודלים ככל שעדכון זה משקף שיפור של ההערכה או שיפור של תהליך ההערכה.

תמצית תחזית עלות הסיכון הטהור לרכב והמלצות מנברא:

עלות הסיכון הטהור החזויה מבוססת על ניסיון תביעות בשנים 2017-2019 ובתוספת התאמות למגמות בתביעות, התאמות לשינוי פרופיל הסיכון של הרכבים המבוטחים בשנת 2021 וכן תוספת לעלות התביעות החזויה בגין העמסת הפסדי הפול. בשונה מהחשיפה בשנת 2021 (מספר הרכבים המבוטחים) והפרמיה הממוצעת בשנת 2021 אשר מחושבים על בסיס הפוליסות שהופקו ושולמו (מידע וודאי), עלות הסיכון הטהור החזויה מבוססת על מודלים אקטוארים אשר מעריכים את העלות הצפויה, שמעצם העניין אינה ידועה. התחזית מבוססת על הערכה מיטבית (Best Estimate) שבוצעה על פי שיטות אקטואריות מקובלות. עם זאת מאחר ולא ניתן ליתן תחזית וודאית, התוצאה הסופית עשויה להיות יותר גבוהה או יותר נמוכה. טבלה 1000C מציגה את עלות הסיכון החזויה לשוק החופשי (ללא הפול) בביטוח רכב חובה בשנת 2021. טבלה זו כוללת גם את הפרמיה הממוצעת שנגבתה ע"י חברות הביטוח (השוק החופשי) בשנת 2021 עבור כל סוג רכב. בנוסף, מוצגת עלות הסיכון הטהור בנטרול עלות תשלומי המל"ל לפי כל סוג רכב, בהתאם למבנה עלויות ענף הביטוח משנת נזק 2023, עת נכנס לתוקפו הסדר התחשבות מל"ל (ראה פרק 5 לדו"ח).

טבלה 1000C - השוק החופשי (ללא הפול) - תחזית עלות סיכון טהור לרכב - כולל העמסת הפסדי הפול

סוג רכב	חשיפה ממוצעת בשנת 2021 (שוק חופשי)	פרמיה נטו ממוצעת בשנת 2021 (שוק חופשי)	עלות סיכון טהור חזויה (שוק חופשי) כולל מל"ל	שיעור נזקים חזוי	עלות סיכון טהור חזויה (שוק חופשי) ללא מל"ל	שיעור נזקים (90% פרמיה)
רכב פרטי	3,334,321	1,077	1,284	119%	1,140	118%
אופנועים	1,985	3,620	8,191	226%	7,004	216%
מוניות	21,484	4,328	4,885	113%	4,261	109%
אוטובוסים	33,944	11,350	11,965	105%	10,023	98%
משאיות	111,540	3,367	3,218	96%	2,619	86%
רכב מיוחד	210,194	755	1,033	137%	822	121%
סחר רכב	7,424	2,280	1,098	48%	975	48%
רכבות	14	1,522,934	1,168,740	77%	1,023,017	75%
סה"כ השוק החופשי	3,720,906	1,249	1,453	116%	1,272	113%
סה"כ ענף ביטוח חובה	3,856,838	1,311	1,523	116%	1,330	113%

הערה: תחזית מנברא לשנת חיתום 2021 (מואתם לפרופיל סיכון בחשיפה) וכולל תוספת לכיסוי הפסדי הפול כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

טבלה 1000C מציגה גם את שיעור הנזקים (loss ratio) החזוי בהתאם לעלות הסיכון החזויה עבור השוק החופשי. הדבר מאפשר לבחון את ההתאמה של העלויות הצפויות לפרמיה נטו הנגבית בפועל על ידי השוק החופשי.

בהתאם לתעריפים שהיו בשנת 2021, לאחר עדכון הפרמיה ועלות הסיכון לפי הסדר התחשבות תביעות שיבוב מל"ל משנת 2023, שיעור הנזק החיתומי החזוי (loss ratio) בענף רכב חובה כולו הוא 113%, אשר גורם להפסדים חיתומיים לחברות הביטוח. על כן, ההמלצה שלנו, שיש מקום לבחון עדכון תעריפים מרמתם בשנת 2021 בהתאם לתוצאות על מנת לצמצם את ההפסדים.

כאמור, בדוח של שנת 2020 מנברא מצאה כי יש מקום להעלות את תעריפי ביטוח חובה. בהתאם, במהלך שנת 2022 ותחילת 2023 רשות שוק ההון אישרה לחברות הביטוח העלאת תעריפי ביטוח חובה כדי לתת מענה לעלייה המתמשכת בעלות הסיכון הטהור. תעריפי 2023 גבוהים בכ- 12% מהתעריפים של שנת 2021 (ובניכוי מדד של 7.5% - עלייה ריאלית של כ- 4%), מה שמעמיד את שיעור הנזקים הצפוי על 109% (בהנחה שהתביעות עלו בדיוק בגובה עליית מדד המחירים).

רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון - הוא סוג הרכב אשר לו ההשפעה המשמעותית ביותר בענף עם שיעור נזק חיתומי חזוי העומד על 110% ו- 118% לאחר העמסת הפסדי הפול. לאחר עליית תעריפים, שיעור הנזק החזוי הוא 105% ו- 112% בהתאמה. רכב בעל ייעוד מיוחד - בגינו נגרם הפסד משמעותי עם שיעור נזק חיתומי חזוי של 113% ו- 121% לאחר העמסת הפסדי הפול. לאחר עליית תעריפים, שיעור הנזק החזוי הוא 103% ו- 109% בהתאמה. מוניות - בגין נגרם הפסד עם שיעור נזק חיתומי חזוי של 102% ו- 109% לאחר העמסת הפסדי הפול. לאחר שינוי תעריפים, שיעור הנזק החזוי הוא 105% ו- 112% בהתאמה.

אופנועים - תעריפי הביטוח לאופנועים, אשר רובם מבוטחים באמצעות הפול, מסובסדים ע"י כלל ציבור המבוטחים בביטוח רכב חובה, וזאת דרך שני מנגנוני סבסוד הקבועים בחקיקה: (1) צו חציה "קל-כבד" - לפיו במקרה של המעורבות רכב אחר בתאונה, 75% מתביעת האופנוע משולמת ע"י הרכב האחר, (2) סבסוד התעריפים ההפסדיים בפול עד לרף של 8% מעלות הסיכון הטהור בענף (חישוב "מרכיב ההעמסה"). תעריפי הביטוח לאופנועים נמוכים מעלות הסיכון שלהם, ובשל כך נוצרים הפסדים משמעותיים מביטוחם בפול. כאמור, הפסדים אלה מושגים על כלל ציבור המבוטחים בביטוח רכב חובה. שיעור הנזקים של האופנועים בפול עומד על 209% (לאחר הפחתת התביעות לפי צו החציה). לאחר עליית תעריפים, שיעור הנזק החזוי הוא 190%. יש לציין כי תביעות רכב חובה מושפעות באופן ניכר מעליית השכר הריאלי שעלה בשנים האחרונות ובהתאם עלתה עלות הסיכון הטהור, כפי שמוסבר בביאור 1.3. בשנים האחרונות השכר הממוצע בישראל עלה בכ- 3.8% בממוצע. בסביבת אינפלציה אפסית בתקופת המחקר, הדבר הביא לעלייה ריאלית של 3.2% בשכר הממוצע כל שנה עד שנת 2021.

ניתן לראות כי עבור כל סוגי הרכבים, תיקון חוק הביטוח הלאומי מביא לירידה בשיעור הנזקים (תשלומי המל"ל שהוחרגו גבוהים מ- 10% ההפחתה מהפרמיה נטו), כאשר ההתייחסות היא לתשלומי תביעות ללא היוון. השפעת ההיוון היא מאוד משמעותית מכיוון שבתיקון חוק הביטוח הלאומי שנכנס לתוקף בשנת 2023, חברות הביטוח משלמות את הפרמיה למל"ל בתחילת הביטוח וזאת כנגד ויתור המל"ל על תשלומי השיבוב ששולמו לו לאחר שנים רבות. ההשפעה בפועל על העלות הכלכלית של חברות הביטוח, בהתבסס על הנחת היוון תשלומי תביעות מל"ל ב- 3%, היא שבעוד הפרמיה של חברות הביטוח קטנה ב- 10% בשנים 2023-2024 וב- 10.95% החל משנת 2025, התביעות יקטנו ב- 10.8% (תביעות מל"ל המהוות ב- 3% ביחס לסך התביעות הלא מהוות, אשר מהוות את הבסיס לחישוב התעריף). מצד שני, המוסד לביטוח לאומי מקבל 10.6% מפרמיה נטו לפני ההפחתה (10% בתוספת 18% דמים מפרמיה נטו אחרי ההפחתה) וכאמור בתמורה מוותר על 10.8% מהתביעות המהוות.

לעצם דו"ח זה -

המסמך מתאר את תהליך עיבוד הנתונים שהועברו למנברא על ידי חברות הביטוח ואת אופן ניתוחם ומציג את תוצאות החישובים שהתקבלו, כמו גם את המסקנות וההמלצות של מנברא. בנוסף, המסמך מפנה לקבצים חיצוניים המפורטים בגוף המסמך לקבלת מידע מפורט יותר לציבור בכלל ולאקטוארים בפרט.

כמו כן בדו"ח מפורטים ניתוחים המתייחסים לסוגיות שונות שעלו במהלך ביצוע הבדיקה והצריכו מחקר נוסף והבהרות.

אנו סמוכים ובטוחים כי מסמך זה יקנה לחברות הביטוח, לממונה על שוק ההון ולציבור המבוטחים את הערך המוסף הנדרש לשם הבנה מעמיקה של ענף ביטוח רכב חובה, השינויים שאירעו לאורך השנים ויסייע לחברות הביטוח בניהול הסיכונים הביטוחיים ותמחור מיטבי והולם של התעריפים.

מבוא

מסמך זה מרכז ומסכם את המידע הסטטיסטי שנאסף, נבחן ונותח על ידי חברת מנברא אודות דמי הביטוח ששולמו והתביעות שהוגשו בענף ביטוח רכב חובה. במסמך זה מוצגות הערכות הסיכון הטהור הכרוך בביטוח רכב חובה וזאת על פי פרמטרים רלוונטיים, המלצות לתעריפי ביטוח החובה אשר יסייעו לחברות הביטוח ולממונה על שוק ההון לתמחר את הסיכון הטהור בביטוח רכב החובה, לקבוע תעריפי ביטוח מושכלים בפול, לאמוד את שיעור הרכבים שאינם מבוטחים ולסייע בשמירה על יציבות הפיננסית של חברות הביטוח.

בשנת 1997 נחקק חוק ביטוח רכב מנועי (ביטוח בתנאי תחרות מבוקרת והסדרים לתקופת מעבר), התשנ"ז-1997 ובו עוגנה פתיחת ענף ביטוח רכב חובה (להלן - **הענף**) לתחרות מבוקרת. במסגרת רפורמה זו, הוחלט על ביטול התעריף האחיד בענף, ופתיחתו לתחרות מבוקרת בין חברות הביטוח. לשם כך נדרשו חברות הביטוח להיערכות אסטרטגית בתחום המחשוב בכלל ולאיסוף נתונים אקטואריים בפרט. היות וקיומה של תשתית מידע מהווה מרכיב מרכזי בתפעול ראוי נכון והולם של מודל תחרותי בענף, נקבע בפקודה ובתקנות מאגרי מידע, כי יוקם מאגר מידע סטטיסטי שירכז את המידע בענף ויאפשר תמחור מדויק יותר של הסיכון הטהור למבוטחים ולכלי הרכב השונים, אשר ישמש כלי להבטחת יציבותן של חברות הביטוח ולקביעת תעריפים הולמים והוגנים למבוטחים (להלן - **המאגר**). למאגר שלוש מטרות מרכזיות:

- א. איסוף מידע סטטיסטי אודות היקף דמי הביטוח והתביעות בענף ביטוח רכב חובה.
 - ב. ניתוח המידע האמור, על פי הצרכים של הענף ושל רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון.
 - ג. אמידת הסיכון הטהור הכרוך בביטוח רכב חובה, פרסום דוח שנתי אודות הסיכון הטהור בהתאם למאפייני הרכב והנהגים השונים ומתן המלצה על תעריפי המאגר הישראלי לביטוח רכב, "הפול" (להלן - **הפול**).
- עם יישומה של הרפורמה, נבחרה חברת ISO אשר הפעילה את המאגר עד שנת 2009, ומשנת 2010 עד 2020 הפעילה את המאגר חברת הון-בינה אקטוארית. בשנים הללו, פרסמו מפעילי המאגר בכל שנה דו"ח המלצות לתעריפים המבוסס על ניסיון התביעות המצטבר ודו"חות שנתיים אלה שימשו את חברות ביטוח ואת רשות שוק ההון.
- בשנת 2021, ולאחר הליך מכריזי, נבחרה חברת מנברא כמפעילת מאגר המידע הסטטיסטי ברכב חובה בשנים הבאות ולקחה על עצמה את ניתוח המידע הסטטיסטי ופרסום ההמלצות לתעריפי ביטוח הרכב.
- חברת מנברא השתדלה ככול שניתן להיצמד לאותם מושגים בהם נעשה שימוש בשנים קודמות, כדי לתאר את המידע, שיטות שהיו בשימוש, הסיווגים שנבחרו למיין את סוגי הרכבים וזאת כדי לשמור על רצף והמשכיות של תהליך העבודה ולהקל על המשתמשים במעבר בין מפעילים שונים.
- עם זאת, בהתאם לצרכים ולנסיבות, היה צורך בעדכון חלק מהמושגים והחישובים בדוח הראשון שפורסם לשנת 2020 וכן גם בדוח זה, כפי שיובהר ויצוין במקומות הרלוונטיים בגוף המסמך.
- העבודה מתייחסת ל- 8 סוגי כלי רכב ומעריכה את עלות הסיכון החזויה עבור כל אחד מסוגי הרכב בנפרד.
- סוגי כלי הרכב הם: רכב פרטי, אופנועים, מוניות, אוטובוסים, משאיות רכב בעל ייעוד מיוחד, סחר רכב, ורכבות.
- בקבוצת רכב פרטי נכללים הרכב הפרטי והמסחרי עד 3.5 טון, וקבוצת משאיות כוללת את הרכב הפרטי והמסחרי מעל 3.5 טון.

1. תחזית עלות הסיכון הטהור בענף לכל סוג רכב

כאמור, מטרתו של המאגר לאמוד את הסיכון הטהור הכרוך בביטוח רכב חובה ופרסומו לשימושם של הממונה על שוק ההון וחברות הביטוח.

חישוב תחזית עלות התביעות הסופית החזויה

השאלה העיקרית היא – מהי הפרמיה הנדרשת כדי לכסות את עלות התביעות. ישנם שני עקרונות מנוגדים להערכת התביעות: "עקביות הנחות במודל" מול "עקביות התחזית". ככל שנצמדים להנחות המודל ונמנעים מהפעלת שיקול דעת אקטוארי, הדבר עשוי להגביר את התנודתיות של התחזית. בתחזית של מנברא השתדלנו להתייחס לאתגר התנודתיות של הענף כדי לתת תחזיות יציבות ומבוססות יותר במשך השנים.

הגדרת עלות הסיכון הטהור המחושב

עלות הסיכון הטהור היא העלות הנדרשת על מנת לכסות את סכום התביעות הצפוי בלבד. בהתאם לתקנות מאגרי מידע: "עלות סיכון טהור – חלק מתעריף ביטוח שאינו כולל רווח והוצאות, למעט הוצאות ליישוב תביעות כפי שיוגדרו בתוכנית הסטטיסטית, המתבססת על ניסיון התביעות בעבר של הענף כולו, לרבות ניסיון התביעות בביטוח השיורי, בתוספת אומדן של תשלומים עתידיים בשל אותן תביעות ובהתחשב במגמות המשפיעות על שכיחות התביעות ועל עלות".

עלות הסיכון הטהור, כפי שמוגדרת בתקנות לעיל, אינה כוללת התייחסות להוצאות הישירות והוצאות העקיפות ליישוב תביעות (למעט הוצאות הכלולות בתשלומי התביעה), עלות ההון (הון סולבנסי, מרווחי הון בעתודות של החברות ע"פ הרגולציה, רווחים כלואים וכדומה), ועלות ביטוח משנה. הערכים המדווחים צמודים למדד 12/2021 ומשקפים את תחזית התשלומים העתידיים כולל מדד מחירים לצרכן. משמעות הדבר היא שהתשלומים העתידיים 'מהוונים' במדד מחירים לצרכן בלבד ולא בריבית ריאלית חיובית.

העקרונות בחישוב האקטוארי

בחישוב עלות התביעות ההיסטורית, עמדנו על כמה עקרונות כפי שבאים לביטוי בעמדת הממונה לעניין "נוהג מיטבי לחישוב עתודות ביטוח בביטוח כללי לצורך דיווח כספי" (שה 2015-2076, מתאריך 12 בינואר 2015):

מקצועיות: שימוש בהכשרתו ובניסיונו של אקטואר בקביעת מסגרת הנחות ומודלים המתאימים לאופי הסיכונים הגלומים, עמידה בסטנדרטים מקצועיים ודרישות רגולטוריות, ובין היתר תוך הכרת הסביבה העסקית. חישוב סך התביעות יעשה בהתאם לתקן 1 (גרסה 2) של אגודת האקטוארים להערכה אקטוארית לתביעות תלויות (אוקטובר 2014).

עקביות: תהליך סדור ומוגדר מראש שבמהלכו בוחן האקטואר את סבירות הנחות, המודלים ושיטות העבודה על פי הניסיון בפועל ועל פי הבנתו את הסיכונים בבסיס ההתחייבויות. בנוסף, עקביות משמעה כי עדכונים להנחות ולמודלים מבוצעים רק כאשר עדכונם משקף, לפי שיקול דעתו המקצועי של האקטואר, שיפור של ההערכה או שיפור של תהליך ההערכה באופן שאינו פוגע פגיעה מהותית בהערכה.

האקטואר מעדכן הנחות, מודלים, או שיטת עבודה

1) במהלך תהליך סדור ומוגדר מראש כאמור.

2) כמענה להתפתחויות מהותיות שלא היו צפויות במועד ההערכה הקודם.

3) כאשר האקטואר קבע סמנים מוגדרים המאותתים על צורך בבחינה של הנחות מסוימות או מודלים.

תיעוד: אקטואר יתעד הנחות ומודלים קיימים, תהליך בחינתם, מהות השינויים שביצע בהנחות ובמודלים והסיבות לשינויים.

עקרון ה"זהירות" כפי שמתבטא בעמדת הממונה ("נוהג מיטבי לחישוב עתודות") אינו רלוונטי לעניין התמחור של רכב חובה, למעט הצורך להתייחס למגבלות הניתוח הסטטיסטי ולהתמודד עם הסיכון הרנדומלי והסיכון הסיסטמי בהערכות האקטואריות.

תהליך החישוב של תחזית הסיכון הטהור ברמת קבוצת רכב

חישוב עלות סיכון טהור לכל סוג רכב מתבצע בתהליך של כמה שלבים:

שלב א: חישוב עלות סיכון טהור היסטורית - עלות תביעות היסטורית לכל קבוצת רכב המבוסס על סך עלות התביעות חלקי סך חשיפת רכבים.

שלב ב: חישוב תחזית עלות סיכון טהור לשנת 2021 בהתאם לניסיון ההיסטורי ובתוספת שינויים של מגמות תביעות.

שלב ג: התאמת תחזית עלות סיכון טהור לשנת 2021 בהתאם לפרופיל הסיכון של שנת 2021 (כלומר, בהתאם לשינויים בתמהיל הסיכונים בחשיפה).

שלב ד: העמסת עלות הפסדי הפול לתחזית עלות סיכון טהור לשנת 2021.

שלב ה: הפחתת עלות תביעות מל"ל (בהתאם למבנה עלויות משנת 2023).

1.1. שלב א: סך עלות תביעות היסטורית - משולשי התפתחות ותחזית תביעות

- 1.1.1. חישוב עלות התביעות היסטורית מבוסס על מודלים אקטוארים מקובלים להשלמת ניסיון ע"י בניית משולשי התפתחות של התביעות לפי מודל link-ratios (LR), וזאת לכל קבוצת רכב בנפרד.
- 1.1.2. החישוב נעשה לפי תשלומים (PAID) ולפי תשלומים + הערכות תלויות (INCURRED).
- 1.1.3. החישוב נעשה בנפרד לכל קבוצת רכב (המהווים קבוצות הומוגניות יותר).
- 1.1.4. החישוב נעשה לפי שנת נזק ושנת חיתום. הסיבה לשתי השיטות החישוב כאמור היא קיומם של גורמים שונים שמשפיעים על תוצאות שנת הנזק (דוגמא: חורף קשה המביא לעלייה בתביעות) וגורמים המשפיעים על שנת החיתום (לדוגמא: שינוי תעריף, שינויים במדיניות חיתום).
- 1.1.5. בנוסף, נבנו משולשי התפתחות ותחזית של מספר התביעות לפי מודל LR. מטרת התחזית היא לחשב את מספר התביעות הסופי כדי לבחון את שכיחות וחומרת התביעות הצפויה.
- 1.1.6. טבלה 1003 מציגה את עלות הסיכון ההיסטורי לכל סוג רכב, כפי שחושב על שנות חיתום 2017-2019.

עלות סיכון היסטורית לרכב בשנים 2017-2019

הטבלה הבאה (ט-1003) מהווה את הבסיס להערכת עלות סיכון הטהור לכל קבוצת רכב וזאת לפי ממוצע ניסיון התביעות בשנים 2017-2019. הניסיון בפועל והפרמיה שנגבתה בפועל מלמדים על רמת הרווחיות ההיסטורית של קבוצות הרכב השונות.

טבלה 1003 - עלות סיכון היסטורית לרכב בשנים 2017-2019

סוג רכב	שנות חיתום	חשיפה ממוצעת	פרמיה נטו ממוצעת	כמות תביעות	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות פוליסה	שיעור נזקים
רכב פרטי	2017-2019	2,946,006	1,191	130,735	10,085,858	1.48%	77,148	1,141	96%
אופנועים	2017-2019	84,513	3,470	16,003	1,741,553	6.31%	108,827	6,869	198%
מוניות	2017-2019	21,997	4,567	4,476	290,971	6.78%	65,010	4,409	97%
אוטובוסים	2017-2019	32,710	10,998	16,885	1,008,916	17.21%	59,753	10,281	93%
משאיות	2017-2019	98,094	3,559	9,984	832,535	3.39%	83,389	2,829	79%
רכב מיוחד	2017-2019	187,141	810	5,050	625,380	0.90%	123,831	1,114	138%
סחר רכב	2017-2019	6,857	2,100	232	19,187	1.13%	82,577	933	44%
רכבת ישראל	2017-2019	1	19,288,863	454	33,832	15120%	74,584	11,277,456	58%
סה"כ		3,377,319	1,420	183,818	14,638,232	1.81%	79,634	1,445	102%

הערה: תוצאות מנברא בשנים 2017-19 (ממוצע שיטות PD/INC לפי תקופת חיתום).
כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

בסעיפים הפרטניים הרלוונטיים לכל קבוצת רכב בפרק 8 לדו"ח, מובא פירוט רחב יותר לגבי ניסיון התביעות וממנו נגזרים החישובים השונים לקבלת התוצאות המוצגות בטבלאות המפורטות לעיל.

1.2. שלב ב: חישוב תחזית עלות סיכון טהור לשנת 2021 לאחר הוספת שינויים של מגמות תביעות

1.2.1. ניסיון התביעות ההיסטורי ב- 2017-2019 משקף את שכיחות ועלות תביעות שהיו תקפים בתקופה זו. יש צורך להתאים את שכיחות התביעות וחומרת התביעות לתקופה של התמחור, קרי לשנת 2021.

1.2.2. השינוי היחיד שנלקח בחשבון מבחינת שינוי מגמה הוא בתביעה ממוצעת. מחקר מעודכן מתחילת 2023 מצביע על כך ש- 65% מעלות התביעות ברכבים ו- 71% מעלות התביעות של אופנועים, הוא בגין מרכיב של הפסדי השתכרות. לכן, שינוי בשכר הממוצע במשק משפיע על חומרת התביעות. עבור תחזית שנת 2021 שתהיה בשימוש לתעריפים משנת 2023 ואילך, מגמת התביעות הסתמכה על משקל השכר בתביעות ללא מרכיב המל"ל (בהתאם להסדר התחשבנות בחוק המל"ל). לכן הפרמטרים שנלקחו לתחשיב הם 59% ו- 64% לרכבים ואופנועים בהתאמה.

1.2.3. חישוב של שינוי השכר הממוצע ב- 2021 בהשוואה לתקופה 2017-2019 מצביע על שינוי של 6.5% בתביעות רכבים ו- 7% בתביעות אופנועים (הערה – שינוי שהוא מעבר להצמדת העלויות למדד המחירים לצרכן). ראה פרטים נוספים בביאור 1.3 (פרק 9 לדו"ח).

1.2.4. יש לשים לב כי התחזית לשנת 2021 אינה מתייחסת לעלות בפועל בשנת 2021 אשר בתחילתה הושפעה מהסגרים בתקופת מגפת הקורונה. אנו סבורים כי ההשפעה של הקורונה על עלות התביעות הייתה חד פעמית ולא תחזור על עצמה בשנים הקרובות.

1.3. שלב ג: התאמת תחזית עלות סיכון טהור לשנת 2021 בהתאם לפרופיל הסיכון של שנת 2021

1.3.1. ניסיון התביעות ההיסטורי ב- 2017-2019 משקף את ניסיון התביעות לקבוצת הרכבים שהיו מבוטחים בתקופה זו. התעריף הממוצע המוצע לשנת 2021 צריך להתבסס על פרופיל הסיכון של הרכבים שהיו מבוטחים בשנת 2021.

1.3.2. התעריף הדיפרנציאלי המחושב על בסיס הניסיון ההיסטורי, מציג תעריף שונה לכל פרופיל סיכון. לכן התעריף הממוצע לשנת 2021 מחושב על סמך פרופיל הסיכון של שנת 2021 ובהתאם לניסיון ההיסטורי לכל פרופיל סיכון. ראה פרטים נוספים בביאור 1.4 (פרק 10 לדו"ח).

1.3.3. התאמת עלות הסיכון הממוצעת לפרופיל הסיכון אין בה כדי לשנות את התעריף המוצע אלא רק כדי להצביע על ממוצע מחושב אחר מזה שנצפה בניסיון ההיסטורי.

1.3.4. שלוש טבלאות ה- 1001 (C,B,A) מציגות את עלות הסיכון הטהור לכל סוג רכב, לפי ממוצע פרופיל סיכון לשנת 2021, לסה"כ ענף רכב חובה (A), לפול בלבד (B) ולשוק החופשי בלבד (C).

תחזית עלות סיכון טהור לקבוצות הרכב ב- 2021 לכל ענף הביטוח כולל הפול

הטבלה הבאה (ט-1001A) מסכמת את תוצאות הניתוח להערכת עלות הסיכון הטהור לכל קבוצת רכב לשנת 2021 לכל החברות, כולל הפול.

העלות המוצגת היא תחזית עלות הסיכון הטהור לכל קבוצת רכב, המבוססת על פרופיל הסיכון של הרכבים שהיו מבוטחים בשנת 2021 (בשונה מפרופיל הסיכון שהיה בשנות הבסיס של הערכת הסיכון).

ממוצע עלות הסיכון הטהור (עלות חזויה לפוליסה) מבוסס על שימוש בטבלת הפקטורים של התעריף הדיפרנציאלי כפי שמוצג בנספחים עבור כל סוג רכב בנפרד (סעיפים 8.1 – 8.8). שיטת חישוב זאת מתאימה יותר מכיוון שישנה התאמה בין החשיפה והפרמיה שנגבתה בשנת 2021, לבין הערכת התביעות הרלוונטיות לאותו פרופיל סיכון. תחזית זו מבוססת על 2017-2019 וכוללת הוספת מגמת תביעות (עליית שכר ממוצע) והתאמת ממוצע לפרופיל הסיכון של 2021. עלות התביעות החזויה לכל סוג רכב היא לפני העמסת הפסדי הפול על עלות הסיכון של הרכבים המבוטחים ע"י השוק החופשי. עלות הסיכון מוצגת לפני ואחרי נטרול עלות תשלומי המל"ל לפי כל סוג רכב, בהתאם למבנה עלויות לענף הביטוח משנת נזק 2023, עת נכנס לתוקפו הסדר התחשבנות מל"ל (ראה פרק 5 לדו"ח).

תעריפי סיכון מוצעים בביטוח רכב חובה לשנת 2021

טבלה 1001A - תחזית עלות סיכון טהור לרכב ב-2021 לפי פרופיל סיכון ב-2021

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפה ממוצעת	פרמיה נטו ממוצעת	כמות תביעות	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות סיכון טהור חזויה כולל מל"ל	שיעור נזקים	עלות סיכון טהור חזויה ללא מל"ל	שיעור נזקים (90% פרמיה)
רכב פרטי	2021	3,371,924	1,084	49,120	4,076,069	1.5%	82,981	1,209	112%	1,074	110%
אופנועים	2021	93,662	3,497	6,176	716,326	6.59%	115,985	7,648	219%	6,577	209%
מוניות	2021	21,502	4,335	1,392	98,023	6.5%	70,443	4,559	105%	3,977	102%
אוטובוסים	2021	34,005	11,343	5,911	379,658	17.4%	64,231	11,165	98%	9,353	92%
משאיות	2021	111,715	3,374	3,775	335,391	3.4%	88,845	3,002	89%	2,443	80%
רכב מיוחד	2021	216,579	827	1,829	245,552	0.8%	134,268	1,134	137%	902	121%
סחר רכב	2021	7,438	2,285	84	7,626	1.1%	90,770	1,025	45%	911	44%
רכבות	2021	14	1,522,934	464	15,278	1388%	32,956	1,091,261	72%	955,198	70%
סה"כ	2021	3,856,838	1,311	68,750	5,873,922	1.8%	85,439	1,523	116%	1,330	113%

הערה: תחזית מנברא לשנת חיתום 2021 (מותאם לפרופיל סיכון בחשיפה) לפני העברת הפסדי הפול לשאר הרכבים בשוק החופשי.
רכב פרטי = רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון, משאיות = רכב פרטי ומסחרי מעל 3.5 טון
כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

תחזית עלות סיכון טהור לקבוצות הרכב ב-2021 לפול בלבד

הטבלה הבאה (ט-1001B) מסכמת את תוצאות הניתוח להערכת עלות הסיכון הטהור לכל קבוצת רכב לשנת 2021 עבור הפול. העלות המוצגת היא תחזית עלות הסיכון הטהור לפול לכל קבוצת רכב, המבוססת על פרופיל הסיכון של הרכבים שהיו מבטחים בשנת 2021 (בשונה מפרופיל הסיכון שהיה בשנות הבסיס של הערכת עלות התביעות). העלות מוצגת לפני ואחרי נטרול עלות תשלומי המל"ל.

טבלה 1001B הפול - תחזית עלות סיכון טהור לרכב ב-2021 לפי פרופיל סיכון ב-2021

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפת הפול	פרמיה ממוצעת	כמות תביעות	סך תביעות חזויות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות סיכון טהור חזויה	שיעור נזקים	עלות סיכון טהור חזויה ללא מל"ל	שיעור נזקים (90% פרמיה)
רכב פרטי	2021	37,602	1,693	964	79,958	2.56%	82,981	2,126	126%	1,889	124%
אופנועים	2021	91,676	3,495	6,045	701,144	6.59%	115,985	7,648	225%	6,577	209%
מוניות	2021	18	12,558	0	25	1.93%	70,443	1,363	11%	1,189	11%
אוטובוסים	2021	61	7,423	7	444	11.33%	64,231	7,278	98%	6,097	91%
משאיות	2021	175	8,020	3	223	1.44%	88,845	1,276	16%	1,038	14%
רכב מיוחד	2021	6,386	3,202	318	42,732	4.98%	134,268	6,692	209%	5,323	185%
סחר רכב	2021	14	4,905	0	15	1.15%	90,770	1,047	21%	930	21%
רכבות	2021										
סה"כ	2021	135,933	2,992	7,337	824,540	5.40%	114,925	6,203	207%	5,212	194%

הערה: תחזית מנברא לשנת חיתום 2021 (מותאם לפרופיל סיכון בחשיפה) לפני העברת הפסדי הפול לשוק חופשי.
רכב פרטי = רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון, משאיות = רכב פרטי ומסחרי מעל 3.5 טון
כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

יש לציין כי מהחישובים של רכב מיוחד הוחרגו כלי הרכב מסוג רכינע (סגווי), וקלנועית אשר בוטחו בעבר בפול, אך החל משנת 2022 כלים אלו אינם מבטחים בפול מכיוון שהם לא עונים על ההגדרה של רכב מנועי.

במהלך שנת 2022-2023 פעלה רשות שוק ההון לעדכון תעריפי הפול ובתאריך 1.7.2023 פרסמו תעריפים חדשים אשר מגדילים את תעריף רכב פרטי בכ- 22%, אופנועים ב- 10% ורכב מיוחד בכ- 20% (לרכבים מיוחדים מסוימים). כתוצאה מכך, שיעור הנזקים החזוי (לאחר הפחתת המל"ל) לרכב פרטי 102%, לאופנועים 190% ורכב מיוחד 153%, מה שמעמיד את שיעור נזקים החזוי הכללי של הפול על 172% לאחר הפחתת המל"ל (בהנחה שהתביעות עלו בדיוק בגובה עליית מדד המחירים).

תחזית עלות סיכון טהור לקבוצות הרכב ב- 2021 לשוק החופשי בענף רכב בחובה (ללא הפול)
הטבלה הבאה (ט-1001C) מסכמת את תוצאות הניתוח להערכת עלות הסיכון הטהור לכל קבוצת רכב לשנת 2021 עבור חברות הביטוח, ללא הפול. עלות הסיכון הטהור של השוק החופשי לכל סוג רכב היא נמוכה מהעלות הכוללת לכל סוג רכב (המוצג בטבלה 1001A) אשר כולל גם את ניסיון התביעות של הפול.
העלות המוצגת היא תחזית עלות הסיכון הטהור של חברות הביטוח (ללא הפול) לכל קבוצת רכב, המבוססת על פרופיל הסיכון של הרכבים שהיו מבוטחים בשנת 2021 (בשונה מפרופיל הסיכון שהיה בשנות הבסיס של הערכת הסיכון), אך ללא התוספת להעמסת הפסדי הפול. העלות מוצגת לפני ואחרי נטרול עלות תשלומי המל"ל.
לשם השוואה, השורה התחתונה בטבלה מציגה את סך העלויות ברכב חובה בשוק החופשי לאחר תוספת של 7.1% בגין העמסת הפסדי הפול.

טבלה 1001C השוק החופשי (ללא הפול) - תחזית עלות סיכון טהור לרכב ב- 2021 לפי פרופיל סיכון ב- 2021

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפה ממוצעת	פרמיה נטו ממוצעת	כמות תביעות	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות סיכון טהור חזויה כולל מל"ל	עלות סיכון טהור חזויה ללא מל"ל	שיעור נזקים	שיעור נזקים (90% פרמיה)
רכב פרטי	2021	3,334,321	1,077	48,157	3,996,111	1.44%	82,981	1,198	1,064	111%	110%
אופנועים	2021	1,985	3,620	131	15,182	6.59%	115,985	7,648	6,577	211%	202%
מוניות	2021	21,484	4,328	1,391	97,998	6.48%	70,443	4,561	3,979	105%	102%
אוטובוסים	2021	33,944	11,350	5,904	379,214	17%	64,231	11,172	9,359	98%	92%
משאיות	2021	111,540	3,367	3,772	335,168	3.38%	88,845	3,005	2,445	89%	81%
רכב מיוחד	2021	210,194	755	1,511	202,820	0.72%	134,268	965	768	128%	113%
סחר רכב	2021	7,424	2,280	84	7,611	1.13%	90,770	1,025	911	45%	44%
רכבות	2021	14	1,522,934	464	15,278	33.11	32,956	1,091,261	955,198	72%	70%
סה"כ לפני תוספת הפסדי הפול		3,720,906	1,249	61,413	5,049,382	1.65%	82,220	1,357	1,188	109%	106%
סה"כ אחרי תוספת הפסדי הפול		3,720,906	1,249	61,413	5,407,888	1.65%	88,057	1,453	1,272	116%	113%

הערה: תחזית מנברא לשנת חיתום 2021 (מותאם לפרופיל סיכון בחשיפה, לפני תוספת לכיסוי הפסדי הפול)
רכב פרטי = רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון, משאיות = רכב פרטי ומסחרי מעל 3.5 טון
כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

כאמור, עלות הסיכון הטהור (עלות חזויה לפוליסה) שחושבה בטבלאות ט-1001 - הממוצע מבוסס על שימוש בטבלת הפקטורים של התעריף הדיפרנציאלי כפי שמוצג בנספחים, עבור כל סוג רכב בנפרד (סעיפים 8.1-8.8). תחזית זו מבוססת על שנים 2017-2019 וכוללת הוספת מגמת תביעות (עליית שכר ממוצע), התאמת ממוצע לפרופיל הסיכון של 2021, וללא תוספת העמסת הפסדי הפול.

1.4. שלב ד: העמסת עלות הפסדי הפול לתחזית עלות סיכון טהור לשנת 2021

1.4.1. חברות הביטוח המבטחות את הרכבים בביטוח חובה בשוק החופשי נוטלות על עצמן את המחויבות לשאת בהפסדיו של הפול, וזאת בהתאם לסך הפרמיה שהן גובות.

1.4.2. מנברא חישה את גובה הגירעון של הפול ומצאה כי סך הפסדיו הצפויים של הפול בשנת 2021 מהווים כ- 7.1% מעלות הסיכון של השוק החופשי, וזאת לאחר הפחתת תשלומי מל"ל והגידול בתעריף הפול מתאריך 1.7.2023. על כן, חברות הביטוח רשאיות להוסיף 7.1% לעלות הסיכון המחושב כדי לממן את אותו גירעון בפול דרך הפרמיה שהן גובות ממבוטחיהן. ראה פרטים נוספים בביאור 1.6 (פרק 12 לדו"ח).

1.4.3. חלוקת ההפסד של הפול נקבעת לפי סך הפרמיה שנגבית בפועל על ידי כל חברה. לעומת זאת, העמסת ההפסדים נעשית על עלות הסיכון הטהור (קרי הערכת התביעות). לכן, ישנה הנחה סמויה כי הפרמיה שנגבית ע"י כל חברה משקפת את עלות התביעות שלה.

1.5. שלב ה: הפחתת עלות תביעות מל"ל <= עלות סופית לתעריף בהתאם למבנה העלויות משנת 2023

1.5.1. בשנת 2023, נכנס לתוקפו הסדר התחשבות בחוק הביטוח הלאומי (מל"ל), הסדר אשר מוציא את תשלומי שיבוב המל"ל מתביעות רכב חובה בתמורה לתשלום פרמיה מראש למל"ל ע"י חברות הביטוח. המשמעות היא שמשנת 2023 עלות הסיכון ברכב חובה יורדת באותו חלק בתביעה שמיוחס לתשלומים למל"ל.

1.5.2. בשנת 2022 מנברא חישה את חלקם של תשלומי המל"ל מכלל התשלומים ברכב חובה, וזאת בנפרד לכל סוג רכב (פרק 5 לדו"ח). האחוז שחושב שימש להערכת עלות הסיכון הטהור ללא מרכיב תשלומי שיבוב המל"ל.

1.5.3. דוח המלצות זה משמש לתמחור ביטוח רכב חובה לשנת 2023 והלאה. על כן, בהמלצתנו אנו כוללים גם את תחזית עלות הסיכון הטהור ללא מל"ל.

1.5.4. בטבלה 1000C עמודת "עלות סיכון טהור חזויה (שוק חופשי) ללא מל"ל" משקפת את העלות הצפויה לחברות הביטוח משנת 2023 והלאה, והיא זו שצריכה לשמש בבסיס התמחור של התעריפים.

עלות סיכון טהור חזויה לקבוצות הרכב לשוק החופשי (כולל העמסה להפסדי הפול)

הטבלה הבאה (ט-1000C) מרכזת את התוצאות הסופיות של הניתוח להערכת עלות הסיכון הטהור לכל קבוצת רכב לשנת 2021 לשוק החופשי (חברות הביטוח, ללא הפול). עלות סיכון חזויה זו משקפת את עלות התביעות הצפויות לפוליסות שנמכרו בשנת 2021 וכוללת את תוספת העלות כתוצאה ממימון הפסדי הפול. עלות סיכון טהור זו תשמש בבסיס לתמחור של תעריפי ענף רכב חובה בחברות הביטוח. העלות מוצגת לפני ואחרי נטרול עלות תשלומי המל"ל.

טבלה 1000C - השוק החופשי (ללא הפול) - תחזית עלות סיכון טהור לרכב - כולל העמסת הפסדי הפול

סוג רכב	חשיפה ממוצעת (שוק חופשי)	פרמיה נטו ממוצעת (שוק חופשי)	עלות סיכון טהור חזויה (שוק חופשי) כולל מל"ל	שיעור נזקים חזוי	עלות סיכון טהור חזויה (שוק חופשי) ללא מל"ל	שיעור נזקים (90% פרמיה)
רכב פרטי	3,334,321	1,077	1,284	119%	1,140	118%
אופנועים	1,985	3,620	8,191	226%	7,044	216%
מוניות	21,484	4,328	4,885	113%	4,261	109%
אוטובוסים	33,944	11,350	11,965	105%	10,023	98%
משאיות	111,540	3,367	3,218	96%	2,619	86%
רכב מיוחד	210,194	755	1,033	137%	822	121%
סחר רכב	7,424	2,280	1,098	48%	975	48%
רכבות	14	1,522,934	1,168,740	77%	1,023,017	75%
סה"כ השוק החופשי	3,720,906	1,249	1,453	116%	1,272	113%
סה"כ ענף ביטוח חובה	3,856,838	1,311	1,523	116%	1,330	113%

הערה: תחזית מנברא לשנת חיתום 2021 (מותאם לפרופיל סיכון בחשיפה) וכולל תוספת לכיסוי הפסדי הפול
רכב פרטי = רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון, משאיות = רכב פרטי ומסחרי מעל 3.5 טון
כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

בדוח המלצות לשנת 2020 מנברא מצאה כי יש מקום להעלות את תעריפי ביטוח חובה. בהתאם, במהלך שנת 2022 ו-2023 רשות שוק ההון אישרה לחברות הביטוח העלאת תעריפי ביטוח חובה כדי לתת מענה לעלייה המתמשכת בעלות הסיכון הטהור, ובמדד המחירים לצרכן. תעריפי 2023 גבוהים 12% מהתעריפים של שנת 2021 וכ-4% בניכוי המדד, מה שמעמיד את שיעור הנזקים הצפוי על 109% לאחר הפחתת המל"ל (בהנחה שהתביעות עלו בדיוק בגובה עליית מדד המחירים). תעריפי רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון עלו בכ-12% (5% לאחר ניכוי מדד) מה שמעמיד את שיעור נזקים החזוי רכב פרטי לשנת 2023 על 112%.

1.6. המלצות מנברא לתעריף רכב חובה לשנת 2021

התוצאות המוצגות בטבלת 1000C לעיל, מדגישות את הפער בין עלות הסיכון הטהור לבין פרמיה נטו אשר נגביתה בשנת 2021 על ידי חברות הביטוח.

כאמור, עלות הסיכון עצמה איננה מהוונת (למעט המדד) אך כפי שמוצג בהמשך, היוון תביעות בריבית ריאלית חסרת סיכון בסוף 2021 אף מגדילה את העלות מפאת הריבית הריאלית השלילית בעקום ריבית נכון לסוף 2021. הריבית הריאלית חסרת הסיכון עלתה מאז שנת 2021 ומביאה להפחתה של עלות התביעות המהוונות. ריבית ריאלית של 3% מקטינה את התביעות בכ- 14%.

בהתאם לתעריפים שהיו בשנת 2021 בשוק החופשי (ללא הפול), שיעור הנזק החיתומי החזוי (loss ratio) בענף רכב חובה כולו הוא 113%, אשר גורם להפסדים חיתומיים לחברות הביטוח. עדכון התעריפים בשנים 2022-2023 הביא לירידה בשיעור הנזקים לרמה של 109%.

1.6.1. רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון - הוא סוג הרכב אשר לו ההשפעה המשמעותית ביותר בענף עם שיעור נזק חיתומי חזוי בשנת 2021 העומד על 110% ו- 118% לאחר העמסת הפסדי הפול. לאחר העלאת תעריפים שיעור הנזקים ירד ל 105% ו- 112% בהתאמה.

1.6.2. רכב בעל ייעוד מיוחד - בגינו נגרם הפסד משמעותי עם שיעור נזק חיתומי חזוי בשנת 2021 של 113% ו- 121% לאחר העמסת הפסדי הפול. לאחר העלאת תעריפים שיעור הנזקים ירד ל 103% ו- 109% בהתאמה.

1.6.3. מוניות - בגין נגרם הפסד עם שיעור נזק חיתומי חזוי בשנת 2021 של 102% ו- 109% לאחר העמסת הפסדי הפול. לאחר שינוי תעריפים שיעור הנזקים עלה ל 105% ו- 112% בהתאמה.

1.6.4. אופנועים - עלותם מסובסדת ע"י כלל הענף וזאת במסגרת הסכם חצייה (קל-כבד). בנוסף, קיים סבסוד נוסף בגינם דרך מנגנון כיסוי ההפסדים בפול. תעריפי הביטוח לאופנועים נמוכים מעלות הסיכון (לאחר הסיבסוד ע"י צו חציה) ובשל כך נוצרים הפסדים משמעותיים. הפסדים אלה מושגים על חברות הביטוח ובאמצעות דמי הביטוח הנגבים בגין שאר סוגי הרכב. שיעור הנזקים החיתומי החזוי של האופנועים בפול בשנת 2021 עומד על 209%. לאחר העלאת תעריפי האופנועים ב 1.7.2023 ירד שיעור הנזקים לרמה של 190%.

1.6.5. יש לציין כי תביעות רכב חובה מושפעות מאוד מעליית השכר הריאלי שהיה בשנים האחרונות ובהתאם עלתה עלות הסיכון הטהור, כפי שמוסבר בביאור 1.3. בשנים האחרונות, השכר הממוצע בישראל עלה בכ- 3.8% בממוצע עד שנת 2021. בסביבת אינפלציה אפסית בתקופה המדוברת, הדבר מביא לעלייה ריאלית של 3.2% בעלות הסיכון כל שנה.

גורמים המשפיעים על עלות הסיכון הטהור ברמת החברה הבודדת

בטבלאות המוצגות לעיל מפורטת עלות הסיכון הטהור לכל הפוליסות בענף רכב חובה, לכל חברות הביטוח ביחד (כולל הפול). העלות המוצגת היא עלות ממוצעת בהתבסס על כל הפוליסות באותה קטגוריה. בחישוב עלות הסיכון הטהור של כל חברת ביטוח בנפרד, יש להתייחס לגורמים שונים המשפיעים על העלות, אשר עשויים להיות שונים באותה חברת ביטוח, מעלות הסיכון הטהור הממוצעת של כל החברות בשוק יחד. להלן דוגמאות לגורמים הללו אשר יש בהם כדי להשפיע על עלות הסיכון:

1.6.6. פרופיל סיכון של החברה השונה מהפרופיל הסיכון הכללי, במיוחד בהקשר למאפיינים אשר אינם קיימים בתעריף עצמו (לדוגמא, גיל הרכבים, רמת הנסועה שלהן, מספר הנהגים בכל רכב ועוד).

1.6.7. השפעת רמת החיתום בחברה והכללת סיכונים אשר אינם מתומחרים בתעריף או שאינם מתומחרים כראוי.

1.6.8. תמהיל האוכלוסייה המבוטחת, אם בקשר לגורמי הסיכון ואם בקשר לרמת ההונאות בחיתום ובתביעות.

1.6.9. השפעת הגורם המתווך במכירת הפוליסה וההטיות בדיווחים.

1.6.10. יעילות ומקצועיות של מחלקת התביעות בחברה ובהליכי הטיפול בתביעות.

עלויות נוספות לתעריף רכב חובה

במסמך זה מפורטות ההמלצות לגבי עלות הסיכון הטהור בלבד, כהגדרתה בתקנות. עם זאת, בעת קביעת תעריף רכב חובה יש לקחת בחשבון גם עלויות נוספות שאינן כלולות בעלות זו כגון:

1.6.11. הוצאות עקיפות ליישוב תביעות רכב חובה.

1.6.12. הוצאות שיווק ומכירה (עמלות סוכנים, עלויות פרסום ועוד).

1.6.13. הוצאות הנהלה וכלליות המיוחסות לענף רכב חובה.

- 1.6.14.** עלות ההון הנדרש (לפי סולבנסי 2), עלות ההון הכלוא של מרווחי שמרנות בעתודות, וסטיית התקן לפי תקנות.
1.6.15. עלות ביטוח משנה לניהול והגבלת החשיפה לסיכונים של חברת הביטוח לתיק הביטוח ברכב חובה.
1.6.16. תוספות תעריף הנדרשות על פי תקנות: קרנית 1% מפרמיה נטו, הוצאות רפואיות 12.66% מפרמיה נטו+דמים, מוסד לביטוח לאומי 10% מפרמיה נטו+דמים (10% בשנים 2023-2024, ו-10.95% משנת 2025 ואילך).

1.7. הערכת תוצאות חיתומיות לשנת חיתום 2021 לענף רכב חובה

בהתאם לתחזית המעודכנת של עלות הסיכון הטהור של הרכבים בביטוח רכב חובה בשנת 2021, טבלה 1007 מציגה את ההפסד החיתומי הנגרם מהפער בין הפרמיה שנגבתה בשנת חיתום 2021 עבור הרכבים השונים ובתוספת התאמה לעלויות תעריפים ריאליות (בניכוי מדד) שהיו בשנת 2022 וחצי ראשון 2023, לבין תחזית עלות התביעות שחושבה לשנת 2021. התביעות הוערכו לפי עקום ריבית היוון ריאלית חסרת סיכון הנכון ליוני 2023. בהתאם לעקום זה, התוצאות על פי היוון בריבית חסרת סיכון מצביעות על סך הפסד חיתומי לענף בסך של 290 מיליון ₪, ולאחר החרגת תשלומי מ"ל סך ההפסד החיתומי יורד ל-96 מיליון ₪. ההפסד החיתומי קטן משמעותית בהשוואה להערכת שנת 2020 וזאת מכמה סיבות שהביאו לכך שהתביעות המהוונות ירדו לעומת הפרמיה שגדלה. כאמור ההפסד הוא פער בין שני סכומים גדולים אשר כל שינוי קטן שלהם מביא לשינוי גדול בהפרש. השינויים הם: כמות הרכבים (החשיפה) גדלה ב-6.3%, התביעות עלו ב-1.5% בעוד הפרמיה עלתה ב-4% (גידול ריאלי), והגורם המשמעותי ביותר לשינוי הוא העלייה בעקומת ריבית חסרת סיכון (שתרם כ-15% הקטנה בהערכת התביעות).

כאמור, הערכת עלות הסיכון לשנת חיתום 2021 התבססה על ניסיון התביעות שאירעו בשנים 2017-2019, תוך התעלמות מהשפעת הקורונה בשנת 2020 ותחילת 2021 (למרות שבתחילת שנת 2021 זו, עדיין הייתה רמת הנסועה והתביעות נמוכה בעקבות הקורונה והסגרים שליוו את התקופה). אנו מאמינים כי בחירה זו רלוונטית להערכת התוצאות והתמחור של שנת 2023 וזאת מכיוון שלא צפוי שהניסיון החרגי של שנת 2020-2021 יחזור.

טבלה 1007 - הערכת רווח/הפסד חיתומי בענף הביטוח (כולל הפול) לשנת חיתום 2021 (סכומים באלפי ₪)

סוג רכב	שנת חיתום	סך פרמיה נטו 2021	סך פרמיה נטו 2021 + תוספת עד 6/2023	סך תביעות חזויות ללא היוון	סך רווח (הפסד) על סמך סך תביעות מהוון בריבית חסרת סיכון כולל מ"ל	סך רווח (הפסד) על סמך סך תביעות מהוון בריבית חסרת סיכון – כולל מ"ל	סך תביעות חזויות מהוון בריבית חסרת סיכון ללא מ"ל	סך רווח (הפסד) על סמך סך תביעות מהוון בריבית חסרת סיכון ללא מ"ל	% רווח (הפסד) מהוון בריבית חסרת סיכון - ללא מ"ל
רכב פרטי	2021	3,654,442	3,834,186	4,076,069	3,856,229	-22,043	3,416,045	34,722	1%
אופנועים	2021	327,568	360,325	716,326	678,667	-318,341	581,670	-257,377	-79%
מוניות	2021	93,216	90,764	98,023	92,814	-2,050	80,718	969	1%
אוטובוסים	2021	385,703	395,961	379,658	360,670	35,292	300,944	55,422	16%
משאיות	2021	376,974	347,510	335,391	316,245	31,264	256,129	56,630	18%
רכב מיוחד	2021	179,056	199,316	245,552	230,100	-30,784	182,075	-2,691	-2%
סחר רכב	2021	16,998	17,779	7,626	7,132	10,648	6,318	9,684	61%
רכבות	2021	21,321	21,321	15,278	14,461	6,860	12,621	6,568	34%
סה"כ		5,055,279	5,267,162	5,873,922	5,556,317	-289,155	4,836,520	-96,074	-2%

הערה: תחזית מנברא לשנת חיתום 2021 (מותאם לפרופיל סיכון בחשיפה) כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

פרטים ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון 1007

2. השוואת תחזיות 2021 אל מול תחזיות 2020

2.1. השוואת עלות סיכון היסטורית לרכב בין תחזית 2020 לתחזית 2021

הטבלה הבאה (ט-1004) מציגה את ההבדלים בין התחזית של מנברא לשנת 2021 אל מול התחזית משנת 2020 (כל הסכומים צמודים למדד 12/2021). חלק מההבדלים נובעים מהתפתחות התביעות בשונה מהאומדן של המודל ב-2020. בנוסף, ישנם שינויים הנובעים משוני במידע בשימוש, סיווגים שונים, שינויים בשיטות האקטואריות והתאמות שונות שמנברא ביצעה בשנת 2021 כדי לשפר את התחזית. נתונים נוספים על הפערים, מפורטים בסעיפים הרלוונטיים לכל קבוצת רכב בנפרד.

טבלה 1004 - השוואת 2021 מול 2020 (ממוצע היסטורי, לפני התאמות הפסדי הפול ותחזית)

סוג רכב	חשיפה ממוצעת		כמות תביעות		שכיחות תביעות		תביעה ממוצעת		עלות פוליסה		שינוי עלות
	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2020=>21
רכב פרטי	2,938,765	2,846,412	133,235	137,559	1.5%	1.6%	76,275	72,655	1,153	1,170	-1.5%
אופנועים	83,992	82,727	16,164	16,829	6.4%	6.8%	106,626	99,639	6,840	6,756	1.2%
מוניות	21,937	21,786	4,582	4,768	7.0%	7.3%	64,416	60,511	4,487	4,415	1.6%
אוטובוסים	32,623	31,915	16,914	16,497	17.3%	17.2%	60,050	61,197	10,379	10,544	-1.6%
משאיות	97,575	103,788	10,038	10,064	3.4%	3.2%	82,483	87,571	2,831	2,830	0.0%
רכב מיוחד	185,703	166,986	5,136	5,118	0.9%	1.0%	123,053	133,478	1,134	1,364	-16.8%
סחר רכב	6,836	6,921	236	229	1.1%	1.1%	83,758	81,519	963	899	7.1%
רכבת ישראל	1	1	454	437	151	146	74,672	84,995	11,290,795	12,391,796	-8.9%
סה"כ	3,367,433	3,260,536	186,759	191,501	1.8%	2.0%	78,776	76,185	1,456	1,492	-2.4%

הערה: תוצאות 2020 בשנים 2016-2018 (ממוצע שיטות PD/INC וממוצע נזק/חיתום)
תוצאות 2021 בשנים 2017-2019 (ממוצע שיטות PD/INC וממוצע נזק/חיתום)
כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

ניתן לראות כי הערכת הסיכון של רוב הרכבים יציבה להערכה קודמת בשנת 2020.

2.2. השוואת פרמיה נטו 2020 אל מול 2021 ועלות סיכון טהור בין תחזית 2020 לתחזית 2021

טבלה 1005 מציגה השוואה של שיעור הנזקים לכל סוג רכב כפי שהוערך עבור שנת חיתום 2020 אל מול שיעור הנזקים החזוי שמוערך כעת עבור שנת חיתום 2021.

טבלה 1005 - השוואת 2021 מול 2020: פרמיה נטו, עלות לפוליסה ושיעור נזקים

סוג רכב	חשיפה ממוצעת	פרמיה נטו ממוצעת	פרמיה נטו ממוצעת	שינוי פרמיה נטו	עלות סיכון טהור חזויה	עלות סיכון טהור חזויה	שינוי עלות סיכון	L/R 2021	L/R 2020
	2021	2020	2021	2021=>2020	2021	2020	2021<=2020		
רכב פרטי	3,371,924	1,119	1,084	-3.2%	1,258	1,295	2.9%	112%	119%
אופנועים	93,662	3,510	3,497	-0.4%	8,471	8,191	-3.3%	241%	234%
מוניות	21,502	4,473	4,335	-3.1%	4,939	4,882	-1.1%	110%	113%
אוטובוסים	34,005	11,544	11,343	-1.7%	11,592	11,958	3.2%	100%	105%
משאיות	111,715	3,472	3,374	-2.8%	3,106	3,215	3.5%	89%	95%
רכב מיוחד	216,579	810	827	2.1%	1,532	1,214	-20.7%	189%	147%
סחר רכב	7,438	2,281	2,285	0.2%	1,022	1,098	7.4%	45%	48%
רכבת ישראל									
סה"כ	3,856,824	1,341	1,305	-2.7%					

ניתן לראות כי השינוי בשיעור הנזקים מוסבר ע"י השינויים בפרמיה נטו ובמיוחד בשינויים של עלות הסיכון החזויה:

2.2.1 הפרמיה נטו נומינלית לא השתנתה בשנת 2021 בהשוואה לשנת 2020 אך מכיוון שההשוואה נעשית בערכים צמודים, פרמיה של 2020 עלתה בכ- 3% במונחי 12/2021. לכן, בערכים צמודים, פרמיה נטו ב 2021 נמוכה בכ- 3% מפרמיית 2020.

2.2.2 בשנת 2021 ניתן לראות עלייה בעלות הסיכון החזויה - ברכב פרטי ב- 2.9%, באוטובוסים ב- 3.2% ובמשאיות ב- 3.5% וירידה של כ- 21% ברכב מיוחד (מסיבות שונות, בין היתר, סיווג מחדש של נגרים).

פרטים בנספחים לכל סוג רכב (סעיפים 8.8-8.1)

2.3. השוואת התיקונים וההתאמות לעלות סיכון היסטורית לרכב בין תחזית 2020 לתחזית 2021
כפי שתואר בתהליך חישוב עלות הסיכון הטהור, לאחר שלב א (הערכה היסטורית), בשלבים ב', ג' ו-ד' בוצעו התאמות לעלות המחושבת כדי להתאים אותה לתחזית העלות ב- 2021.
בטבלה 1006A מוצגת ההשוואה של ההתאמות אותן ביצעה מנברא ב-2021 בהשוואה להתאמות ב-2020:

טבלה 1006A - התאמות מעלות היסטורית לתעריף - 2021 מול 2020

סוג רכב	עלות סיכון היסטורית		מגמת תביעות - שבר ממוצע		התאמה ניסיון היסטורי לפרופיל סיכון		העמסת הפסדי הפול		עלות סיכון חזויה (כולל העמסת הפול)	
	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020
רכב פרטי	1,153	1,170	6.5%	4.0%	-1.5%	-4.3%	7.1%	8.0%	1,295	1,258
אופנועים	6,840	6,756	7.0%	5.3%	4.5%	10.3%	7.1%	8.0%	8,191	8,471
מוניות	4,487	4,415	6.5%	4.0%	-4.6%	-0.4%	7.1%	8.0%	4,882	4,939
אוטובוסים	10,379	10,544	6.5%	4.0%	1.0%	-2.1%	7.1%	8.0%	11,958	11,592
משאיות	2,831	2,830	6.5%	4.0%	-0.4%	-2.3%	7.1%	8.0%	3,215	3,106
רכב מיוחד	1,134	1,364	6.5%	4.0%	-6.1%	0.0%	7.1%	8.0%	1,214	1,532
סחר רכב רכבות	963	899	6.5%	4.0%	0.0%	1.3%	7.1%	8.0%	1,098	1,022
סה"כ	1,308	1,338	6.5%	4.0%	-1.5%	-3.6%	7.1%	8.0%	1,469	1,448

2.3.1 מגמת תביעות ב- 2021 היא 6.5% לרכבים ו- 7.0% לאופנועים, זאת בהשוואה ל- 4% ו- 5.3% בשנת 2020.
2.3.2 התיקון בפרופיל הסיכון מציג אף הוא הבדלים בין השנים. נציין כי ההתאמות כוללות תיקון בגין אי גילוי נאות של גיל/ותק נהג ברכב פרטי בבעלות פרטית וכן תיקון בגין אי גילוי נאות של גיל נהג באופנועים.
2.3.3 העמסת הפסדי הפול קטנה מ- 8.0% ב- 2020 ל- 7.1% ב- 2021 וזאת בגלל גידול בעלות התביעות של הרכבים בשוק החופשי (אשר היווה את הבסיס לחישוב), למול עליה קלה בלבד בגירעון של הפול, וכן התאמת הגירעון הצפוי בגין העלייה בתעריפי הפול וההשפעה הגדולה יותר על הפול בגין החרגת תשלומי שיבובי המל"ל.

טבלה 1006B - ההשפעות על השינוי בעלות סיכון:

סוג רכב	שינוי בגין עלות תביעות היסטורית	שינוי בגין מגמה	שינוי בגין תיקון פרופיל	שינוי בגין הפסדי הפול	שינוי סה"כ
	2021<=2020	2021<=2020	2021<=2020	2021<=2020	2021<=2020
רכב פרטי	-1.5%	2.4%	2.9%	-0.8%	2.9%
אופנועים	1.2%	1.7%	-5.3%	-0.8%	-3.3%
מוניות	1.6%	2.4%	-4.2%	-0.8%	-1.1%
אוטובוסים	-1.6%	2.4%	3.2%	-0.8%	3.2%
משאיות	0.0%	2.4%	1.9%	-0.8%	3.5%
רכב מיוחד	-16.8%	2.4%	-6.1%	-0.8%	-20.7%
סחר רכב רכבות	7.1%	2.4%	-1.3%	-0.8%	7.4%
סה"כ	-2.2%	2.4%	2.2%	-0.8%	1.5%

ניתן לראות כי עלות הסיכון גדלה בין השנים (1.5%), וזאת למרות שההערכה ההיסטורית ירדה (-2.2%).

3. דוח רכבים לא מבוטחים

אחד האתגרים של ענף ביטוח רכב חובה ורשות שוק ההון הוא התמודדות עם אותם רכבים הנוסעים על כבישי ישראל ללא ביטוח. יש לציין כי הסיבה לכך שחלקם הקטן של הרכבים אשר רשומים במשרד התחבורה (עם רישיון רכב בתוקף) אך לא נרכש בגינם ביטוח חובה, נובעת ממקרים של השבתת רכב מסיבות שונות ואולי עקב השבתה של רכבים בתקופות של הסגר עקב הקורונה שהיה עדיין בתחילת 2021. עם זאת, במרבית המקרים, אי רכישת ביטוח חובה נובע מהימנעות מההוצאה הכספית, על אף שנהיגה ללא ביטוח חובה זוהי עבירה על החוק.

ניתן לראות כי ביטוח חובה לאופנועים מייצר את הבעיה הגדולה ביותר, זאת למרות שרכיבה על אופנוע מהווה את הסיכון לפגיעה פיזית וכלכלית הגבוה ביותר.

טבלה 45 – דוח רכבים לא מבוטחים 2021

סוג הרכב	כמות כלי הרכב במאגר 2021	כמות כלי הרכב משרד התחבורה 2021	כמות כלי הרכב משרד התחבורה 2021	אחוז כלי הרכב הלא מבוטחים 2021	כמות כלי הרכב הלא מבוטחים
	מלאי במונחי שנות ביטוח	מלאי במונחי שנות ביטוח	לפי הגדרות החישוב של משרד התחבורה		במונחי שנות ביטוח
רכב פרטי	3,216,262	3,317,179	3,373,550	3.04%	100,917
אופנועים	93,978	153,596	161,028	38.81%	59,618
סחר רכב	5,191	אין מקביל במשרד התחבורה	אין מקביל במשרד התחבורה	ללא ממצא	ללא ממצא
אוטובוס	34,004	37,943	38,634	10.38%	3,939
מוניות	21,527	23,626	22,702	8.89%	2,099
רכב מסחרי	282,029	309,667	313,987	8.93%	27,638
רכב מיוחד	ללא ממצא	ללא ממצא	ללא ממצא	ללא ממצא	ללא ממצא
סה"כ ללא סחר רכב ורכב מיוחד	3,647,800	3,842,012	3,909,901	5.05%	194,212

פרטים נוספים על החישוב וההשוואות של החשיפה ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון 45

4. השפעת משתנה נסועה על תעריפי הסיכון ברכב חובה

רקע: החלטת ממשלה בעניין פתרונות חלופיים לרכב פרטי ושימוש בנסועה לתמחור ביטוח רכב חובה

בתאריך 26 ליוני 2022 התקבלה החלטת ממשלה מספר 1684 בעניין "תוכנית חירום – פתרונות חלופיים לרכב הפרטי ותיקון החלטת ממשלה" כדלהלן: https://www.gov.il/he/departments/policies/dec1684_2022

סעיף 2(ה)2. צעדים לצמצום הביקוש ליוממות ברכב פרטי:

לצורך הפחתת עלויות ביטוח החובה לרכב והתאמתן לסיכון הביטוחי ועל מנת להפחית את השימוש ברכבים באמצעות התאמת עלויות ביטוח החובה להיקף השימוש ברכבים ומספר הקילומטרים שאותם נוסע כלי הרכב, לרשום את הודעת הממונה על רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון (להלן - רשות שוק ההון) כי:

(א) בכוונתו לפעול, בהתאם לסמכותו לפי סעיף 14א לחוק ביטוח רכב מנועי (ביטוח בתנאי תחרות מבוקרת, הסדרים לתקופת מעבר והוראות לענין אבנר), התשנ"ז-1997, בתוך 180 יום ממועד החלטה זו, כך שמשנתה מסוג "נסועה" יתווסף לרשימת המשתנים והקטגוריות המשפיעים על הסיכון בענף ביטוח רכב חובה, שבהם רשאיות חברות הביטוח להשתמש לקביעת תעריפי ביטוח החובה לרכב.

(ב) בהתאם לאמור בסעיף קטן (א) לעיל, חברות הביטוח תהיינה רשאיות להשתמש, בין היתר, במספר הקילומטרים שנסע הרכב המבוטח במהלך שנה קלנדרית, כמשתנה בתוכנית לניהול הסיכונים לצורך קביעת גובה דמי ביטוח החובה לרכב.

(ג) לרשום את הודעתו של הממונה על רשות שוק ההון, כי הוא פועל לעודד את חברות הביטוח להרחיב את היצע ביטוחי רכב רכוש של כלי רכב, המבוססים על היקף השימוש בכלי הרכב.

על מנת להיערך ליום בו משתנה "נסועה" יאושר לשימוש בקביעת דמי ביטוח, חושב לכל סוג רכב מודל נוסף לתמחור אשר כולל את המידע על הנסועה כאחד מהמשתנים בתעריף.

ממצאים והמלצות

תוצאות העבודה מאשרות כי ניתן להוסיף את משתנה הנסועה לרשימת המשתנים והקטגוריות לצורך תמחור דמי ביטוח רכב חובה, וזאת מהסיבות הבאות:

- (א) המודל הסטטיסטי מציג עדות היסטורית מובהקת על כך שככל שכלי הרכב המבוטח נוסע יותר, השכיחות הממוצעת לתביעות רכב חובה גבוהה יותר ובהתאם עלות התביעות לכלי הרכב גבוהה יותר. על כן, עלות הסיכון לביטוח רכב חובה עולה ככל שהנסועה גבוהה יותר.
- (ב) הוספת משתנה הנסועה לרשימת המשתנים והשימוש בו לצורך תמחור דמי ביטוח רכב חובה (מתן הנחה לרכבים הנוסעים מעט) משפרת את התחזית הסטטיסטית של עלות הסיכון.
- (ג) שיפור התחזית מקטין את הסבסוד בין מבוטחים.

טבלה 109 - ההשפעה של משתנה הנסועה לפי קבוצות

טווח נסיעה ברכב פרטי בבעלות פרטית

נסועה שנתית	אחוז מהרכבים	השפעת נסועה על עלות הסיכון
עד 5,000	10%	0.45
5,001-7,000	9%	0.58
7,001-9,000	11%	0.69
9,001-11,000	12%	0.78
11,001-13,000	11%	0.83
13,001-16,000	14%	0.89
16,001-19,000	11%	1.00
19,001-24,000	11%	1.02
24,001-32,000	7%	1.10
מעל 32,000	5%	1.18

השפעת נסועה ברכב פרטי בבעלות פרטית

הטבלה הבאה (טבלה 109) מציגה עבור רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון (להלן רכב פרטי) בבעלות פרטית את שיעורי ההפחתה בעלות הסיכון (כאשר הנסועה נמוכה מ-16,000 ק"מ השנה) או התוספת לעלות הסיכון (כאשר הנסועה גבוהה מ-19,000 ק"מ השנה).

הטבלה מבוססת על ניסיון התביעות בשנים 2017-2019, ללא החלקה של התוצאות הסטטיסטיות. המודל מבוסס על 83% מחשיפת הפוליסות. שאר 17% מהחשיפה אינה כוללת מידע על הנסועה.

ראה מודל מלא בטבלה 111 אשר בפרק 13 בנספחים.

השפעת נסועה ברכב פרטי בבעלות חברה

**טבלה 209 - ההשפעה של משתנה הנסועה לפי קבוצות
טווח נסיעה ברכב פרטי בבעלות חברה**

נסועה שנתי	אחוז מהרכבים	השפעת נסועה על עלות הסיכון
עד 5,000	2%	0.50
5,001-10,000	5%	0.80
10,001-15,000	10%	0.89
15,001-20,000	15%	0.94
20,001-25,000	17%	0.95
25,001-30,000	15%	1.00
30,001-35,000	12%	1.04
35,001-40,000	9%	1.15
40,001-45,000	6%	1.15
45,001-50,000	4%	1.23
50,001-60,000	4%	1.37
מעל 60,000	2%	1.47

הטבלה הבאה (טבלה 209) מציגה עבור רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון (להלן רכב פרטי) בבעלות חברה את שיעורי ההפחתה בעלות הסיכון (כאשר הנסועה נמוכה מ-25,000 ק"מ השנה) או התוספת לעלות הסיכון (כאשר הנסועה גבוהה מ-30,000 ק"מ השנה).

הטבלה מבוססת על ניסיון התביעות בשנים 2017-2019, ללא החלקה של התוצאות הסטטיסטיות. המודל מבוסס על 92% מחשיפת הפוליסות. שאר 8% מהחשיפה אינה כוללת מידע על הנסועה.

השפעת נסועה במוניות

**טבלה 809 - ההשפעה של משתנה הנסועה לפי קבוצות
טווח נסיעה במוניות**

נסועה שנתי	אחוז מהרכבים	השפעת נסועה על עלות הסיכון
עד 40,000	12%	1.00
40,001-70,000	41%	1.24
70,001-80,000	13%	1.29
80,001-100,000	18%	1.45
מעל 100,000	15%	1.46

הטבלה הבאה (טבלה 809) מציגה עבור מוניות את שיעורי התוספת לעלות הסיכון (כאשר הנסועה גבוהה מ-40,000 ק"מ השנה).

הטבלה מבוססת על ניסיון התביעות בשנים 2017-2019, ללא החלקה של התוצאות הסטטיסטיות. המודל מבוסס על 90% מחשיפת הפוליסות. שאר 10% מהחשיפה אינה כוללת מידע על הנסועה.

השפעת נסועה במשאיות

**טבלה 909 - ההשפעה של משתנה הנסועה לפי קבוצות
טווח נסיעה במשאיות**

נסועה שנתי	אחוז מהרכבים	השפעת נסועה על עלות הסיכון
עד 10,000	11%	0.51
10,001-20,000	17%	0.77
20,001-30,000	18%	1.00
30,001-40,000	15%	1.23
40,001-50,000	12%	1.22
50,001-60,000	9%	1.30
60,001-70,000	6%	1.21
70,001-80,000	4%	1.38
80,001-90,000	3%	1.17
מעל 90,000	6%	1.12

הטבלה הבאה (טבלה 909) מציגה עבור משאיות את שיעורי ההפחתה בעלות הסיכון (כאשר הנסועה נמוכה מ-20,000 ק"מ השנה) או התוספת לעלות הסיכון (כאשר הנסועה גבוהה מ-30,000 ק"מ השנה).

הטבלה מבוססת על ניסיון התביעות בשנים 2017-2019, ללא החלקה של התוצאות הסטטיסטיות. המודל מבוסס על 90% מחשיפת הפוליסות. שאר 10% מהחשיפה אינה כוללת מידע על הנסועה.

השפעת נסועה באוטובוס רגיל (ללא זעיר)

טבלה 709A - ההשפעה של משתנה הנסועה לפי קבוצות טווח נסיעה באוטובוס רגיל (ללא זעיר)

השפעת נסועה על עלות הסיכון	אחוז מהרכבים	נסועה שנתית
0.81	14%	עד 30,000
1	30%	30,001-50,000
1.21	29%	50,001-70,000
1.45	28%	מעל 70,000

הטבלה הבאה (טבלה 709A) מציגה עבור אוטובוס רגיל (שאינו זעיר) את שיעורי ההפחתה בעלות הסיכון (כאשר הנסועה נמוכה מ-30,000 ק"מ השנה) או התוספת לעלות הסיכון (כאשר הנסועה גבוהה מ-50,000 ק"מ השנה).

הטבלה מבוססת על ניסיון התביעות בשנים 2015-2019, ללא החלקה של התוצאות הסטטיסטיות. המודל מבוסס על 90% מחשיפת הפוליסות. שאר 10% מהחשיפה אינה כוללת מידע על הנסועה.

השפעת נסועה באוטובוס זעיר

טבלה 709B - ההשפעה של משתנה הנסועה לפי קבוצות טווח נסיעה באוטובוס זעיר

השפעת נסועה על עלות הסיכון	אחוז מהרכבים	נסועה שנתית
0.7	36%	עד 30,000
1	27%	30,001-50,000
1.45	23%	50,001-70,000
1.92	14%	מעל 70,000

הטבלה הבאה (טבלה 709B) מציגה עבור אוטובוס זעיר את שיעורי ההפחתה בעלות הסיכון (כאשר הנסועה נמוכה מ-30,000 ק"מ השנה) או התוספת לעלות הסיכון (כאשר הנסועה גבוהה מ-50,000 ק"מ השנה).

הטבלה מבוססת על ניסיון התביעות בשנים 2015-2019, ללא החלקה של התוצאות הסטטיסטיות. המודל מבוסס על 92% מחשיפת הפוליסות. שאר 8% מהחשיפה אינה כוללת מידע על הנסועה.

השפעת נסועה באופנועים בבעלות פרטית

על כך שיותר נסועה אמנם מגדילה את הסיכון לתאונה אך תאונות אלו קלות יותר.

טבלה 309 - ההשפעה של משתנה הנסועה לפי קבוצות טווח נסיעה באופנועים בבעלות פרטית

השפעת נסועה על עלות הסיכון	השפעת נסועה על שכיחות התביעות	אחוז מהרכבים	נסועה שנתית
1	1.00	45%	עד 5,000
0.98	1.20	25%	5,001-8,000
0.97	1.24	18%	8,001-12,000
1.16	1.42	7%	12,001-16,000
1.20	1.48	4%	מעל 16,000

הערה: עלות הסיכון מבוסס על ממוצע inc / pd

הטבלה הבאה (טבלה 309) מציגה עבור אופנועים בבעלות פרטית את שיעורי ההפחתה או תוספת בשכיחות התביעות ובעלות הסיכון (כאשר הנסועה גבוהה מ-5,000 ק"מ השנה).

הטבלה מבוססת על ניסיון התביעות בשנים 2017-2019, ללא החלקה של התוצאות הסטטיסטיות. המודל מבוסס על 91% מחשיפת הפוליסות. שאר 9% מהחשיפה אינה כוללת מידע על הנסועה.

השפעת הנסועה מובהקת במודל שכיחות תביעות אך אינה מובהקת עבור עלות הסיכון. ההשערה לכך היא השונות הגבוהה בתביעות. בנוסף, היחסיות של התוצאה מצביעה

השפעת נסועה באופנועים בבעלות חברה

טבלה 409 - ההשפעה של משתנה הנסועה לפי קבוצות

טווח נסיעה באופנועים בבעלות חברה

נסועה שנתי	אחוז מהרכבים	השפעת נסועה על שכיחות התביעות	השפעת נסועה על עלות הסיכון (INC & PD)	
עד 5,000	31%	0.69	0.75	1.10
5,001-12,000	36%	1.00	1.00	1.00
12,001-16,000	11%	1.50	1.50	1.62
מעל 16,000	21%	2.16	2.06	2.07

התוצאות לפי INC אינן מובהקות וכנראה מושפעות מתביעות גדולות לקבוצה עד 5,000. מודלים של PD ושכיחות תביעות מראים את ההשפעה המובהקת של הנסועה על עלות הסיכון.

הטבלה הבאה (טבלה 409) מציגה עבור אופנועים בבעלות חברה את שיעורי ההפחתה בעלות הסיכון (כאשר הנסועה נמוכה מ-5,000 ק"מ השנה) או התוספת לעלות הסיכון (כאשר הנסועה גבוהה מ-12,000 ק"מ השנה).

הטבלה מבוססת על ניסיון התביעות בשנים 2017-2019, ללא החלקה של התוצאות הסטטיסטיות. המודל מבוסס על 82% מחשיפת הפוליסות. שאר 18% מהחשיפה אינה כוללת מידע על הנסועה.

למען הסר ספק, ההפחתות והתוספות המוצגות בטבלאות לעיל הן ביחס לקטגוריית הנסועה הנבחרת (מדגשת בצהוב) ואינן מייצגות הפחתה או תוספת בתעריפי סיכון המפורסמים בדוח זה.

לפרטים נוספים על המתודולוגיה והנתונים לחישוב השפעת הנסועה, ראה בסעיף 17.7 בנספחים.

5. השפעת ביטול שיבוב תשלומי ביטוח לאומי על עלות הסיכון

רקע: הסדרת מנגנון התחשבות בין מוסד לביטוח לאומי לחברות הביטוח בגין תביעות תאונות דרכים.

סעיף 328 לחוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב], כללי התשנ"ה-1995 (להלן - **חוק הביטוח הלאומי**) מקנה למוסד לביטוח לאומי (להלן - **המל"ל**) זכות לתבוע מצד שלישי שאינו המעסיק, פיצוי בגין גמלאות שהמוסד שילם ושעתיד לשלמן למבוטח שנפגע. זכות זו הוכרה בפסיקה כזכות השיבוב (קרי: המל"ל נכנס בנעלי מבוטח שנפגע ותובע את הצד השלישי).

על מנת לייעל את יכולתו של המל"ל לקבל ולהשיב לעצמו את הכספים ששילם למבוטחים עקב תאונות דרכים, ובכלל זה להפחית את הנטל הבריורקטי ואת העומס המוטל על בתי המשפט, ולפשט את הליכי ההתחשבות בין המל"ל לבין המבוטחים בכל הנוגע לתשלום פיצויים לפי חוק פיצויים לנפגעי תאונות דרכים, תשל"ה-1975 (להלן - **חוק הפלת"ד**), תוקן חוק הביטוח הלאומי (תיקון מס' 204 לחוק הביטוח הלאומי) זאת במסגרת חוק ההתייעלות הכלכלית (תיקוני חקיקה להשגת יעדי התקציב לשנת התקציב 2019) התשע"ח-2018. בתיקון האמור, נוסף לחוק הביטוח הלאומי סעיף 328א, בו נקבע כי בכל הקשור לתביעות לפי חוק הפלת"ד, חלף האפשרות של המל"ל להגיש תובענה בעניין זה כאמור בסעיף 328(א) לחוק הביטוח הלאומי, יחול הסדר התחשבות כולל, במסגרתו המבוטח יעביר למל"ל שיעור קבוע מדמי הביטוח כהגדרתם בסעיף 328א(א) בחוק הביטוח הלאומי.

בסעיף 328א(ג) לחוק הביטוח לאומי נקבע כי בשנים 2023-2024 שיעור התשלומים שיועבר למל"ל מתוך כלל דמי הביטוח (פרמיה נטו ודמים) שגבו חברות הביטוח יעמוד על 10%, והחל משנת 2025 שיעור התשלומים יעמוד על 10.95%.

הערכת עלות הגמלאות של המוסד לביטוח לאומי בתביעות רכב חובה

עלות הסיכון הטהור שחושבה ע"י מפעיל המאגר מסתמכת על תביעות העבר שכללו את הסכומים ששובבו ע"י מל"ל. קרי: הערכת התביעות ההיסטוריות כוללת בתוכה את עלות התשלומים ששולמו על ידי חברות הביטוח למל"ל. משנת 2023 ואילך, סך עלות התביעות בענף רכב חובה אינו כולל את תשלומי המל"ל כיוון שכאמור סעיף 328 לחוק הביטוח הלאומי ביטל את זכותו של המל"ל לתבוע את הגמלאות ששילם וזאת כנגד זכותו לקבל תשלום קבוע מראש. על כן, חישוב עלות הסיכון הטהור בענף רכב חובה נעשה ללא הכללת רכיב תביעות השיבוב של המל"ל, כפי שהיה בעבר, אלא על בסיס הפחתת עלות התשלומים למל"ל מכלל התשלומים ברכב חובה.

בשנת 2022, קיבלה מנברא מחברות הביטוח דיווח אודות כלל התשלומים שהועברו על ידן למל"ל בתביעות ביטוח רכב חובה. בהתאם לכך נבנה מודל לחישוב חלק מהתשלומים הללו מתוך כלל התשלומים בביטוח רכב חובה, וזאת בנפרד לכל סוג רכב.

דגש מיוחד ניתן לתביעות מעורבות (קל-כבד למשאיות ותביעות אופנועים מעורבות) אשר בהן התשלום למל"ל בוצע בתביעה המובילה ודיווח בגין אותו סוג רכב אך תשלומי התביעות המעורבות בגין תשלומי המל"ל לא נכללו בדיווח המל"ל (כך ברוב דיווחי החברות). אי הכללת התשלומים בגין התביעות המעורבות בדיווח המל"ל, הביאה להערכת חסר של תשלומי מל"ל במשאיות והערכת יתר בתשלומי מל"ל לאופנועים. על כן המודל שהותווה על ידי מנברא נתן מענה לסוגייה זו ופיצה על הפערים בדיווח כאמור. נוכח תיקון חשוב זה, המודל מבוסס על 90% מסך התביעות בלבד (בהן נתקבל מידע על תביעות מעורבות).

פרטים לגבי המודל והמתודולוגיה בשימוש ניתן לראות בסעיף 17.6 בנספחים.

בטבלאות המוצגות בדוח זה (1000 ו-1001), עלות התביעות ללא תשלומי המל"ל שווה לעלות הסיכון הטהור שכוללת את תשלומי המל"ל (כבכל שנה עד 2022), בניכוי חלק של תביעות המל"ל מסך התביעות (לפי טבלה 72 למטה).

אחוז תשלומי המל"ל ברמת כל הענף בהשוואה לתוצאה הפרטנית של כל חברת ביטוח

אחוז תשלומי המל"ל בניסיון התביעות של כל חברה דומה, אך ישנם הבדלים קלים שניתן לייחס לסיבות שונות כמפורט להלן:

- 1) שוני בניהול התביעות בין בחברות הביטוח
- 2) הבדלים בין רכבים בבעלות פרטית לבין רכבים בבעלות חברה - ישנם מקרים בהם לא ניתן לשבב תשלומי מל"ל מהמעסיק (בעל הפוליסה) בגין תביעות של העובדים. ואולם בד בבד, עשוי להיות סיכון שונה בגין תאונות עבודה.
- 3) חיתום שונה וניהול תביעות שונה המביא לשוני בניסיון התביעות ובתביעות המל"ל (לדוגמא, סיכון גדול יותר לנהגים צעירים לתביעות מל"ל גדולות יותר).

ממצאים והמלצות

הטבלה הבאה מציגה את אחוז חלקם של תשלומי המל"ל מתוך סך התשלומים בכל שנת נזק בשנים 2007-2014. חלקם של תשלומי המל"ל מבוססים על העלות הסופית של התביעות (בתוספת IBNR).

לאחר שנת 2014 ישנם מעט תשלומים אשר אינם מספיקים לצורך קבלת הערכה. יש לשים לב כי בשנים האחרונות ישנה עלייה באחוז תשלומי המל"ל – 13.3% בשנים 2010-2014 בהשוואה ל- 11.3% בשנים 2007-2011.

טבלה 71 - אחוז תשלומי המל"ל מסך עלות תביעות היסטורי, לכל סוג רכב

שנת נזק	הכול	רכב פרטי	אופנוע	מוניות	אוטובוסים	משאיות	רכב מיוחד	סחר רכב	רכבות
2007	9.7%	9.3%	9.5%	10.7%	10.1%	15.9%	5.7%	10.2%	13.5%
2008	9.8%	8.4%	10.0%	8.1%	9.9%	17.1%	27.6%	10.7%	15.0%
2009	11.2%	10.0%	12.1%	7.7%	15.5%	18.6%	15.0%	19.2%	13.8%
2010	12.8%	12.0%	11.3%	8.9%	16.6%	17.7%	21.7%	12.9%	22.6%
2011	13.1%	11.6%	11.0%	14.9%	16.7%	22.8%	22.5%	6.4%	10.8%
2012	14.0%	12.2%	16.9%	12.3%	17.7%	22.0%	15.3%	8.6%	13.5%
2013	13.3%	11.2%	16.5%	12.5%	17.8%	17.4%	24.6%	23.0%	9.2%
2014	13.3%	11.3%	16.9%	17.0%	15.6%	18.0%	21.8%	2.5%	3.1%
2010-14	13.3%	11.6%	14.7%	13.3%	16.9%	19.4%	21.3%	9.7%	13.0%
2007-11	11.3%	10.3%	10.8%	10.1%	13.8%	18.4%	18.5%	10.3%	15.2%

טבלת ט-72 הבאה מציגה את ההערכה של מנברא לאחוז תשלומי המל"ל מסך עלות הסיכון הטהור. מכיוון שמח"מ תשלומי מל"ל ארוך יותר מזה של כלל התביעות, משקלם בתביעות של תשלומי המל"ל בערך נוכחי (לאחר היוון) נמוך יותר. תשלומי המל"ל בוצעו בעיקרם לאחר כ- 7 שנים מקרות אירוע התאונה בהשוואה למח"מ של 4.6 שנים של כלל תביעות ביטוח רכב חובה. השפעת היוון תשלומי התביעות בריבית חסרת סיכון של 12/2022 ובתוספת 80% פרמיית אי נזילות, מביא לירידה של כ- 0.5% במשקלם של תשלומי המל"ל.

טבלה 72 - הערכת אחוז תשלומי המל"ל מסך עלות הסיכון הטהור, לכל סוג רכב

סוג רכב	אחוז מל"ל מעלות הסיכון הטהור
רכב פרטי	11.19%
אופנועים	14.01%
מוניות	12.77%
אוטובוסים	16.23%
משאיות	18.63%
רכב מיוחד	20.45%
סחר רכב	11.19%
רכבת	12.47%
סה"כ	12.73%

הערה: הערכה מבוססת על שנות נזק 2010-2014, לאחר היוון התביעות $RF_b + 80\%$ פרמיית אי נזילות

ההשפעה בפועל של תיקון חוק הביטוח הלאומי, על העלות הכלכלית של חברות הביטוח, בהתבסס על הנחה של היוון תשלומי תביעות המל"ל ב- 3%, היא שבועד פרמיה נטו של החברות קטנה ב- 10% בשנת 2023, התביעות יקטנו ב- 10.8% (תביעות מל"ל המהוות ב- 3% ביחס לסך התביעות הלא מהוות, אשר מהוות את הבסיס לחישוב התעריף).

מצד שני, המוסד לביטוח לאומי מקבל 10.6% מפרמיה נטו שלפני ההפחתה (= 10% בתוספת 18% דמים מפרמיה נטו אחרי ההפחתה) וזאת כאמור בתמורה לויתור על 10.8% מהתביעות המהוות.

6. ביטוח חובה לרכבים חשמליים

בשנים האחרונות, אנו עדים לגידול משמעותי בעלייתם של רכבים חשמליים לכבישים, בעולם בכלל ובישראל בפרט. בשנת 2020, נמכרו 3 מיליון רכבים חשמליים חדשים בעולם, המהווים 4.6% מכלל הרכבים שנמכרו בעולם. בישראל, בשלושת הרבעונים הראשונים של שנת 2021, 7% של הרכבים החדשים שנמסרו, היו של רכבים חשמליים.²

הטבלה (ט-16B) מציגה את התפתחות החשיפה בישראל של הרכבים החשמליים בשנות חיתום האחרונות:

שנות חיתום							טבלה 16B
2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	
11,957	2,194	590	79	8	2	0	חשיפות רכב חשמלי בבעלות פרטית
1,325	547	201	81	5	6	6	חשיפות רכב חשמלי בבעלות חברה
13,282	2,741	791	160	13	8	6	סה"כ חשיפות רכב חשמלי
0.39%	0.09%	0.03%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	% חשיפות רכב חשמלי מסך חשיפות רכב פרטי

עם עליית הרכבים החשמליים לכביש, נשאלת השאלה מה היא השלכתם והשפעתם על ביטוח רכב חובה: האם פרופיל הסיכון, ובפועל יוצא ניסיון תביעות, של רכבים חשמליים שונה מפרופיל הסיכון של רכבים דומים עם מנועי בעירה (המונעים דלק)?

ניתן להצביע על מספר שינויים בין רכבים חשמליים לבין רכבים עם מנוע בעירה, שעלולים לגרום לשינוי בניסיון תביעות:

- רכבים חשמליים מאיצים ובולמים בצורה שונה מרכב מנוע דלק, דבר שעלול לגרום לעליית הסיכון, במיוחד בקרב נהגים שאינם מורגלים בהם.
- סיכונים להתחשמלות ושריפה במקרה של התנגשויות והתחממות יתר של סוללת הליתיום שיש בכל רכב חשמלי. לשריפות אלה יכולות להיות מאפיינים שונים מאלה הנגרמות כתוצאה מתאונות של רכבים עם מנוע בעירה.
- הרכבים החשמליים שקטים יותר, ועל כן עלולים להיות מסוכנים יותר להולכי רגל ורוכבי אופניים שלא בהכרח ישמעו אותם כשהם מתקרבים אליהם.

אמנם, עדיין לא נצבר ניסיון מספיק בישראל כדי לענות על שאלת אופי פרופיל סיכון של רכבים חשמליים באופן מוחלט, אבל ישנם מחקרים בעולם שנותנים אינדיקציות בנושא זה.

סקרנו מספר מחקרים מהעולם, מהם עולה שלרכב חשמלי עלול להיות פרופיל סיכון מסוכן יותר מאשר לכלי רכב רגיל. למרות שעדיין מוקדם לכמת את ההבדלים הללו באופן מדויק, במיוחד בשוק הישראלי, המחקרים הראשוניים בעולם מצביעים על תוצאות שונות בשכיחות תביעות ביטוח ונזקי גוף לרכבים חשמליים. מחקרים מצביעים על כך שבמקרים מסוימים, שכיחות התביעות עשויה לגדול ב- 40% לעומת שכיחות התביעות ברכב דומה עם מנוע בעירה. מצד שני, ניכר שחומרת התביעה בגין תביעות רכבים חשמליים, דומה לזו של רכב רגיל.

יש לציין, כי האמור לעיל מתייחס להשוואה בין שני רכבים דומים, למעט סוג המנוע. עם זאת, ישנם פרמטרים נוספים היכולים להיות מתואמים עם סוג המנוע, ויכולים להשפיע על התוצאות. למשל זמינות של מערכות בטיחות שונות, ובפרט מערכות בטיחות מתערבות, יכולה להשתנות בין כלי רכב חשמליים לבין מקביליהם עם מנוע בעירה. בנוסף, בדרך כלל, רכבים חשמליים יקרים יותר מאשר הרכבים המקבילים עם מנוע בעירה. לפיכך סביר להניח כי הפרופיל של האדם שרוכש רכב חשמלי שונה ממזה של האדם שרוכש רכב שאינו חשמלי.

פירוט המחקרים שסקרנו מפורט בנספח (פרק 16) שכותרתו סקירת מחקרים לבדיקת פרופיל סיכון רכבים חשמליים.

ראוי לציין שככל שרכבים חשמליים יהפכו לנפוצים יותר בעתיד, פרופילי הסיכון שצוינו במחקרים שנבדקו עשויים להשתנות בשל שינויים באוכלוסיית נהגי הרכבים החשמליים והתכונות של הרכבים החשמליים עצמם.

² כלי רכב חשמליים בישראל ובעולם – נתונים ומדיניות, הכנסת – מרכז המחקר והמידע, דצמבר 2021

7. התפלגות תביעות גדולות ועלות התביעות הגדולות

התביעות הגדולות (ברמת אירוע) מהוות את העלות המשמעותית ביותר בביטוחי ברכב חובה. כ- 14% מהתביעות הן מעל 500,000 ₪ והן מהוות כ- 38% מסך העלות. כ- 1.8% מהתביעות הן מעל 1,000,000 ₪ והן מהוות כ- 27% מסך העלות. הבנת התפלגות התביעות חשובה להבנת התפתחות התביעה הממוצעת אשר גדלה משנה לשנה, כפי שנבחנו לראות. הטבלה הבאה (ט- 44) מציגה את סכום התביעות הממוצע וכמות התביעות לפי קטגוריות של עלות תביעה, לסך התביעות לכל הרכבים, לכל שנת נזק (השנה בא אירעה התביעה):

טבלה 44 – התפלגות תביעות רכב חובה

amts indx 1.2021	חשיפה	3,702,577	3,548,795	3,461,661	3,360,911	3,238,637	3,099,691	2,923,267	2,808,864
שנת נזק	גודל תביעה	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
תביעה ממוצעת (שולם + תלוי) ללא IBNR	0-5k	4,278	3,905	3,567	3,169	2,745	2,483	2,477	2,455
	5k-10k	8,035	7,753	7,558	7,470	7,357	7,261	7,232	7,231
	10k-15k	12,916	12,640	12,557	12,495	12,394	12,221	12,232	12,245
	15k-20k	18,106	17,727	17,599	17,565	17,454	17,274	17,196	17,246
	20k-100k	41,971	47,109	48,689	48,289	47,665	46,878	47,315	45,964
	100k-500k	206,687	187,631	193,548	194,838	196,557	196,735	196,512	196,092
	0.5m-1m	780,127	710,452	710,017	699,789	688,257	690,666	696,462	698,693
	1m-5m	1,826,312	1,824,762	1,863,245	1,860,444	1,945,680	1,912,939	1,853,103	1,943,493
	5m-8m	5,748,275	7,609,380	6,204,114	6,211,288	6,012,599	6,181,457	5,961,559	6,004,766
	8m-12m	8,337,042	9,473,708	9,416,620	9,477,161	9,585,607	9,581,374	9,082,849	9,773,314
	12m-30m			12,872,307	12,728,072	14,067,628	16,845,886	12,189,948	
כמות תביעות שדווחו	0-5k	12,225	12,479	14,597	12,616	13,235	13,909	14,374	14,285
	5k-10k	9,268	11,556	13,278	12,585	13,604	14,048	14,530	13,904
	10k-15k	1,923	3,873	5,745	5,759	6,437	6,805	7,037	6,920
	15k-20k	1,622	2,804	3,863	4,017	4,295	4,476	4,386	4,154
	20k-100k	2,934	10,032	16,129	16,886	17,783	17,758	16,983	15,523
	100k-500k	584	3,698	7,878	8,410	8,612	8,012	7,689	6,497
	0.5m-1m	62	208	515	605	722	769	683	651
	1m-5m	40	128	270	371	440	495	463	446
	5m-8m	3	2	13	15	13	15	24	26
	8m-12m	1	1	8	4	8	7	12	10
	12m-30m	0	0	1	1	2	5	2	0

בניגוד לשאר הסכומים בדוח אשר צמודים למדד 12/2021, טבלת התביעות הגדולות צמודה למדד 1/2021 כפי שהיה בדוח 2020 וזאת כדי שניתן יהיה להשוות את השינוי בין ההתפלגות ב- 2020 לבין 2021, ללא הצורך לשנות את גבולות "גודל התביעה".

יש לציין כי התפתחותן של תביעות גדולות אורכת זמן רב יותר מהתפתחותן של שאר התביעות (בעיקר מפאת חלוף הזמן הנדרש להתגבשות המצב ברפואי, הליכים משפטיים, ועוד) ועל כן יש להתייחס בזירות לתוצאות הטבלה בשנים האחרונות. התמחור נעשה בהתבסס על שנות נזק 2017-2019 והוא כולל את נתוני עלות התביעות הגדולות. כאמור, לתביעות אלו השפעה רבה על התוצאות במיוחד במקרים בהם המידע לתמחור אינו רב, לדוגמה במקרה של תמחור עם משתנים רבים וקטגוריות רבות. לכן אם תביעה גדולה אירעה בקטגוריה "קטנה" הדבר עשוי להביא לתמחור גבוה, גם אם ידוע שאירועים אלו הם בעלי אקראיות מסוימת. לכן בתמחור התייחסנו לסוגייה זו תוך בחינת התוצאות לפי ניסיון תביעות כאשר התביעות הגדולות 'קטומות' (כלומר, עלות התביעה הוגבלה בסכום מקסימלי וכל העלויות מעל אותו סכום התפרסו על שאר התביעות שלא חוו את אותן תביעות גדולות). צעד זה לא שינה את סה"כ התביעות בתמחור אולם הוא הקטין את השונות של התוצאות בין קבוצות שונות בשל אירועי תביעות גדולות. בנוסף, הקבצים כוללים התפלגות תביעות לתביעות סגורות בלבד. פרטים נוספים על התביעות הגדולות לכל סוג רכב ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקבצי אקסל Tables_2021 גיליון 44.

נספחים

8. תעריפי סיכון מוצעים לכל סוגי הרכבים

8.1. תעריפי רכב פרטי

קבוצת רכב 1 היא רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון. קבוצה זו כוללת את הרכבים בבעלות פרטית ובבעלות חברה.

8.1.1 תוצאות עלות תביעות היסטורית

הטבלה הבאה (ט-103) מציגה את תוצאות עלות לפוליסה לרכב פרטי לכל שנת חיתום.

טבלה 103 - תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום)

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפת רכבים	פרמיה נטו (אל"ש)	כמות תביעות סופי	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות לפוליסה	פרמיה נטו לפוליסה	שיעור נזקים
רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון	2014	2,516,399	3,152,043	46,420	2,870,730	1.84%	61,843	1,141	1,253	91%
	2015	2,623,988	3,157,044	48,450	3,011,714	1.85%	62,161	1,148	1,203	95%
	2016	2,818,761	3,282,245	48,122	3,286,927	1.71%	68,305	1,166	1,164	100%
	2017	2,819,973	3,490,242	45,250	3,258,721	1.60%	72,015	1,156	1,238	93%
	2018	2,955,256	3,530,273	43,723	3,416,974	1.48%	78,151	1,156	1,195	97%
	2019	3,062,790	3,503,634	41,761	3,410,163	1.36%	81,659	1,113	1,144	97%
	2020	3,145,531	3,520,693	36,182	2,830,068	1.15%	78,219	900	1,119	80%
	2021	3,371,924	3,654,442	43,554	2,661,996	1.29%	61,120	789	1,084	73%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

עלות התביעות ההיסטורית של רכב פרטי בין תחזית 2020 לתחזית 2021 ירדה ב- 1.5%. בדוח זה של שנת 2021 בוצע שינוי בשיטת בחירת הפקטורים לצורך המשולש, בהשוואה לשיטה שהייתה בשימוש אצל המפעיל הקודם, ואשר אומצה ע"י מנברא בחישובי 2020. מטרת השינוי היא למנוע שימת דגש יתר על ניסיון השנים האחרונות. פרטים נוספים בפרק המתודולוגיה סעיף 17.4.

החישוב המעודכן שנעשה במודל ה- PAID השנה (הוספת נתוני שנת 2021 ועדכון הפקטורים) גרם לירידה בעלות לפוליסה (2% במודל על בסיס שנת נזק, 2% במודל על בסיס שנת חיתום). עם זאת, שינוי שנות הבסיס (מ- 2016-2018 ל- 2017-2019) גרם לעלייה (3% במודל על בסיס שנת נזק, 0.6% במודל על בסיס שנת חיתום). השינויים האלו קצו אחד את השני, כך שהתוצאה הסופית של מודל PAID (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 0.4%.

החישוב המעודכן שנעשה במודל ה- INCURRED השנה (הוספת נתוני שנת 2021 ועדכון הפקטורים) גרם לשינויים קלים בעלות לפוליסה (ירידה של 0.7% במודל על בסיס שנת נזק, עלייה של 0.1% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מ- 2016-2018 ל- 2017-2019) גרם לירידה נוספת (2% במודל על בסיס שנת נזק, 4% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל INCURRED (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 0.2%.

בשנים האחרונות אנו רואים מגמה של ירידה בשכיחות התביעות, יחד עם עלייה בגובה התביעה הממוצעת. התוצאה היא עלות לפוליסה יציבה יחסית. ניתוח והסבר לתופעה מופיע בפרק 14 לדו"ח.

הטבלה הבאה (ט-101) מציגה את התוצאות של שיטות הערכה שונות של העלות ההיסטורית ואת חישוב העלות הממוצעת. בשלב זה בחרנו להיצמד לשיטה שהייתה בשימוש בעבר – ממוצע של 3 שנים ללא השנתיים האחרונות. לכן, הממוצע של כלל השיטות הוא 1,153 ₪ והוא מבוסס על ממוצע 2017-2019 על פני ארבעת האומדנים השונים (שנת חיתום/נזק, לפי PD / INC). לאחר הוספת ההתאמות לתחזית ל- 2021, עלות הסיכון הטהור לרכב פרטי הוא 1,209 ₪.

טבלה 101 - רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון - עלות הסיכון הטהור היסטורית לפוליסה

עלות היסטורית	1,153	ניסיון 2017-19 וממוצע שיטות משוקלל
ביאור 1.3	6.5%	תוספת מגמה - שינוי השכר ממוצע
ביאור 1.4	-2.6%	התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב-2021
ביאור 1.5	1.1%	תיקון בגין אי גילוי נאות - גיל וותק נהג
תחזית עלות סיכון טהור 2020	1,209	תחזית עלות סיכון טהור לפני העמסת הפסדי הפול

פרטים נוספים על תחשיב המשולשים ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקבצי אקסל Private_acc_2021 ו- Private_uw_2021 בגיליון

1.Summary Final

8.1.2 ניסיון תביעות היסטורי ותמחור של רכבי חברה בהשוואה לרכב בבעלות פרטית

ניתוח של ניסיון התביעות של הרכבים לפי בעלות פרטית וחברה מאשש את החשש של רשות שוק ההון באשר לסבסוד של הרכבים בבעלות חברה (ובכללם ציי הרכב) ע"י שאר הרכבים המבוטחים. כפי שניתן לראות בטבלה, שיעור הנזקים של רכבים אלו הוא 119%-122% בשנים 2017-2019 (עלות לפוליסה חלקי פרמיה נטו ממוצעת). כמו כן ניתן לראות שהחברות גובות את רוב הדמים עבור הרכבים הללו. האמור לעיל הוא בהשוואה לרכבים פרטיים בבעלות פרטית בהם שיעור הנזקים הוא 92%, דבר המצביע על סבסוד של הרכבים בבעלות חברה. יש לציין כי התוצאות הללו מסתמכות על המידע הקיים במאגר אודות רכבי חברה. במהלך 2021 ערכנו בדיקה מעמיקה עם נתונים נוספים שקיבלנו מהחברות, והגענו למסקנה דומה.

טבלה 11 - ניסיון תביעות של רכבים פרטיים ומסחריים עד 3.5 טון לפי בעלות פרטית וחברה בשנים 2017-2019

קבוצה	חשיפה ממוצעת	כמות תביעות	שכיחות תביעות	פרמיה ברוטו	פרמיה נטו	אחוז דמים	עלות לפוליסה	חומרת תביעה	L/R שיעור נזקים
בעלות פרטית - ללא קולקטיב	2,302,034	34,649	1.51%	1,532	1,217	14%	1,119	74,332	92%
בעלות פרטית - קולקטיב	221,854	3,180	1.43%	1,450	1,188	11%	1,134	79,100	95%
סה"כ בעלות פרטית	2,523,887	37,829	1.50%	1,525	1,214	14%	1,120	74,733	92%
רכב בבעלות חברה	221,922	3,280	1.48%	1,387	1,128	11%	1,375	93,047	122%
צי רכב	200,198	2,469	1.23%	1,179	965	11%	1,147	93,029	119%
סה"כ בעלות חברה	422,119	5,749	1.36%	1,288	1,051	11%	1,267	93,039	121%
סה"כ רכב פרטי	2,946,006	43,578	1.48%	1,491	1,191	14%	1,141	77,148	96%

בהתאם לתהליך של בניית התעריפים לרכב פרטי בבעלות פרטית ורכב פרטי בבעלות חברה, טבלה 12 מציגה את עלות הסיכון החזוי לשנת 2021 עבור ארבעת הקבוצות המוצגות לעיל. יש לציין כי השינוי בעלות הסיכון של הקולקטיבים זהה לשינוי של עלות הסיכון ללא קולקטיב וזאת מכיוון שלא בוצע תמחור פרטי לקבוצה זו, אך השינויים המשמעותיים מהעלות ההיסטורית לעלות הסיכון החזוי קיימים גם בקבוצה זו (מגמת תביעות בגין גידול בשכר והעמסה של הפסדי הפול).

טבלה 12 - תחזית תוצאות רכב חובה לרכבים פרטיים ומסחריים עד 3.5 טון לפי בעלות פרטית וחברה בשנת חיתום 2021

קבוצה	חשיפה חיתום 2020	פרמיה נטו	עלות סיכון חזויה	שיעור נזקים L/R
בעלות פרטית - ללא קולקטיב	2,658,594	1,109	1,269	114%
בעלות פרטית - קולקטיב	212,872	1,056	1,286	122%
סה"כ בעלות פרטית	2,871,466	1,105	1,270	115%
רכב בבעלות חברה	241,730	1,076	1,571	146%
צי רכב	258,729	858	1,311	153%
סה"כ בעלות חברה	500,458	963	1,437	149%
סה"כ רכב פרטי	3,371,924	1,084	1,295	119%

יש לשים לב כי עלות הסיכון החזוי לצי הרכב (בבעלות חברה) דומה לעלות הסיכון של רכבים בבעלות פרטית. הסיבה העיקרית לכך היא כנראה שרובם של הרכבים בצי הרכב הם רכבי ליסינג אשר משמשים נהגים לשימוש פרטי ולכן העלות דומה. עם זאת, התמחור הדיפרנציאלי שונה מכיוון שאינו מבוסס על מאפייני נהג אשר לא קיימים במאגר לצורך התמחור.

רק נציין כי התמחור של ציי הרכב המבוסס על מודל רכב פרטי בבעלות חברה כולל הפחתה של כ- 15% על פי המודל סטטיסטי, מה שמביא את עלות הסיכון לרמה נמוכה יותר בדומה לזה של רכב פרטי בבעלות פרטית. לאחר העלאת תעריפים ב-2022-23 שיעור הנזקים החזוי יורד ל- 109% ו- 108% לרכב פרטי בעלות פרטית וקולקטיבים, לשיעור נזקים של 129% ו- 124% ברכב פרטי בבעלות חברה וציי רכב.

8.1.3 תעריפים דיפרנציאליים לרכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון – בבעלות פרטית

המודל האנליטי השתמש בנתונים של שנות חשיפה 2017-2019 של רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון, ונבנו מודלים נפרדים לבעלות פרטית ולבעלות חברה.

8.1.3.1 תעריף דיפרנציאלי – רכב פרטי בבעלות פרטית

הטבלה הבאה (ט-108) מציגה את התוצאות של מודל גרסיה המוכללת (GLM) להערכת הפרמטרים הרלוונטיים לחישוב עלות הסיכון הטהור ברכב חובה עבור רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון – בבעלות פרטית, ללא קולקטיבים, על בסיס משתנה ניסיון תביעות של שולם + תלוי (incurred).

טבלה 108 - רכב פרטי בבעלות פרטית

משתנה	קטגוריה	אמזן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		7.498		
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.034		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021		1.079		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מ"ל מ- 2023		0.888		
קבוע בתעריף		1,915		
גיל הנהג הצעיר	גיל 17-23	0	1.00	9%
גיל הנהג הצעיר	גיל 24-26	-0.182	0.83	11%
גיל הנהג הצעיר	גיל 27-29	-0.097	0.91	7%
גיל הנהג הצעיר	גיל 30-33	-0.296	0.74	17%
גיל הנהג הצעיר	גיל 34-37	-0.262	0.77	9%
גיל הנהג הצעיר	גיל 38-40	-0.410	0.66	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 41-46	-0.349	0.71	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 47-52	-0.301	0.74	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 53-61	-0.396	0.67	8%
גיל הנהג הצעיר	גיל 62 ומעלה	-0.468	0.63	9%
היסטוריית הרשעות	ללא הרשעות	0	1.00	98%
היסטוריית הרשעות	הרשעה אחת או יותר	0.483	1.62	2%
היסטוריית תאונות	ללא תאונות	0.000	1.00	97%
היסטוריית תאונות	תאונה אחת או יותר	0.728	2.07	3%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק עד שנה	0	1.00	6%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 2-3	-0.198	0.82	8%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 4-5	-0.235	0.79	9%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 6-8	-0.268	0.76	11%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 9-25	-0.376	0.69	47%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 26 ומעלה	-0.635	0.53	19.3%
רכב אספנות	לא אספנות	0	1.00	100%
רכב אספנות	אספנות	-1.258	0.28	0.3%
נפח מנוע	נפח עד 1597 סמ"ק	0	1.00	51%
נפח מנוע	נפח בין 1598 עד 1993 סמ"ק	0.157	1.17	27%
נפח מנוע	נפח מעל 1994 סמ"ק	0.077	1.08	22%

במודל זה (incurred) השתדלנו להשתמש באותם המשתנים והקיבוצים של תעריף 2020. עם זאת, משתנים מין נהג, סוג רכב ו- מערכת בקרת יציבות נמצאו לא מובהקים במודל הראשי של שולם + תלוי. בנוסף, המודל הסטטיסטי מצביע על כך שמערכות בטיחות מתרועעות (Fcw-Ldw) אינן בעלות השפעה מובהקת במודל להערכת עלות הסיכון (למרות ההשפעה המובהקת על שכיחות התביעות, ראה 8.1.3.2). מכיוון שמודל של שנת 2020 כלל הנחה של 15% ו- 8% בהתאמה, מנברא ממליצה, למען הזהירות, בשלב זה להמשיך להציע הנחה בשיעור של 7% עבור ESP ו- 4% עבור מערכות התרעה Fcw-Ldw. בהמשך, השפעתם של משתנים אלו תיבדק שוב וההמלצה תעודכן בהתאם. מידע נוסף בפרק 13 לדו"ח.

בהתאם לכך, יש לשנות את מקדמי התעריף כדלהלן:

משתנה	קטגוריה	מקדם בתעריף	משקל מאפיין חיתום 2022
מע' בקרת יציבות	לא קיימת	1.00	12%
מע' בקרת יציבות	קיימת מערכת ESP	0.93	88%
מע' Fcw-Ldw	לא קיימת	1.00	57%
מע' Fcw-Ldw	קיימת מערכת Fcw-Ldw	0.96	43%

מכיוון שההנחות למשתנים אלו משפיעות על הפרמיה הממוצעת, בסיס התעריף (הקבוע) עודכן על פי גובה ההנחות. לכן יש להשתמש בקבוע = 2,076 (במקום 1,915).

8.1.3.2 תעריף דיפרנציאלי – רכב פרטי בבעלות פרטית - כולל משתנה סוג רכב ומערכות התרעה FCW-LDW

בנוסף בחנו את השפעת המשתנים הללו במודלים נוספים: מודל 'שולם' (על בסיס ניסיון של התשלומים), מודל שכיחות, מודל שולם+תלוי עם תביעות קטומות ב-0.5 מ' ומודל תשלומים עם תביעות קטומות ב-0.5 מ'. ראו בטבלה 113 הבאה:

עמודה Pval מציינת את רמת המובהקות של המשתנה. מעל 5%, הממצא אינו מובהק סטטיסטית ברמה של 95%. ניתן לראות כי במודל שכיחות או במודלים הקטומים, משתנה "סוג רכב" הוא עם השפעה מובהקת של הפחתת עלות של 6%-10% לרכב מסחרי. ניתן גם לראות כי משתנה מערכות התרעה FCW-LDW מצביע על הפחתה של 6% במודל שכיחות אך לא מובהק במודלים האחרים (עם פקטור קרוב ל-1, כלומר ללא שוני מהבסיס).

טבלה 113 - רכב פרטי בבעלות פרטית – כולל משתנה סוג רכב ומע' FCW-LDW

משתנה		קטגוריה		מודל שולם+תלוי		מודל תשלומים		מודל שכיחות		מודל שולם+תלוי קטום		מודל תשלומים קטום	
				מקדם בתעריף		מקדם בתעריף		מקדם בתעריף		מקדם בתעריף		מקדם בתעריף	
				Pval		Pval		Pval		Pval		Pval	
קבוע במודל				1,799		1,847		2.4%		1,705		1,815	
גיל הנהג הצעיר	גיל 17-23			1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
	גיל 24-26			0.83	0%	0.88	0%	0.91	0%	0.90	0%	0.91	0%
	גיל 27-29			0.91	5.3%	0.97	45%	1.00	89%	0.99	66%	1.00	92%
	גיל 30-33			0.74	0%	0.78	0%	0.82	0%	0.81	0%	0.80	0%
	גיל 34-37			0.77	0%	0.82	0%	0.84	0%	0.84	0%	0.84	0%
	גיל 38-40			0.66	0%	0.71	0%	0.76	0%	0.74	0%	0.73	0%
	גיל 41-46			0.70	0%	0.78	0%	0.82	0%	0.80	0%	0.80	0%
	גיל 47-52			0.74	0%	0.76	0%	0.81	0%	0.77	0%	0.78	0%
	גיל 53-61			0.67	0%	0.75	0%	0.83	0%	0.74	0%	0.77	0%
	גיל 62 ומעלה			0.63	0%	0.65	0%	0.73	0%	0.64	0%	0.66	0%
סוג רכב				1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
פרטי				1.05	26%	0.95	12%	0.88	0%	0.94	1%	0.90	0%
מסחרי													
הרשעות תנועה				1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
ללא הרשעות				1.61	0%	1.27	0%	1.13	0%	1.26	0%	1.22	0%
הרשעות תנועה													
היסטוריית תאונות				1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
ללא תאונות				2.07	0%	2.41	0%	2.58	0%	2.25	0%	2.43	0%
היסטוריית תאונות													
ותק נהיגה הנהג הצעיר				1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
ותק עד שנה				0.82	0%	0.84	0%	0.83	0%	0.83	0%	0.83	0%
ותק 2-3				0.79	0%	0.80	0%	0.80	0%	0.80	0%	0.80	0%
ותק 4-5				0.76	0%	0.79	0%	0.80	0%	0.79	0%	0.79	0%
ותק 6-8				0.69	0%	0.70	0%	0.68	0%	0.70	0%	0.70	0%
ותק 9-25				0.53	0%	0.55	0%	0.55	0%	0.56	0%	0.55	0%
ותק 26 ומעלה													
רכב אספנות				1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
לא אספנות				0.28	0%	0.25	0%	0.17	0%	0.20	0%	0.19	0%
רכב אספנות													
נפח מנוע				1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
נפח עד 1597 סמ"ק				1.17	0%	1.13	0%	1.12	0%	1.12	0%	1.12	0%
נפח 1598 עד 1993 סמ"ק				1.07	0%	1.00	99%	0.97	1%	1.02	12%	0.99	59%
נפח מעל 1994 סמ"ק													
מע' Fcw-Ldw				1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
לא קיימת				1.02	40%	0.99	59%	0.94	0%	0.99	54%	0.99	39%
מע' Fcw-Ldw													

8.1.3.3 תעריף דיפרנציאלי – רכב פרטי בבעלות פרטית - כולל משתנה כח סוס

עקב כניסתם של הרכבים החשמליים ישנו רצון לבחון החלפת משתנה "נפח מנוע" עם משתנה אחר המאפיין את ההספק או העוצמת של כלי הרכב. בטבלה 112 הבאה ניתן לראות את התעריף הדיפרנציאלי כאשר "נפח מנוע" הוחלף במשתנה "כח סוס". ההשפעה של המשתנים האחרים כמעט ולא מושפעת משינוי זה. עם זאת אנחנו לא משובכנים כי ניתן יהיה להשתמש במודל זה כפי שהוא לחישוב עלות סיכון לרכב חשמלי מכיוון רכבים חשמליים פועלים עם הספק גבוה גם המקרה של רכבים 'משפחתיים' בעוד רכבי מנוע בעירה עם הספק גבוה מאפיין רכבים כבדים או רכבים ספורטיביים. בעתיד המודל יכול לאנדיקטור לסוג הנעה כך שניתן יהיה לתמחר את הרכבים החשמליים בצורה טובה יותר.

טבלה 112 - רכב פרטי בבעלות פרטית – עם משתנה כוח סוס

משתנה	קטגוריה	אומדן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		7.421		
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.034		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021		1.079		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מל"ל מ- 2023		0.888		
קבוע בתעריף		1,773		
גיל הנהג הצעיר	גיל 17-23	0	1.00	9%
גיל הנהג הצעיר	גיל 24-26	-0.163	0.85	11%
גיל הנהג הצעיר	גיל 27-29	-0.089	0.91	7%
גיל הנהג הצעיר	גיל 30-33	-0.283	0.75	17%
גיל הנהג הצעיר	גיל 34-37	-0.252	0.78	9%
גיל הנהג הצעיר	גיל 38-40	-0.395	0.67	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 41-46	-0.338	0.71	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 47-52	-0.283	0.75	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 53-61	-0.382	0.68	8%
גיל הנהג הצעיר	גיל 62 ומעלה	-0.463	0.63	9%
היסטוריית הרשעות	ללא הרשעות	0	1.00	98%
היסטוריית הרשעות	הרשעה אחת או יותר	0.486	1.63	2%
היסטוריית תאונות	ללא תאונות	0	1.00	97%
היסטוריית תאונות	תאונה אחת או יותר	0.718	2.05	3%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק עד שנה	0	1.00	6%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 2-3	-0.219	0.80	8%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 4-5	-0.243	0.78	9%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 6-8	-0.277	0.76	11%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 9-25	-0.389	0.68	47%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 26 ומעלה	-0.653	0.52	19%
כח סוס	עד 89 כ"ס	0	1.00	15%
כח סוס	ס"כ 90-99	0.063	1.06	10%
כח סוס	ס"כ 100-109	0.208	1.23	20%
כח סוס	ס"כ 110-129	0.133	1.14	22%
כח סוס	ס"כ 130-169	0.216	1.24	25%
כח סוס	מעל 170 כ"ס	0.092	1.10	9%

8.1.3.4 תעריף דיפרנציאלי – רכב פרטי בבעלות פרטית - כולל נסועה, מערכות התרעה FCW-LDW, סוג רכב ומין נהג

בטבלה (ט-111) הבאה של מודל רגרסיה הכולל משתנה נסועה ומשתנה מערכת בטיחות מתריעות FCW-LDW, ניתן לראות כי (1) משתנה נסועה בעל השפעה מובהקת מונוטונית עולה. (2) השפעתו של משתנה מערכות התרעה FCW-LDW מובהקת ומצביעה על הפחתה של 8% במודל עלות תביעות אם המערכת קיימת ברכב. ממצא זה מצביע על מתאם בין נסועה למשתנה מערכות התרעה FCW-LDW. כלומר, מערכות הבטיחות קיימות יותר ברכבים שנוסעים הרבה. בנוסף, משתנה סוג רכב מצביע בצורה מובהקת על הפחתה של 10% לרכב מסחרי.

תעריפי סיכון מוצעים בביטוח רכב חובה לשנת 2021

טבלה 111 - רכב פרטי בבעלות פרטית – כולל משתנה נסועה

משתנה	קטגוריה	אומדן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		6.599	734	
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.029		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021		1.079		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מל"ל מ- 2023		0.888		
קבוע בתעריף		779		
גיל הנהג הצעיר	גיל 17-23	0	1.00	9%
גיל הנהג הצעיר	גיל 24-26	-0.072	0.93	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 27-29	0.050	1.05	6%
גיל הנהג הצעיר	גיל 30-33	-0.107	0.90	17%
גיל הנהג הצעיר	גיל 34-37	-0.057	0.94	9%
גיל הנהג הצעיר	גיל 38-40	-0.165	0.85	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 41-46	-0.095	0.91	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 47-52	-0.153	0.86	10%
גיל הנהג הצעיר	גיל 53-61	-0.184	0.83	8%
גיל הנהג הצעיר	גיל 62 ומעלה	-0.220	0.80	9%
היסטוריית תאונות	ללא תאונות	0	1.00	98.4%
היסטוריית תאונות	תאונה אחת או יותר	0.823	2.28	1.6%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק עד שנה	0	1.00	6%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 2-3	-0.161	0.85	8%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 4-5	-0.212	0.81	9%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 6-8	-0.236	0.79	11%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 9-25	-0.373	0.69	47%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 26 ומעלה	-0.577	0.56	19%
רכב אספנות	לא אספנות	0	1.00	99.7%
רכב אספנות	אספנות	-1.794	0.17	0.3%
נפח מנוע	נפח עד 1597 סמ"ק	0	1.00	52%
נפח מנוע	נפח בין 1598 עד 1993 סמ"ק	0.104	1.11	27%
נפח מנוע	נפח מעל 1994 סמ"ק	0.032	1.03	22%
נסועה שנתי	עד 5,000	0	1.00	10%
נסועה שנתי	5,001-7,000	0.253	1.29	9%
נסועה שנתי	7,001-9,000	0.426	1.53	11%
נסועה שנתי	9,001-11,000	0.550	1.73	12%
נסועה שנתי	11,001-13,000	0.616	1.85	11%
נסועה שנתי	13,001-16,000	0.679	1.97	15%
נסועה שנתי	16,001-19,000	0.797	2.22	11%
נסועה שנתי	19,001-24,000	0.814	2.26	11%
נסועה שנתי	24,001-32,000	0.892	2.44	7%
נסועה שנתי	מעל 32,000	0.961	2.61	4%
מין נהג	נקבה	0	1.00	53%
מין נהג	זכר	-0.021	0.98	47%
סוג רכב	פרטי	0	1.00	94%
סוג רכב	מסחרי	-0.103	0.90	6%
מע' Fcw-Ldw	לא קיימת	0	1.00	86%
מע' Fcw-Ldw	קיימת מערכת Fcw-Ldw	-0.088	0.92	14%

מודל רגרסיה הכולל משתנה נסועה ו- מערכות התרעה FCW-LDW, סוג רכב ומין נהג מבוסס על:

- (1) עלות תביעות הקטומה ומתוקנת ב 500,000 ₪.
- (2) מידע - 83% מהחשיפה 17% החסרים מבוססים על כ-10% קולקטיבים והיתרה בגלל בחוסר במידע על נתוני נסועה.

המשתנה התלוי (המוסבר Y) הוא עלות תביעות לפוליסה המחושבת כסכום תביעות כולל בתקופה, חלקי סך חשיפות פוליסות בתקופה. המשתנים המסבירים (X) הם הקטגוריות השונות עם השפעה מובהקת על המודל בהתאם להגדרות בפרק המתודולוגיה.

התעריף לרכב מחושב לפי נוסחה: $Const * factor 1 * factor 2 * \dots * factor N$
כאשר Const הוא ה"קבוע בתעריף" ו- $factor 1 - factor N$ הם מקדמי התעריף למשתנים השונים.

חשוב לציין כי לכל סוגי הרכבים, התוצאות המוצגות הן ישירות מהמודל הסטטיסטי. לצורך התעריף הסופי יש לשקול שימוש בפקטורים אשר משקפים שיקולים נוספים בקביעת התעריף (לדוגמא – החלקת הפקטורים).
פרטים נוספים על תחשיב הרגרסיה ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון GLM.

8.1.4 תעריפים דיפרנציאליים לרכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון – בבעלות חברה

8.1.4.1 תעריף דיפרנציאלי – רכב פרטי בבעלות חברה

הטבלה הבאה (ט-208) מציגה את התוצאות של מודל רגרסיה המוכללת (GLM) להערכת הפרמטרים הרלוונטיים לחישוב עלות הסיכון הטהור ברכב חובה עבור רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון – בבעלות חברה.
ניתן לראות כי במודל GLM לשנת 2021 התווספו משתנים נוספים להערכת הסיכון הטהור: "מספר מושבים ברכב" (עד 5, מעל 5), ו-"השתייכות לצי רכב" (מעל 40 כלי רכב בבעלות אחת).

טבלה 208 - רכב פרטי בבעלות חברה

משתנה	קטגוריה	אומדן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		7.136		
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.127		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021		1.065		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מל"מ- 2023		0.885		
קבוע בתעריף		1,429		
סוג רכב	פרטי	0	1.00	91%
סוג רכב	מסחרי	0.288	1.33	9%
נפח מנוע	נפח עד 1797 סמ"ק	0	1.00	76%
נפח מנוע	נפח בין 1798 עד 1986 סמ"ק	-0.113	0.89	7%
נפח מנוע	נפח בין 1987 עד 1998 סמ"ק	-0.399	0.67	6%
נפח מנוע	נפח מעל 1998 סמ"ק	-0.328	0.72	10%
מושבים ברכב	עד 5 מושבים	0	1.00	92%
מושבים ברכב	מעל 5 מושבים	-0.190	0.83	8%
השתייכות לצי	לא חלק מצי	0	1.00	53%
השתייכות לצי	חלק מצי רכב	-0.163	0.85	47%

8.1.4.2 תעריף דיפרנציאלי – רכב פרטי בבעלות חברה - כולל משתנה כח סוס

כאמור, לרכבים חשמליים אין משתנה "נפח מנוע" ולכן יש לשקול להשתמש במשתנה אחר המאפיין את ההספק או העוצמת של כלי הרכב – כוח סוס. בטבלה 212 הבאה ניתן לראות את התעריף הדיפרנציאלי כאשר "נפח מנוע" הוחלף במשתנה "כח סוס". ההשפעה של המשתנים האחרים כמעט ולא מושפעת משינוי זה. כפי שציינו, אנחנו לא משוכנעים כי ניתן יהיה להשתמש במודל זה כפי שהוא לחישוב עלות סיכון לרכב חשמלי מכיוון רכבים חשמליים פועלים עם הספק גבוה גם המקרה של רכבים 'משפחתיים' בעוד רכבי מנוע בעירה עם הספק גבוה מאפיין רכבים כבדים או רכבים ספורטיביים. בעתיד המודל יכלול אינדיקטור לסוג הנעה כך שניתן יהיה לתמחר את הרכבים החשמליים בצורה טובה יותר.

טבלה 212 - רכב פרטי בבעלות חברה – עם משתנה כוח סוס

משתנה	קטגוריה	אומדן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		7.064		
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.127		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021		1.065		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מל"ל מ-2023		0.885		
קבוע בתעריף		1,329		
סוג רכב	פרטי	0	1.00	91%
סוג רכב	מסחרי	0.188	1.21	9%
מושביו ברכב	עד 5 מושבים	0	1.00	92%
מושביו ברכב	מעל 5 מושבים	-0.244	0.78	8%
השתייכות לצי	לא חלק מצי	0	1.00	53%
השתייכות לצי	חלק מצי רכב	-0.147	0.86	47%
כח סוס	עד 89 כ"ס	0	1.00	14%
כח סוס	90-99 כ"ס	0.181	1.20	10%
כח סוס	100-109 כ"ס	0.132	1.14	11%
כח סוס	110-129 כ"ס	0.093	1.10	22%
כח סוס	130-169 כ"ס	-0.060	0.94	37%
כח סוס	מעל 170 כ"ס	-0.346	0.71	6%

האומדנים לקבוצות כח סוס "110-129 כ"ס" ו- "130-169 כ"ס" אינם מובהקים סטטיסטית

המשתנה התלוי (המוסבר Y) הוא עלות תביעות לפוליסה המחושבת כסכום תביעות כולל בתקופה, חלקי סך חשיפות פוליסות בתקופה.

המשתנים המסבירים (X) הם הקטגוריות השונות עם השפעה מובהקת על המודל בהתאם להגדרות בפרק המתודולוגיה.

התעריף לרכב מחושב לפי נוסחה: $Const * factor 1 * factor 2 * \dots * factor N$

כאשר Const הוא ה"קבוע בתעריף" ו- $factor 1 - factor N$ הם מקדמי התעריף למשתנים השונים. פרטים נוספים על התחשיב הרגרסיה ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון GLM.

חישוב עלות הסיכון של רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון על סמך תוצאות המודל האנליטי מפורט בפרק המתודולוגיה (סעיף 17.2.2)

8.1.5. השפעת ניסיון התביעות של הנהגים ברכב על עלות הסיכון הטהור של רכב פרטי בבעלות פרטית
משתנה לתמחור "ניסיון התביעות ההיסטורי של הנהגים ברכב" קיים במודל GLM, אך על פי נספח 6.2.1 "משתנים וקטגוריות בענף רכב חובה", חלק 2 "הוראות לחוזה ביטוח כללי", בקודקס רגולציה של רשות שוק ההון³, ניתן לגבות מחיר שונה אם וכאשר אחד הנהגים ברכב/אופנוע המבוטח הגיש שתי תביעות ביטוח רכב חובה או יותר, ב-3 שנים האחרונות. כמפורט בטבלה 15, מקרים כאלו הם נדירים ביותר (0.07% מהפוליסות) וכאמור, במקרים אלה עלות הסיכון צפויה להיות גבוהה פי 3.46. עם זאת, ניתן לראות כי מקרים שכירים יותר הם מקרים בהם הייתה תביעת רכב חובה אחת ב-3 השנים האחרונות (2.4% מהפוליסות). במקרה זה, עלות הסיכון צפויה להיות גבוהה פי 2.17.

טבלה 15 - ניסיון תביעות רכב פרטי בבעלות פרטית (בשנות חיתום 2017-2019)

כמות תביעות ב-3 שנים	חשיפה ממוצעת	פרופיל חשיפה	כמות תביעות	חומרת תביעה	שכיחות תביעות	עלות לפוליסה	יחס עלות לפוליסה ל-0	תמהיל ניסיון תביעות בפוליסות	פרמיה ממוצעת	שיעור נזקים
ללא תביעות	2,450,846	97.1%	35,541	74,762	1.5%	1,084	1.00	94%	1,213	89%
תביעה אחת	60,438	2.4%	2,180	65,105	3.6%	2,348	2.17	5.0%	1,217	193%
שתי תביעות ומעלה	1,809	0.07%	118	57,323	6.5%	3,748	3.46	0.24%	1,634	229%
לא ידוע	10,097	0.40%	93	79,548	0.9%	731	0.67	0.26%	1,319	55%
סה"כ	2,523,190	100%	37,932	74,164	1.5%	1,115	1.03	100%	1,214	92%

3 ראו קישור https://www.gov.il/BlobFolder/guide/information-entities-codex/he/codex_codex6.2_appendix.pdf

8.2. תעריפי אופנועים

קבוצת רכב 3 היא אופנועים. קבוצה זו כוללת אופנועים בבעלות פרטית ובבעלות חברה.

8.2.1 תוצאות עלות תביעות היסטורית

הטבלה הבאה (ט-303) מציגה את תוצאות עלות לפוליסה לאופנועים לכל שנת חיתום.

טבלה 303 – תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום)

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפת רכבים	פרמיה נטו (אל"ש)	כמות תביעות סופי	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות לפוליסה	פרמיה נטו לפוליסה	שיעור נזקים
אופנועים	2014	75,665	250,551	5,549	458,347	7.33%	82,593	6,058	3,311	183%
	2015	76,620	254,835	5,556	481,039	7.25%	86,586	6,278	3,326	189%
	2016	79,151	267,312	5,533	485,065	6.99%	87,667	6,128	3,377	181%
	2017	83,619	289,351	5,711	591,968	6.83%	103,653	7,079	3,460	205%
	2018	83,808	291,700	5,314	559,071	6.34%	105,208	6,671	3,481	192%
	2019	86,112	298,643	4,978	590,514	5.78%	118,625	6,857	3,468	198%
	2020	88,215	309,630	4,321	554,248	4.90%	128,280	6,283	3,510	179%
	2021	93,662	327,568	3,704	547,618	3.95%	147,841	5,847	3,497	167%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

עלות התביעות ההיסטורית של אופנועים בין תחזית 2020 לתחזית 2021 עלתה ב- 1.2%.

בדוח זה של שנת 2021 בוצע שינוי בשיטת בחירת הפקטורים לצורך המשולש, בהשוואה לשיטה שהייתה בשימוש אצל המפעיל הקודם, ואשר אומצה ע"י מנברא בחישובי 2020. מטרת השינוי היא למנוע שימת דגש יתר על ניסיון השנים האחרונות. (ב- 2020 שינוי דומה בוצע רק במשולש התשלומים של האופנועים. ב- 2021 ביטלנו את השינוי הזה ואימצנו בכל המודלים בכל סוגי הרכב באופן עקבי את אותה שיטה חדשה). פרטים נוספים בפרק המתודולוגיה סעיף 17.4.

החישוב המעודכן שנעשה למודל ה- PAID השנה (הוספת נתוני שנת 2021 ועדכון הפקטורים) גרם לשינויים קלים בעלות לפוליסה (ירידה של 2% במודל על בסיס שנת נזק, עלייה של 1% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מ- 2016- 2018 ל- 2017- 2019) גרם לעלייה (6% במודל על בסיס שנת נזק, 8% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל PAID (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) עלתה ב- 6%.

החישוב המעודכן שנעשה למודל ה- INCURRED השנה (הוספת נתוני שנת 2021 ועדכון הפקטורים) גרם לירידה בעלות לפוליסה (4% במודל על בסיס שנת נזק, 4% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מ- 2016- 2018 ל- 2017- 2019) גרם לעוד שינויים קלים (עלייה של 1% במודל על בסיס שנת נזק, ירידה של 1% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל INCURRED (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 4%.

הטבלה הבאה (ט-301) מציגה את התוצאות של שיטות הערכה שונות של העלות ההיסטורית ואת חישוב העלות הממוצעת. בשלב זה בחרנו להיצמד לשיטה שהייתה בשימוש בעבר – ממוצע העלויות של 3 שנים ללא השנתיים האחרונות. לכן, הממוצע של כלל השיטות הוא 6,840 ₪ והוא מבוסס על ממוצע 2017-2019 על פני ארבעת האומדנים השונים (שנת חיתום/נזק, לפי INC / PD). לאחר הוספת ההתאמות לתחזית ל-2021, עלות הסיכון הטהור לאופנועים הוא 7,648 ₪.

טבלה 301 – אופנועים - עלות הסיכון הטהור היסטורית לפוליסה

עלות היסטורית	6,840	ניסיון 2017-19 וממוצע שיטות משוקלל
ביאור 1.3	7.0%	תוספת מגמה - שינוי השכר ממוצע
ביאור 1.4	2.1%	התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב-2021
ביאור 1.5	2.3%	תיקון בגין אי גילוי נאות - גיל נהג
תחזית עלות סיכון טהור 2020	7,648	תחזית עלות סיכון טהור לפני העמסת הפסדי הפול

פרטים נוספים על תחשיב המשולשים ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקבצי אקסל Moto_acc_2021 ו-Moto_uw_2021
גיליון 1.Summary Final.

8.2.2 ניסיון תביעות היסטורי ותמחור של אופנועים בבעלות חברה בהשוואה לאופנועים בבעלות פרטית

ניתחנו את האופנועים תחת שתי תתי-קבוצות – בעלות פרטית ובעלות חברה. העלות לפוליסה של אופנוע בבעלות פרטית נמוכה משמעותית מזו של אופנוע בבעלות חברה כאשר מדובר בביטוח ללא השתתפות עצמית. העלות הנצפית לאופנוע בבעלות חברה עם השתתפות עצמית מבוססת על קבוצה קטנה מדי של חשיפה ולכן לא אמינה. עם זאת, בצפוי, ניתן לראות שאותם אופנועים עם רוכב נקוב בשם ועם השתתפות עצמית המסווגים בבעלות חברה מייצגים מבטחים פרטיים אשר האופנוע שלהם סווג לצרכי תמחור כאופנוע בבעלות חברה (החזר מס לבעל האופנוע) אך השימוש בהם אינו שימוש למטרות מסחריות אלא למטרות פרטיות ועל כן התוצאות הדומות לאופנועים בבעלות פרטית.

טבלה 30 - עלות סיכון חזיה לאופנועים לפי בעלות פרטית וחברה ועם/בלי השתתפות עצמית

L/R	עלות סיכון חזיה 2021	פרמיה ממוצעת חיתום 2021	חשיפה שנתית חיתום 2021	
				אופנועים בבעלות פרטית
233%	8,699	3,730	30,048	ללא השתתפות עצמית
234%	6,057	2,591	46,814	עם השתתפות עצמית
233%	7,090	3,037	76,863	סה"כ בעלות פרטית
				אופנועים בבעלות חברה
185%	11,114	5,992	14,422	ללא השתתפות עצמית
143%	4,669	3,262	2,377	עם השתתפות עצמית
182%	10,202	5,605	16,799	סה"כ בעלות חברה
	0			סה"כ אופנועים
212%	9,482	4,464	44,470	ללא השתתפות עצמית
228%	5,990	2,624	49,191	עם השתתפות עצמית
219%	7,648	3,497	93,662	סה"כ אופנועים

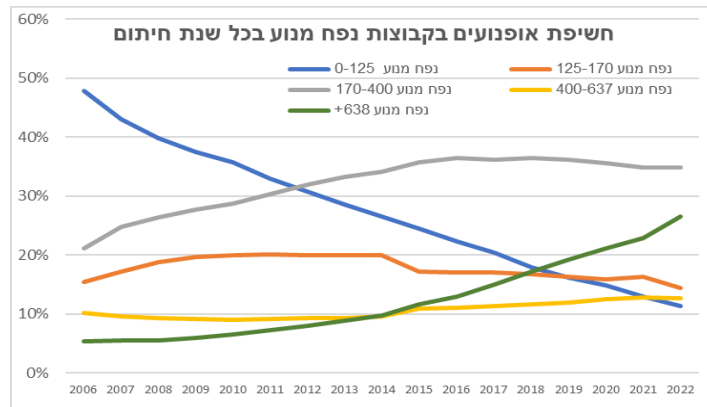
הערה: תחזית מנברא לשנת חיתום 2021 (מותאם לפרופיל סיכון בחשיפה) וכולל תוספת לכיסוי הפסדי הפול כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

8.2.3 תעריפים דיפרנציאליים לאופנועים

מנברא בחנה מודלים שונים לשימוש במשתנים וקבוצים שונים של אותם משתנים כדי להתמודד עם ההפסדים המשמעותיים של האופנועים בפול. ב- 12 השנים האחרונות, משקלם של האופנועים הקטנים ירד (מ-48% ל-11%) ומשקלם של האופנועים הכבדים (נפח מנוע גדול) עלה באופן עקבי (מ-15% ל-40%) ולכן הגידול במהלך השנים בקטגוריה של האופנועים הכבדים כמו גם תמחורם בחסר, הביא לגידול בהפסדי הפול. בהתאם לכך, עבור דוח 2020 נקבעו קבוצות נפח מנוע חדשות, אשר יש בהן כדי ליתן מענה הולם לעלות התביעות הגבוהה באופנועים, זאת ככל שנפח המנוע שלהם גדול יותר. דוח 2021 שומר על קבוצות חדשות אלו. טבלה 32 מציגה את השינוי באחוז חשיפת האופנועים לפי קבוצות נפח המנוע החדשות בין השנים 2006 ל-2022.
בנוסף, עבור אופנועים בבעלות פרטית, התווספו משתנים נוספים להערכת הסיכון הטהור: ותק נהיגה רוכב צעיר, רוכב נקוב השם וניסיון תביעות ב- 3 השנים האחרונות.

טבלה 32 - % אופנועים מבטחים לפי נפח מנוע בין תקופות

שנת חיתום	נפח מנוע 0-125	נפח מנוע 125-170	נפח מנוע 170-400	נפח מנוע 400-637	נפח מנוע +638
2006	48%	15%	21%	10%	5%
2014	27%	20%	34%	10%	10%
2022	11%	14%	35%	13%	27%



8.2.3.1 תעריף דיפרנציאלי לאופנוע פרטי בבעלות פרטית

הטבלאות הבאות (ט-308) מציגות את התוצאות של מודל הרגרסיה המוכללת (GLM) להערכת הפרמטרים הרלוונטיים לחישוב עלות הסיכון הטהור ברכב חובה. המודל האנליטי מבוסס על הנתונים של שנים 2017-2019 וזאת בנפרד בגין אופנועים בבעלות פרטית ואופנועים בבעלות חברה.

טבלה 308 מציגה את הפרמטרים לתעריף המוצע לאופנועים בבעלות פרטית.

טבלה 308 - אופנוע בבעלות פרטית

משתנה	קטגוריה	אמזן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		9.713		
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.157		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021		1.104		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מל"מ - 2023		0.848		
קבוע בתעריף		19,165		
השתתפות עצמית	ללא ה"ע	0.000	1.00	39%
השתתפות עצמית	עם ה"ע	-0.459	0.63	61%
גיל הרוכב הצעיר	גיל 17-22	0.000	1.00	7%
גיל הרוכב הצעיר	גיל 23-29	-0.315	0.73	17%
גיל הרוכב הצעיר	גיל 30-32	-0.576	0.56	8%
גיל הרוכב הצעיר	גיל 33-36	-0.447	0.64	11%
גיל הרוכב הצעיר	גיל 37-40	-0.491	0.61	10%
גיל הרוכב הצעיר	גיל 40-45	-0.446	0.64	13%
גיל הרוכב הצעיר	גיל 46-51	-0.646	0.52	13%
גיל הרוכב הצעיר	גיל 52-59	-0.846	0.43	11%
גיל הרוכב הצעיר	גיל 60 ומעלה	-1.377	0.25	11%
נפח מנוע	נפח עד 124 סמ"ק	0.000	1.00	19%
נפח מנוע	נפח בין 124 עד 149 סמ"ק	0.220	1.25	16%
נפח מנוע	נפח בין 150 עד 245 סמ"ק	0.096	1.10	11%
נפח מנוע	נפח בין 246 עד 345 סמ"ק	0.575	1.78	26%
נפח מנוע	נפח בין 346 עד 445 סמ"ק	0.717	2.05	5%
נפח מנוע	נפח בין 446 עד 590 סמ"ק	0.624	1.87	7%
נפח מנוע	נפח בין 591 עד 599 סמ"ק	1.177	3.25	0.3%

נפח מנוע	נפח בין 600 עד 685 סמ"ק	0.937	2.55	4%
נפח מנוע	נפח בין 686 עד 995 סמ"ק	0.889	2.43	5%
נפח מנוע	נפח מעל 995 סמ"ק	0.782	2.19	6%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק עד שנה	0.000	1.00	11%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 2-3	-0.322	0.72	7%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 4-9	-0.474	0.62	21%
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 10 ומעלה	-0.534	0.59	61%
אופנוע אספנות	לא אספנות	0.000	1.00	99%
אופנוע אספנות	אספנות	-1.373	0.25	1.0%
נהג נקוב	כל נהג	0.000	1.00	3%
נהג נקוב	נקוב השם	-0.398	0.67	97%
היסטוריית תאונות	ללא תאונות	0.000	1.00	95%
היסטוריית תאונות	תאונה אחת או יותר	0.434	1.54	5%

המשתנה התלוי (המוסבר Y) הוא עלות תביעות לפוליסה המחושבת כסכום תביעות כולל בתקופה, חלקי סך חשיפות פוליסות בתקופה.

המשתנים המסבירים (X) הם הקטגוריות השונות אשר להן השפעה מובהקת על המודל בהתאם להגדרות בפרק המתודולוגיה. התעריף לרכב מחושב לפי נוסחה:

$$Const * factor 1 * factor 2 * \dots * factor N$$
כאשר Const הוא ה"קבוע בתעריף" ו- $factor 1 - factor N$ הם מקדמי התעריף למשתנים השונים.
פרטים נוספים על תחשיב הרגרסיה ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון GLM.
כאמור, לכל סוגי הרכבים, התוצאות המוצגות הן ישירות מהמודל הסטטיסטי. לצורך התעריף הסופי יש לשקול שימוש בפקטורים אשר משקפים שיקולים נוספים בקביעת התעריף (לדוגמה – החלקת הפקטורים).

8.2.3.2 תעריף דיפרנציאלי לאופנוע פרטי בבעלות חברה

טבלה 408 מציגה את הפרמטרים לתעריף המוצע לאופנועים בבעלות חברה.

טבלה 408 - אופנוע בבעלות חברה

משתנה	קטגוריה	אומדן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		8.781		
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.162		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2020		1.070		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מל"ל מ-2023		0.906		
קבוע בתעריף		7,851		
השתתפות עצמית	ללא ה"ע	0.00	1.00	90%
השתתפות עצמית	עם ה"ע	-0.91	0.40	10%
נפח מנוע	נפח עד 124 סמ"ק	0.00	1.00	16%
נפח מנוע	נפח בין 124 עד 149 סמ"ק	0.63	1.88	34%
נפח מנוע	נפח בין 150 עד 245 סמ"ק	-0.19	0.83	7%
נפח מנוע	נפח בין 246 עד 345 סמ"ק	0.55	1.73	23%
נפח מנוע	נפח בין 346 עד 445 סמ"ק	0.68	1.97	3%
נפח מנוע	נפח בין 446 עד 590 סמ"ק	0.51	1.67	6%
נפח מנוע	נפח בין 591 עד 685 סמ"ק	0.28	1.32	3%
נפח מנוע	נפח בין 686 עד 995 סמ"ק	0.55	1.73	3%
נפח מנוע	נפח מעל 995 סמ"ק	0.68	1.97	4%
נהג נקוב	כל נהג	0.00	1.00	52%
נהג נקוב	נקוב השם	-0.49	0.62	48%

המשתנה התלוי (המוסבר Y) הוא עלות תביעות לפוליסה המחושבת כסכום תביעות כולל בתקופה, חלקי סך חשיפות פוליסות בתקופה.

המשתנים המסבירים (X) הם הקטגוריות השונות אשר להן השפעה מובהקת על המודל בהתאם להגדרות בפרק המתודולוגיה

התעריף לרכב מחושב לפי נוסחה: $Const * factor 1 * factor 2 * factor N$
כאשר $Const$ הוא ה"קבוע בתעריף" ו- $factor 1 - factor N$ הם מקדמי התעריף למשתנים השונים. פרטים נוספים על התחשיב הרגרסיה ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון GLM.
חישוב עלות הסיכון של האופנועים על סמך תוצאות המודל האנליטי תתבצע על פי המפורט בפרק המתודולוגיה (סעיף 17.2.2)

8.2.3.3 תעריף דיפרנציאלי לאופנוע פרטי בבעלות פרטית – עם משתנה כח סוס

כיום דמי ביטוח החובה לאופנועים בפול נקבעים בהתאם לנפח המנוע של האופנוע. שינויים טכנולוגיים במנועים של כלי הרכב, הביאו לכך כי גם כלים בעלי נפח מנוע קטן יכולים להיות בעלי הספק ומספר כוחות סוס גבוהים, אשר מגלים סיכון ביטוחי גבוה יותר. לכן, כבר משנת 2007 החל משרד התחבורה לאמץ את דרגות רישיון הנהיגה באופנועים בהתאם לתיקנה האירופית, וקובע את דרגות הרישיון לפי מספר כוחות סוס (במקום רק לפי נפח המנוע). בהתאם לכך, ישנו רצון להחליף את משתנה "נפח מנוע" עם משתנה אחר המאפיין את ההספק או העוצמת של כלי הרכב. בטבלה 312 הבאה ניתן לראות את התעריף הדיפרנציאלי כאשר "נפח מנוע" הוחלף במשתנה "כח סוס". ההשפעה של משתני הרכב (גיל וותק) משתנים מעט עקב המתאם של ההספק האופנוע עם גיל הרוכב וניסיונו.

טבלה 312 - אופנוע בבעלות פרטית – עם משתנה כח סוס

משתנה	קטגוריה	אומדן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		9.326		
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.157		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021		1.104		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מל"ל מ-2023		0.848		
קבוע בתעריף		13,008		
השתתפות עצמית	ללא ה"ע	1.00	40%	
השתתפות עצמית	עם ה"ע	-0.390	60%	
גיל הרוכב הצעיר	גיל עד 22	1.00	7%	
גיל הרוכב הצעיר	גיל 23-29	-0.250	17%	
גיל הרוכב הצעיר	גיל 30-32	-0.709	8%	
גיל הרוכב הצעיר	גיל 33-36	-0.385	11%	
גיל הרוכב הצעיר	גיל 37-40	-0.344	10%	
גיל הרוכב הצעיר	גיל 40-45	-0.271	12%	
גיל הרוכב הצעיר	גיל 46-51	-0.597	13%	
גיל הרוכב הצעיר	גיל 52-59	-1.016	11%	
גיל הרוכב הצעיר	גיל 60 ומעלה	-1.769	11%	
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק עד 1	1.00	11%	
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 2-3	-0.256	8%	
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 4-9	-0.575	21%	
ותק נהיגה הנהג הצעיר	ותק 10 ומעלה	-0.566	60%	
היסטוריית תאונות	ללא תאונות	1.00	94%	
היסטוריית תאונות	תאונה אחת או יותר	0.261	6%	
כח סוס ונפח מנוע	עד 15 כ"ס או 125 סמ"ק	1.00	35%	
כח סוס ונפח מנוע	עד 21 כ"ס או 250 סמ"ק	0.289	14%	
כח סוס ונפח מנוע	עד 26 כ"ס או 350 סמ"ק	0.510	17%	
כח סוס ונפח מנוע	עד 41 כ"ס או 590 סמ"ק	0.703	12%	
כח סוס ונפח מנוע	עד 47 כ"ס	0.908	10%	
כח סוס ונפח מנוע	עד 66 כ"ס	0.561	3%	
כח סוס ונפח מנוע	עד 102 כ"ס	1.184	4%	
כח סוס ונפח מנוע	מעל 102 כ"ס	1.293	5%	

8.2.4. השפעת ניסיון התביעות של רוכב האופנוע על עלות הסיכון הטהור של אופנועים

משתנה לתמחור "ניסיון התביעות ההיסטורי של רוכב האופנוע" קיים במודל GLM, אך על פי נספח 6.2.1 "משתנים וקטגוריות בענף רכב חובה", חלק 2 "הוראות לחוזה ביטוח כללי", בקודקס רגולציה של רשות שוק ההון, ניתן לגבות מחיר שונה אם וכאשר אחד הנהגים ברכב/אופנוע המבוטח הגיש שתי תביעות ביטוח רכב חובה או יותר, ב-3 שנים האחרונות. כמפורט בטבלה 31, מקרים כאלו הם נדירים ביותר (0.5% מהפוליסות) וכאמור, במקרים אלה עלות הסיכון צפויה להיות גבוהה פי 2.24. עם זאת, ניתן לראות כי מקרים שכחים יותר הם מקרים בהם הייתה תביעת רכב חובה אחת או יותר ב-3 השנים האחרונות (6.3% מהפוליסות). במקרה זה, עלות הסיכון צפויה להיות גבוהה ב 34% (יחס של 1.34 לרוכב ללא תאונות).

**טבלה 31 - ניסיון תביעות אופנועים בבעלות פרטית (בשנים 2017-2019, עם וכלי ה"ע")
לפי כמות תביעות ב-3 שנים וביחס לניסיון ללא תביעות**

תמחיל ניסיון תביעות בפוליסות	יחס עלות לפוליסה (קטום ב- 0-ל-2 מ')	יחס עלות לפוליסה 0-ל-	יחס שכיחות תביעות 0-ל-	עלות לפוליסה (inc2)	עלות לפוליסה (inc)	שכיחות תביעות	חומרת תביעה	כמות תביעות	פרופיל חשיפה	חשיפה ממוצעת	כמות תביעות ב-3 שנים
88%	1	1	1	5,087	5,805	5%	110,169	9,752	94%	65,758	ללא תביעות
10.56%	1.73	1.26	1.94	8,802	7,336	10%	84,151	1,177	5.83%	4,092	תביעה אחת
1.51%	3.48	2.21	3.70	17,706	12,828	18%	83,427	168	0.44%	306	שתי תביעות
0.39%	6.02	2.44	7.70	30,646	14,177	38%	58,843	44	0.05%	39	שלוש תביעות
100%	1.06	1.02	1.07	5,372	5,930	5%	106,814	11,141	100%	70,195	Total
12.47%	1.89	1.34	2.11	9,606	7,774	10%	83,262	1389	6.32%	4,436	תביעה אחת ומעלה
1.90%	3.77	2.24	4.15	19,152	12,979	21%	78,324	212	0.49%	345	שתי תביעות ומעלה
0.39%	6.02	2.44	7.70	30,646	14,177	38%	58,843	44	0.05%	39	שלוש תביעות ומעלה

פרטים נוספים ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון 31.

8.3. תעריפי מוניות
קבוצת רכב 8 היא מוניות.

8.3.1 תוצאות עלות תביעות היסטורית

הטבלה הבאה (ט-803) מציגה את תוצאות העלות לפוליסה למונית לכל שנת חיתום.

טבלה 803 - תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום)

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפת רכבים	פרמיה נטו (אל"ש)	כמות תביעות סופי	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות לפוליסה	פרמיה נטו לפוליסה	שיעור דקים
מוניות	2014	19,827	88,773	1,860	95,225	9.38%	51,187	4,803	4,477	107%
	2015	20,597	91,423	1,769	96,271	8.59%	54,425	4,674	4,439	105%
	2016	21,487	94,292	1,666	96,423	7.75%	57,876	4,488	4,388	102%
	2017	21,675	101,585	1,600	103,378	7.38%	64,626	4,769	4,687	102%
	2018	22,074	100,039	1,504	96,015	6.81%	63,855	4,350	4,532	96%
	2019	22,241	99,767	1,373	91,578	6.17%	66,723	4,118	4,486	92%
	2020	20,050	89,688	971	62,110	4.84%	63,966	3,098	4,473	69%
	2021	21,502	93,216	1,177	83,872	5.47%	71,288	3,901	4,335	90%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

עלות התביעות ההיסטורית של מוניות גדלה ב – 1.6% בין תחזית 2020 לתחזית 2021. בדוח זה של שנת 2021 בוצע שינוי בשיטת בחירת הפקטורים לצורך המשולש, בהשוואה לשיטה שהייתה בשימוש אצל המפעיל הקודם, ואשר אומצה ע"י מנברא בחישובי 2020. מטרת השינוי היא למנוע שימת דגש יתר על ניסיון השנים האחרונות. פרטים נוספים בפרק המתודולוגיה סעיף 17.4.

החישוב שנעשה במודל ה- PAID ב- 2021 (הוספת נתוני שנת 2021 ועדכון הפקטורים) גרם לשינויים בעלות לפוליסה (ירידה של 1% במודל על בסיס שנת נזק, ועלייה של 3% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מבסיס 2016-2018 לבסיס 2017-2019) גרם לעוד שינויים (עלייה של 2% במודל על בסיס שנת נזק, ירידה של 1% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל PAID (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) עלתה בכ- 2%.

החישוב שנעשה במודל ה- INCURRED ב- 2021 (הוספת נתוני שנת ועדכון הפקטורים 2021) גרם לעלייה בעלות לפוליסה (3% במודל על בסיס שנת נזק, 5% במודל על בסיס שנת חיתום). עם זאת, שינוי שנות הבסיס (מ- 2016-2018 ל- 2017-2019) גרם לירידה (1% במודל על בסיס שנת נזק, 5% במודל על בסיס שנת חיתום). שני השינויים קצו אחד את השני, כך שהתוצאה הסופית של מודל INCURRED (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) עלתה בכ- 1%.

הטבלה הבאה (ט-801) מציגה את התוצאות של שיטות הערכה שונות של העלות ההיסטורית ואת חישוב העלות הממוצעת. בשלב זה בחרנו להיצמד לשיטה שהייתה בשימוש בעבר – ממוצע של 3 שנים ללא השנתיים האחרונות. לכן, הממוצע של כלל השיטות הוא 4,487 ₪ והוא מבוסס על ממוצע 2017-2019 על פני ארבעת האומדנים השונים (שנת חיתום/נזק, לפי PD / INC). לאחר הוספת ההתאמות לתחזית ל- 2021, עלות הסיכון הטהור למונית היא 4,559 ₪.

טבלה 801 – מוניות - עלות סיכון טהור היסטורית לפוליסה

עלות היסטורית	4,487	ניסיון 2017-19 וממוצע שיטות משוקלל
ביאור 1.3	6.5%	תוספת מגמה - שינוי השכר ממוצע
ביאור 1.4	-4.6%	התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב- 2021
ביאור 1.5	0.0%	תיקון בגין אי גילוי נאות
תחזית עלות סיכון טהור 2020	4,559	תחזית עלות סיכון טהור לפני העמסת הפסדי הפול

פרטים נוספים על תחשיב המשולשים ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקבצי אקסל Taxi_acc_2021 ו- Taxi_uw_2021 גיליון 1.Summary Final

8.3.2. תעריפים דיפרנציאליים למוניות

הטבלה הבאה (ט-808) מציגה את התוצאות של מודל רגרסיה המוכללת (GLM) להערכת הפרמטרים הרלוונטיים לחישוב עלות הסיכון הטהור ברכב חובה. המודל האנליטי מבוסס על נתוני המוניות בשנים 2017-2019.

טבלה 808 – מוניות

משקל מאפיין	מקדם בתעריף	אומדן במודל	קטגוריה	משתנה
		8.637		קבוע במודל
		1.011		התאמת המודל לניסיון התביעות
		1.065		התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021
		1.071		העמסה של הפסדי הפול
		0.872		הפחתת תשלומי מל"ל מ-2023
	5,664			קבוע בתעריף
77%	0.70	-0.364	נקוב השם	נהג נקוב
23%	1.00	0.000	כל נהג	נהג נקוב
97%	1.00	0.000	עד 5 מושבים	מספר מושבים
3.2%	1.77	0.571	מעל 5 מושבים	מספר מושבים

המשתנה התלוי (המוסבר Y) הוא עלות תביעות לפוליסה המחושבת כסכום תביעות כולל בתקופה חלקי סך חשיפות פוליסות בתקופה.

המשתנים המסבירים (X) הם הקטגוריות השונות עם השפעה מובהקת על המודל בהתאם להגדרות בפרק המתודולוגיה.

התעריף לרכב מחושב לפי נוסחה: $Const * factor 1 * factor 2 * factor N$

כאשר Const הוא ה"קבוע בתעריף" ו- $factor 1 - factor N$ הם מקדמי התעריף למשתנים השונים. פרטים נוספים על תחשיב הרגרסיה ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון GLM.

8.4. תעריפי אוטובוסים
קבוצת רכב 7 היא אוטובוסים.

8.4.1 תוצאות עלות תביעות היסטורית

הטבלה הבאה (ט-703) מציגה את תוצאות עלות לפוליסה לאוטובוסים לכל שנת חיתום.

טבלה 703 - תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום)

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפת רכבים	פרמיה נטו (אל"ש)	כמות תביעות סופי	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות לפוליסה	פרמיה נטו לפוליסה	שיעור נזקים
אוטובוסים	2014	28,275	260,307	5,009	263,518	17.72%	52,604	9,320	9,206	101%
	2015	28,894	252,498	4,718	249,974	16.33%	52,979	8,651	8,739	99%
	2016	31,361	288,543	5,447	319,274	17.37%	58,616	10,181	9,201	111%
	2017	32,364	347,900	5,637	327,457	17.42%	58,088	10,118	10,750	94%
	2018	32,402	358,928	5,649	351,512	17.43%	62,226	10,849	11,077	98%
	2019	33,365	372,378	5,599	329,948	16.78%	58,933	9,889	11,161	89%
	2020	30,843	356,034	3,950	209,287	12.81%	52,979	6,786	11,544	59%
	2021	34,005	385,703	2,814	124,355	8.27%	44,196	3,657	11,343	32%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

עלות התביעות ההיסטורית של אוטובוסים ירדה ב- 1.6% בין תחזית 2020 לתחזית 2021. בדוח זה של שנת 2021 בוצע שינוי בשיטת בחירת הפקטורים לצורך המשולש, בהשוואה לשיטה שהייתה בשימוש אצל המפעיל הקודם, ואשר אומצה ע"י מנברא בחישובי 2020. מטרת השינוי היא למנוע שימת דגש יתר על ניסיון השנים האחרונות. פרטים נוספים בפרק המתודולוגיה סעיף 17.4.

על פי החישוב שנעשה במודל ה- PAID ב- 2021 (הוספת נתוני שנת 2021 ועדכון הפקטורים) חלה ירידה בעלות לפוליסה (5% במודל על בסיס שנת נזק, 4% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מ- 2016-2018 ל- 2017-2019) במודל גרם לעוד שינויים (עלייה של 6% במודל על בסיס שנת נזק, לעומת ירידה קלה של 0.2% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל PAID (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 2%.

על פי החישוב שנעשה במודל ה- INCURRED ב- 2021 (הוספת נתוני שנת 2021 ועדכון פקטורים) חלה ירידה בעלות לפוליסה (2% במודל על בסיס שנת נזק, 1% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מ- 2016-2018 ל- 2017-2019) גרם לשינויים נוספים (עלייה של 3% במודל על בסיס שנת נזק, ירידה של 2% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל INCURRED (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 1%.

הטבלה הבאה (ט-701) מציגה את התוצאות של שיטות הערכה שונות של העלות ההיסטורית ואת חישוב העלות הממוצעת. בשלב זה בחרנו להיצמד לשיטה שהייתה בשימוש בעבר – ממוצע של 3 שנים ללא השנתיים האחרונות. לכן, הממוצע של כלל השיטות הוא 10,379 ₪ והוא מבוסס על ממוצע 2017-2019 על פני ארבעת האומדנים השונים (שנת חיתום/נזק, לפי PD / INC). לאחר הוספת ההתאמות לתחזית ל- 2021, עלות הסיכון הטהור לאוטובוס הוא 12,202 ₪.

טבלה 701 – אוטובוסים - עלות התביעות השנתית ההיסטורית לפוליסה

עלות היסטורית	10,379	ניסיון 2017-19 וממוצע שיטות משוקלל
ביאור 1.3	6.5%	תוספת מגמה - שינוי השכר ממוצע
ביאור 1.4	1.0%	התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב-2021
ביאור 1.5	0.0%	תיקון בגין אי גילוי נאות
תחזית עלות סיכון טהור 2020	11,165	תחזית עלות סיכון טהור לפני העמסת הפסדי הפול

הערה: כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

פרטים נוספים על תחשיב המשולשים ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקבצי אקסל Buses_acc_2021 ו- Buses_uw_2021 גיליון 1.Summary Final.

8.4.2. תעריפים דיפרנציאליים לאוטובוסים

בניתוח של ניסיון התביעות התחדד השוני הגדול בין אוטובוס זעיר ולבין אוטובוס רגיל (שאינו זעיר). כמו כן, המתאם במספר המושבים בין זעיר /לא זעיר הצריך התייחסות נפרדת. על כן, מודל האוטובוסים פוצל לשני מודלים נפרדים – **מודל אוטובוס זעיר ומודל אוטובוס ללא זעיר**. בנוסף, התחדד ההבדל בין אוטובוס זעיר ציבורי ופרטי והפערים באוטובוס רגיל ציבורי עירוני מול בינעירוני. על כן, הקבוצות במודל שונו בהתאם.

8.4.2.1 תעריפים דיפרנציאליים אוטובוס ללא זעיר

הטבלה הבאה (ט-708A) מציגה את התוצאות של מודל רגרסיה המוכללת (GLM) להערכת הפרמטרים הרלוונטיים לחישוב עלות הסיכון הטהור ברכב חובה **לאוטובוס רגיל (לא זעיר)**. המודל האנליטי מבוסס על נתוני האוטובוסים בשנים 2015-2019 וזאת מפאת השונות הרבה אשר הצריכה הגדלת בסיס המידע לבניית המודל. כאמור, קבוע המודל הותאם לקבלת תמחור התואם את תחזית עלות הסיכון של 2021.

טבלה 708A – אוטובוס רגיל (ללא זעיר)

משתנה	קטגוריה	אומדן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		9.609		
התאמת המודל לניסיון התביעות		0.980		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2020		1.065		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מל"מ - 2023		0.838		
קבוע בתעריף		13,946		
סוג אוטובוס	אוטובוס ציבורי עירוני	0.000	1.00	30%
סוג אוטובוס	אוטובוס ציבורי בין עירוני	-0.689	0.50	22%
סוג אוטובוס	אוטובוס ציבורי סיור	-1.595	0.20	44%
סוג אוטובוס	אוטובוס פרטי/טיולית	-2.875	0.06	4%
מספר מושבים	עד 20 מושבים	0.000	1.00	18%
מספר מושבים	בין 21 עד 35 מושבים	0.565	1.76	8%
מספר מושבים	בין 36 עד 51 מושבים	0.770	2.16	43%
מספר מושבים	מעל 51 מושבים	0.568	1.77	31%

המשתנה התלוי (המוסבר Y) הוא עלות תביעות לפוליסה המחושבת כסכום תביעות כולל בתקופה, חלקי סך חשיפות פוליסות בתקופה.

המשתנים המסבירים (X) הם הקטגוריות השונות עם השפעה מובהקת על המודל בהתאם להגדרות בפרק המתודולוגיה.

התעריף לרכב מחושב לפי נוסחה: $Const * factor 1 * factor 2 * factor N$

כאשר $Const$ הוא ה"קבוע בתעריף" ו- $factor 1 - factor N$ הם מקדמי התעריף למשתנים השונים.

8.4.2.2 תעריפים דיפרנציאליים אוטובוס זעיר

הטבלה הבאה (ט-708B) מציגה את התוצאות של מודל רגרסיה המוכללת (GLM) להערכת הפרמטרים הרלוונטיים לחישוב עלות הסיכון הטהור ברכב חובה **לאוטובוס זעיר**. המודל האנליטי מבוסס על נתוני האוטובוסים בשנים 2015-2019 וזאת מפאת השונות הרבה אשר הצריכה הגדלת בסיס המידע לבניית המודל. כאמור, קבוע המודל הותאם לקבלת תמחור התואם את תחזית עלות הסיכון של 2021.

טבלה 708B – אוטובוס זעיר

משתנה	קטגוריה	אומדן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		7.845		
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.105		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2020		1.065		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מ"ל מ- 2023		0.838		
קבוע בתעריף		2,693		
סוג אוטובוס זעיר	אוטובוס זעיר ציבורי	0.000	1.00	66%
סוג אוטובוס זעיר	אוטובוס זעיר פרטי	-0.290	0.75	34%
מספר מושבים	עד 12 מושבים	0.000	1.00	25%
מספר מושבים	13 מושבים	0.323	1.38	32%
מספר מושבים	בין 14 עד 17 מושבים	0.362	1.44	29%
מספר מושבים	מעל 17 מושבים	0.973	2.65	15%

המשתנה התלוי (המוסבר Y) הוא עלות תביעות לפוליסה המחושבת כסכום תביעות כולל בתקופה, חלקי סך חשיפות פוליסות בתקופה.

המשתנים המסבירים (X) הם הקטגוריות השונות עם השפעה מובהקת על המודל בהתאם להגדרות בפרק המתודולוגיה.

התעריף לרכב מחושב לפי נוסחה: $Const * factor 1 * factor 2 * \dots * factor N$

כאשר Const הוא ה"קבוע בתעריף" ו- $factor 1 - factor N$ הם מקדמי התעריף למשתנים השונים. פרטים נוספים על התחשיב הרגרסיה ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון GLM.

הטבלה הבאה (ט-68) מציגה את הסיווג של האוטובוסים לקבוצות תעריף על פי הקודים של משרד התחבורה

מודל אוטובוס רגיל (ללא זעיר): סוג אוטובוס

סימון קבוצה	סוג אוטובוסים	קוד מש' רישוי	תיאור אוטובוס
1	אוטובוס ציבורי עירוני	611	אוטובוס ציבורי עירוני
1	אוטובוס ציבורי עירוני	613	אוטובוס ציבורי רב-תכליתי
1	אוטובוס ציבורי עירוני	615	אוטובוס ציבורי עיר מפרק
1	אוטובוס ציבורי עירוני	616	אוטובוס ציבורי ב"ע קומותיים
2	אוטובוס ציבורי בין עירוני	610	אוטובוס ציבורי בין עירוני
2	אוטובוס ציבורי בין עירוני	612	אוטובוס ציבורי
3	אוטובוס ציבורי סיור	614	אוטובוס ציבורי להסע מיוחד
3	אוטובוס ציבורי סיור	620	אוטובוס ציבורי סיור
3	אוטובוס ציבורי סיור	621	אוטובוס ציבורי סיור דו קומתי
4	אוטובוס פרטי/טיולית	630	אוטובוס פרטי
4	אוטובוס פרטי/טיולית	650	טיולית

הערה - אוטובוסים ללא מידע על קוד משרד הרישוי או זיהוי לפי שם יסויגו לקבוצה 1.

מודל אוטובוס זעיר: סוג אוטובוס זעיר

Bus_group	bus_group	קוד מש' רישוי	תיאור אוטובוס
5	אוטובוס זעיר ציבורי	622	אוטובוס זעיר ציבורי
5	אוטובוס זעיר ציבורי	623	אוטובוס זע"צ הסעות מיוחדות
5	אוטובוס זעיר ציבורי	624	אוטובוס זעיר ציבורי סיור
6	אוטובוס זעיר פרטי	640	אוטובוס זעיר פרטי

8.5. תעריפי משאיות

קבוצת רכב 9 היא משאיות – רכב פרטי ומסחרי במשקל מעל 3.5 טון.

8.5.1 תוצאות עלות תביעות היסטורית

הטבלה הבאה (ט-903) מציגה את תוצאות עלות לפוליסה למשאיות לכל שנת חיתום.

טבלה 903 – תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום)

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפת רכבים	פרמיה נטו (אל"ש)	כמות תביעות סופי	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות לפוליסה	פרמיה נטו לפוליסה	שיעור נזקים
משאיות, רכב פרטי ומסחרי מעל 3.5 טון	2014	77,716	275,582	2,980	227,519	3.83%	76,343	2,928	3,546	83%
	2015	82,525	287,884	3,079	225,612	3.73%	73,286	2,734	3,488	78%
	2016	91,603	314,083	3,279	245,956	3.58%	75,002	2,685	3,429	78%
	2017	93,022	337,015	3,357	283,291	3.61%	84,379	3,045	3,623	84%
	2018	99,435	356,036	3,285	256,916	3.30%	78,201	2,584	3,581	72%
	2019	101,826	354,225	3,341	292,328	3.28%	87,496	2,871	3,479	83%
	2020	104,100	361,469	2,989	213,685	2.87%	71,486	2,053	3,472	59%
	2021	111,715	376,974	3,250	370,599	2.91%	114,024	3,317	3,374	98%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

עלות התביעות ההיסטורית של משאיות שמרה על יציבות בין תחזית 2020 לתחזית 2021. בדוח זה של שנת 2021 בוצע תיקון לסיווג הנגררים. למרות שהחברות מדווחות את הנגררים בקבוצת הרכב של המשאיות, העברנו אותם לקבוצת הרכבים המיוחדים, היות ופרופיל הסיכון של הנגררים יותר דומה לזה של הרכבים המיוחדים. כל רכב שזוהה כנגרר ע"י הקודים של משרד התחבורה סווג לקבוצת הרכבים המיוחדים. בעבר נגררים ללא מידע ממשרד התחבורה סווגו כמשאיות על לפי יחידת הדיווח 9 בחברות. כעת אותם נגררים סווגו לפי תת-קבוצה סוג רכב "נגררים" על פי דיווח החברות. תוצאת השינוי היא העברה של כ- 13,000 כלי רכב בשנות חיתום 2017-19 (בממוצע 4,300 כל שנת חיתום) מקבוצת המשאיות לקבוצת הרכבים המיוחדים. הוצאת הנגררים בעלי עלות סיכון נמוך יותר מהמשאיות גררה עלייה של כ- 7% בעלות סיכון של המשאיות, מול התוצאה התיאורטית שהיינו מקבלים השנה לפי הסיווג שהיה בשימוש שנה שעברה. בנוסף, בוצע שינוי בשיטת בחירת הפקטורים לצורך המשולש, בהשוואה לשיטה שהייתה בשימוש אצל המפעיל הקודם, ואשר אומצה ע"י מנברא בחישובי 2020. מטרת השינוי היא למנוע שימת דגש יתר על ניסיון השנים האחרונות.

בנוסף, במודל ה- PAID, זיהינו מגמת ירידה בפקטורים בשנות ההתפתחות הראשונים, ולכן, בשנים אלו, השתמשנו בממוצע של פחות פקטורים (ארבעה במקום חמשה) לעומת שאר המודלים. פרטים נוספים בפרק המתודולוגיה סעיף 17.4. בשנים האחרונות, ניכרת מגמה של ירידה בשכיחות התביעות בשילוב עם עלייה בתביעה הממוצעת אשר גורמת לעלות לפוליסה להישאר יציבה יחסית (פרטים נוספים בפרק 14).

על פי החישוב שנעשה במודל ה- PAID ב- 2021 (שינויים בסיווג הנתונים כנ"ל, הוספת נתוני שנת 2021 ועדכון פקטורים) חלה ירידה בעלות לפוליסה (7% במודל על בסיס שנת נזק, 4% במודל על בסיס שנת חיתום). עם זאת, שינוי שנות הבסיס (מ- 2016 ל- 2018 ל- 2019) גרם לעלייה (4% במודל על בסיס שנת נזק, 6% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל PAID (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 1%.

על פי החישוב שנעשה במודל ה- INCURRED ב- 2021 (שינויים בסיווג הנתונים כנ"ל, הוספת נתוני שנת 2021 ועדכון פקטורים) חלה עלייה קלה בעלות לפוליסה (0.4% במודל על בסיס שנת נזק, 2% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מ- 2016 ל- 2018 ל- 2019) גרם לשוניים קלים נוספים (עלייה של 1% במודל על בסיס שנת נזק, ירידה של 1% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל INCURRED (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) עלתה בכ- 1%.

הטבלה הבאה (ט-901) מציגה את התוצאות של שיטות ההערכה השונות של העלות ההיסטורית ואת חישוב העלות הממוצעת. בשלב זה בחרנו להיצמד לשיטה שהייתה בשימוש בעבר – ממוצע של 3 שנים ללא השנתיים האחרונות. לכן, הממוצע של כלל

תעריפי סיכון מוצעים בביטוח רכב חובה לשנת 2021

השיטות הוא 2,831 ₪ והוא מבוסס על ממוצע 2017-2019 על פני ארבעת האומדנים השונים (שנת חיתום/בזק, לפי PD / INC). לאחר הוספת ההתאמות לתחזית ל-2021, עלות הסיכון הטהור למשאית הוא 3,002 ₪.

טבלה 901 - משאיות - עלות הסיכון הטהור היסטורית לפוליסה

עלות היסטורית	2,831	ניסיון 2017-19 וממוצע שיטות משוקלל
ביאור 1.3	6.5%	תוספת מגמה - שינוי השכר ממוצע
ביאור 1.4	-0.4%	התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב-2021
ביאור 1.5	0.0%	תיקון בגין אי גילוי נאות
תחזית עלות סיכון טהור 2020	3,002	תחזית עלות סיכון טהור לפני העמסת הפסדי הפול

פרטים נוספים על תחשיב המשולשים ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקבצי אקסל Comm_acc_2021 ו- Comm_uw_2021 גיליון 1.Summary Final.

8.5.2. תעריפים דיפרנציאליים למשאיות – מבנה מודל קיים

הטבלה הבאה (ט-908) מציגה את התוצאות של מודל רגרסיה המוכללת (GLM) להערכת הפרמטרים הרלוונטיים לחישוב עלות הסיכון הטהור ברכב חובה. המודל האנליטי הוא זהה למודל בשנת 2020 אך מבוסס על נתוני המשאיות העדכניים בשנים 2017-2019. התעריף כולל את משקל המשאית, את האינדיקטור להימצאות מנוף (+27%) ואינדיקטור למשאית עם חומרים מסוכנים (הפחתה של 23%).

טבלה 908א – משאיות (מודל 1)

משתנה	קטגוריה	אומדן במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		7.164		
התאמת המודל לניסיון התביעות		1.074		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021		1.065		
העמסה של הפסדי הפול		1.071		
הפחתת תשלומי מ"ל מ-2023		0.814		
קבוע בתעריף		1,288		
משקל	משקל עד 4.2 טון	0	1.00	20%
משקל	משקל בין 4.2 עד 5.2 טון	0.438	1.55	16%
משקל	משקל בין 5.2 עד 8 טון	0.617	1.85	16%
משקל	משקל בין 8 עד 12 טון	0.898	2.45	7%
משקל	משקל בין 12 עד 18 טון	1.108	3.03	13%
משקל	משקל בין 18 עד 24 טון	1.129	3.09	3%
משקל	משקל בין 24 עד 32 טון	1.481	4.40	5%
משקל	משקל בין 32 עד 46 טון	1.550	4.71	15%
משקל	משקל מעל 46 טון	1.336	3.80	5%
מאפיין מנוף	משאית עם מנוף	0	1.00	8%
מאפיין מנוף	משאית ללא מנוף	-0.230	0.79	92%
מאפיין חומר דליק	חומרים מסוכנים	-0.257	0.77	5%
מאפיין חומר דליק	ללא חומרים מסוכנים	0	1.00	95%

8.5.3. תעריפים דיפרנציאליים למשאיות – מבנה מודל חדש

בחינה מעמיקה יותר של ניסיון התביעות במשאיות מראה כי קיימת שונות גדולה בין סוגים שונים של משאיות ושימושים שונים למשאיות, וזאת מעבר לשונות אשר מאופיינת בעזרת משקל, מנוף וחומרים מסוכנים. על כן, המשאיות חולקו ל-12 קבוצות שונות אשר הציגו מאפיינים שונים של המשאית ושימושה.

טבלה 91 בהמשך כוללת את רשימת קודי המשאיות במשרד הרישוי, תיאור המשאית וסיווג לסוג המשאית.

הטבלה הבאה (ט-908) מציגה את התוצאות של מודל רגרסיה המוכללת (GLM) אשר כולל את **משתנה "סוג משאית"**, וזאת בנוסף למשתנה "משקל" ו-"חומרים מסוכנים".
משתנה "סוג משאית" כולל קבוצה למשאית מסוג "מנוף" ולכן משתנה "מנוף" לא כלול במודל זה.

טבלה 908 - משאיות (מודל 2)

משתנה	קטגוריה	אמדה במודל	מקדם בתעריף	משקל מאפיין
קבוע במודל		6.966		
התאמת המודל לניסיון התביעות		0.982		
התאמת ניסיון התביעות לתחזית 2021		1.065		
העמסה של הפסדי הפול		1.072		
הפחתת תשלומי מ"ל מ-2023		0.806		
קבוע בתעריף		957		
סוג משאית	משא אחר	0	1.00	32%
סוג משאית	מרכב אחוד	0	1.00	18%
סוג משאית	משא אחוד	0.174	1.19	4%
סוג משאית	תומך	-0.238	0.79	7%
סוג משאית	רכין	0.275	1.32	5%
סוג משאית	הידראולי	0.257	1.29	17%
סוג משאית	מנוף	0.399	1.49	7%
סוג משאית	מגבה-נוע	0.319	1.38	3%
סוג משאית	מערבל בטון	0.332	1.39	3%
סוג משאית	מיכל	0	1.00	2%
סוג משאית	הובלת רכב	0.253	1.29	1%
סוג משאית	אשפה	1.109	3.03	1%
משקל	משקל עד 4.2 טון	0	1.00	20%
משקל	משקל בין 4.2 עד 5.2 טון	0.569	1.77	16%
משקל	משקל בין 5.2 עד 8 טון	0.666	1.95	16%
משקל	משקל בין 8 עד 12 טון	0.795	2.22	7%
משקל	משקל בין 12 עד 18 טון	0.970	2.64	13%
משקל	משקל בין 18 עד 24 טון	1.017	2.77	3%
משקל	משקל בין 24 עד 32 טון	1.125	3.08	5%
משקל	משקל בין 32 עד 46 טון	1.422	4.15	15%
משקל	משקל מעל 46 טון	1.679	5.36	5%
מאפיין חומר דליק	חומרים מסוכנים	-0.135	0.87	5%
מאפיין חומר דליק	ללא חומרים מסוכנים	0	1.00	95%

התעריף מראה שעבור חומרים מסוכנים, עלות הסיכון היא 13% נמוכה יותר (פקטור 0.87), פקטור נמוך מהתוצאה במודל האנליטי ללא משתנה סוג משאית (פקטור 0.77). הסיבה כנראה היא המתאם בין חומרים מסוכנים לסוג משאית אשר בה העלות נמוכה יותר. ואכן, חלקם של המשאיות עם חומרים מסוכנים הוא גדול בעיקר במשאיות בקבוצות "מיכל" ו"תומך".
עם זאת, למרות העלות הנמוכה יותר, פוטנציאל הנזק גבוה יותר, אף שסיכון זה לא מיוצג בניסיון התביעות. על כן, בתמחור הסופי יש להתייחס גם לעלות ביטוח המשנה למשאיות עם חומרים מסוכנים.

המשתנה התלוי (המוסבר Y) הוא עלות תביעות לפוליסה המחושבת כסכום תביעות כולל בתקופה, חלקי סך חשיפות פוליסות בתקופה.

המשתנים המסבירים (X) הם הקטגוריות השונות עם השפעה מובהקת על המודל בהתאם להגדרות בפרק המתודולוגיה.

תעריפי סיכון מוצעים בביטוח רכב חובה לשנת 2021

התעריף לרכב מחושב לפי נוסחה: $Const * factor 1 * factor 2 * \dots * factor N$
 כאשר $Const$ הוא ה"קבוע בתעריף" ו- $factor 1 - factor N$ הם מקדמי התעריף למשתנים השונים.
 פרטים נוספים על תחשיב הרגריסיה ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Table_2021 גיליון GLM.
 טבלה 91 הבאה מציגה את סיווגי המשאיות השונות לקבוצות תעריף לפי קוד משרד הרישוי:

טבלה 91א	סיווג המשאיות לקבוצות תעריף		טבלה 91א	סיווג המשאיות לקבוצות תעריף		טבלה 91א	סיווג המשאיות לקבוצות תעריף	
קוד מש' הרישוי	תיאור משאית	סוג משאית	קוד מש' הרישוי	תיאור משאית	סוג משאית	קוד מש' הרישוי	תיאור משאית	סוג משאית
288	משא מיכל מלט	מיכל	240	משא מיוחד	משא אחר	172	סיוור - מרכב אחד	מרכב אחד
289	משא מיכל זפת	מיכל	241	משא למכולה	משא אחר	200	משא בלתי אחוד סגור	משא אחר
290	משא מיכל שמן מאכל	מיכל	242	משא הובלת משקאות	משא אחר	201	משא ב. אחוד סגור-תא כפול	משא אחר
292	משא מיכל שמן	מיכל	243	משא עם אצטבאות	משא אחר	202	משא סגור מנוף קידמי	מנוף
293	משא מיכל נוזל דליק	מיכל	244	משא הובלת מיכלי גפ"מ	מיכל	203	משא ב. אחוד פתוח-תא מאורך	משא אחר
294	משא מיכל דלק	מיכל	245	משא מגבה-נוע	מגבה-נוע	204	משא קירור מבוקר	משא אחר
295	משא מיכל לתדלוק מטוסים	מיכל	246	משא ארגז חלפי	משא אחר	205	משא ציוד לקידוח	משא אחר
296	משא מיכל נוזל קורוזיבי	מיכל	247	משא מערבל בטון	מערבל בטון	210	משא בלתי אחוד פתוח	משא אחר
297	משא מיכל קורוזיבי/דליק	מיכל	248	משא ארגז מתרומם - למטוס	משא אחר	211	משא גר' נשלטת הובלת רכב	הובלת רכב
298	משא מיכל נוזל לא מסוכן	מיכל	249	משאית גדמ"ז	משא אחר	212	משא ב. אחוד פתוח-תא כפול	משא אחר
299	משא מיכל חומרים מסוכנים	מיכל	250	משא נושא נשק	משא אחר	213	משא פתוח מנוף קידמי	מנוף
300	משא מיכל רכין	מיכל	252	משא סגור ספריה	משא אחר	214	משא פתוח	משא אחר
301	משא מיכל פורץ צנורות	מיכל	253	משא סגור מזון	משא אחר	215	משא מגורים	משא אחר
310	משא מיכל שטרם הוגדרה	מיכל	254	משא סגור דואר נע	משא אחר	216	משא פתוח מנוף אחורי	מנוף
311	משא מיכל ריסוס	מיכל	255	משא סגור בנק נייד	משא אחר	217	משא פתוח דפן הידראולית	הידראולי
312	משא מיכל תפוזות	מיכל	256	משא סגור להובלת כספים	משא אחר	218	משא סגור דפן הידראולית	הידראולי
314	משא מיכל כימיקלים	מיכל	257	משא מערבל ומשאבת בטון	מערבל בטון	219	משא סגור בדוד ד. הידראל	הידראולי
315	משא מיכל ביטומן	מיכל	258	משא אשפה מגבה נוע	אשפה	220	משא סגור קרור ד. הידראל	הידראולי
316	משא מיכל אחרת	מיכל	260	משא גורר	משא אחר	221	משא סגור בידוד	משא אחר
340	משא אחוד דפן הידראולית	הידראולי	261	משא להובלת רכב	הובלת רכב	222	משא סגור קירור בידוד	משא אחר
341	מרכב אחוד	מרכב אחוד	270	משא תומך	תומך	223	משא סגור	משא אחר
342	משא אחוד בידוד	משא אחוד	271	משא תומך עם מנוף	מנוף	224	משא רגיל תא נהג כפול	משא אחר
343	משא אחוד קירור בידוד	משא אחוד	272	משא מיכל נוזל רעיל	מיכל	225	משא סגור תא נהג כפול	משא אחר
344	משא אחוד מגורים	משא אחוד	273	משא מיכל גז לא דליק	מיכל	226	משא סגור דו-תכליתי	משא אחר
345	משא אחוד דואר נע	משא אחוד	274	משא מיכל גז דליק	מיכל	227	משא רגיל דו-תכליתי	משא אחר
346	משא אחוד בנק נייד	משא אחוד	275	משא מיכל גז בקרור	מיכל	228	משא רגיל תא נהג פתוח	משא אחר
347	משא אחוד הובלת כספים	משא אחוד	276	משא מיכל גז רעיל	מיכל	229	משא מנוף לטעינה	מנוף
348	משא אחוד משרד נייד	משא אחוד	277	משא מיכל חלוקת דלק	מיכל	230	משא רכין	רכין
360	משא מעבדת דם	משא אחוד	278	משא מיכל אבקה	מיכל	231	משא אשפה	אשפה
361	משא לרוכלות	משא אחוד	279	משא מיכל מזוט	מיכל	232	משא רכין מנוף קידמי	מנוף
362	משא אחוד מרפאה	משא אחוד	280	משא מיכל מים	מיכל	233	משא אשפה בדחס	אשפה
370	משא אחוד ספריה	משא אחוד	281	משא מיכל חלב	מיכל	234	משא אשפה עם מנוף	אשפה
371	משא אחוד מזון	משא אחוד	283	משא מיכל קמח	מיכל	235	משא בנק נייד	משא אחוד
372	משא אחוד גג מוגבה	משא אחוד	284	משא מיכל תערובת	מיכל	236	משא בלתי אחוד רוכלות	משא אחוד
373	משא אחוד גג מוגבה קרור	משא אחוד	285	משא מיכל גרעינים	מיכל	237	משא מלגז-נוע להובלת רכב	הובלת רכב
			286	משא מיכל גז	מיכל	238	משא למיכלי גפ"מ	מיכל
			287	משא מיכל ביוב	מיכל	239	משא ארגז מתרומם לנכים	משא אחוד

8.6. תעריפי רכב מיוחד

קבוצת רכב 5 כוללת את הרכבים בעלי ייעוד מיוחד.

8.6.1 תוצאות עלות תביעות היסטורית

הטבלה הבאה (ט-503) מציגה את התוצאות בגין העלות לפוליסה של רכב בעל ייעוד מיוחד לכל שנת חיתום.

טבלה 503 - תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום)

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפת רכבים	פרמיה נטו (אל"ש)	כמות תביעות סופי	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות לפוליסה	פרמיה נטו לפוליסה	שיעור נזקים
רכב מיוחד	2014	146,664	109,666	1,437	199,861	0.98%	139,077	1,363	748	182%
	2015	154,880	115,579	1,617	222,480	1.04%	137,563	1,436	746	192%
	2016	172,924	127,931	1,843	229,060	1.07%	124,308	1,325	740	179%
	2017	175,994	145,295	1,682	197,171	0.96%	117,194	1,120	826	136%
	2018	190,144	151,296	1,720	200,471	0.90%	116,528	1,054	796	133%
	2019	195,284	158,036	1,647	227,738	0.84%	138,234	1,166	809	144%
	2020	207,831	168,365	1,537	206,899	0.74%	134,571	996	810	123%
	2021	216,579	179,056	1,417	426,470	0.65%	301,014	1,969	827	238%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

עלות התביעות ההיסטורית של רכבים מיוחדים ירדה ב- 17% בין תחזית 2020 לתחזית 2021. עיקר הירידה בעלות של קבוצת הרכבים המיוחדים נובעת מהוספת ניסיון 2021 ועדכון הפקטורים בהתאם במודלים השונים. יש לציין כי בשנת 2020 המודלים על בסיס פקטורים מעודכנים (שכללו ניסיון 2020) גם הציגו ירידה. אבל במודלים הסופיים של 2020, בחרנו לעשות שימוש בפקטורים שהיו בשימוש אצל המפעיל הקודם ב- 2019, וזאת מפאת חוסר ודאות לגבי ניסיון 2020 (שנת הקורונה). כעת, בעבודה הכוללת שנת ניסיון נוספת, עדכנו את הפקטורים אשר לוקחים בחשבון את ניסיון 2020 ו- 2021. כפי שצוין בפרק המשאיות, השנה בוצע תיקון לסיווג הנגריים. למרות שהחברות מדווחות את הנגריים בקבוצת הרכב של המשאיות, העברנו אותם לקבוצת הרכבים המיוחדים, היות ופרופיל הסיכון של הנגריים דומה יותר לזה של שאר הרכבים המיוחדים (כל רכב שזוהה כנגרר ע"י הקודים של משרד התחבורה ממילא מסווג לקבוצת הרכבים המיוחדים). תוצאת השינוי היא העברה של כ- 13,000 כלי רכב בשנות חיתום 2017-19 (בממוצע 4,300 כל שנת חיתום) מקבוצת המשאיות לקבוצת הרכבים המיוחדים. השינוי הזה כמעט ולא השפיע על תוצאות הרכבים המיוחדים. בנוסף, בוצע שינוי בשיטת בחירת הפקטורים לצורך המשולש, בהשוואה לשיטה שהייתה בשימוש אצל המפעיל הקודם, ואשר אומצה ע"י מנברא בחישובי 2020. מטרת השינוי היא למנוע שימת דגש יתר על ניסיון השנים האחרונות. פרטים נוספים בפרק המתודולוגיה סעיף 17.4.

על פי החישוב שנעשה במודל ה- PAID ב- 2021 (שינויים בסיווג הנתונים כנ"ל, הוספת נתוני שנת 2021, ועדכון פקטורים הנ"ל) חלה ירידה בעלות לפוליסה (17% במודל על בסיס שנת נזק, 18% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מבסיס 2016-2018 לבסיס 2017-2019) במודל גרם לירידה נוספת (2% במודל על בסיס שנת נזק, 3% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל PAID (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 19%. על פי החישוב שנעשה המודל ה- INCURRED ב- 2021 (שינויים בסיווג הנתונים כנ"ל, הוספת נתוני שנת 2021, ועדכון פקטורים הנ"ל) חלה ירידה בעלות לפוליסה (8% במודל על בסיס שנת נזק, 9% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מ- 2016-2018 ל- 2017-2019) גרם לירידה נוספת (6% במודל על בסיס שנת נזק, 6% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל INCURRED (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 14%. הטבלה הבאה (ט-501) מציגה את התוצאות של שיטות הערכה שונות של העלות ההיסטורית ואת חישוב העלות הממוצעת. בשלב זה בחרנו להיצמד לשיטה שהייתה בשימוש בעבר – ממוצע של 3 שנים ללא השנתיים האחרונות. לכן, הממוצע של כלל השיטות הוא 1,134 ₪ והוא מבוסס על ממוצע 2017-2019 על פני ארבעת האומדנים השונים (שנת חיתום/נזק, לפי INC / PD). לאחר הוספת ההתאמות לתחזית ל- 2021, עלות הסיכון הטהור לרכב בעל ייעוד מיוחד הוא 1,134 ₪.

טבלה 501 – רכב מיוחד – עלות סיכון טהור היסטורית לפוליסה

עלות היסטורית	1,134	ניסיון 2017-19 וממוצע שיטות משוקלל
ביאור 1.3	6.5%	תוספת מגמה - שינוי השכר ממוצע
ביאור 1.4	-6.1%	התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב-2021
ביאור 1.5	0.0%	תיקון בגין אי גילוי נאות
תחזית עלות סיכון טהור 2020	1,134	תחזית עלות סיכון טהור לפני העמסת הפסדי הפול

פרטים נוספים על התחשיב ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקבצי אקסל Special_acc_2021 ו-Special_uw_2021 גיליון 1.Summary Final

8.6.2. תעריפים לרכב מיוחד

הטבלה הבאה (ט-51) מציגה את תוצאות עלות סיכון טהור חזויה לכל סוגי הרכב בקבוצת רכב מיוחד אשר עבורם היה מידע מספיק לקבלת הערכת תביעות. לא בוצע מודל רגרסיה המוכללת (GLM) לרכב מיוחד. התחזית מבוססת על הנתונים בגין השנים 2017-2019. בטבלה מפורטות: העלות ההיסטורית, עלות סיכון חזויה ל- 2021 והעלות החזויה בתוספת העמסת הפסדי הפול. בדוח 2021 זה, לראשונה הוערכו הגורמים (למעט נגרר נתמך) לפי שתי קבוצות משקל – עד 4 טון ומעל 4 טון. בנוסף, "רכבי פנאי" (טרקטורון לא חקלאי, טרקטור משא לא חקלאי ורכב שטח) הוערכו לפי שימוש השכרה ולא השכרה.

טבלה 51 - רכב מיוחד - תחזית עלות סיכון טהור לפי סוג רכב

תיאור סוג רכב	קודי משרד התחבורה	עלות סיכון היסטורית 2017-19	עלות סיכון טהור חזויה לשנת 2021	עלות סיכון טהור חזויה ל-2021 כולל העמסת הפסדי הפול
כלי הנדסי	כלי צמ"ה	1,949	2,076	2,223
מלגה	כלי צמ"ה, 820	1,673	1,782	1,908
טרקטור חקלאי	860, 861	658	700	750
טרקטור רגיל	810, 811, 812, 813, 830	2,127	2,265	2,426
טרקטור משא חקלאי	816	1,291	1,374	1,472
טרקטור משא (למעט חקלאי) - לא להשכרה	815	2,497	2,658	2,847
טרקטור משא (למעט חקלאי) - להשכרה	815	14,697	15,649	16,761
רכב שטח - לא להשכרה	817	9,503	10,118	10,837
רכב שטח - להשכרה	817	24,006	25,562	27,376
טרקטורון (למעט חקלאי) - לא להשכרה	871	3,078	3,278	3,510
טרקטורון (למעט חקלאי) - להשכרה	871	47,702	50,793	54,399
טרקטורון חקלאי	872	2,520	2,684	2,874
רכב מדברי	174, 209	2,940	3,130	3,352
אמבולנס רכב בטחון	251, 355, 356, 740	3,828	4,076	4,365
רכב ניקוי כבישים	762	3,031	3,228	3,457
מכונית להלוויית מתים	350, 206	1,145	1,219	1,306
גורר (למעט גורר מטוסים)	355	355	378	404
גורר מטוסים	355	355	378	404
רכבת שעשועים	45,508	45,508	48,457	51,898
משלפת	355	355	378	404
כל רכב אחר	1,947	1,947	2,073	2,220

תעריפי סיכון מוצעים בביטוח רכב חובה לשנת 2021

עלות סיכון טהור חזויה ל-2021 כולל העמסת הפסדי הפול	עלות סיכון טהור חזויה לשנת 2021	עלות סיכון היסטורית 2017-19	קודי משרד התחבורה	תיאור סוג רכב
118	110	103	450	גרור פתוח - עד 4 טון
1,488	1,390	1,305	450	גרור פתוח - מעל 4 טון
70	65	61	קודי 400 למעט אחרים בקבוצה	גרור אחר - עד 4 טון
1,564	1,460	1,371	קודי 400 למעט אחרים בקבוצה	גרור אחר - מעל 4 טון
74	69	65	449	גרור רכין - עד 4 טון
2,390	2,231	2,096	449	גרור רכין - מעל 4 טון
86	80	76	460	גרור סגור - עד 4 טון
0	0	0	460	גרור סגור - מעל 4 טון
142	133	124	432	גרור לסירה - עד 4 טון
0	0	0	432	גרור לסירה - מעל 4 טון
0	0	0	437	גרור ארגז חליפי - עד 4 טון
1,196	1,117	1,049	437	גרור ארגז חליפי - מעל 4 טון
97	90	85	401-405, 410-414	גרור לטרקטור - עד 4 טון
275	257	241	401-405, 410-414	גרור לטרקטור - מעל 4 טון
1,628	1,520	1,428	530	נתמך פתוח
1,011	944	886	536	נתמך למכולה
1,362	1,272	1,194	570	נתמך רכין
472	441	414	קודי 500 למעט אחרים בקבוצה	נתמך אחר
2,283	2,131	2,002	502, 510, 527, 535, 599	נתמך ציוד חריג
1,245	1,163	1,092	543	נתמך קירור מבוקר
1,199	1,119	1,051	548	נתמך מיכל אבקה
1,893	1,767	1,660	534, 546, 563, 573, 574, 575, 586, 587, 591	נתמך מיכל דליק
12,984	12,124	11,386	705	עבודה משאבת בטון
7,252	6,771	6,359	702, 703	עבודה עגורן
5,658	5,283	4,961	711	עבודה מנוף רהיטים
1,848	1,726	1,621	קודי 700 למעט אחרים בקבוצה	עבודה אחר
4,250	3,968	3,727	762	עבודה מטאטא דרכים
15,634	14,598	13,709	716, 775	עבודה עגורן עם סל עבודה
2,505	2,339	2,197	720, 721, 770, 771, 773, 793	עבודה כיבוי חילוץ

8.7. תעריפי סחר רכב

קבוצת רכב 6 היא עבור סחר רכב.

8.7.1 תוצאות עלות תביעות היסטורית

הטבלה הבאה (ט-603) מציגה את תוצאות עלות לפוליסה בגין סחר רכב לכל שנת חיתום.

טבלה 603 - תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום)

סוג רכב	שנת חיתום	חשיפת רכבים	פרמיה נטו (אל"ש)	כמות תביעות סופי	סכום תביעות (אל"ש)	שכיחות תביעות	תביעה ממוצעת	עלות לפוליסה	פרמיה נטו לפוליסה	שיעור נזקים
סחר רכב	2014	5,159	10,338	65	2,907	1.26%	44,734	563	2,004	28%
	2015	6,164	11,146	88	5,456	1.43%	62,105	885	1,808	49%
	2016	6,405	12,081	73	7,981	1.14%	109,367	1,246	1,886	66%
	2017	6,819	14,083	73	6,243	1.07%	85,451	916	2,065	44%
	2018	6,866	14,408	86	6,105	1.26%	70,657	889	2,099	42%
	2019	6,886	14,706	73	6,838	1.06%	93,827	993	2,136	46%
	2020	6,905	15,749	78	8,095	1.13%	103,672	1,172	2,281	51%
	2021	7,438	16,998	70	5,265	0.94%	75,325	708	2,285	31%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

עלות התביעות ההיסטורית של סחר רכב עלתה ב- 7% בין תחזית 2020 לתחזית 2021. בדוח זה של שנת 2021 בוצע שינוי בשיטת בחירת הפקטורים לצורך המשולש, בהשוואה לשיטה שהייתה בשימוש אצל המפעיל הקודם, ואשר אומצה ע"י מנברא בחישובי 2020. מטרת השינוי היא למנוע שימת דגש יתר על ניסיון השנים האחרונות. פרטים נוספים בפרק המתודולוגיה סעיף 17.4.

על פי החישוב המעודכן שנעשה במודל ה- PAID ב- 2021 (בעיקר הוספת נתוני שנת 2021) חלה עלייה בעלות לפוליסה (28% במודל על בסיס שנת נזק, 32% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מ- 2016-2018 ל- 2017-2019) גרם לעלייה נוספת (21% במודל על בסיס שנת נזק, 11% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל PAID (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) עלתה בכ- 50%.

החישוב המעודכן שנעשה במודל ה- INCURRED ב- 2021 (בעיקר הוספת נתוני שנת 2021) חלו שינויים בעלות לפוליסה (עלייה של 11% במודל על בסיס שנת נזק, ירידה של 14% במודל על בסיס שנת חיתום). שינוי שנות הבסיס (מבסיס 2016-2018 לבסיס 2017-2019) גרם לירידה (31% במודל על בסיס שנת נזק, 30% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל INCURRED (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 32%.

יש לציין כי מדובר בקבוצת הרכב עם החשיפה הכי קטנה, ועם העלויות לפוליסה הנמוכות ביותר. לכן, שינויים יחסית קטנים בנתוני החשיפות או התביעות יכולים ליצור שינויים גדולים בתוצאות המודלים. בכל מקרה, שיטת חישוב התוצאה הסופית (לקיחת ממוצע של כמה מודלים) מקטינה את ה"רעשים" הללו, והתוצאה הסופית די יציבה מול תוצאת 2020.

הטבלה הבאה (ט-601) מציגה את התוצאות של שיטות הערכה שונות של העלות ההיסטורית ואת חישוב העלות הממוצעת. בשלב זה בחרנו להיצמד לשיטה שהייתה בשימוש בעבר – ממוצע של 3 שנים ללא השנתיים האחרונות. לכן, הממוצע של כלל השיטות הוא 963 ₪ והוא מבוסס על ממוצע 2017-2019 על פני ארבעת האומדנים השונים (שנת חיתום/נזק, לפי PD / INC). לאחר הוספת ההתאמות לתחזית ל-2021, עלות הסיכון הטהור לסחר רכב הוא 1,025 ₪.

פרטים נוספים על התחשיב ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקבצי אקסל Trade_acc_2021 ו- Trade_uw_2021 גיליון 1.Summary Final

טבלה 601 – סחר רכב - עלות סיכון טהור היסטורית לפוליסה

עלות היסטורית	963	ניסיון 2017-19 וממוצע שיטות משוקלל
ביאור 1.3	6.5%	תוספת מגמה - שינוי השכר ממוצע
ביאור 1.4	0.0%	התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב-2021
ביאור 1.5	0.0%	תיקון בגין אי גילוי נאות
תחזית עלות סיכון טהור 2020	1,025	תחזית עלות סיכון טהור לפני העמסת הפסדי הפול

8.8. תעריפי רכבות

קבוצת רכב 10 היא עבור הרכבות.

8.8.1 תוצאות עלות תביעות היסטורית - רכבת ישראל

הטבלה הבאה (ט-983) מציגה את התוצאות סך עלות תביעות לרכבת ישראל לכל שנת חיתום.

טבלה 983 - תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום) לרכבת ישראל

סוג רכב	שנת חיתום	פרמיה נטו (אל"ש)	כמות תביעות סופי	סכום תביעות (אל"ש)	תביעה ממוצעת	שיעור נזקים
רכבת ישראל	2014	114	5,452	47,770		
	2015	19,286	117	7,140	60,897	37%
	2016	19,286	142	12,002	84,782	62%
	2017	19,286	158	10,687	67,595	55%
	2018	19,289	141	10,598	74,919	55%
	2019	19,291	154	12,548	81,450	65%
	2020	19,063	70	8,222	117,578	43%
	2021	19,032	52	5,472	104,447	29%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

סך ניסיון התביעות ההיסטורי של הרכבות ירד ב- 9% בין תחזית 2020 לתחזית 2021. לא חישובנו את העלות לפי מדד חשיפה כלשהו (דוגמא - פר נוסע, פר נסועה, פר רכבת בודדת), לכן הסיכום כאן מתייחס לסך העלות השנתית לפי תחזית המודל.

בדוח זה של שנת 2021 בוצע שינוי בשיטת בחירת הפקטורים לצורך המשולש, בהשוואה לשיטה שהייתה בשימוש אצל המפעיל הקודם, ואשר אומצה ע"י מנברא בחישובי 2020. מטרת השינוי היא למנוע שימת דגש יתר על ניסיון השנים האחרונות. פרטים נוספים בפרק המתודולוגיה סעיף 17.4.

על פי חישוב שנעשה במודל ה- PAID ב-2021 (הוספת נתוני שנת 2021, ועדכון פקטורים) חלה ירידה בסך העלויות השנתי (22% במודל על בסיס שנת נזק, 21% במודל על בסיס שנת חיתום). עם זאת, שינוי שנות הבסיס (מבסיס 2016-2018 לבסיס 2017-2019) גרם לעלייה (12% במודל על בסיס שנת נזק, 12% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל PAID (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 12%.

על פי חישוב שנעשה במודל ה- INCURRED ב-2021 (הוספת נתוני שנת 2021, ועדכון פקטורים) חלה עלייה בסך העלויות השנתי (3% במודל על בסיס שנת נזק, 3% במודל על בסיס שנת חיתום). עם זאת, שינוי שנות הבסיס (מ- 2016-2018 ל- 2017-2019) גרם לירידה (8% במודל על בסיס שנת נזק, 8% במודל על בסיס שנת חיתום). התוצאה הסופית של מודל INCURRED (ממוצע בין בסיס שנת נזק ושנת חיתום) ירדה בכ- 6%.

ביטוח חובה לרכבת ישראל מהווה סיכון עם שונות גבוהה ולפוטנציאל לתביעות גדולות וחריגות. הערכה המוצגת מבוססת על שנים 2017-2019 בהם לא היו תביעות חריגות ועל כן הערכה זו חסרה את הרכיב של תביעות חריגות (unused capacity). על כן, בעת תמחור יש לקחת בחשבון את העלות של פוטנציאל לתביעות גדולות. ואכן ניסיון התביעות ההיסטורי של רכבת ישראל כולל שנה אחת עם ניסיון חריג - בשנת 2005 הייתה תביעה בגובה 83 מיליון ש"ח. לחילופין, לצורך תמחור אי הוודאות בגין תביעות גדולות ניתן לרכוש ביטוח משנה אשר יחשב את אותה עלות חסרה שתתווסף לעלות הסיכון החזויה. יש לציין כי הערכת התביעות המוצגת כאן לא לקחה בחשבון גורמים שונים אשר הביאו לשינוי בסיכון של הרכבת במשך השנים: (א) עלייה בכמות הנוסעים (ב) שיפורים טכנולוגיים (בקרים) ותשתיתיים (גשרים) (ג) שינויים באיכות הרכבות, צפיפות הנוסעים, תדירות הרכבות, חשמול הקטרים ועוד. כל אלה יש בהם להשפיע על מגמת התביעות והסיכון של הביטוח. הטבלה הבאה (ט-981) מציגה את התוצאות של שיטות הערכה שונות של סך עלות התביעות ההיסטורית ואת חישוב סך העלות הממוצעת. בשלב זה בחרנו להיצמד לשיטה שהייתה בשימוש בעבר - ממוצע של 3 שנים ללא השנתיים האחרונות. לכן, הממוצע של כלל השיטות הוא 11,290,795 ₪ והוא מבוסס על ממוצע 2017-2019 על פני ארבעת האומדנים השונים (שנת חיתום/נזק, לפי INC / PD). לאחר הוספת ההתאמות לתחזית ל-2021, העלות השנתית לרכבת ישראל היא 12,022,485 ₪ (כאמור, ללא הערכת העלות לתביעות חריגות).

תעריפי סיכון מוצעים בביטוח רכב חובה לשנת 2021

טבלה 981 – רכבת ישראל - עלות הסיכון הטהור היסטורית לפוליסה

עלות היסטורית	11,290,795	ניסיון 2017-19 וממוצע שיטות משוקלל
ביאור 1.3	6.5%	תוספת מגמה - שינוי השכר ממוצע
ביאור 1.4	0.0%	התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב-2021
ביאור 1.5	0.0%	תיקון בגין אי גילוי נאות
תחזית עלות סיכון טהור 2020	12,022,485	תחזית העלות השנתית לפני העמסת הפסדי הפול

פרטים נוספים על התחשיב ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Train_acc_2021 -i Train_uw_2021 גיליון
2.Summary Final

8.8.2 תוצאות עלות תביעות היסטורית - שאר הרכבות ללא רכבת ישראל

הטבלה הבאה (ט-973) מציגה את תוצאות סך עלות התביעות לשאר הרכבות, ללא רכבת ישראל, וזאת לכל שנת חיתום.

טבלה 973 - תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום) לשאר הרכבות ללא רכבת ישראל

סוג רכב	שנת חיתום	מס פוליסות	פרמיה נטו (אל"ש)	כמות תביעות סופי	סכום תביעות (אל"ש)	תביעה ממוצעת	עלות פוליסה	פרמיה נטו לפוליסה	שיעור נזקים
שאר הרכבות ללא רכבת ישראל	2014	14	0	46	2,241	48,211			
	2015	14	5,774	53	2,609	49,447	385.30%	421,690	45%
	2016	23	5,388	57	2,352	41,477	246.52%	234,228	44%
	2017	23	5,593	60	2,260	37,834	259.72%	243,153	40%
	2018	25	6,111	86	4,912	57,069	342.11%	242,857	80%
	2019	15	5,752	65	5,834	90,240	425.25%	378,320	101%
	2020	14	3,703	26	1,187	46,107	183.80%	264,436	32%
	2021	13	2,289	61	6,048	98,424	472.66%	176,073	264%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

אין ברשותנו מידע אמין מספיק כדי להעריך את עלות הסיכון הטהור של הרכבות האחרות מכיוון שחל שינוי בשנים האחרונות בהיקף פעילותן של הרכבת הקלה בירושלים והרכבות אחרות. המידע המוצג כאן הוא מידע היסטורי בלבד, שעל בסיסו קבענו תחזית לעלות השנתית הסופית לכל שנת חיתום בנפרד.

הטבלה הבאה (ט-971) מציגה את התוצאות של שיטות הערכה שונות של סך עלות התביעות ההיסטורית ואת חישוב סך העלות הממוצעת. בשלב זה בחרנו להיצמד לשיטה שהייתה בשימוש בעבר – ממוצע של 3 שנים ללא השנתיים האחרונות. הממוצע של כלל השיטות 235,158 ₪ והוא מבוסס על ממוצע 2017-2019 על פני ארבעת האומדנים השונים (שנת חיתום/נזק, לפי PD / INC). לאחר הוספת ההתאמות לתחזית ל-2021, העלות השנתית לשאר הרכבות (ללא רכבת ישראל) היא 250,398 ₪.

טבלה 971 - תוצאות עלות תביעות היסטורית (לשנת חיתום) לשאר הרכבות ללא רכבת ישראל

עלות היסטורית	235,158	ניסיון 2017-19 וממוצע שיטות משוקלל
ביאור 1.3	6.5%	תוספת מגמה - שינוי השכר ממוצע
ביאור 1.4	0.0%	התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב-2021
ביאור 1.5	0.0%	תיקון בגין אי גילוי נאות
תחזית עלות סיכון טהור 2020	250,398	תחזית העלות השנתית לפני העמסת הפסדי הפול

פרטים נוספים על התחשיב ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Train_acc_2021 -i Train_uw_2021 גיליון
3.Summary Final

9. ביאור 1.3: תוספת מגמה - שינוי השכר הממוצע

עלות הסיכון הטהור מבוססת על ניסיון התביעות של ענף ביטוח רכב חובה בשנים 2017-2019. עלות זו מחושבת בהתאם לשכיחות התביעות וחומרתן באותן שנים. ישנם גורמים רבים המשפיעים על שכיחות התביעות וחומרתן. המודל הסטטיסטי (רגרסיה) מעריך את ההשפעה של חלק מאותם גורמים תחת ההנחה שאותה השפעה היסטורית עדיין תקפה כיום.

עם זאת, מחקרים בעבר הצביעו על כך שישנם גורמים המשפיעים על העלות, אשר משתנים במשך השנים ועל כן יש לשנות בהתאם את התחזית ביחס אליהם. אחד הגורמים המשפיעים ביותר הוא השכר הממוצע במשק.

מהמחקר שנעשה על ידי מנברא בתחילת 2023, כמו גם מהמחקר שנעשה בעבר בשנת 2016 עולה כי חלק משמעותי מגובה התביעה ברכב חובה מושפע מהשכר הממוצע במשק וזאת בגין מרכיב הפסדי ההשתכרות ועלויות אחרות הקשורות לשכר במשק. מהמחקר של מנברא עולה כי 71% מעלות תביעות אופנועים קשורים לשכר הממוצע ו- 65% מעלות התביעות של שאר הרכבים קשורים לשכר הממוצע. ממצאים אלה גבוהים מהאומדן שנעשו ע"י חברת רון-בינה בשנת 2016, אז משקל השכר בעלות התביעות היה 55% ו- 42% באופנועים ושאר הרכבים, בהתאמה.

החל משנת 2023, עת נכנס לתוקפו התיקון לחוק הביטוח הלאומי, תביעות שיבוב של תשלומי המל"ל אינן נכללות בתביעות רכב חובה. המשמעות היא ש 14% מתביעות אופנועים ו- 12.5% מתביעות שאר הרכבים יופחתו מסך התביעות במקביל יופחת גם רכיב המל"ל בתביעה שקשור לשכר. על כן, החל משנת 2023 חלק התביעה שמושפע מהשכר יהיה 64% בתביעות אופנועים ו- 59% בתביעות של שאר הרכבים.

מאחר ודו"ח המלצות זה ישמש לתמחור ענף ביטוח חובה החל משנת 2023 ואילך, ואינו כולל את רכיב המל"ל בתביעות, מגמת התביעות המפורטת בדו"ח מבוססת אף היא על תביעות ללא רכיב המל"ל, כמפורט לעיל.

השכר הממוצע בשנים 2017-2019 עמד על 10,452 ₪. השכר הממוצע בשנת 2021 עמד על 11,801 ₪. לכן, שינוי השכר הנומינלי בין התקופה אליה מתייחסת העבודה (שנים 2017-2019) לתקופת תחזית העלות (2021) הוא 13%. מקור נתוני השכר הממוצע במשק הוא מפרסומי בנק ישראל. מקור הנתונים <http://www.boi.org.il/>

מאחר שכל הסכומים במודלים האקטואריים צמודים למדד 12/2021, קיחנו את השפעת עליית המדד כדי לקבל את שינוי השכר במונחים ריאליים. המדד הממוצע בשנים 2017-2019 היה 100.04 והמדד הממוצע בשנת 2021 היה 101.77. לכן, שינוי המדד בין התקופה אליה התבסס התחשיב האקטוארי (שנים 2017-2019) לבין תקופת תחזית העלות (2021) הוא 1.73%.

על כן, שינוי השכר הריאלי בין התקופה אליה התבסס התחשיב האקטוארי (שנים 2017-2019) לבין תקופת תחזית העלות (2021) הוא 11%;

מגמת עליית התביעות של הרכבים בגין עליית השכר היא $6.48\% (= 59\% \times 11\%)$;

מגמת עליית התביעות של האופנועים בגין עליית השכר היא $7.03\% (= 64\% \times 11\%)$.

טבלה 46 - ביאור 1.3

העמסה בגין שינוי בשכר הממוצע לשנים 2017-2019 לעומת שכר ממוצע בשנת 2021

תחשיב גידול תביעות בגלל עליית שכר		
שכר ממוצע 2017-2019	10,452	חלק אובדן ההכנסה + הוצאות אחרות מסך התביעות
שכר ממוצע 2021	11,801	רכבים אחרים 59%
שינוי שכר מתקופת המחקר ל 2021	13%	אופנועים 64%
מדד ממוצע 2017-2019	100.04	העמסת עליית שכר על עלות התביעות
מדד ממוצע ב- 2021	101.77	רכבים אחרים 6.48%
שינוי מדד מתקופת המחקר ל 2021	1.73%	אופנועים 7.03%
שינוי שכר נטו מתקופת המחקר ל 2021	11.0%	

פרטים נוספים על התחשיב ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון 46.

10. ביאור 1.4: התאמה לפרופיל סיכון רכבים ב- 2021

עלות הסיכון הטהור מבוססת על ניסיון התביעות של ענף ביטוח רכב חובה בשנים 2017-2019. המודל האנליטי העריך את השפעתו של כל משתנה סיכון על עלות הסיכון. סך עלות הסיכון לכל סוג רכב הוא ממוצע של העלויות לפוליסה לכל הפוליסות שהיו בתוקף בשנים הללו, על פי פרופיל הסיכון שלהם.

התעריף שחושב (כולל כל ההתאמות לרמת העלויות של שנת 2021) משמש לצורך הערכת עלות הסיכון של כל הפוליסות בשנת 2021, לפי מאפייני הסיכון של אותן פוליסות. מאחר שפרופיל הסיכון ב- 2021 שונה מזה שהיה בתקופת המחקר (2017-2019), גם הממוצע של אותן עלויות סיכון ב- 2021, הוא שונה מהממוצע שמבוסס על 2017-2019.

לכן, הערכת ממוצע עלות הסיכון החזוי ב- 2021 תהיה מבוססת על פרופיל סיכון 2021 וכפועל יוצא תהיה שונה מהעלות החזויה שחושבה על סמך פרופיל 2017-2019.

יש לזכור כי העלות המוצגת ל- 2021 אינה משקפת שינוי בתחזית עלות הסיכון לכל פרופיל סיכון אלא רק את הממוצע שלהם. הפקטור שבשימוש בביאור 1.4 הוא התיקון לערך הממוצע לצורך הצגתו בלבד ולצורך הערכת סך העלות החזויה. פקטור זה אינו משמש לשינוי התעריף הדיפרנציאלי שחושב.

יש לציין כי בחירת המודל האנליטי משפיעה על השינוי בעלות הסיכון הממוצעת החזויה. לשם השוואה, ברכב פרטי בבעלות בפרטית בשנת 2020 השינוי בפרופיל סיכון בגין שני המשתנים FCW-LDW ו- ESP הביאו להפחתה של כ- 4.3% בתחזית. בשנת 2021, השפעת המשתנים FCW-LDW ו- ESP ירדה משמעותית ולכן גם ההפחתה בתחזית ירדה.

11. ביאור 1.5: תיקון תעריף רכב חובה בגין אי גילוי נאות

טבלה זו מציגה את פקטור התעריף הממוצע של המשתנה בהתאם לפרופיל הסיכון, תחילה לפי פרופיל 2017-2019 בהמשך לפי פרופיל 2021. לדוגמא – ברכב פרטי בבעלות פרטית פקטור התעריף הממוצע של ותק נהיגה הוא 0.703 לפי פרופיל סיכון בתקופה 2017-2019 ו- 0.692 לפי פרופיל 2021.

רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון – בבעלות פרטית (ללא קולקטיבים) השפעת שינוי תמהיל תיק ביטוח על הפרמיה הנגבית תיקון נדרש בגין אי-גילוי נאות

פקטור תיקון תעריף	גיל נהג צעיר	ותק נהג צעיר	
	0.760	0.703	תמהיל חשיפה 2017-2019
	0.762	0.692	תמהיל חשיפה חיתום 2021
1.014	0.997	1.016	רכב פרטי בבעלות פרטית
1.030			אופנוע בבעלות פרטית

מאחר ועל פי בדיקתנו לא היה שינוי של ממש בפרופיל הסיכון והשינוי שרואים נובע משינוי בדיווח (ללא שינוי בסיכון), יש לנטרל את השינוי הזה בתעריף. התיקון הנדרש הוא הפער בין ממוצע פקטור תעריף לפי תמהיל 2017-2019 לבין ממוצע פקטור תעריף לפי תמהיל 2021.

לפיכך, כדי לבטל את ההפחתה של הפרמיות כתוצאה משינוי הדיווח של המשתנים שנבדקו – גיל וותק הנהג הצעיר יש להעלות את בסיס התעריף של רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון בבעלות פרטית ב 1.4%. אחוז ההגדלה של כל קבוצת הרכב הפרטי, הכוללת את רכבי חברה (בהם המשתנים הללו לא קיימים) היא 1.1%.

בדומה, כדי לבטל את ההפחתה של הפרמיות כתוצאה משינוי הדיווח של גיל הרוכב אופנוע הצעיר, יש להעלות את בסיס התעריף של אופנועים בבעלות פרטית ב 3.0%. אחוז ההגדלה של כל קבוצת האופנועים, הכוללת את האופנועים בבעלות חברה (בהם המשתנים הללו לא קיימים) היא 2.3%.

בטבלאות 13 ו- 33 ניתן לראות את החישוב המדויק של התעריף הממוצע של כל משתנה לפי פרופיל הסיכון:

פרטים נוספים על התחשיב ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון 33+13.

תעריפי סיכון מוצעים בביטוח רכב חובה לשנת 2021

טבלה 13 – השפעת שינוי תמהיל תיק ביטוח על הפרמיה הנגבית
רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון, בבעלות פרטי

Rating factor	פרופיל 2021	פרופיל 2017-19	גיל נהג צעיר
1.00	10%	9%	17-22
0.83	10%	11%	23-26
0.91	7%	7%	27-29
0.74	16%	17%	30-33
0.77	9%	9%	34-37
0.66	10%	10%	38-40
0.71	9%	10%	41-46
0.74	10%	10%	47-52
0.67	8%	8%	53-61
0.63	10%	9%	62+
פקטור תיקון גיל	100%	100%	סה"כ
99.750%	76.2%	76.0%	Avg Rating factor
רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון, בבעלות פרטית			
Rating factor	פרופיל 2021	פרופיל 2017-19	ותק נהג צעיר
1.00	5%	6%	עד 1
0.82	8%	8%	2-3
0.79	7%	9%	4-5
0.76	8%	11%	6-8
0.69	51%	47%	9-25
0.53	21%	19%	26+
פקטור תיקון ותק	100%	100%	סה"כ
101.6%	69.2%	70.3%	Avg Rating factor

טבלה 33 – אופנוע בבעלות פרטית

Rating factor	פרופיל 2021	פרופיל 2017-19	גיל רוכב צעיר
1.00	7%	7%	16-22
0.73	15%	17%	23-29
0.56	7%	8%	30-32
0.64	9%	11%	33-36
0.61	9%	10%	37-40
0.64	12%	13%	41-45
0.52	15%	13%	46-51
0.43	13%	11%	52-59
0.25	13%	11%	60+
פקטור תיקון גיל	100%	100%	סה"כ
103.0%	57.5%	59.2%	Avg Rating factor

12. ביאור 1.6: מרכיב העמסה וסבסוד הפסדי הפול

12.1. מרכיב העמסה בתקנות לקביעת תעריפי הפול

בשנת 2001 ומכוח סמכותו לפי סעיפים 7(ג), 7(ד) ו-51 לפקודה, התקין שר האוצר את תקנות ביטוח רכב מנועי (הסדר ביטוח שיורי ומנגנון לקביעת התעריף), תשס"א-2001 (להלן – **תקנות ביטוח שיורי**), אשר נועדו להסדיר את מנגנון קביעת התעריף בביטוח השיורי בפול. במסגרת תקנות אלו שר האוצר הסמיך את הרשות (הממונה על שוק ההון, ביטוח וחיסכון) לקבוע את תעריפי הביטוח בפול בהסתמך על דוח מפעיל מאגר המידע הסטטיסטי הפועל בענף ביטוח רכב חובה. בתקנה 15(1) לתקנות ביטוח שיורי נקבע המנגנון לפיו יפעל הממונה לקביעת תעריפים הביטוח השיורי, לשון התקנה:

"תעריפי הביטוח השיורי ייקבעו בהתאם למנגנון כמפורט להלן:

תעריף הסיכון הבסיסי יהיה סכום השווה להערכת עלות הסיכון הטהור בשוק החופשי, בתוספת שלא תפחת מ-25%, ובלבד שהחל ביום כ' בטבת תשס"ה (1 בינואר 2005), לא יעלה מרכיב ההעמסה הצפוי בשל ניסיון התביעות בביטוח השיורי שיקבע המפעיל במסגרת דוח עלות הסיכון הטהור, על 8 אחוזים מעלות הסיכון הטהור בענף; לענין זה, "עלות סיכון טהור בשוק החופשי" – עלות הסיכון הטהור, על פי דוח מאגר המידע, לקבוצת סיכון דומה המבוטחת באופן ישיר אצל מבטח;"

בהתאם לתקנה זו, תעריפי הביטוח שייקבעו על ידי הממונה בפול לכלי הרכב השונים יהיו בהתאם לעלות הסיכון הטהור בשוק החופשי, המחושבת על ידי מפעיל המאגר, בתוספת שלא תפחת מ-25%. בנוסף, קובעת התקנה **תקרת סבסוד סך הפסדי הפול ("סך סכום מרכיב העמסה של כלל המבוטחים בשוק חופשי") של 8% מעלות הסיכון הטהור בענף**, שמשמעותה שתעריפי הביטוח שייקבעו על ידי הממונה יכולים להיות נמוכים מעלות הסיכון הטהור בפועל בפול וזאת דרך סבסוד על ידי יתר הנהגים במדינה שרכשו פוליסת ביטוח בשוק החופשי ובתנאי שהם לא ייצרו הפסד צפוי בפול העולה על 8% מעלות הסיכון הטהור בענף.

12.2. מרכיב העמסה בתקנות לקביעת תעריפי האופנועים בפול

להבדיל ממנגנון קביעת התעריפים בפול שקבע מחוקק המשנה בתקנה 15(1) לתקנות הביטוח השיורי לכל סוגי הרכבים, קבע המחוקק הראשי הסדר ספציפי לעניין תעריפי הביטוח לאופנועים בפול וסבסודם על ידי יתר הנהגים המבוטחים בשוק החופשי. חוק בעניין מרכיב ההעמסה, קובע את תקרת הסבסוד לה זכאים רוכבי האופנועים המבוטחים בפול על ידי יתר הנהגים במדינה, מוגדר בסעיף 7א(א) לפקודה כדלקמן:

"מרכיב ההעמסה – הסכום שעל מבוטח שלא במסגרת הפול לשלם כתוצאה מעלויות ההשתתפות של מבטח במסגרת הפול". כלומר, "מרכיב העמסה" של כלל המבוטחים בשוק החופשי הוא סך ההפסדים הפול אשר משולמים על ידי ציבור המבוטחים בביטוח רכב חובה באמצעות חברות הביטוח.

אופן חישוב תעריפי הביטוח של אופנועים בפול נקבע בסעיף 7א(ב) לפקודה, כדלקמן:

"קבעה הרשות תעריפי ביטוח לפול, יהיה מרכיב ההעמסה הצפוי למימון העלות לביטוח אופנועים במסגרת הפול בין 5.5 אחוזים ל-8 אחוזים מעלות הסיכון הטהור, ואולם בשנתיים שמיום י"ח בתמוז התשע"ח (1 ביולי 2018), במקום ל-8 אחוזים" יקראו "ל-5.5 אחוזים".

גם לפי לתקנה זו, תעריפי הפול לאופנועים יקבעו כך ש**סך ההפסד שיווצר בגין לא יעלה על 8% מעלות הסיכון הטהור** (של כל ענף רכב חובה, כולל הפול).

בשנים האחרונות אנו צופים בשינויים משמעותיים בפול הנובעים מעלייה בחשיפה של רכבים פרטיים ובמיוחד מעלייה בעלות התביעות של אופנועים. התהליכים הללו הביאו לכך שהסבסוד של ענף הביטוח עלה במשך השנים ומתקרב לרף המקסימלי שנקבע בחקיקה ובהתאם הביאו את רשות שוק ההון לפעול ולעלות את תעריפי הפול ביולי 2023.

12.3. חישוב מגבלת מרכיב העמסה בקביעת תעריפי הפול

בשנת 2021 סך מרכיב העמסה המחושב לתעריפי הפול, כפי שחושב על ידי מנברא, הוא **7.4%** מעלות הסיכון הטהור בענף ועומד בתוך הטווח שנקבע בתקנות ובפקודה.

בהתאם להגדרה בתקנות, מרכיב העמסה של כלל המבוטחים בשוק החופשי הוא סך הפסדי הפול. על פי התקנות, תעריפי הפול צריכים להיקבע כך שמרכיב העמסה לא יהיה יותר מ-8% מסך עלות הסיכון הטהור בענף ביטוח רכב חובה. מנברא חישה לכל שנת חיתום את הגירעון הצפוי של הפול (=מרכיב העמסה) וחילקה אותו בסך עלות הסיכון הטהור החזוי של ענף ביטוח רכב חובה, וזאת כדי לבחון אם מרכיב העמסה נמצא בטווח המותר בהתאם לתקנות ולפקודה. הגירעון של הפול בתחשיב מבוסס על ההפסד החיתומי של הפול ביחס לעלות סיכון הטהור של כלל השוק, ולא הפסד מאזני.

יש לציין כי גירעון הפול הוא הפער בין שני סכומים גדולים – פרמיה ועלות תביעות. על כן, הגירעון רגיש יותר לשינויים בעלות הסיכון ובפרמיה. לכן, אנו סבורים שיש לכוון לתמחור תעריפי הפול אשר מביאים למרכיב העמסה באמצע הטווח של 5.5% - 8% ולא בקצה העליון או התחתון.

מנברא חישה את אחוז ההעמסה לכל שנת חיתום. הטבלה הבאה (ט-64) מציגה את התוצאות:

טבלה 64 – חישוב אחוז העמסה של הפסדי הפול מעלות סיכון טהור בענף רכב חובה לכל שנת חיתום

חישוב מרכיב העמסה - תוספת לעלות הסיכון למימון הפסדי הפול						
טבלה 64						
הפול						
שנת חיתום	סה"כ תביעות הפול (אל"ש)	פרמיה נטו לפול (אל"ש)	גירעון הפול (אל"ש)	מרכיב העמסה (אל"ש)	עלות תביעות ברכב החובה (כולל הפול) (אל"ש)	מרכיב העמסה כאחוז מעלות תביעות לכל הענף חובה
2014	436,265	228,202	208,062	208,062	4,125,799	5.0%
2015	463,141	238,708	224,433	224,433	4,302,295	5.2%
2016	515,260	276,405	238,855	238,855	4,685,041	5.1%
2017	649,159	340,905	308,253	308,253	4,781,176	6.4%
2018	657,616	367,962	289,654	289,654	4,902,574	5.9%
2019	705,429	368,866	336,563	336,563	4,967,488	6.8%
2020	758,968	374,859	384,109	384,109	5,488,075	7.0%
2021	843,188	406,647	436,541	436,541	5,873,922	7.4%
% מרכיב העמסה (ביחס לענף) בשנת חיתום 2021						
בהינתן שתוצאות חיתום 2024 בפול יהיו זהות לתוצאות חיתום 2021, למעט השינויים הבאים: (1) החרגת תשלומי מל"ל מתביעות הפול והענף (והפחתת הפרמיה ב-10%) (2) גידול תעריפי הפול ב-1.7.2023						
הערכת 2024	724,566	411,103	313,463	313,463	5,128,013	6.1%
הערכת % מרכיב העמסה הצפוי (ביחס לענף) בשנת חיתום 2024						
						6.1%

כל הסכומים צמודים למדד 12.2021

בהינתן שתוצאות חיתום 2024 בפול יהיו זהות לתוצאות חיתום 2021, למעט השינוי בגין החרגת תשלומי מל"ל החל משנת 2023 והעלאת תעריפי הפול החל מיום 1.7.2023, **הערכת % מרכיב העמסה הצפוי (ביחס לענף) בשנת חיתום 2024 הוא 6.1% (ו-5.9% ביחס למרכיב העמסה הצפוי של האופנועים בלבד)**

יש לשים לב כי סך תביעות הפול (אל"ש) החזויות בשנת חיתום 2021 בטבלה 64 גבוה מסך התביעות החזויות המוצגות בטבלה 1001B וזאת מכיוון שהתחזית זו מבוססת על ממוצע של שנת חיתום ושנת נזק.

12.4. ביאור 1.6 - חישוב סבסוד הפסדי הפול ע"י השוק החופשי

בעוד שמרכיב ההעמסה מהווה מדד של רמת ההפסדיות של תעריפי הפול (המוגבל בתקנות ובפקודה), אחוז סבסוד תעריפי הפול על ידי השוק החופשי מהווים את **אחוז ההגדלה של עלות הסיכון הטהור בשוק החופשי (העמסת הפסדי הפול)** כך שעלות הסיכון בשוק החופשי תכלול את העלות הנוספת המושתתת על השוק החופשי לצורך מימון ההפסדים הנגרמים על ידי תעריפי הפול ההפסדיים.

להלן הסברים לביאור 1.6 לעבודה האקטוארית:

- מנברא חישה את סבסוד הפסדי הפול לפי אחוז הגירעון בפול ביחס לסך עלות הסיכון הטהור של השוק החופשי.
- 1) החישוב הבסיסי מבוסס על גירעון הפול החזוי בשנת 2021, חלקי סך עלות התביעות בשוק החופשי. התוספת המחושבת לעלות הסיכון היא 8.7%.
- 2) בשנת 2023 הסכם המל"ל הביא לביטול זכותו של המוסד לביטוח לאומי (המל"ל) לשוב את התשלומים שהמל"ל שילם לנפגעי תאונות הדרכים, וזאת התמורה להעברת 10% מהפרמיה למל"ל. ביטול שיבוב מל"ל הביא להקטנת תשלומי הפול ב- 14.1% והקטנה של פרמיית הפול ב- 10% וכתוצאה מכך גירעון הפול הצפוי ירד ב- 17.9%. בהתאם, גם תביעות כלל ענף הביטוח ירדו ב- 12.5%, דבר שהפחית את סבסוד הפול ל 8.1%.
- 3) בתאריך 1.7.2023 עודכנו תעריפי הפול והביאו להגדלה ממוצעת של 12.3% אשר הקטינו את הגירעון הצפוי ב 12.6%. בהתאם, סבסוד הפול ע"י השוק החופשי ירד לרמה של 7.1%.
- 4) מכיוון שעלות הסיכון המוצגת בדוח 2021 תשמש את שוק החופשי בקביעת תעריפים בשנת 2023-2024, יש לקחת בחשבון את אותם שינויים הצפויים בהפסדי הפול כדי לקבוע את אחוז הסבסוד. **לכן, המלצתנו היא 7.1% תוספת להעמסת הפסדי הפול.**

הטבלה הבאה (ט-65) מציגה את התוצאות

חישוב סבסוד הפסדי הפול - התוספת לעלות סיכון שוק החופשי - 2021						
טבלה 65			הפול			
שנת חיתום	סה"כ תביעות הפול (אל"ש)	פרמיה נטו לפול (אל"ש)	גירעון הפול (אל"ש)	מרכיב העמסה (אל"ש)	עלות תביעות שוק חופשי ברכב החובה (ללא הפול) (אל"ש)	% תוספת לעלות תביעות לשוק החופשי בגין הפסדי הפול
סבסוד הפסדי הפול בשנת חיתום 2021						
2021	843,188	406,647	436,541	436,541	5,030,734	8.7%
	0.0%	0.0%	0.0%		-14.4%	
סבסוד הפסדי הפול - לאחר החרגת תביעות מל"ל (משנת 2023)						
2021	724,566	365,982	358,584	358,584	4,403,447	8.1%
	-14.1%	-10.0%	-17.9%		-12.5%	
סבסוד הפסדי הפול - לאחר החרגת תביעות מל"ל ולאחר העלאת תעריפי הפול 1.7.2023						
2021	724,566	411,103	313,463	313,463	4,403,447	7.1%
	0.0%	12.3%	-12.6%		0.0%	

בהתאם לתוצאות, עלות הסיכון הטהור לכל התעריפים הוגדלה ב 7.1% (העמסת הפסדי הפול), עבור סבסוד הפסדי הפול על ידי כלל המבטחים בשוק החופשי (ללא מבטחי הפול).

פרטים על תחשיב מרכיב העמסה וסבסוד הפסדי הפול ניתן לראות בטבלאות המופיעות בקובץ אקסל Tables_2021 גיליון 64+65.

13. משתנה FCW-LDW בתעריף

ראשית, קיימת וודאות גבוהה כי מערכות התרעה על אי שמירת מרחק (FCW) והתרעה על סטייה מנתיב (LDW), מפחיתות את תאונות הדרכים ואת התביעות בביטוח רכב חובה, ואף המודלים האקטואריים להערכת שכיחות התביעות תומכים בכך. עם זאת, תעריף ביטוח רכב חובה המוצג בעבודה זו מעריך את עלות התביעות לפוליסה על סמך המשתנים המותרים לשימוש בלבד. המודל הסטטיסטי מצביע על כך שבהינתן המידע המדווח ביתר המשתנים במודל – האינדיקציה על המצאות מערכות FCW-LDW ברכב לא מוסיפה מידע נוסף לגבי עלות התביעות.

במונחים סטטיסטיים, משתנה FCW-LDW אינו משפיע בצורה מובהקת על הערכת הסיכון בהינתן המשתנים הקיימים, וזאת להערכתנו מכיוון שיש משתנים אחרים שאינם במודל המתואמים עם משתנה זה ומאופיינים בעלות גבוהה יותר וכך מקזזים את השפעתן של משתנה זה (לדוגמא נסועה). אפשרות נוספת היא להימצאות משתנים אחרים במודל המתואמים עם משתנה זה ומאופיינים בעלות נמוכה יותר (כלומר, ההפחתה כבר נמצאת במודל).

בבדיקה של מודל הרגרסיה על שכיחות התביעות לרכב פרטי בבעלות פרטית, ניתן לראות את ההשפעה החיובית (מובהקת סטטיסטית) של מערכת בטיחות FCW-LDW – הפחתה של כ- 6%. בבדיקה פשוטה של ההשפעה של נסועה על העלות ניתן לראות 4%-6% הפחתה בעלות תביעות.

בבדיקה של מודל הרגרסיה להערכת עלות התביעות לרכב פרטי בבעלות פרטית כאשר **משתנה נסועה נכלל במודל** (פרק 8.1.3.4 טבלה 111), ניתן לראות את ההשפעה החיובית (מובהקת סטטיסטית) של מערכת בטיחות FCW-LDW – הפחתה של כ- 8%.

כאמור, הממצא הזה מאשש את הערכתנו כי ישנו מתאם בין רכבים עם נסועה גבוהה לרכבים עם מערכת FCW-LDW. כלומר, רכבים עם מערכת FCW-LDW נוסעים יותר מרכבים ללא מערכת FCW-LDW ולכן ההפחתה בעלות התביעות כתוצאה מהמערכת הבטיחות מתקזזת עם התוספת בעלות התביעות בגין נסועה גבוהה יותר.

לפיכך מנברא ממליצה להשאיר למשתנה LDW/FCW בתעריף המומלץ עם ההנחה של 4% (וכאמור לתקן את בסיס התעריף בהתאם להנחה הממוצעת שניתנת). צוות מנברא ימשיך לעקוב אחר ההשפעה של משתנה זה לאורך זמן ויעדכן המלצות בהתאם.

14. מגמות ושינויים בשכיחות וחומרה של התביעות

בשנים האחרונות אנו עדים לתופעה מעניינת בהתייחס למגמות של תביעות רכב חובה: מצד אחד שכיחות התביעות יורדת באופן עקבי ומשמעותי. מצד שני חומרת התביעות עולה במשך השנים. התוצאה היא שעלות התביעות לפוליסה (שכיחות X חומרה) אינו משתנה באופן משמעותי אלא רק שינויים קלים של עליות וירידות לכאן או לכאן לאורך השנים.

הדברים באים לידי ביטוי למשל בטבלה 103 (בנספחים), בה מפורט ניסיון התביעות לרכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון בשנים 2014-2019 (ניסיון התביעות בגין השנים 2020-2021 אינו מבוסס דיו ועל כן יש להתעלם ממנו לצורך דוגמא). בשנים 2019-2014 ניתן לראות את הירידה הרצופה בשכיחות התביעות (ירידה מ- 1.84% ל- 1.36%) ובמקביל עלייה ממתמשכת בחומרת התביעות (עלייה מתביעה ממוצעת מ- 61.8 אל"ש ל- 81.6 אל"ש). לעומת זאת, בכל הנוגע לעלות התביעות (שכיחות X חומרה) נשמרה יציבות ברמה של כ- 1,150 ₪.

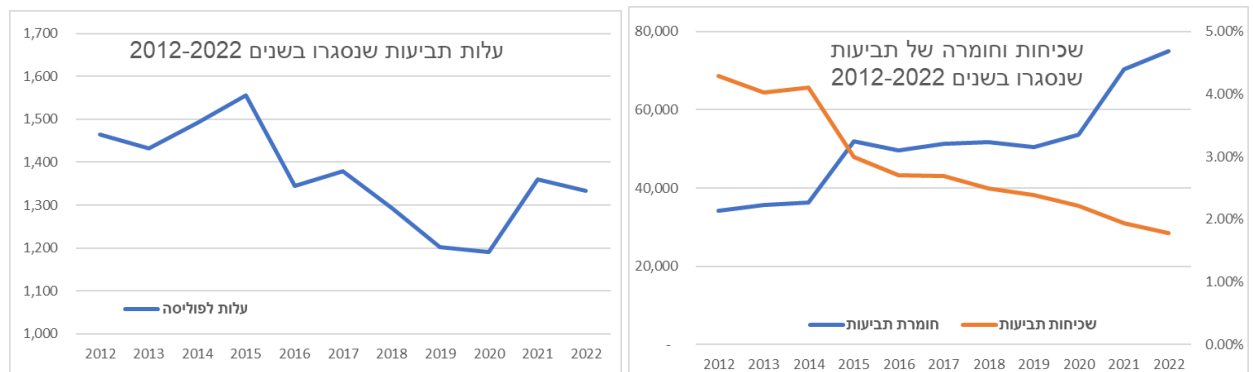
14.1 ניתוח תביעות סגורות

ברבעון אחרון של שנת 2022 מנברא ערכה מחקר על מנת לבחון את נושא המגמות והשינויים בשכיחות וחומרת תביעות רכב חובה.

מאחר ולא ניתן לנתח את התביעה הממוצעת לפי שנת חיתום או נזק כיוון שגובה התביעה מתואם עם גיל התביעה (ניהול של תביעות גדולות אורכת זמן רב יותר), הבדיקה בוצעה בהתבסס על ניתוח התביעה הממוצעת של תביעות שנסגרו. במסגרת זו בדקנו את התפלגות התביעות שנסגרו כל שנה לפי השנה בה נסגרה התביעה. הפרופיל של אותן תביעות שנסגרו משקף את פרופיל התביעות של תיק הביטוח שרלוונטי לכל שנה ושנה (למרות שהתמהיל התביעות משתנה לפי גודל תיק הביטוח ההיסטורי).

הגרפים המובאים להלן אודות השכיחות וחומרה של תביעות שנסגרו כל שנה מציגים תוצאות דומות לאלה שהוצגו בטבלה 103 (בגרף ציר X מציג את שנת סגירת התביעות, בשונה לשנת חיתום בטבלה 103), וזאת בגין כל תביעות רכב חובה עבור כל סוגי הרכבים.

מחד, בכל שנה יש פחות תביעות שנסגרות (שכיחות התביעות יורדת) אך מאידך חומרת התביעות בכל שנה עולה. בשנים 2015-2020 נשמרה היציבות של חומרת התביעות שנסגרו, דבר המביא לירידה בעלות התביעות (עקב ירידה בשכיחות). בשנת 2021 ישנה עליה משמעותית בחומרת התביעות שנסגרו.



תופעה זו המפורטת לעיל נגרמת עקב שני גורמים עיקריים:

- 1) ירידה משמעותית של שכיחות תביעות קטנות במקביל לירידה קלה (או עלייה) של שכיחות תביעות גדולות.
- 2) מגמה של עלייה בחומרת תביעות (עלייה בגובה התביעה) אשר אף היא משפיעה על הפער בירידה בשכיחות בין גדולות לקטנות.

שתי מגמות מנוגדות אלו מקזזות אחת את השנייה ולכן ישנה ירידה או עלייה מתונה בעלות התביעות לפוליסה במשך השנים.

בטבלה 74 יש פירוט של מספר התביעות שנסגרו בכל שנה, העלות הממוצעת שלהן והערכת שכיחות התביעות (בהתאם להערכה של חשיפה ממוצעת בבסיס פרופיל התביעות שנסגרו). התביעות הן ברמת אירוע/תביעה (סיכום של כל התובעים באירוע). בשנת 2022 מוצגים הנתונים של שלושה רבעונים בלבד (ללא 4Q2022) ועקב חסרונם של הרבעון הרביעי כמו גם העונתיות, שנת 2022 אינה משקפת את הערכים המלאים. הערכים בכל בטבלאות והגרפים הבאים צמודים למדד 1/2021.

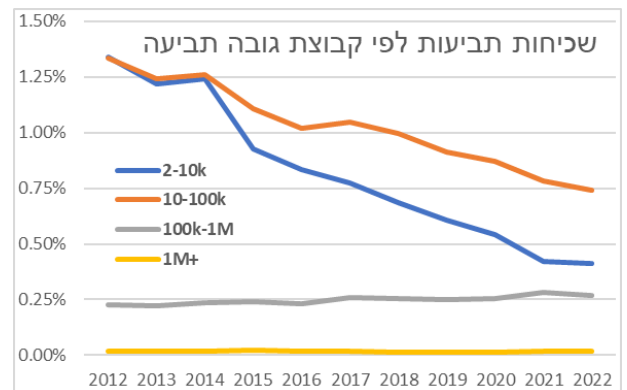
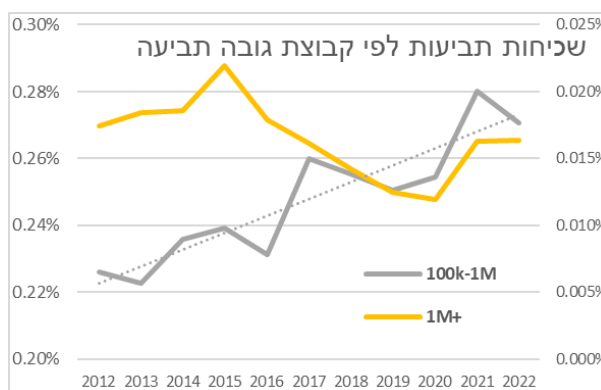
Freq							ACPC							Number of claims closed							טבלה 74
ALL	1M+	100k-1M	10-100k	2-10k	0-2k	0	ALL	1M+	100k-1M	10-100k	2-10k	0-2k	0	ALL	1M+	100k-1M	10-100k	2-10k	0-2k	0	Closure Year
4.30%	0.017%	0.23%	1.33%	1.34%	0.97%	0.41%	34,099	2,515,028	240,626	30,040	5,641	716	0	97,246	394	5,117	30,200	30,288	21,977	9,270	2012
4.03%	0.018%	0.22%	1.24%	1.22%	0.89%	0.44%	35,584	2,306,688	247,300	30,725	5,657	787	0	94,537	432	5,226	29,202	28,560	20,831	10,286	2013
4.11%	0.019%	0.24%	1.26%	1.24%	0.79%	0.55%	36,334	2,376,057	246,789	30,979	5,682	867	0	99,640	451	5,725	30,597	30,135	19,282	13,450	2014
2.99%	0.022%	0.24%	1.11%	0.93%	0.35%	0.34%	51,980	2,526,059	246,355	32,171	5,767	867	0	76,078	557	6,079	28,166	23,587	8,955	8,734	2015
2.71%	0.018%	0.23%	1.02%	0.83%	0.31%	0.31%	49,617	2,232,488	246,288	32,077	5,830	605	0	71,633	472	6,110	26,888	22,007	8,096	8,060	2016
2.69%	0.016%	0.26%	1.05%	0.78%	0.24%	0.35%	51,311	2,257,714	239,134	32,999	5,889	758	0	74,718	449	7,232	29,053	21,565	6,653	9,766	2017
2.49%	0.014%	0.26%	0.99%	0.68%	0.18%	0.37%	51,827	2,257,011	230,764	34,265	5,980	692	0	72,179	411	7,391	28,769	19,792	5,084	10,732	2018
2.38%	0.012%	0.25%	0.91%	0.61%	0.24%	0.36%	50,454	2,229,975	225,824	35,115	5,980	759	0	71,580	374	7,525	27,441	18,238	7,264	10,738	2019
2.22%	0.012%	0.25%	0.87%	0.54%	0.18%	0.36%	53,712	2,245,002	226,804	35,758	6,061	700	0	68,600	369	7,880	26,948	16,743	5,661	10,999	2020
1.93%	0.016%	0.28%	0.78%	0.42%	0.13%	0.30%	70,282	2,346,422	234,264	37,719	6,049	785	0	62,485	526	9,050	25,236	13,561	4,303	9,809	2021
1.78%	0.016%	0.27%	0.74%	0.41%	0.12%	0.22%	74,869	2,392,449	235,933	37,571	5,989	825	0	45,005	414	6,833	18,681	10,423	3,117	5,537	2022

במבט ראשון ניתן לראות את העלייה בחומרת התביעות (ACPC) בשנים 2021-2022 ($53,712 \leq 70,282$). במקביל ניתן לראות בעמודה באחרונה את הירידה הרציפה בשכיחות התביעות (freq) מרמה של 4.3% ל-1.78% בשנת 2022.

ניתן לראות כמובן שבקבוצות התביעות 0 ו-0-2k יש מספר רב של תביעות אך עלות התביעות אינה משמעותית וניתן להתעלם מהן בביתוחים של העלויות (למרות השפעתן על חומרת התביעות הכוללת).

14.2 ניתוח מגמת שכיחות התביעות

ניתוח מעמיק יותר של התביעות מציג את התוצאות לפי חלוקה לקבוצות של גובה התביעה במועד הסגירה. חילקנו את התביעות ל-4 קבוצות: 2,000-10,000 ₪, 10,000-100,000 ₪, 100,000 עד מיליון ₪ ומעל מיליון ₪. הגרפים הבאים מציגים את שכיחות התביעות בכל קבוצת גובה תביעה, לפי שנת סגירה של התביעה. הטבלה השמאלית היא הגדלה של הגרף הימני עבור קבוצות 100k-1M (לפי ציר Y שמאלי) ו-1M+ (לפי ציר Y ימני).

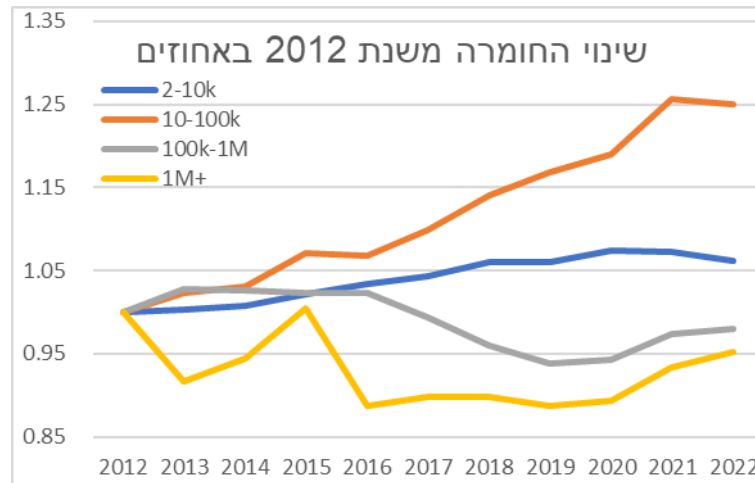


ניתן לראות כי שכיחות תביעות של קבוצות 2-10k ו-10-100k יורדת (קבוצה 2-10k יורדת משמעותית יותר), ושכיחות קבוצה 100k-1M עולה (מ-0.22% ל-0.27%). מגמת התביעות מעל מיליון ₪ (1M+) אינה עקבית בין השנים וישנן שנים בהן חלה ירידה בשכיחות התביעות הגדולות שנסגרו (שנים 2016-2020).

השערה אחת היא שבתקופת אי הוודאות בה התקיימו דיונים בוועדת וינוגרד, תביעות גדולות לא סולקו (ואולי אף חלה דחייה נוספת עקב תקופת הקורונה). לכן, העלייה המשמעותית בשנים 2021-2022 כנראה כוללת תביעות שהיו אמורות להיות משולמות בשנים קודמות.

14.3 ניתוח מגמת חומרת התביעות

הגרף המובא להלן מציג את השינוי בחומרת התביעות בתוך כל קבוצת גובה תביעה, יחסית לחומרה משנת 2012:



מכיוון שהקבוצות תחומות בגבול עליון ותחתון, הציפייה היא הממוצע בתוכן לא ישתנה באופן משמעותי. זה אכן המצב בקבוצה 2-10k ובקבוצה 100k-1M.

לעומת זאת קבוצה 10-100k גדלה ב- 25% מכיוון שישנן יחסית פחות תביעות בטווח הנמוך של הקבוצה (בהתאם למגמת ירידת תביעות קטנות הנצפית בקבוצות הקטנות האחרות).

בנוסף, ניכר שישנה מגמת כללית של עלייה בחומרת התביעות בתוך הקבוצה, אך לא ניתן להפריד את ההשפעה שלה מההשפעה של שינוי פרופיל גובה התביעה בתוך הקבוצה.

14.4 סיכום ממצאים

- (1) ישנה מגמת ירידה בשכיחות תביעות רכב חובה.
- (2) מגמת ירידה בשכיחות תביעות רכב חובה מאופיינת בעיקר בירידה במספרן של תביעות קטנות עד 100 אל"ש (או אף פחות מכך). לעומת זאת, ישנה עלייה בשכיחות/במספר התביעות מעל 100 אל"ש.
- (3) שינוי בפרופיל גובה התביעה (ירידה במשקל תביעות קטנות) מביא לעלייה בתביעה הממוצעת הכוללת.
- (4) מגמת עלות התביעות הכוללת מושפעת מעט מירידה בשכיחות התביעות הקטנות, אך מושפעת יותר מעלייה בשכיחות התביעות הגדולות ואף עלייה בחומרתם. מגמות אלו מגדילות את עלות הסיכון הכוללת.

15. יעילותן של מערכות בטיחות מתערבות להפחתת עלות ביטוח חובה

בשנים האחרונות נכנסו לשוק הרכב מספר טכנולוגיות בטיחות חדשות, אותן ניתן להגדיר כ"מערכות בטיחות מתערבות". מערכות אלו מתערבות באופן אוטונומי בהפעלת כלי הרכב לשם מניעת תאונות. למערכות אלה יש פוטנציאל לשפר את הבטיחות בדרכים באופן משמעותי, באמצעות מעורבות אוטונומית של המכונית, ללא מעורבות הנהג, על מנת שניתן יהיה להגיב לסכנות. במהלך שנת 2022 ערכנו בחינה אודות מערכות הבטיחות המתערבות הקיימות בשוק הרכב הישראלי. בחנו מחקרים בעולם לגבי שתי מערכות בטיחות מתערבות: מערכת בלימה אוטונומית (AEB = Autonomous Emergency Braking) ומערכת סיוע לשמירה בנתיב (LDP = Lane Departure Prevention).

מערכת AEB מסייעת לנהג להגיב לסכנות באמצעות אופטימיזציה של בלימה. בלימת חירום רגילה דורשת שהנהג יכיר את הסכנה ויגיב אליה על ידי הפעלת בלם הבלימה (ו/או ההיגוי). מערכת AEB אמורה להיות אפקטיבית יותר, שכן היא מזהה ומגיבה לסיכונים באופן אוטומטי. המערכת אמורה להפחית את זמני התגובה הממוצעים, ובהתאם לכך לבלום את הרכב מוקדם יותר מבלימתו על ידי הנהג עצמו, עם לחץ בלם אופטימלי.

בטכנולוגיות LDP נעשה שימוש במצלמות כדי לנטר את מיקום הרכב ביחס לסימון הנתיבים. אם הרכב סוטה לעבר סמני הנתיב או חוצה אותם, מערכות LDP עושות שימוש בהיגוי או בלימה סלקטיבית של גלגלי הרכב כדי להחזיר את הרכב לנתיב.

מערכות בטיחות מתערבות אלו הפכו ליותר נפוצות משנה לשנה ובהתאם חלקם של הרכבים עם מערכות אלו עולה כל שנה. בטבלאות 17A ו-17B ניתן לראות את שיעור הרכבים אשר להם מערכות בטיחות מתערבות בשנת חיתום 2021, וזאת לפי שנת הייצור שלהם:

טבלה – 17A מערכת אקטיבית למניעת סטייה מהנתיב LDP – בשנת חיתום 2021 לרכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון

חשיפה חיתום 2021	מערכת אקטיבית למניעת סטייה מהנתיב LDP			טבלה 17A
שנת ייצור	לא	כן	סה"כ	% עם מערכת
<2015	1,542,453	1	1,542,454	0%
2015	236,483	63	236,546	0%
2016	260,759	11,144	271,903	4%
2017	234,302	39,773	274,075	15%
2018	195,751	79,040	274,791	29%
2019	139,058	128,308	267,366	48%
2020	90,310	135,322	225,632	60%
2021	79,958	198,822	278,780	71%

טבלה – 17B מערכת אקטיבית לבלימת חירום AEB – בשנת חיתום 2021 לרכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון

חשיפה חיתום 2021	מערכת אקטיבית לבלימת חירום AEB			טבלה 17B
שנת ייצור	לא	כן	סה"כ	% עם מערכת
<2015	1,538,655	3,799	1,542,454	0%
2015	222,749	13,797	236,546	6%
2016	223,618	48,285	271,903	18%
2017	168,113	105,962	274,075	39%
2018	109,061	165,730	274,791	60%
2019	57,787	209,579	267,366	78%
2020	22,897	202,735	225,632	90%
2021	17,138	261,642	278,780	94%

להלן המסקנות שהסקנו מהמחקרים אשר נבחנו:

(א) מחקרים בעולם מציגים עדות סטטיסטית מובהקת לכך שבלי הרכב עם "מערכות בטיחות מתערבות" מעורבים פחות בתאונות דרכים ובהתאם עלות התביעות לכלי הרכב נמוכה יותר.

(ב) מערכת בלימה אוטונומית (AEB) – המחקרים שנבחנו מצביעים על פוטנציאל של מערכות הבלימה האוטונומיות (AEB) להפחית את שיעורי התאונות בהן מעורבים פצועים, במדינות שונות בעולם. רוב המחקרים שנבחנו מצביעים על הפחתה בטווח שבין 25%-45% בתאונות בהן מעורבים פצועים.

(ג) מערכת סיוע לשמירה בנתיב (LDP) – המחקרים שנבחנו מצביעים על פוטנציאל של מערכות סיוע לשמירה בנתיב (LDP) להפחית את שיעורי התאונות בהן מעורבים פצועים, במדינות שונות בעולם. למרות שלא נמצאו מספיק מחקרים לפיהם ניתן להעריך בבירור את השפעת המערכות הללו באופן כמותי על מספר התאונות, ניכר מהמחקרים שנבחנו שהמערכות הללו אכן מפחיתות את הסיכון.

(ד) כדי להעריך את השפעת מערכות AEB ו-LDP על תעריף ביטוח רכב חובה בישראל, יש צורך לאסוף נתונים בישראל לאורך תקופת זמן ארוכה יותר. עם זאת, בהתבסס על המחקרים מחו"ל, ניתן להניח שלמערכות הללו תהיה השפעה על הפחתת הסיכון לתאונות.

להלן, רשימת המחקרים שסקרנו:

מערכת AEB

1. **Potential Benefits of Autonomous Emergency Braking Based on In-Depth Crash Reconstruction and Simulation**, Robert Anderson, Samuel Doecke, James Mackenzie, Giulio Ponte, **2013**
2. **Effectiveness of low speed autonomous emergency braking in real-world rear-end crashes**, Brian Fildes, Michael Keall, Niels Bos, Anders Lie, Yves Page, Claus-Henry Pastor, Lucia Pennisi, Matteo Rizzi, Pete Thomas, Claes Tingvall, **2015**
3. **Effectiveness of forward collision warning and autonomous emergency braking systems in reducing front-to-rear crash rates**, Jessica B Cicchino, **2017**
4. **Automatic Emergency Braking (AEB) System Impact on Fatality and Injury Reduction in China**, Hong Tan, Fuquan Zhao, Han Hao, Zongwei Liu, Amer Ahmad Amer, Hassan Babiker, **2020**

טכנולוגיות LDP

1. **Potential safety benefits of lane departure prevention technology**, Praveena Penmetsa, Matthew Hudnall, Shashi Nambisan, **2019**
2. **Estimate of safety impact of lane keeping assistant system on fatalities and injuries reduction for China: Scenarios through 2030**, Hong Tan, Fuquan Zhao, Han Hao, Zongwei Liu, **2020**

16. סקירת מחקרים לבדיקת פרופיל סיכון רכבים חשמליים

בפרק 6 לדו"ח זה, פורט סיכום מתומצת אודות תמחור ביטוח חובה לרכב חשמלי. בפרק זה יפורטו המחקרים מהעולם אותם סקרנו לשם הכנת הדו"ח.

שכיחות תביעות ביטוח חובה ברכבים חשמליים

מחקר שנערך בארה"ב על ידי Highway Loss Data Institute ערך השוואות בין דגמי רכב שאפשר להשיג אותם בשני סוגי מנוע – בעירה או חשמלי. המחקר נערך על בסיס נתוני תביעות ביטוח של רכבים חשמליים בבכירי ארה"ב משנת 2012 עד 2019.

על פי ניתוח ראשוני של נתוני החשיפות במחקר זה: מחיר הבסיס של כלי רכב חשמליים היה גבוה ב- 62% מהמקבילים של הרכבים שאינם חשמליים. המשקל של כלי רכב חשמליים היה גבוה ב- 9% מהמקבילים שלהם ברכבים שאינם חשמליים, והקיולומטר' של רכבים חשמליים היה נמוך ב- 39% מהמקבילים שלהם ברכבים שאינם חשמליים.

בנוגע לתביעות גוף, המחקר מצא כי שכיחות תביעות נזקי גוף לרכב חשמלי הייתה נמוכה שיעור שנע בין 22% ו- 41% (תלוי בסוג המדויק של הכיסוי הביטוחי) בהשוואה לרכב דומה שאינו חשמלי (האחוזים הללו מותאמים על סמך הנסועה של הרכבים במחקר). עקב מספרן הנמוך של תביעות נזקי גוף בפועל בשנים הללו, במחקר זה לא נערך אומדן לגמי חומרת תביעות של רכב חשמלי בהשוואה לרכב מנוע בעירה.⁴

שכיחות התביעות הוערכה באמצעות מודל Poisson, עם פונקציית log-link. השכיחויות המחושבות הן עבור כל התביעות, רבות אלו ששולמו וכאלה שהופרשו עבורן עתודות.

יש לציין, כמו שצינו במחקר עצמו, שישנם פרמטרים נוספים שיכולים להיות תואמים עם סוג המנוע, ויכולים להשפיע על התוצאות. כך למשל, זמינות של מערכות בטיחות שונות, ובפרט מערכות בטיחות מתערבות, יכולה להשתנות בין כלי רכב חשמליים לבין מקביליהם עם מנוע בעירה. במחקר לא בוצעה התאמה לנוכחות מערכות אלו ברכב. בנוסף, בדרך כלל, רכבים חשמליים יקרים יותר מאשר הרכבים המקבילים עם מנוע בעירה. סביר להניח שהפרופיל של האדם שרוכש רכב חשמלי שונה מהפרופיל של האדם שרוכש רכב שאינו חשמלי. בעוד שהמחקר ניסה לבצע התאמות בכמה ממאפייני הנהג, ייתכן שיש תכונות אחרות הקשורות לאנשים שבוחרים רכבים חשמליים, שלא נלקחו בחשבון במחקר (משתנים אחרים שכן נכנסו למודל כללו: שנה קלנדרית, מצב חניית הרכב, צפיפות כלי רכב (מספר כלי רכב רשומים לכל מייל רבוע), קבוצת גיל של נהג, מגדר של נהג, מצב משפחתי של הנהג).

פרסום של חברת ביטוח AXA מעיד על ממצאים דומים בנוגע לשכיחות התביעות ברכב חשמלי. בעוד שלרכבים חשמליים קטנים יש שכיחות תביעות נמוכה בכ- 10% מאשר רכבים עם מנוע בעירה מאותו סוג רכב, שכיחות התביעות עבור דגמים גדולים וחזקים יותר גבוהה בכ- 40%. על פי ממצאים של חוקרי תאונות, אחת הסיבות לכך היא אופן ההאצה של רכבים חשמליים. רכבים חשמליים מאיצים מהר מאוד ובאותה עוצמה, ללא קשר למהירות המנוע, דבר שיכול להפגיע נהגים חסרי ניסיון.⁵

אחד הסיכונים הבולטים ברכבים חשמליים נוגע לתביעות של הולכי רגל, להם קשה יותר לשמוע את כלי הרכב החשמליים עקב העדר רעש מנוע. מחקר שבוצע בארצות הברית, עשה שימוש ב- 9,000 סימולציות שבוצעו במחשב, כדי לקחת בחשבון את השונות במספר פרמטרים (רמת קול הסביבה, רמת קול הרכב ותאורת הסביבה). על פי הניתוחים, רכבים חשמליים מהווים סיכון גבוה ב- 25% לבטיחות הולכי הרגל מאשר רכבים לא חשמליים.⁶

⁴ Insurance losses of electric vehicles and their conventional counterparts while adjusting for mileage, HLDI Bulletin, December 2020

⁵ E-Crash – Electric Traffic, AXA press release, August 2019

⁶ Agent-Based Simulation for Investigating the Safety Concerns of Electric Vehicles in the US, SAFER-SIM, June 2017

חומרת תביעות ביטוח חובה ברכבים חשמליים

בנוגע לחומרת התאונות בהן מעורבות רכבים חשמליים, קיימים פחות מחקרים, זאת בשל אופי "הזנב הארוך" של התביעות, וניסיון התביעות המועט נכון להיום.

בכל זאת, מחקר שבוצע על בסיס נתוני תאונות דרכים בנורבגיה בשנים 2011 – 2018, לא מצא שחומרת התאונות שבהן היו מעורבים כלי רכב חשמליים שונה באופן סטטיסטי מובהק מתאונות שבהן מעורבים רכבים עם מנוע בעירה.⁷

במחקר זה היו בתקופת הסקר בסך הכול 35,441 תאונות של רכבים עם מנוע בעירה ו-342 תאונות של רכבים חשמליים.

המחקר מציג ממצא מעניין נוסף, לגבי התפלגות הנסיעות לפי יום בשבוע. בהשוואה לתאונות של רכב עם מנוע בעירה, שיעור תאונות של רכב חשמלי בסופי שבוע קטן יותר: שיעור תאונות של 17.6% לרכבים חשמליים לעומת שיעור תאונות 24.1% לרכבים עם מנוע בעירה. הנתונים הללו מרמזים על כך שהשימוש ברכבים חשמליים גדול יותר בגין נסיעות עבודה בקביעות (ופחות בנסיעות פנאי) בהשוואה לרכבים עם מנוע בעירה.

סיכום

כלי רכב חשמליים הופכים לנפוצים יותר, ואחוז הרכבים החשמליים בכבישים עולה מדי שנה. נראה שלרכבים חשמליים יש פרופיל סיכון גבוה יותר מאשר לכלי רכב עם מנוע בעירה.

למרות שעדיין מוקדם לכמת את ההבדלים הללו באופן מדויק, במיוחד בשוק הישראלי, המחקרים הראשוניים בעולם מצביעים על תוצאות שונות בשכיחות תביעות ביטוח חובה לרכבים חשמליים. המחקרים מצביעים על כך שבמקרים מסוימים, השכיחות יכולה להגיע אף לרמה הגבוהה ב-40% משכיחות התביעות ברכב דומה עם מנוע בעירה. מצד שני, באשר לחומרת התביעה בגין תביעות רכבים חשמליים, נראה כי היא דומה לזו של רכב עם מנוע בעירה.

ראוי לציין שככל שרכבים חשמליים הופכים נפוצים יותר בעתיד, פרופיל הסיכון שצוין במחקרים אותם סקרנו עשוי להשתנות, בשל השוני של אוכלוסיית הנהגים ברכבים החשמליים, ותכונות של הרכבים החשמליים עצמם.

⁷ Exploration of the characteristics and trends of electric vehicle crashes: a case study in Norway, European Transport Research Review, March 2022

17. מתודולוגיה

17.1 הנתונים

17.1.1 נתונים מדווחים

17.1.1.1 נתוני דיווח מחברות הביטוח

נתוני מאגר המידע המשמש לתמחור ענף ביטוח רכב חובה מבוסס על דיווחי חברות הביטוח בישראל אודות פוליסות ותביעות רכב חובה. הנתונים מדווחים על פי פורמט אחיד שנקבע בתוכנית הסטטיסטית כפי שהוגדרה בעבר על כל עדכונים לאורך השנים.

17.1.1.2 נתוני הדיווח של אבנר (ע"י קרנית)

דיווחים אודות התפתחות התביעות שקדמו לשנת חיתום 2003 באים ממערכות של אבנר, ומדווחים ע"י קרנית.

17.1.1.3 טיוב הנתונים

• חישוב הפרשים בין המאגר לבין דוחות כספיים של החברות (חוסרים)

דיווחי חברות הביטוח למאגר צריכים לכלול את כל הסכומים של ענף רכב חובה אשר נרשמו בחברה. בפועל, לעיתים ישנם הפרשים בין הסכומים המדווחים לבין הסכומים הנרשמים בדוחות הכספיים של חברות הביטוח. הסיבות לכך שונות ונראה כי על אף כל המאמצים, תמיד יהיו פערים קטנים במאגר. הדרך שלנו להתמודד עם הפערים הללו היא לזהות אותם, לוודא כי הם רנדומליים (לא בחברה ספציפית או בסוג מאפיין סיכון ספציפי) ולהעריך את ההשפעה של חוסר זה על התעריף כולו. לבסוף, בהמלצה הסופית לתעריף, מבוצעת התאמה של המספרים תוך התחשבות בחוסרים הללו. בדיקת הנתונים אישרה כי הפערים הם זניחים ולא משפיעים על התעריף.

• השלמת מידע ממשד התחבורה

לצורך טיוב ובדיקת נתוני המאגר, התקבל קובץ ממשד התחבורה, המכיל את מאפייני הרכבים בישראל, לפי לוחית הרישוי. מידע זה שימש אותנו לעריכת השוואות אל מול דיווחי החברות. בדרך כלל, כשיש סתירה בין שני מקורות המידע, אנחנו מסתמכים על המידע של ממשד התחבורה, בהנחה שהוא מהימן יותר.

יש לציין כי המידע המתקבל ממשד התחבורה מתייחס רק לנתוני מאפייני הרכב. בהתייחס לנתוני מאפייני הנהג (גיל, מין, ותק וכו') אנחנו מסתמכים רק על המידע שהתקבל למאגר מחברות הביטוח.

17.1.2 נתונים מחושבים

17.1.2.1 בחירת תקופות לתחזית

ענף ביטוח רכב חובה הוא בעל "זנב תביעות" ארוך שמשמעותו היא שהתקופה בה מתגבשות התביעות, בה הן מדווחות (מוגשות תביעות) ומתנהלות עשויה לארוך שנים רבות עד לסיומן. על כן, נדרש ניסיון תביעות של שנים רבות כדי להעריך את תחזית העלות של השנים האחרונות. בנוסף, התוספת האקטוארית (IBNR) לתביעות בשנים האחרונות היא משמעותית, דבר אשר עשוי לגרום לאי-וודאות רבה של אותה תחזית. על כן בבחירת התקופות לתחזית יש לאזן בין הרלוונטיות של הערכה (שנים אחרונות) לבין האמינות של הערכה (שנים קודמות יותר עם יותר מידע ופחות אי וודאות).

כדי לשמור על עקביות עם השיטות בעבר, נבחרה תקופת הבדיקה – תקופה של שלוש שנים, ללא שנתיים האחרונות, כלומר 2017-2019. שנים אלו עדכניות דיין ורלוונטיות להערכת הסיכון בשנת 2021, וכן "בשלות", כך שאפשר להסתמך על הצטברות המידע שכבר התקבל בגיין – הגם שמרכיב ה-IBNR לא גבוה מדי. יש לציין כי בניתוחים של השנים הבאות ובניתוחים ספציפיים, אנו נבחן את ההתאמה של תקופות שונות עליהן יש לבצע את הבדיקה, ולא בהכרח נבחר את תקופת התחזית לפי אותה שיטה שהייתה נהוגה עד עכשיו.

17.1.2.2. כיצד מחשבים את התביעות

נתוני התביעות מגיעים למאגר מחברות הביטוח ברמת התשלום הבודד. בנוסף, מתקבל את גובה העתודה לכל תביעה, נכון לכל סוף רבעון. מהנתונים האלו נבנו משולשי התפתחות, וכך הוערך מרכיב ה-IBNR הדרוש. הסכום הסופי של כל תביעה מחושב כסכום של כל התשלומים שבוצעו עד למועד החישוב, בתוספת גובה העתודה נכון למועד החישוב ובתוספת ה-IBNR הנדרש. (ראו להלן סעיף 17.2.1 "המודל האקטוארי לעלות הסיכון הטהור"). כל המספרים ממודדים לפי המדד הרלוונטי, כך שמתקבל סכום סופי ממודד של כל תביעה בתוך המאגר.

17.1.2.3. כיצד מחשבים את החשיפה

חשיפת פוליסות היא מספר הפוליסות במונחים שנתיים. נתוני הפוליסות מגיעים למאגר באופן פרטני, כל פוליסה בפני עצמה וברמת התוספת הבודדת. כלומר, החברות מדווחות למאגר על כל פוליסה חדשה, שינוי במאפייני הפוליסה, או ביטול של פוליסה, ברמה הפרטנית. שיטת החישוב הופכת את הרשומות האלו ל- "תתי-פוליסה". לכל תת-פוליסה יש את המאפיינים שלה, תאריך התחלה ותאריך סיום, וסכום הפרמיה שמשויך אליה. כל תת-פוליסה נחשבת לפוליסה העומדת בפני עצמה ותורמת את חלקה לחשיפה של גורמי הסיכון לפי הפרופיל שלה.

17.1.2.4. כיצד מחושבת עלות התביעות לפוליסה

עלות תביעות היסטורית מהווה את הבסיס לחישוב של עלות הסיכון הטהור בענף ביטוח רכב חובה. עלות התביעות לפוליסה היא חישוב פשוט של סכום התביעות החזויות שאירעו בתקופה מסוימת, חלקי החשיפה של הפוליסות באותה תקופה. מכיוון שישנן פוליסות עם מאפיינים שונים (מאפייני סיכון – לדוגמה, סוגי רכב שונים), החישוב נעשה לפי קבוצת פוליסות אשר לה מאפיינים זהים לקבלת עלות התביעות ההיסטוריות של אותה קבוצה.

17.1.2.5. כיצד מחושבת עלות הסיכון הטהור

על פי תקנות ביטוח רכב מנועי (הקמה וניהול של מאגרי מידע), תשס"ד-2004, "עלות סיכון טהור" מוגדרת כ"חלק מתעריף ביטוח שאינו כולל רווח והוצאות, למעט הוצאות ליישוב תביעות כפי שיוגדרו בתכנית הסטטיסטית, המתבסס על ניסיון התביעות בעבר של הענף כולו לרבות ניסיון התביעות בביטוח השיוור, בתוספת אמדן של תשלומים עתידיים בשל אותן תביעות ובהתחשב במגמות המשפיעות על שכיחות התביעות ועל עלותן, קרי: "עלות סיכון טהור" היא עלות התביעות החזויה בהתבסס על העלויות ההיסטוריות והמגמות לעתיד. ניתוח הדברים המובא במסמך זה, עלות הסיכון הטהור שווה לעלות ההיסטורית, בתוספת מגמת תביעות (כפועל יוצא מעליית השכר הממוצע). בחישוב עלות הסיכון לחברות הביטוח (השוק החופשי ללא הפול), נעשתה תוספת העמסה להפסדי הפול לצורך סבסוד ההפסדים על ידי השוק החופשי. לכן העלות הוגדלה באותו אחוז המהווה את הסכום הנועד לכסות את הפסדי הפול (לפי חישוב של תחזית עלות הסיכון של הפול בניכוי פרמיה נטו של הפול בתקופה הרלוונטית).

17.1.2.6. התעריף הדיפרנציאלי ומאפייני סיכון

התעריפים המוצעים מבוססים על מאפייני הסיכון של הרכבים המבוטחים והנהגים בהם. רשות שוק ההון קבעה רשימה של מאפייני סיכון (משתנים) המותרים לשימוש ע"י חברות הביטוח על מנת לקבוע את התעריפים (חוזר ביטוח 9-1-2016). מאפייני הסיכון לתעריף נקבעו על סמך המודל הסטטיסטי כאשר משתנה זה מותר לשימוש והשפעתו על הערכת עלות הסיכון הטהור היא מובהקת (סטטיסטית). בבדיקה ובניתוח שערכנו לשנת 2021, היכן שניתן, עשינו שימוש באותם משתנים שהיו בשנה הקודמת, וזאת על מנת לשמור על עקביות בתעריפים. ראו להלן סעיף 17.2.2 "המודל האקטוארי לתעריפים דיפרנציאלי" ופרק 19 "הגדרות למשתנים בשימוש במודלים".

17.1.3. שינוי בסיווגי הנתונים בין הערכת 2020 לבין הערכת 2021

במהלך העבודה על המודלים לשנת 2021 הוחלט לבצע שינוי אחד בסיווג הרכבים, בתחום הנגררים:

- החברות מדווחות את הנגררים בקבוצת הרכב של המשאיות (יחידת דיווח 9).
- לעומת זאת, פרופיל הסיכון של הנגררים דומה יותר לזה של הרכבים המיוחדים (יחידת דיווח 5).
- לפי השיטה שהייתה בשימוש עד כה, כל נגרר עליו קיבלנו מידע ממשד התחבורה סווג לרכבים המיוחדים.
- השינוי שביצענו בדוח זה של 2021 מתייחס לנגררים שלא קיבלנו עליהם מידע ממשד התחבורה. גם אלו סווגו כעת לקבוצת הרכבים המיוחדים.
- תוצאת השינוי היא העברה של כ- 13,000 נגררים בשנות חיתום 2017-19 (בממוצע 4,300 כל שנת חיתום) מקבוצת המשאיות לקבוצת הרכבים המיוחדים.
- השינוי הזה גרר עלייה של כ- 7% בעלות סיכון של המשאיות, מול התוצאה התיאורטית שהיינו מקבלים השנה לפי הסיווג שהיה בשימוש שנה שעברה.
- השינוי כמעט ולא השפיע על עלות הסיכון של הרכבים המיוחדים.

17.2. המודלים האקטואריים

המתודולוגיה האקטוארית כוללת שני שלבים:

- שלב א:** מודל אקטוארי להערכת סך עלות הסיכון הטהור בענף ביטוח רכב חובה, ברמת סוג רכב. מודל זה מבוסס על מידע ההיסטורי אודות תביעות שאירעו ועל בסיסן מוערכת עלות התביעות בעתיד.
- שלב ב:** מודל אנליטי להערכת ההשפעה של כל מאפיין סיכון הכלול בתעריף (בתוכנית סיווג הסיכונים), כדי לייצר נוסחה מתמטית להערכת עלות סיכון טהור ברמת פרופיל סיכון ספציפי אשר מאופיין בתעריף.

17.2.1. המודל האקטוארי לעלות הסיכון הטהור

17.2.1.1. חישוב עלות התביעות ההיסטורית מבוסס על מודלים אקטואריים מקובלים להשלמת המידע החסר

ביחס לתביעות שאירעו ועדיין לא דווחו וביחס לתביעות שדווחו אך עדיין לא שולמו או לא הוערכו דיין (להלן IBNR). המודל האקטוארי מבוסס על בניית משולשי התפתחות של התביעות לפי מודל (LR) link-ratios.

17.2.1.2. החישוב נעשה בנפרד לכל קבוצת רכב (המהוות קבוצות הומוגניות יותר) כך שנבנו שמונה מודלים

עיקריים:

- רכב פרטי – רכב פרטי ומסחרי על 3.5 טון
- אופנועים
- רכב מיוחד
- סחר רכב
- אוטובוסים
- מוניות
- משאיות – רכב פרטי ומסחרי מעל 3.5 טון
- רכבת

17.2.1.3. בנוסף, פיצלנו משולש רכב פרטי ומסחרי עד 3.5 טון לשני תתי-משולשים – רכב בבעלות פרטית

ורכב בבעלות חברה. כנ"ל למשולש האופנועים. הטעם לפיצול זה הוא פרופיל הסיכון השונה בין רכב בבעלות פרטית ורכב בבעלות חברה, והצורך לקבוע תעריפים שונים לשתי הקטגוריות הללו.

17.2.1.4. החישוב נעשה לפי תשלומים (PAID) ולפי תשלומים + הערכות תלויות (INCURRED).

17.2.1.5. החישוב נעשה לפי שנת נזק ושנת חיתום. הסיבה לשתי שיטות החישוב היא שישנם גורמים

שמשפיעים על תוצאות שנת הנזק (דוגמא: חורף קשה המביא לעלייה בתביעות) וישנם גורמים המשפיעים

על שנת החיתום (לדוגמא: שינוי תעריף, שינויים במדיניות חיתום).

17.2.1.6. בנוסף, נבנו משולשי התפתחות ותחזית של כמות התביעות לפי מודל LR. מטרת התחזית היא לחשב את כמות התביעות הסופית כדי לבחון את שכיחות וחומרת התביעות הצפויה. במניין התביעות במודל כלולים רק תביעות אשר שולם בהם תשלום כלשהו.

17.2.1.7. בדרך כלל, תוצאות המודלים האלו משמשות אותנו לקבוע פקטורים של IBNR לצורך האומדן הסופי של התביעות. שנה שעברה, עקב תחלואת נגיף הקורונה שהשפעתה על ענף ביטוח הרכב עדיין הייתה במצב של אי-וודאות, הוחלט להמשיך לעשות שימוש בפקטורים שהמפעיל הקודם חישב בעבודתו האחרונה, לסוף 2019, כלומר ללא פקטורים של ניסיון שנת 2020.

מכיוון שהשפעת הקורונה פחתה, השנה הוחלט לעשות שימוש גם בניסיון 2020 וגם בניסיון 2021 לקביעת הפקטורים (ראו סעיף 17.4 להלן ב- "שינויים בשיטות הערכת תביעות בין 2020 ל- 2021").

17.2.1.8. הפקטורים של המפעיל הקודם שחושבו שנת 2019 (שהיו בשימוש גם שנה שעברה) היו מחושבים על בסיס שתי שיטות:

- ממוצע LR של שלוש שנים אחרונות (2017-2019).
- ממוצע LR של חמש שנים אחרונות (2015-2019).

הפקטור הסופי נבחר כממוצע של שני הממוצעים הללו.

17.2.1.9. השנה החלטנו לעשות שימוש בפקטורים המחושבים על בסיס ממוצע LR של חמש שנים אחרונות (2017-2021) בלבד, וזאת כדי למנוע שימת דגש יתר על ניסיון השנים האחרונות – ראו פרטים להלן ב-סעיף 17.4 "שינויים בשיטות הערכת תביעות בין 2020 ל- 2021".

17.2.1.10. לאחר שהופעלו הפקטורים הללו על המשולשים, התקבלו ארבעה אומדנים לסכום התביעות הסופי (ultimate) לכל קבוצת רכב, לכל שנת נזק/חיתום:

- מודל PAID לפי שנת נזק.
- מודל INCURRED לפי שנת נזק.
- מודל PAID לפי שנת חיתום.
- מודל INCURRED לפי שנת חיתום.

17.2.1.11. בכל שנת חיתום/נזק, אנו מחלקים את סכום התביעות הסופי בחשיפה הרלוונטית, כך שמתקבלים ארבעה אומדנים לעלות הסיכון הטהור ההיסטורי, בכל שנה.

17.2.1.12. התוצאה הסופית של עלות הסיכון הטהור ההיסטורית מחושבת כממוצע של ארבעת האומדנים האלו, בשלוש השנים שנבחרו כתקופה לתחזית, כלומר 2017-2019.

17.2.1.13. כדי להגיע לעלות הסיכון הטהור לשנת 2021, ביצענו התאמות עבור:

- מגמת גידול השכר הממוצע.
- שינוי בפרופיל הסיכון בין תקופת התחזית ושנת 2021.
- תיקון בגין אי גילוי-נאות.
- העמסה של הפסדי הפול.

ראו פרטים לעיל: ביאורים 1.3-1.6, פרקים 9-12.

17.2.2. המודל האקטוארי לתעריפים דיפרנציאליים

החישוב של עלות הסיכון הטהור החזויה לשנת 2021 נעשה לכל סוג רכב ולעתים לתת-קבוצה של סוג רכב (בעלות פרטית ובעלות חברה) וזאת באמצעות מודל אקטוארי של משולשים. בניית תעריף לכל סוג רכב אשר מחשב את עלות הסיכון הטהור לכל מאפיין סיכון נעשה בעזרתו של מודל סטטיסטי של רגרסיה מוכללת, GLM (General Linear Model).

בעזרת המודל הסטטיסטי ניתחנו את השפעתם של המאפיינים השונים של הרכב המבוטח (כגון נפח המנוע, משקל הרכב, ועוד) והמאפיינים של הנהגים ברכב (גיל, מין וותק הנהג הצעיר ועוד). הניתוח הסטטיסטי אפשר לנו לזהות את אותם מאפיינים אשר באופן מובהק תורמים להערכה מדויקת יותר של עלות הסיכון הטהור.

17.2.3. תהליך בניית מודל עלות הסיכון הדיפרנציאלי

17.2.3.1. בחירת תקופת מחקר לחישוב התעריף: תקופת המחקר היא 3 שנים ללא השנתיים האחרונות, כלומר 2017-2019.

יש יתרון בבחירה של אותה התקופה שחושבה עבור תחזית עלות הסיכון הטהור.

17.2.3.2. הוספת IBNR לסכום תביעות: חישוב ה-IBNR הנדרש מבוסס על פקטורי ההתפתחות של ה-INCURRED (שולם+תלוי) לפי תאריך אירוע (שנת נזק). פקטור התפתחות מוכפל בסך עלות מדווחת (INCURRED) כדי לקבל את התחזית הסופית של סך התביעות (ההשלמה כוללת את העלות לתביעות שעדיין לא דווחו (IBNR) והשלמת סך התשלומים לתביעות שדווחו אך לא הוערכו במלואן (IBNER).

הוספת ה-IBNR לתביעות הפרטניות נעשתה כל ידי הוספת קבוע לתביעות ולא על ידי הכפלת התביעה בפקטור. הסיבה לשיטה זו היא להימנע מ'ניפוח' תביעות גדולות ע"י הכפלתם בפקטור.

חישוב תוספת ה-IBNR הקבועה לכל תביעה חושבה ע"י חלוקה של סך תוספת ה-IBNR הנדרשת המחושבת לכל שנת נזק במספר התביעות שדווחו לכל שנת נזק. דוגמא: אם סך התוספת היא 200 מיליון ₪ ומספר התביעות הידועות הוא 10,000 אז מוספים 20,000 ₪ לכל תביעה.

17.2.3.3. החלקת הנתונים: אופציה נוספת שנבחנה היא קטימה של כל התביעות בסכום מסוים ופריסת העלות העודפת על כל שאר התביעות (לפי מספר התביעות), וזאת כדי לא לפגוע בחישוב עלות הסיכון הטהור של סיווגים שבמקרה חוו תביעות גדולות במיוחד. דוגמא: אם סך עלות שנקטמה היא 50 מיליון ₪ ומספר התביעות הידוע הוא 10,000 תביעות אזי מוספים 5,000 ₪ לכל תביעה.

17.2.3.4. השלמת נתונים חסרים למודלים: בעבודתנו לא נדרשנו להליך של השלמה נתונים לצורכי המודלים הסטטיסטיים. השלמת נתונים (imputation) נדרשת על מנת לוודא כי כל התצפיות אשר נכנסות למודל האנליטי (רגרסיה) מכילות את כל המידע הנדרש למודל, אחרת התצפית כולה נגרעת מהמודל והמודל עשוי להיות מוטה או לא מייצג. בעבודתנו, השלמנו ערכים חסרים ממקורות שונים ו/או לא נדרשנו להשתמש במשתנים אשר חסר להם מידע רב. המודלים השתמשו בלא פחות מ-95% מהמידע כולו (וברוב במקרים השתמשו ב-98.5%).

17.2.3.5. חישוב עלות לפוליסה: נתוני החשיפה ונתוני התביעות הסופיות קובצו לפי כל המשתנים הרלוונטיים למודל (סיווגים). עלות לפוליסה בכל קבוצה של משתנים (סיווג) שווה לסך תביעות סופיות לסיווג זה חלקי סך חשיפה לסיווג זה.

17.2.3.6. בחירת בסיס המודל: השתדלנו לעשות שימוש באותם משתני סיכון למודל ובאותם קיבוצים של נתונים משנה שעברה, ושימוש במודל רגרסיה מוכללת (GLM) לקביעת השפעה של כל מקדמי הסיווג (בניכוי ההשפעות של מקדמי הסיווג אחרים בשימוש במודל). בדקנו שהקבוצות של התעריף הקיים הן סבירות. במקרים מסוימים ישנם שינויים במודל לתעריף (פרטים נוספים בסעיף 17.5 - שנויים במבנה התעריף הדיפרנציאלי בין 2020 ל-2021).

17.2.4. בחירת משתנים לתעריף ונוסחה סופית:

מודל הרגרסיה המוכללת (GLM) השתמש במשתנה תלוי עלות סיכון חזוי, התפלגות גמא לתביעות, קשר לוגריתמי בין המשתנים (X) לשדה התלוי (Y) ושדה חשיפה בתור המשקל (weight) של כל קטגוריה במודל. המשתנים נקבעו כולם בצורה קטגורית (לא רציפה).

המודל הסטטיסטי כלל את משתני הסיכון שנבחרו ואשר עברו בחירה וסינון בהתאם למובהקות הסטטיסטית. מודל זה החליט על המשתנים המשפיעים על פי מודל בחירה סטטיסטי בהתאם למובהקות כל משתנה. לבסוף, וודאנו שהתוצאות של הפרמטרים (הפקטור המחושב במודל) נתנו תוצאות הגיוניות ועקביות.

17.2.5. התאמת תוצאות מודל לתחזית עלות הסיכון: התאמת תוצאות המודל נדרשת בגין ההבדלים בשיטה (המודל מבוסס על סך תביעות (INC) בשנת נזק בעוד שהתחזית מבוססת על שילוב חיתום/נזק לפי מודל PD ומודל INC), תוספת התאמות למגמת תביעות וכן תוספת העמסת הפסדי הפול. בסוף שלב זה, חישוב עלות הסיכון החזויה לפי מודל GLM תואמת את עלות הסיכון הטהור ממודל המשולשים.

ההנחה בבסיסו של המודל היא כי ההשפעה של המשתנים השונים וכן של הקבוצות בכל משתנה, ביחס למשתנים האחרים במודל אשר נצפית בניסיון התביעות ההיסטורי, משפיע באותה צורה גם בשנת 2021, וכל שינוי בסך העלות משפיע באותו אופן על כל הקטגוריות במודל.

17.2.5.1. יישום נוסחת התעריף

פלט המודל כולל לכל משתנה במודל רשימת אומדנים המתאימים לקטגוריות השונות של אותו משתנה ($X_n - 1$). בנוסף מתקבל אומדן של הקבוע של המודל ($constant$).

המודל שבשימוש הוא עם קשר לוגריתמי בין המשתנה התלוי (Y – עלות הסיכון הטהור) לבין המשתנים המסבירים (X)

לכן המודל מחושב ע"י הנוסחה $e^{constant+X1+X2+...Xn}$

כאשר $constant$ הוא אמדן הקבוע

וה- X ים הם האמדנים של הקטגוריה המתאימה של כל משתנה.

לצורך פישוט היישום של הנוסחה, חושבו הפרמטרים של המודל ע"י הנוסחה $Factor N = e^{Xn}$
ו- $Const = e^{constant}$

לכן נוסחת התעריף היא: $Const * factor 1 * factor 2 * ... factor N$

כאשר $Const$ הוא ה"קבוע בתעריף"

ו- $factor 1 - factor N$ הם מקדמי התעריף למשתנים השונים לפי הקטגוריה.

17.3. תיקוף מודלים

תוצאות מודל הרגרסיה נבחן בכמה דרכים לתקף את התוצאות:

- 17.3.1. השוואה מול תוצאות של שנה קודמת, לוודא כי לא אירעו שינויים לא מוסברים.
- 17.3.2. השוואת תוצאות מודל הרגרסיה ומודל המשולשים, לוודא שיש עקביות בתוצאות בין מודלים שונים.
- 17.3.3. בחינת סבירות התוצאות, לוודא כי התעריפים שהנוסחה המתמטית מחשבת הינם סבירים ותואמים את הניסיון בפועל.

17.4. שינויים בשיטות הערכת תביעות בין 2020 ל- 2021

17.4.1. שנה שעברה, עקב תחלואת נגיף הקורונה שהשפעתה על ענף ביטוח הרכב הייתה עדיין הייתה במצב של אי-וודאות, התקבלה החלטה לעשות שימוש בפקטורים שהמפעיל הקודם חישב בעבודתו האחרונה, לסוף 2019, כלומר ללא פקטורים של ניסיון שנת 2020.

השנה, הוחלט לעשות שימוש גם בניסיון 2020 וגם בניסיון 2021 לקביעת הפקטורים.

17.4.2 הפקטורים של המפעיל הקודם (שהיו בשימוש גם שנה שעברה) היו מחושבים על בסיס שתי שיטות:

- ממוצע LR של שלוש שנים.
- ממוצע LR של חמש שנים.

הפקטור הסופי נבחר כממוצע של שני הממוצעים הללו.

17.4.3 לפי השיטה הזאת, היינו אמורים לבחור את פקטורי ה- IBNR על בסיס ממוצע של שתי השיטות הבאות:

- ממוצע LR של שלוש שנים (2019-2021)
- ממוצע LR של חמש שנים (2017-2021)

17.4.4 שיטה זו שמה דגש יתר על ניסיון השנים האחרונים, כלומר ניסיון 2019-2021 נלקח פעמיים בחשבון. מכיוון שבשנתיים האחרונות ישנו שיבוש בקצב ההתפתחות של התביעות עקב הסגרים מפאת הקורונה ב-2020, החלטנו השנה לעשות שימוש רק בפקטורים מחושבים על בסיס ממוצע LR של חמש שנים (2017-2021).

17.4.5. שינוי בשיטת בחירת הפקטורים במשולש התשלומים של האופנועים והפול

17.4.5.1. שנה שעברה, במשולש התשלומים של האופנועים בפול (ובשונה לשיטת החישוב בשאר סוגי הרכב), החלטנו לעשות שימוש בשתי שיטות:

(א) ממוצע LR שלוש שנים (2018-2020)

(ב) ממוצע LR של עשר שנים (2011-2020)

הפקטור הסופי נבחר כממוצע של שני הממוצעים האלו.

מטרת השיטה הזאת גם הייתה למנוע שימת דגש יתר על ניסיון שנים האחרונים, ובמקום זה לתת משקל לפקטורים "ישנים" יותר, אשר לטעמינו משקפים את המציאות העתידית.

17.4.5.2. השנה, כדי להיות עקביים עם שאר המודלים, החלטנו לעשות שימוש בפקטורים מחושבים על בסיס ממוצע LR של חמש שנים (2017-2021), שגם שיטה זו מונעת שימת דגש יתר על ניסיון שנים האחרונים, והיא עקבית עם השיטה בשימוש בשאר המודלים.

17.4.5.3. שינוי זה גרם לירידה בעלות לפוליסה - 3% במודל על בסיס שנת נזק ו- 4% במודל על בסיס שנת חיתום - מול התוצאה שהיינו מקבלים אם היינו מפעילים את השיטה הישנה גם השנה.

17.4.6. חישובי עתודה של תביעות הפול INC בשימוש של עתודה לפני קיזוז "הסכם חצייה" ותשלומים אחרי קיזוז:

17.4.6.1. חישוב תביעות סופי מבוסס על בחינת ההתפתחות של התביעות לאורך השנים (תשלומים או סך תביעה). במקרה של התפתחות סך התביעות, המודל מתייחס לסך התביעה כסכום התשלומים ובתוספת התביעות התלויות באותו תאריך.

17.4.6.2. בחישובים בעבר עד שנת 2019, חישוב סך התביעה בפול התבסס על סך תשלומים שבוצעו בפועל ע"י הפול (כלומר, לאחר קיזוז ההחזרים מחברות הביטוח בגין הסכמי חצייה "קל-כבד"), אך בתוספת התביעות התלויות לפני קיזוז "קל-כבד".

17.4.6.3. המשמעות של חישוב זה היא שהערכת סך התביעות הייתה תמיד ביתר כיוון שלא נלקח בחשבון הקיזוז של "קל-כבד" במרכיב בעתודה. במונחי המודל – פקטור ההתפתחות היה תמיד קטן מ-1 (כלומר התחזית הייתה נמוכה מהעלות המחושבת).

17.4.6.4. בהינתן שאחוז "קל-כבד" הוא קבוע לאורך שנות ההיסטוריה, ניתן להסתמך על הערכה מסוג זה. אך כיוון ש"קל-כבד" השתנה לאורך השנים, סביר ששיטה זו הביאה לשונות גדולה יותר של התחזית ואולי אף הטיות לא רצויות.

17.4.6.5. בניתוח שערכנו משנת 2020 ואילך, תיקנו את הערכות לרמה שלאחר קיזוז של "קל-כבד" וזאת כדי לקבל העלות האמיתית של כלי הרכב (לרוב אופנועים בפול).

17.4.6.6. חישוב התעריף עצמו יכול להסתמך על אחוז מהתביעות אשר ישולם ע"י חברות הביטוח (אשר בתמחור שלהן כוללות עלות זאת בעלות הסיכון הטהור של הרכבים המעורבים).

17.4.7. שינוי בשיטת בחירת הפקטורים במשולש התשלומים של המשאיות

17.4.7.1. זיהינו מגמת ירידה בפקטורים בשנות התפתחות 2 עד 4. כתוצאה מכך, בחירת ממוצע של חמשה פקטורים (כמו שנעשה בשאר המודלים) עלול לתת תוצאה גבוהה מדי, וזאת מפני שהממוצע לוקח בחשבון שנים שכנראה אינם רלוונטיים.

17.4.7.2. לכן, בשנות התפתחות אלו, השתמשנו בממוצע של ארבעה פקטורים במקום החמשה פקטורים שבחרנו בשאר המודלים (ובמודל זה בשאר שנות ההתפתחות).

17.4.7.3. תוצאת בחירה זו הינה הפחתה (3% במודל לפי שנת נזק, 2% במודל לפי שנת חיתום) בתוצאת העלות הסופית שיוצאת מהמודל, לעומת השיטה הרגילה של ממוצע חמשה פקטורים בכל שנות ההתפתחות.

17.5 שינויים במבנה התעריף הדיפרנציאלי בין 2020 ל- 2021

כאמור, בבניית התעריפים הדיפרנציאליים המעודכנים, השתדלנו להיצמד למבנה שהיה קיים בשנת 2020 מבחינת משתני הסיכון והקטגוריות של הערכים במשתנים בתעריף. עם זאת, ביצענו כמה שינויים, אם מסיבות של מובהקות סטטיסטית או סיבות אחרות. להלן השינויים שבוצעו:

17.5.1 סוג רכב – רכב פרטי בבעלות פרטית

17.5.1.1 משתנה FCW-LDW נמצא לא משפיע סטטיסטית במודל 2021, בדומה למודל 2020. מנברא ממליצה בשלב זה להשאיר אותו עם הנחה קטנה בתעריף ולבחון אותו בהמשך. פרטים נוספים בפרק 13.

17.5.1.2 משתנה "מערכת בקרת יציבות ESP" נמצאה לא משפיעה סטטיסטית במודל 2021. מנברא ממליצה בשלב זה להשאיר אותו עם הנחה קטנה בתעריף ולבחון אותו בהמשך.

17.5.1.3 משתנה מין הנהג צעיר נמצא לא משפיע סטטיסטית במודל 2021, בדומה למודל 2020. על כן, משתנה זה לא נכלל בתעריף.

17.5.1.4 משתנה "סוג רכב" (פרטי או מסחרי) נמצא לא משפיע סטטיסטית במודל 2021 ולכן לא נכלל בתעריף.

17.5.2 סוג רכב – רכב פרטי בבעלות חברה

17.5.2.1 משתנה "מספר מושבים ברכב" (עד 5, מעל 5) נמצא כבעל השפעה סטטיסטית במודל 2021 ולכן התווסף לתעריף.

17.5.2.2 משתנה "השתייכות לצי רכב" (מעל 40 כלי רכב בבעלות אחת) נמצא כבעל השפעה סטטיסטית במודל 2021 ולכן התווסף לתעריף.

17.5.3 סוג רכב – אופנוע בבעלות פרטית

17.5.3.1 משתנה נפח מנוע – קטגוריה "עד 50 סמ"ק" התווספה לקטגוריה "50-124 סמ"ק" וזאת מכיוון שהחשיפה בשנים האחרונות לאופנועים עד 50 סמ"ק ירד משמעותית והתוצאות הסטטיסטיות לא מובהקות.

17.5.3.2 משתנה "ותק נהיגה רוכב צעיר", החשוב כל כך והמשפיע סטטיסטית, נכלל במודל

17.5.3.3 משתנה "רוכב נקוב בשם" משפיע סטטיסטית, נכלל במודל.

17.5.3.4 משתנה "ניסיון תביעות ב-3 שנים" הוא חשוב ומשפיע על הסיכון לתביעות ונמצא מובהק סטטיסטית ולכן התווסף חזרה לתעריף. הסיווג המותר לתעריף הוא שתי תביעות ומעלה למרות שניסיון היסטורי של תביעה אחת גם כן משפיע. ראה פרטים בסעיף 8.2.3 לגבי השפעת ניסיון תביעות היסטורי של מבטח על עלות הסיכון הטוהר.

17.5.4 סוג רכב – אופנוע בבעלות חברה

17.5.4.1 משתנה נפח מנוע – קטגוריה "עד 50 סמ"ק" התווספה לקטגוריה "50-124 סמ"ק" וזאת מכיוון שהחשיפה בשנים האחרונות לאופנועים עד 50 סמ"ק ירד משמעותית והתוצאות הסטטיסטיות לא מובהקות. בנוסף, קטגוריה "נפח בין 591 עד 599 סמ"ק" התווספה לקטגוריה "נפח בין 600 עד 685 סמ"ק" וזאת בגלל היעדר חשיפה בקטגוריה זאת (שהתאפיינה באופנועי ספורט עם רמת כוח סוס גבוהה).

17.5.5 סוג רכב – אוטובוס

17.5.5.1 מודל האוטובוסים פוצל לשני מודלים נפרדים – **מודל אוטובוס זעיר ומודל אוטובוס ללא זעיר.**

17.5.5.2 במודל אוטובוס זעיר - במשתנה סוג אוטובוס, קבוצת 'אוטובוס זעיר' פוצלה ל'זעיר ציבורי' (קוד 99, 100, 101) או 'זעיר פרטי' (קוד 103).

17.5.5.3 במודל אוטובוס ללא זעיר - במשתנה סוג אוטובוס, קבוצת 'אוטובוס ציבורי' פוצלה ל'ציבורי-עירוני' ו'ציבורי-בינעירוני'. בנוסף, סוג אוטובוס 98 (אוטובוס ציבורי סיור דו קומתי) הועבר לקבוצת אוטובוס 'ציבורי סיור' (שינוי שם מ'אוטובוס מיוחד').

17.5.6 סוג רכב – משאיות

17.5.5.1 במודל משאיות 1 לא היו שינויים במשתני הסיכון או בקבוצות

17.5.5.2 במודל משאיות 2 התווסף משתנה "סוג משאית" (12 קבוצות). מכיוון שמשתנה זה כולל גם ערך "מנוף", משתנה "מנוף" הושמט ממודל 2.

17.5.7 עבור סוג רכב מוניות לא היו שינויים במשתני הסיכון או בקבוצות.

17.6. שיטת הערכת עלות הגמלאות של המוסד לביטוח לאומי בתביעות רכב חובה

בפרק 5 לעיל, פורטו המסקנות בכל הנוגע לחישוב אחוז התשלומים למל"ל מתוך סך עלות תביעות רכב חובה. להלן הפרטים אודות המתודולוגיה שעמדה בבסיס החישוב ותוצאותיו ובבסיס המסקנות שהוסקו.

17.6.1 נתונים ומתודולוגיה בשימוש

17.6.1.1 המודל מבוסס על נתוני הדיווח של תשלומי חברות הביטוח למל"ל בין השנים 2006-2021 כפי שנמסרו לחברת מנברא בחודשים יולי-אוגוסט 2022. הנתונים שנמסרו לחברת מנברא כללו קובץ תשלומים שכלל פירוט אודות תשלום הכולל אינדיקטור למעורבות (תביעת קל-כבד) ואחוז המעורבות.

17.6.1.2 חישוב הערכת אחוז עלות התשלומים למל"ל מתוך סך עלות התביעות ברכב חובה נעשה לפי הנוסחה [סך תשלומי מל"ל הסופי] חלקי [סך תשלומי תביעות הסופי].

17.6.2 הוספת IBNR

17.6.2.1 החישוב כולו נעשה על הערכים החזויים הסופיים, כולל מרכיב IBNR. קבלת הערכת הערך הסופי (כולל IBNR) נעשה בשיטת המשולשים. יש לציין כי פקטורי IBNR של מל"ל גבוהים יותר מאלה של כלל התביעות, כיוון שתשלומים אלה מתקבלים מאוחר יותר במהלך ניהול התביעה.

17.6.3 השפעת תביעות מעורבות

17.6.3.1 דיווחי רוב החברות כללו את התשלומים למל"ל אשר שולמו ישירות ע"י חברות הביטוח, ללא דיווח התשלומים שהתקבלו תחת הסכמי חצייה (תביעות מעורבות, קל/כבד) מחברות אחרות. לכן, הנתונים הגולמיים הציגו אחוז נמוך של תשלומים למל"ל עבור המשאיות מזה שהיה בפועל (תשלומי המל"ל בגין התביעות המעורבות לא נכללו בדיווח) ובהתאם אחוז גבוה יותר של תשלומים למל"ל בשאר הרכבים. בדומה, הנתונים הגולמיים הציגו אחוז גבוה של תשלומים למל"ל עבור האופנועים (תשלומי המל"ל בגין התביעות המעורבות היוו 75% מסך תשלומי התביעות ולא נכללו בדיווח תשלומי המל"ל בגין האופנועים).

17.6.3.2 התיקון שנעשה לקל-כבד משאיות

- חושבו כל ערכי תשלומי המל"ל לאחר ההתחשבות בגין "קל כבד" (=סכום תשלום X אחוז קל כבד). יש לציין שעבור המשאיות, הסכומים נכונים רק עבור אותן תביעות בהם המשאית היא ה"קל" בתביעת המעורבות.

- חושב ההפרש בין סך תשלומי המל"ל לפני ההתחשבות בגין "קל-כבד" לבין סך תשלומי המל"ל אחרי ההתחשבות בגין "קל-כבד", לכל סוגי הרכבים למעט אופנועים. הפרש זה מהווה את תשלומי המל"ל ששולמו ע"י המשאיות (ה"כבד") לשאר סוגי הרכב (תחת הנחה שחלקם של תשלומי המל"ל בגין המשאיות בתביעות ביטוח של אופנועים, זניח בהשוואה לתביעות ביטוח של שאר הרכבים).

- חושב אחוז תשלומי המל"ל של המשאיות בתביעות מעורבות (ה"כבד") מסך תשלומי המשאיות. אחוז זה מהווה את התוספת לאחוז המל"ל המיוחס למשאיות בגין ההשתתפות שלהן בתביעות מעורבות. התוספת היא 5.3% מסך התשלומים.

17.6.3.3 התיקון שנעשה לקל-כבד אופנועים

- חושבו כל ערכי תשלומי המל"ל אחרי ההתחשבות בגין "קל כבד" (=סכום תשלום X אחוז קל כבד). עבור אופנועים, מדובר על השתתפות בשיעור של 75% מגובה התביעה בתביעות שיש בהן מעורבות של רכב אחר. ללא "קל כבד", תשלומי המל"ל של אופנועים ירדו ב 23%.

- חושב ההפרש בין סך תשלומי המל"ל לאופנועים לפני ההתחשבות בגין "קל-כבד" לבין סך תשלומי המל"ל לאופנועים לאחר ההתחשבות בגין "קל-כבד". הפרש זה מהווה את תשלומי המל"ל ששולמו בתביעות אופנועים ע"י כל שאר סוגי הרכבים (למעט רכבות וסחר רכב).

- חושב אחוז תשלומי מל"ל בתביעות מעורבות של שאר סוגי הרכב מסך התשלומים שלהן. אחוז זה מהווה את התוספת לאחוז מל"ל המיוחס לכל סוגי הרכבים (למעט רכבות וסחר רכב) בגין ההשתתפות שלהן בתביעות מעורבות אופנועים. התוספת היא 0.72% מסך התשלומים.

17.7. מודל עם משתנה נסועה - נתונים ושיטות הערכת עלות סיכון

בפרק 4 פורטו המסקנות בכל הנוגע לחישוב השפעת הנסועה על עלות הסיכון הטהור ברכב חובה. להלן הפרטים אודות המתודולוגיה שעמדה בבסיס החישוב ותוצאותיו ובבסיס המסקנות שהוסקו:

17.7.1 הנתונים

- המודל לחישוב השפעת הנסועה מתבסס על ניתוח של הנתונים הקיימים במאגר המידע הסטטיסטי בענף רכב חובה בישראל ועל ניסיון התביעות בשנים 2017-2019.
- המידע על הנסועה של הרכבים מבוסס על הנתונים של משרד התחבורה. משרד התחבורה אוסף את המידע המופיע על המד-מונה (קילומטר) של כל רכב אשר עובר מבחן רישוי שנתי במכוני הרישוי (טסט).
- (1) חישוב הנסועה בתקופת הביטוח – חישוב הנסועה לכל רכב מבוסס על המידע השנתי הנאסף ע"י משרד התחבורה בעת ביצוע מבחן כשירות לרישוי שנתי (טסט) אודות מספר הקילומטרים אותם נסע כלי הרכב. חישוב הפרש קריאת המונה בין כל מבחן הוא הנסועה של הרכב בתקופה בין מבחני הכשירות. בהתאם לתאריכי התחלה וסוף של תקופת ביטוח לכל רכב (חשיפה), הנסועה של הרכב בתקופת ביטוח חושבה בהתאם לנסועה שהייתה בתקופות בין מבחני הכשירות, אשר חופפות לתקופת הביטוח.
- (2) ניסיון התביעות של רכבים ללא מידע על הנסועה אינו נכלל במודל.
- א) אחוז הרכבים ללא מידע: כ-5% מהרכבים בתקופת הניתוח (שנים 2017-2019) לא נכללים במודל בשל היעדר מידע על נסועה.
- ב) אחת סיבות להיעדר המידע על הנסועה היא העובדה שרכבים חדשים אינם נדרשים למבחן רישוי (טסט) בשלוש השנים הראשונות ועל כן אין רישום במשרד התחבורה אודות קריאת המונה.
- ג) כמו כן, ישנם חוסרים גם בשנות ייצור ישנות ולכן ניתן להתייחס לקבוצת הרכבים בהם חסר המידע על הנסועה בקבוצה רנדומלית.

17.7.2 המתודולוגיה ושיטת חישוב

בדיקה פשוטה של שכיחות התביעות ועלות התביעות לפי נסועה העלתה תמונה ברורה וחד משמעית של ההשפעה הישירה של מספר הקילומטרים אותם נוסע כלי הרכב על מספר התביעות ועל עלות התביעות, קרי: ככל שיש נסועה רבה יותר חלה עלייה במספר התביעות ובעלותן.

עם זאת, מכיוון שיש גורמים נוספים המשפיעים על התביעות, גורמים אשר גם הם מושפעים מהנסועה, בחנו את ההשפעה של הנסועה, זאת מעבר להשפעתם של הגורמים האחרים. נציין כי, בחרנו להשתמש באותו מודל תעריף המומלץ בדוח זה, אך בתוספת של משתנה הנסועה.

השתמשנו במודל רגרסיה מוכללת (General Linear Model - GLM) לבחינת ההשפעה של הנסועה בהינתן ההשפעה של שאר המשתנים במודל – פרמטרים אחרים של מאפייני הנהגים ומאפייני רכב השונים. המודל מחשב את ההשפעה של הנסועה מעבר להשפעה של שאר המשתנים. שיטה זו מנטרלת את השפעת המתאם בין המשתנים השונים כדי למצוא את השפעת הנסועה בלבד על עלות הסיכון. המודל התבסס על התפלגות גאמה (Gamma) של השארייות עם קישור לוגריתמי בין המשתנה התלוי (עלות התביעות) למשתנים המסבירים. בנוסף, המודל השתמש בחשיפת רכבים בתור משקולת (לתת משקל גבוה יותר לקטגוריות עם יותר מידע).

התוצאות של מודל הרגרסיה איששה את השפעת הנסועה כפי שנצפתה במודל הפשוט.

18. הגדרות למונחים אקטואריים בשימוש במסמך זה

18.1. חשיפה: שנות ביטוח, כלומר מספר רכבים במונחי שנים, בהן כלי הרכב מבוטחים בפוליסת ביטוח רכב חובה. רכב שהיה מבטוח רק חלק מהשנה, תורם רק חלק משנת הביטוח (נניח ביטוח של 182 ימים משמע חשיפה של 0.5 שנות ביטוח).

18.2. פרמיה ברוטו: סך כל התשלום הנגבה ממבטוח, לרבות השתתפות המבטוח במימון קרנית, מרכיב מימון הוצאות רפואיות, סכום לכיסוי הוצאות המנהל של המבטוח, עמלת סוכנים ותקבולים אחרים כפי שמפורט בתעודת ביטוח החובה.

18.3. פרמיה נטו: סך כל התשלום הנגבה ממבטוח, למעט השתתפות המבטוח במימון קרנית, מרכיב מימון הוצאות רפואיות, ודמים (הדמים הוא הסכום לכיסוי הוצאות המנהל של המבטוח, עמלת סוכנים והוצאות אחרות).

18.4. IBNR (Incurred but not reported): אירועים שהתרחשו ובגינם צפוי שתוגש תביעה, אבל עדיין אין לחברת הביטוח את (כל) המידע עבורו. בעבודתנו מונח זה כולל גם את ה- IBNER (Incurred but not enough reserved), אירועים שקרו ודווחו אך לא הוערכו מספיק. IBNR משקף את הפער בין הערכת התביעות הנוכחית לבין העלות הסופית של כל התביעות.

18.5. מספר תביעות שדווחו: מספר תביעות שדווחו לחברת הביטוח ושולם בהם תשלום כלשהו.

18.6. מספר תביעות סופי: מספר תביעות, כולל רכיב IBNR.

18.7. סכום תביעות סופי: סכום כספי שתשלם חברת הביטוח עבור התביעות, כולל רכיב IBNR.

18.8. שכיחות תביעות: מספר התביעות הסופי חלקי החשיפה.

18.9. תביעה ממוצעת: סכום התביעות הסופי חלקי מספר התביעות הסופי.

18.10. שיעור נזקים: סכום התביעות הסופי חלקי פרמיה נטו.

18.11. עלות הסיכון הטהור: העלות הנדרשת על מנת לכסות את סכום התביעות הצפוי בלבד, מחושב כסכום התביעות הסופי חלקי החשיפה. סכום זה אינו כולל התייחסות להוצאות ישירות וההוצאות עקיפות ליישוב תביעות (למעט הוצאות ישירות הכלולות בתשלומי התביעה), עלות הון (הון סולבנסי, מרווחי הון בעתודות של החברות ע"פ הרגולציה, רווחים כלואים וכדומה), ועלות ביטוח משנה.

18.12. שנת חיתום: השנה בה החלה פוליסת הביטוח, ללא קשר למועד דיווח או תשלום של הפרמיות והתביעות בפועל.

18.13. שנת נזק: השנה בה ארעה התאונה אשר בגינה נוצרו הפסדים/תביעות, ללא קשר לתאריך ההודעה, וללא קשר לשנה שבה הפוליסה הרלוונטית נוצרה.

18.14. ריבית חסרת סיכון: שיעור התשואה של השקעה היפותטית ללא סיכון להפסד.

18.15. הפול: תאגיד ביטוח חובה לנהגים מסורבי ביטוח ברכב מנועי שלא הצליחו לרכוש ביטוח חובה אצל מבטוח כלשהו.

18.16. גירעון הפול: סכום תביעות סופי של הפול בניכוי פרמיה נטו שנרשמה בפול, בשנת חיתום ספציפית.

18.17. מרכיב העמסה – על פי התקנות: "הסכום שעל מבטוח שלא במסגרת הפול לשלם כתוצאה מעלויות ההשתתפות של מבטוח במסגרת הפול", כלומר, "מרכיב העמסה" של כלל המבוטחים בשוק החופשי הוא סך ההפסדים הפול אשר משולמים על ידי חברות הביטוח. מדד זה משמש לקביעת רמת גירעון התעריפים בפול המותרת בתקנות.

18.18. % העמסת הפסדי הפול: היחס של גירעון הפול מסך עלות התביעות החזויות בשוק החופשי (ללא הפול). האחוז המחושב מהווה את התוספת שיש להוסיף לסך עלויות של חברות הביטוח (ללא הפול) שמשקף את העלות לכיסוי הפסדי הפול.

19. הגדרות למשתנים בשימוש במודלים

מאגר המידע הסטטיסטי מרכז נתונים רבים מחברות הביטוח. בנוסף, חברת מנברא רוכשת ממשרד התחבורה מידע נוסף לגבי הרכבים, על מנת לטייב את המאגר ולהוסיף נתונים נוספים. עם זאת, לא כל המידע רלוונטי להערכת עלות הסיכון הטהור, ובמיוחד לא כול המידע מותר לשימוש בקביעת התעריף. להלן רשימת מאפייני הסיכון השונים (משתנים או שדות) אשר זמינים לצורך התמחור, חלקם מותרים, חלקם מובהקים במודל. ראה להלן את ההגדרות של המשתנים שונים בשימוש במודלים. ההגדרות מתוך התוכנית הסטטיסטית או ממקור אחר:

19.1. מאפייני נהג

- 19.1.1 גיל נהג:** הגיל של הנהג הצעיר ביותר הנוהג ברכב בדרך קבע, הפרש השנים בין שנת הלידה לשנת החיתום.
- 19.1.2 ותק נהיגה:** ותק הנהיגה של הנהג הצעיר ביותר הנוהג ברכב בדרך קבע (הפרש השנים משנת הוצאת רישיון הנהיגה של הנהג הצעיר לשנת החיתום).
- 19.1.3 מין המפעיל הצעיר ביותר:** המין של הנהג/ה הצעיר/ה ביותר הנוהג ברכב בדרך קבע (זכר, נקבה).
- 19.1.4 היסטוריית הרשעות:** המספר הכולל של הרשעות חמורות שחלו בשלוש השנים האחרונות, המוגדרות כהרשעות שהביאו לשלילת/פסילת הרישיון בתקופת שלוש שנים (למעט שלילות/פסילות שבטולו ע"י בית משפט).
- 19.1.5 היסטוריית תאונות:** המספר הכולל של התאונות בגין הוגשה תביעה בביטוח חובה, שאירעו בשלוש השנים שקדמו לתאריך תחילת הפוליסה.
- 19.1.6 אופן השימוש ברכב:** מתאר את השימוש ברכב (לכל סוג רכב יש מספר אפשרויות שונות).
- 19.1.7 מאפיין צי רכב:** מפרט האם הרכב שייך לצי רכב (+40 כלי רכב בבעלות אחת).
- 19.1.8 מאפיין קולקטיב:** מפרט האם הרכב שייך לקולקטיב (קבוצה +100 כלי רכב מבוטחים תחת הסכם אחד).
- 19.1.9 זיהוי הנהג הנקוב בשם:** הפוליסה היא עבור יותר מנהג אחד ששמו מפורט בפוליסה. (אופנועים ומוניות)
- 19.1.10 השתתפות עצמית (סכום):** סכום ההשתתפות העצמית שינוכה מפיצוי לכאב וסבל, על פי הפוליסה (אופנוע)
- 19.1.11 השתתפות עצמית (ימים):** ימי ההשתתפות העצמית שינוכו מפיצוי לאובדן הכנסה, על פי הפוליסה (אופנוע)
- 19.1.12 נסועה:** מספר הקילומטרים אשר כלי הרכב המבוטח נוסע בשנה

19.2. מאפייני רכב

- 19.2.1 סוג הרכב:** מאופיין ע"י יחידת הדיווח (פרטי, אופנועים, רכב מיוחד, סחר רכב, אוטובוסים, מוניות, משאיות ורכבות) וכן ע"י תתי-סוג רכב לכל אחד מהיחידות הדיווח (לפי התוכנית הסטטיסטית).
- 19.2.2 סוג רכב למודל:** תת קבוצה לכל סוג רכב לשימוש בתמחור. קיבוץ תת-סוג רכב לקטגוריות הומוגניות לצורך התעריף. לדוגמא: סוג רכב פרטי/מסחרי, סוג אוטובוס (טבלה 68), סוג משאית (טבלה 91).
- 19.2.3 גיל הרכב:** הפרש השנים בין שנת החיתום לשנת היצור של הרכב כפי שמפורט ברישיון הרכב.
- 19.2.4 נפח מנוע:** נפח המנוע של הרכב (לא קיים ברכב חשמלי).
- 19.2.5 כוח סוס:** מצוין את כוח סוס של כלי הרכב כמפורט ברישיון הרכב.
- 19.2.6 משקל הרכב:** משקל של כלי הרכב כפי שרשום במשרד התחבורה (לפי מספר רישוי).
- 19.2.7 מספר מקומות ישיבה:** מספר מקומות הישיבה כמפורט ברישיון הרכב.
- 19.2.8 רכב אספנות:** מסמן אם הרכב הוא רכב אספנות או לא (כפי שרשום במשרד התחבורה).
- 19.2.9 מאפיין חומרים מסוכנים/דליקים:** מסמן אם הרכב משמש להובלת דלקים, גז או חומרים דליקים או מסוכנים אחרים (משאיות).
- 19.2.10 מאפיין מנוף וציוד מקצועי:** מסמן אם קיים מנוף או ציוד מקצועי אחר שהוסף למשאית, גורר או ניגרר. (משאיות).

19.3. מאפייני בטיחות של הרכב

- 19.3.1 מאפיין מערכת לבקרת יציבות ESP:** מסמן אם קיימת מערכת לבקרת יציבות ESP בכלי הרכב.
- 19.3.2 מאפיין מערכת בטיחות FCW-LDW:** מסמן אם קיימת מערכת בטיחות ברכב המתריעה בפני סכנה להתנגשות קדמית ומערכת המתריעה על סטייה מנתיב

20. המלצת מנברא למשתנים לשימוש בתעריף

20.1. יש לשקול היטב אם ניתן להשתמש במשתני תעריף שלא ניתן לאכוף אותם בדיווחי המבוטחים. בנוסף, אם שימוש כזה נעשה בתעריף, יש לבחון אם ישנם שינויים בדיווחי במבוטחים בהקשר של משתנה זה. לדוגמא מין נהג צעיר. לאחר שניתנה הנחה לנהגת צעירה, משקלו של משתנה זה של נהגות צעירות עלה בין 2016 ל- 2021 מ- 48% ל- 58%. כאמור, בתעריף של 2021 משתנה מין הנהג אינו מובהק וזאת מפאת אי האמינות הצהרת מין הנהג/ת הצעיר/ה.

20.2. יש להוסיף לתעריפים את משתנה "נסועה". שכיחות תביעות מתואמת עם החשיפה של כלי הרכב לתאונות. ככל שכלי הרכב נוסע יותר, כך הסיכון לתאונה עולה, וכך עלות הסיכון הטהור, כפי שהעבודה מציגה. בנוסף, בעתיד כאשר רכבים אוטונומיים יעלו על כבישי ישראל, משתנה נסועה יהיה המדד העיקרי להערכת עלות הסיכון לתאונות.

20.3. יש להוסיף לתעריפים את משתנה "מערכות בטיחות מתערבות". עם התפתחות הטכנולוגיות, ענף הרכב מתחיל לכלול ברכבים החדשים מערכות בטיחות מתקדמות אשר מקטינים את סיכון לתאונה. כאשר חלק מהרכבים (החדשים) כולל את המערכות החדשות, רכבים אלו הם בעלי עלות סיכון נמוך מאלו ללא אותן מערכות. ככל שהמערכת הופכת יותר נפוצה האפקטיביות שלה בתור משתנה בתעריף נשחק. דוגמאות לכך הן "כריות אוויר", מערכת ABS, ולאחרונה מערכת בקרת יציבות ESP ואפילו מערכת מתריעה FCW-LDW. על כן, יש לכלול בתעריף את המערכות המתקדמות ביותר כדי שניתן יהיה להעריך נכונה את עלות הסיכון של אותם רכבים חדשים עם המערכת החדשות.

20.4. יש לשים דגש על סגמנטציה שמשנה התנהגות. לדוגמא מספר תאונות או עבירות תנועה. בנוסף, ככל שישנה שאיפה להגביר את השימוש ברכבים בטוחים, אזי יש לאפשר מתן הנחה בתעריף לרכבים בטוחים יותר כאשר הניסיון הביטוחי מצביע על כך. בדומה אם יש שאיפה להקטין את השימוש בכלי רכב מסוכנים (לדוגמא- אופנועים בעלי נפח מנוע גדול), יש לגבות את מחיר הסיכון הנכון עבור אותם כלי רכב (דוגמא - להפחית את סבסוד האופנועים על ידי הפול).