

מדינת ישראל  
המוסד לביטוח לאומי

# דין-וחשבון אקטוארי מלא

לתקופה  
1. 4. 54 - 31. 3. 57

ביטוח לאומי מחלקה לתי



7425

דין-וחשבון אקטוארי מלא ל  
מוסד לביטוח לאומי

820

מלל

ירושלים, אייר תשי"ט - מאי 1959



המוסד לביטוח לאומי

י"ח באייר תשי"ט  
(26.5.59)

בתשובה נא לציין

המשרד הראשי  
ירושלים, קרית משה  
טל' 42277

לכבוד  
שר העבודה  
וחברי מועצה המוסד לביטוח לאומי

אדונים נכבדים,

בהתאם לסעיף 91 (ב) לחוק הביטוח  
הלאומי, תשי"ד - 1953, הנני מתכבד בזה  
להגיש לכב' דין וחשבון אקטוארי מלא לחקופת  
שלש השנים הראשונות מחילת תקפו של החוק.

בכבוד רב,

פרופ' שמשון ברויאר  
האקטואר של המוסד

ה ק ד מ ה

פסק א: מברא

- |   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| 1 |  | 1. הדו"ח האקטוארי המלא |
| 1 |  | 2. קביעת דמי הביטוח    |

פסק ב: ענפי הביטוח במוסד

- |   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| 3 |  | 3. ביטוח אמהות                   |
| 3 |  | א) שיטת המימון                   |
| 3 |  | ב) האזון בין דמי הביטוח והגמלאות |
| 3 |  | ג) מסקנות                        |
| 4 |  | 4. ענף נפגעי עבודה               |
| 4 |  | א) שיטת המימון. גמלאות הענף      |
| 5 |  | ב) היוון אקטוארי                 |
| 5 |  | ג) האזון בין דמי הביטוח והגמלאות |
| 6 |  | ד) דמי ביטוח מיוחדים             |
| 6 |  | ה) דמי הביטוח ושיעור החומרה      |
| 6 |  | ו) מסקנות                        |
| 7 |  | 5. ענף זקנה ושאיירים             |
| 7 |  | א) דמי הביטוח והגמלאות           |
| 7 |  | ב) שיטת המימון - הערה כללית      |
| 8 |  | ג) היקף מאזן הענף                |

פסק ג: צמצום הדו"ח הזה בענף זקנה ושאיירים לרגלי חוסר נחונים

- |    |  |                                   |
|----|--|-----------------------------------|
| 10 |  | 6. על תפקיד הדו"ח                 |
| 10 |  | 7. "הקבוצה הסגורה" המציאותית      |
| 11 |  | 8. "הקבוצה הסגורה" לצרכי חישובינו |
| 11 |  | 9. "הקבוצה הפתוחה"                |

פסק ד: הנחות יסודיות. דרכי חישובינו ופישוטם (ענף זקנה ושאיירים)

- |    |  |                          |
|----|--|--------------------------|
| 12 |  | 10. על אומדנים אקטואריים |
| 12 |  | 11. בסיסים והנחות        |
| 13 |  | 12. הסברים               |

**פרק ה: מצב הענף זקנה ושאיירים ביום הדו"ח והתפתחותו הצפויה**

- 17 13. התפתחות ההכנסות וההוצאות וערכיהן הנוכחיים. מאזנים סכניים
- 18 14. קצבאות השקולוח כנגד ערכים נוכחיים
- 19 15. דרכי היסול הגרעון ההתחלתי
- 20 16. שיטת המימון - דיון מפורט
- 21 17. צרוף צעירים ועולים לרשת הביטוח
- 22 18. דחיה מועטת של התרוקנות הקופה
- 23 19. הגדלת הגרעון והקצבה הנצחית השקולה כנגדו

**פרק ו: מצב הענף זקנה ושאיירים ביום הדו"ח והתפתחותו הצפויה לפי הנחות שונות. סיכום**

- 25 20. התפתחות ההכנסות וההוצאות
- 25 21. מאזנים סכניים, מצבי קופה, קצבאות נצחיות
- 26 22. ריכוזים
- 28 23. השפעת העלאת דמי הביטוח על גודל הגרעון
- 29 24. השפעת העלאת דמי הביטוח על מועד התרוקנות הקופה
- 30 25. סיכום

**פרק ז: ענף נפגעי עבודה וענף אמהות. סיכום**

- 32 26. ענף אמהות
- 32 27. ענף נפגעי עבודה
- 32 28. "הקבוצה הסגורה" של מקבלי גמלאות
- 33 29. "קבוצה פתוחה" של מבוססים
- 34 30. סיכום

## רשימת הלוחות

### ענף זקנה ושאיירים

#### מס' הלוח

4-1	מספר הגברים באוכלוסיות T-A הנשארים בחיים הוצאות והכנסות לאוכלוסיות T-A
8-5	לפי הנחות בינוניות ושעור רבית של 4%
12-9	לפי הנחות אחרות ושעורי רבית שונים
	מאזנים סכניים
13	לפי הנחות בינוניות ושעור רבית של 4%
14	לפי הנחות ושעורי רבית שונים
	מצב הקופה
15	לפי הנחות בינוניות ושעור רבית של 4%
16	לפי הנחות אחרות ושעורי רבית שונים
	הקצבה הנצחית השקולה כנגד הגרעון האקטוארי
17	לפי הנחות בינוניות ושעור רבית של 4%
18	לפי הנחות אחרות ושעורי רבית שונים
19	מצב הקופה וקרן נוספת המצטברת מחוץ העלאת שעור דמי הביטוח ב-0.1%

### ענף נפגעי עבודה

	הכנסות והוצאות
20	לקבוצה ההתחלתית a
21	לקבוצת ההתחלתית a בצרוף קבוצה חדשה b מדי שנה בשנה

הערה: בלוחות הנ"ל לא הדפסנו את המספרים לכל השנים  
אשר עורן חושבו.

א. "דין וחשבון אקטוארי מלא" בהכרח כולל ביטויים מקצועיים, מחבסס על הוראות מסוימות של החוק ומתאר אומדנים ודרכי חישוב אשר בחלקם אינם זכורים לכל קוראיו ובחלקם אינם מעניינים את כולם. לכן הודפסו באותיות זעירות הסעיפים וההערות אשר הקורא יכול לדלג עליהם, אם הוא מכיר את העניין המתואר בהם או אינו מתעניין בפרטי פרטים בקריאה ראשונה ורוצה לחזור אליהם בקריאה שנייה.

ב. אם כי "הכך העניינים" המפורט הניתן למעלה, מאפשר לקורא למצוא את הסעיפים המעניינים אותו ביותר, ברצוננו להסעים כאן דברים אחדים החשובים לשם הערכה נכונה בפרט של אותו חלק הדו"ח הדין בענף זקנה ושאיירים.

בסעיפים 8 עד 12 מתואר במפורט אופי התחליף אשר אנו נוהגים כדו"ח הזה במקום דו"ח שלם המתאים למציאות אשר איננה ידועה לנו די הצורך.

בפרקים ה, ו, אנו מראים, לפי הנחות שונות את התפתחות הקופות של ארבע קבוצות יסודיות של מבוטחים, דהיינו: הקבוצה ההתחלתית א הקיימת ביום הנ"ל; קבוצה ב של צעירים בני 18 שנה; שתי קבוצות שונות ג ו-ד של עולים חדשים; כן אנו עורכים "מאזן סכני" עבור כל קבוצה. רואים מתי הקופות מתרוקנות, איזה גרעון בקופה מורישות הקבוצות לדורות הבאים אחריהן, ומהו "ערכו הנוכחי" של גרעון זה, כלומר מהו הגרעון האקטוארי של קופת כל קבוצה. עוד אנו מראים את גודל החסלום השנתי הנוסף אשר צריכים לגבות, במשך חקופה מסוימת או בלתי מוגבלת, בכדי לחסל את הגרעון ההתחלתי אשר כל אחת מן הקבוצות האלה מכניסה לענף.

נוסף לזה אנו דנים גם על קופות של אוכלוסיות שלמות אשר מקורן בדורות צעירים או בעליות חדשות המתווספים מדי שנה בשנה לאוכלוסיה הקיימת, ומראים את ההקלה הזמנית ואת ההחמרה התמידית אשר התוספות האלה גוררות.

ג. הנאי המציאות חייבו כי החמר הסטטיסטי אשר עליו מבוסס הדו"ח הזה נחקבל רק לפני כשנה וכי עיבודו נמשך כשנה. טבעי אפוא כי הדו"ח, המראה את מצבו האקטוארי של המוסד כפי שהיה ביום 31.3.57, אינו משקף את המצב בזמן פרסומו, כי בינתיים חלו שינויים או עומדים עכשיו לחול. כמובן לא יכולנו לקחתם בחשבון אלא עד כמה שהיו צפויים כודאות מסוימת לפני התחלת חישובינו. אך עובדה זו אינה גורעת, לפע"ד, מערך הדו"ח ואינה עושה אותו מיושן.

שינויי הגמלאות בענף אימהות אינם משנים את מצב הענף במדה ניכרת. ואשר לשינויים אשר המליצה עליהם מועצת המוסד בינואר ש.ז., אנו מעירים:

הגדלת המכסימום לגמלאות בענפי נפגעי עבודה ואימהות לא חשנה לרעה את מצבם הטוב של שני הענפים האלה, כאשר יחד עם זה מוצע להגדיל גם את שיעורי המינימום והמכסימום לחישוב דמי הביטוח.

את הגדלת שיעור דמי הביטוח לענף זקנה ושאיירים ב-0.2% חוץ הקטנת שיעור דמי הביטוח לענף אימהות באותה המדה לקחנו כבר בחשבון, וכן את הגדלת ההכנסה מדמי ביטוח בענף זקנה ושאיירים בחלקה העשירי ע"י הקצבת האוצר, ואפילו כבר לשנת 58/59 במלואה, כפי שהיינו יכולים להניח בזמן עריכת חישובינו.

לעומת זאת לא לקחנו בחשבון לא את הגדלת שיעורי המינימום והמכסימום הנ"ל וגם לא את ההגדלה הנוספת של שיעור דמי הביטוח ב-0.3% המוצעות גם הן. נכון הוא כי הדו"ח הזה צריך לא רק לתת את מצב המוסד בתאריך הנ"ל אלא להספיק גם, בגדר האפשרות, בידי הרשויות המוסמכות, לדון על מצבו לפי תנאים שנשתנו. אך אנו חקוה שגם את זה עשינו ע"י הוספת לוחות המבוססים על הנחות אופטימיות מאד, אשר גם המצב של היום עוד רחוק מלהתאים להן.

פרק א: מבוא

1. הדו"ח האקטוארי המלא.

הסעיף 91 של חוק הביטוח הלאומי אינו מגדיר לא את חחום עבודתו של האקטואר ולא את תכן הדין-וחשבון המלא אשר על האקטואר להגיש משלש שנים לשלש שנים. אולם היות והמחלקה למחקר וסטטיסטיקה של המוסד נפרדה לגמרי מן המחלקה האקטוארית, אין זה יכול להיות מתפקידנו לתאר בדו"ח הזה את התפתחות המוסד בתקופה מיום 1.4.54 עד יום 31.3.57 (להלן: יום הדו"ח) ואח מצבו כיום הדו"ח ע"י מתן מספרים סטטיסטיים או תאורים גרפיים אלו שהם לעומת זאת ברור כי מחובתנו הוא לדון מנקודת מבט האקטואר על

(א) התפתחות המוסד הצפויה בעתיד,

(ב) המצב האקטוארי של המוסד ביום הדו"ח,

ואלו על התפתחות המוסד במשך התקופה החלה-שנתית המדוברת, עלינו לדון רק עד כמה שיש מה להוסיף על האמור בשלושת הדוחות האקטואריים השנתיים.

הדיונים האלה טעונים בין השאר הבהרת כוונתם של יוזמי הביטוח הלאומי והמחוקק בנוגע לדרכי מימונם של שלשת ענפי הביטוח הקיימים כעת במוסד, וההבהרה הזאת עשויה לצמצם במדה מסוימת את תפקידנו.

2. קביעת דמי הביטוח.

כביטוח החיים הפרטי קובעים את הפרמיה נטו (המתמטית) "הצודקת" למבוטח אחד בעד ביטוח מסוים באופן אינדיבידואלי כך, שההכנסה הצפויה<sup>(1)</sup> מאח קבוצה גדולה של אנשים בני אותו הגיל, באותו מצב בריאות וכו', אשר יעשו אותו חוזה לביטוח, תהיה שקולה כנגד ההוצאה הצפויה<sup>(1)</sup> בעד אותם האנשים. אך קביעת פרמיה אינדיבידואלית אינה גוררת בדרך כלל אזון אינדיבידואלי בין תשלומי המבוטח והמבטח<sup>(2)</sup>. אזון קיים רק בין המבטח מזה ובין כל הקבוצה הנ"ל מזה, או במלים אחרות: בין תשלומי כל הקבוצה לבין הקבוליה. מעצם רעיון כל ביטוח, בין פרטי בין סוציאלי, הוא אפוא האזון הקבוצי, אפס כי הביטוח הפרטי מבוסס בדרך כלל על העקרון של שויון הסכון בחוץ "קבוצת האזון". ברם גם בביטוח הפרטי טוטים כבר מן העקרון הזה, בזמן שעושים למשל ביטוח קבוצי עבור כל עובדי מפעל מסוים או בעלי מקצוע מסוים וקובעים פרמיה אחידה לכל המבוטחים (או לכה"פ לקבוצות גיל גדולות) מבלי להביא בחשבון את הסיכון האינדיבידואלי של כל אחד מהם.

(1) לפי הנסיון כעבר הכלול בלוח המותח ובלוחות דומים.

(2) רק במקרה יוצא מן הכלל, למשל, ימות מבוטח בדיוק בתום "התקופה הקריטית" כאשר הפרמיות ששלם אותן הצטברו לסכום הביטוח, ולשני הצדדים אין ריוח ואין הפסד.



הביטוח הסוציאלי, בפרט גם לפי חכוננו בביטוח הלאומי, מהווה  
הזחכה נועזת אך הגיונית בהחלט של רעיון הביטוח הפרטי בכך, כי הקבוצות  
אשר בהן מחקיים אזור החשלוטים הנ"ל הן גדולות מאד, לפעמים אפילו בלתי  
מוגבלות, ושיוון סיכון בחוך הקבוצות וקביעת דמי ביטוח לפי סיכון אינם  
קימים. זה נראה בעליל מן העובדה, שדמי הביטוח אינם חלויים לא בגיל  
המבוטח היחיד ולא במצבו המשפחתי, בניגוד גמור להיקף הגמלאות המבוטחות  
וערכן; וזה יבורר להלן עוד בירור נוסף.

דרכי האזור אינן זהות בשלשת הענפים אשר הביטוח הלאומי מבצע אותם  
לעז עחה, ושומה עלינו לפרט אותן בסעיפים הבאים.

פרק ב: ענפי הביטוח במוסד.

3. ביטוח אמהות.

(א) שיטת המימון.

אין ספק כי הענף הזה תוכנן לפי שיטת המימון המכונה תקציבית (או שיטת השומה של ההוצאות), ולכן קבוצת האזון מורכבת מכל הגברים והנשים שהם מבוטחים במשך שנה כספים אחת. אין זכר לשויון הסיכונים בחוץ קבוצת האזון או לקביעת דמי הביטוח לפי גודל הסיכון.

פירוש הדברים:

כל הגמלאות בענף זה הן קצרות מועד. אשה שהזדקקה לאשפוז בקשר ללידה מקבלת מענק חד-פעמי להוצאות האשפוז ולרכישת ציוד בשביל הנוולד(ים). לאשה עובדת (או עובדת עצמאית) משלם המוסד נוסף לזה דמי לידה בגדל של 75% משכרה הרגיל (עד מכסימום מסוים) בעד פרק זמן שאינו עולה על שנים עשר שבועות. לכן אין טעם לסטות מן הנהג המקובל בענף זה, כי כל שנה כספים צריכה לכלכל את עצמה - שיטה "תקציבית" - ז.א. כי הכנסות הענף בעד שנה כספים אחת צריכות להיות שקולות כנגד הוצאותיו הקשורות בלידות אשר קרו בשנה<sup>(1)</sup> ולעלות עליהן במדה המאפשרת את יצירתה של קרן בטחון או קרן תגמול בגדל המתקבל על הדעת. הגדל נע בארצות שונות בין הוצאת הענף הדו-חדשית להוצאה השנחית.

(ב) האזון בין דמי הביטוח והגמלאות.

אמנם קיים קשר מסוים בין דמי הביטוח לענף זה לדמי הלידה, כי גם דמי הביטוח צמודים לגדל הכנסת המבוטח(ת) כמבואר להלן. גם את מענק הלידה הקבוע בחוק, ושאי שר העבודה, באישור ועדת העבודה של הכנסת, לשנות בשים לב לתנודות בשכר העבודה, והוא עשה כך פעמים אחדות. אך ברור שע"י כך לא נעשה קשר בין גדל המענק ובין ההכנסה של היולדת היחידה או של בעלה. יתר על כן גם מי שאינו מבוטח בביטוח אמהות (למשל רווק) חייב לשלם דמי הביטוח הזה; ובעד מבוטח עובד גובים כדמי ביטוח כעת 0.8% מהכנסתו (עד מכסימום מסוים) ואלו ממבוטח שאינו עובד גובים 0.4%, אף כי נשי שניהם אינן מקבלות דמי לידה בלדתן אלא אם בעצמן הן עובדות ומשלמות 0.8% מהכנסתן גם הן. החוק אף אינו מקצה חלק מסוים מהכנסות הענף - כגון את ההפרש של 0.4% בין דמי הביטוח הנגבים מאת העובדים וממי שאינם עובדים - למימון דמי הלידה.

הוא הדבר אשר אמרנו למעלה: האזון מחקיים בחוץ כלל הקבוצה - כלומר המבוטחים של שנה אחת - אך לא בחוץ חלק איזשהו מהקבוצה.

(ג) מסקנות.

יוצאים לנו מן האמור למעלה שני דברים. האחד, שאין מקום לדון על מצב הענף, כולל חקר מקורות העתודות שנוצרו מדי שנה בשנה, תוך פיצול המבוטחים לעובדים ואינם עובדים או לפי קיום והעדר זכות נשיהם לדמי לידה, אלא יש לדון על הענף כעל קבוצת אזון אחת. הדבר השני הוא, שאין כל סבה להרחיב את היקף המאזן לענף זה על שנה כספים אחת. אמנם בסוף השנה יעמוד עוד להיגבות חלק מדמי הביטוח המגיעים בעד השנה ויתוסף במאזן הענף בצד האקטיבה על עודף הכנסות הענף על הוצאותיו בעבר. כמו-כן תופענה בחוץ הפסיבה כ"קרן ביטוח" כל הגמלאות שלא הספיקו לשלמן או שאפילו עדין לא נתבעו. אך כל זה אינו

(1) אין אנו נכנסים כאן ולהלן לפרטי פרטים ולדיוק שאינו נחוץ במקום.

נודע מן העובדה כי זמן מה אחרי חום שנה מסוימת מתחלפות החובות הכספיות של מאורעות השנה, וכל שנה עתידה שריכה גם היא לכלכל את עצמה, כאמור לעיל.

הגבלת הקף המאזן לשנה כספית אחת, גוררת אל נכון שאינם מוכאים בו בחשבון לא דמי כיטוח המדיניות למוסד בעד השנים הבאות ולא במלאות אשר הוא עתיד לשלם בקטר ללידות עתידות, אף כי אלה ואלה מחוייכים ע"פ החוק ומחורים אפוא להלכה אקטיבה ומסיבה טמתיים. זה אמור גם לגבי דו"ח שנהי וגם לגבי דו"ח הלה-שנהי.

4. ענף כפגעי עבודה.

(א) שיטת המימון. גמלאות הענף.

כניבוד לאמור בסעיף קטן 5ב רק חלק מגמלאות הענף הזה (למשל: דמי פגיעה ומענקים) נחנות למועדים באופן יחסי קצרים או כחלום חד-פעמי, ואלו קצבאות (לנכים קבועים או לחלויים כנפגעי עבודה) נפרעות במשך עשרות שנים<sup>(2)</sup> על כן גם שיטת מימון הענף הזה שונה מן השיטה החקציכיה למימון ענף האמהות והיא שיטה הקציבית מורחבת (או שיטת השומה של ההתחייבויות). גם לפיה כל שנה כספית מכלכלת את עצמה, אלא שהכנסות השנה צריכות להיות שקולות כנגד כל הוצאותיה היא, לרבות היוונם האקטוארי של כל סכומים שישולמו בשנים הבאות לרגלי האונות אשר קרו בשנה הכספית המדוברת, ולהוציא סכומים המשלמים במשך אותה השנה או אחריה לרגלי האונות אשר קרו לפנייה.

אמנם השיטה הזאת אינה היחידה הבאה בחשבון למימון הענף. גם שיטות אחרות אינן פחות כשרות מבחינה אקטוארית. אך אין זה יכול להיות מחפקיד האקטואר לכרוך אחת מהן כטובה ביותר מבחינת אחרות, בעיקר של תורח הכלכלה ושל טעמו הנוכחי והעצמי של המסק. אין אנו רואים אפוא צורך לחאר כאן שיטות מימון אפשריות אחרות.

(2) אלו הן הגמלאות העיקריות בענף זה:

- (א) נפגע בעבודה מקבל בעד טרק הזמן שבו אינו מסוגל לעבודה כחוצאה מפגיעה בעבודה, אך לכל היותר בעד 26 שבועות, כדמי פגיעה 75% מסכר עבודתו הרגיל, אך לא יותר מאשר (כעת) 6.250 ל"י ליום. נוסף לזה זכאי הנפגע לגמלאות בעין כגון רפוי, שיקום רטואי ועוד.
- (ב) מבוסס שנעשה נכה ב-40% כחוצאה מפגיעה בעבודה מטלח לו המוסד קצבה חודשית השווה לדמי הפגיעה היומיים הנ"ל כמול שלשים, והיא קטורה באינדקס יוקר המחיה. אם דרגת הנכות קטנה מ-100%, מוקטנת הקצבה באופן יחסי. במקרים מסוימים ממיר המוסד את הקצבה במענק חד-פעמי.
- (ג) אלמנה כבוסת שמה כחוצאה מפגיעה בעבודה, והיא נח המסים שנה ביום סות בעלה או יש עמה ילדים, מקבלת קצבה משיעור של 60% מקצבת הנכות שהייתה משלמת לבעלה כנ"ל. אלו נעשה נכה ב-100%, בצרוף הוספת עד כרי 40% בזכות היחומים שיש עמה. אלמנה שאין עמה ילדים והיא נזירה מחמשים שנה ביום סות בעלה מקבלת קצבה מוקטנת (באופן זמני) או רק מענה חד פעמי. אלמנה הנישאת בשניה - נפסקה זכותה לקצבה והיא מקבלת מענק חד-פעמי.
- (ד) יחומים שאין עמם זכיות לקצבה והיא מקבלים קצבה, לפי מסוים, בין 60% ל-100% מקצבת הנכות הנ"ל עד הגיעם לגיל 18 שנה.

לעומת זאת אנו רואים להסביר כאן, בדו"ח החלח-שנתי הראשון, ע"י דוגמה אח מובן "ההירון האקטוארי (קפיטליזציה)" הנזכר לעיל בס"ק 4 והמופיע גם בסעיפים שונים של חוק הביטוח הלאומי.

נניח שיש לחשב את "הערך המהוון" או כפי שאומרים ג"כ את "הערך הנוכחי" של סך -1,000 ל"י אשר יגיע אחרי עבור 40 שנה אל (או מאח) איש אשר הוא כעת בן 25 שנה, אם ימצא אז בחיים. בכך יוצאים מן הפיקציה כי לקבוצה בת 10,000 איש בני 25 שנה יגיע סך -1,000 ל"י לכ"א מהם אשר יימצא בחיים אחרי עבור 40 שנה. לוח התמחה אשר עליו מבוססים חישובי הדו"ח הזה<sup>(3)</sup> מראה כי לפי נסיון העבר יש לצפות לכך כי רק כ-7,500 איש מהוך הקבוצה הנ"ל יזכו לקבל את הסך -1,000 ל"י. יוצא מזה כי לפי שיעור רבייה של 4%, המהווה גם הוא בסיס לחישובי הדו"ח הזה<sup>(4)</sup>, "הערך הנוכחי" של כל החשלומים "המבוססים" לקבוצה בת 10,000 איש הוא -1,563,000 ל"י (לעומת סכום "מבוטח" כולל של 10 מיליונים לירות). כי סכום זה יגדל עם רבייה דרביה בשיעור 4% במשך 40 שנה פי 4.8 לסך 7.5 מיליונים לירות ויספיק אפוא לחשלום -1,000 ל"י לכ"א מ-7,500 הנשארים בחיים. אם כ"א מ-10,000 המבוססים משלם אפוא לחברה ביטוח את "הפרמיה החד-פעמית (נסו)" של 156.3 ל"י תוכל החברה לשלם אחרי עבור 40 שנה את הסכום המבוטח של -1,000 ל"י לכ"א מן הנשארים בחיים. ע"כ אומרים כי הערך המהוון של סך -1,000 ל"י אשר יגיע לאיש אחד מן הקבוצה הנ"ל, הוא 156.3 ל"י.

קצבה שנתית המשתלמת לאדם בחקופה מסוימת (המחחילה מיד או לאחרי זמן מה), כל עוד הוא נמצא בחיים, היא מורכבת מהשלומים חד-פעמיים כמו החשלום בדוגמה הנ"ל. כל קצבה כנ"ל וכן גם דמי ביטוח המגיעים מאת אדם או קבוצת אנשים או אוכלוסיה שלמה, את כולם אפשר "להוון" לפי הקווים המחוארים לעיל, אם שער הרבייה נקבעאם נחונים לנו לוחוח הכוללים את הנסיון בעבר בנוגע לכל המאורעות אשר בהם חלויים תשלומי המבוססים והמוסד, כולל למשל גם נשואין שניים של אלמנות. (כמובן אין כאן המקום להרחיב את הדבור על הדרך המעשית של חישוב ההיוון).<sup>(א5)</sup>

ג) האזון בין דמי הביטוח והגמלאות.

גם מימון הענף "ביטוח נפגעי עבודה" אינו נעשה לפי דמי ביטוח אינדיבידואליים לשם אזון הכנסות והוצאות<sup>(5)</sup>, ואפילו לא בחוך קבוצות גדולות של מבוססים. אמנם קיים גם כאן קשר בלתי ישיר בין דמי הביטוח ובין רוב הגמלאות, כי אלה ואלה צמודים להכנסת המבוטח; אך ישנן גם גמלאות (למשל גמלאות בעין) שגדלן אינו תלוי כלל בגדל הכנסת המבוטח היחיד. יותר חשובה היא העובדה כי לפי ס"ק 38(א) של החוק שר העבודה רק רשאי, אך אינו חייב להביא בחשבון, בקבעו את שיעורי דמי הביטוח בענף זה, "את מידת הסיכון שבסוגי המפעלים, המקצועות או העבודות ואח שיעור הפגיעות בעבודה", ונוסף לזה קובע החוק בסעיף הנ"ל כי דמי הביטוח "הם בחחום שבין 0.5% ובין 3% מהכנסתו של המבוטח"; ברם בלי ספק ישנם מקצועות אשר לגביהם דמי ביטוח קטנים מ-0.5% היו מספיקים כדי לאזן את ההכנסות וההוצאות של המוסד בנוגע להם, וכן יש מפעלים אשר לגביהם דמי הביטוח המכסימליים של 3% אינם מספיקים לכך.

3) ראה ס"ק 12ב.

4) ראה ס"ק 12ג.

5) ראה גם לעיל, סוף סעיף 2.

א5) שאלה לגמרי אחרת היא כמובן אם המציאות חאמת את הצפיה המבוטסת על הלוחוח אשר בהם משתמשים לצרכי היוון.

החקנה 6 בדבר ביטוח מסני פגיעה בעבודה קובעת:

(א) סומה שיעור דמי הפגיעה במפעל פלוני, בסיכום של שלש שנים, ב-40% לפחות מהשיעור הממוצע לאותו סעיף סיכון - הכל כפי שאושר על ידי האקטואר של המוסד<sup>(6)</sup> - יוקטן על פי בקשת המעביד או יוגדל, שיעור דמי הביטוח, הכל לפי הענין, בשלש השנים שלאחריהן ב-15%.

(ב) בחקנה זו שיעור דמי הפגיעה הוא היחס שבין דמי הפגיעה לבין דמי הביטוח.

אמנם הוראה זו עשויה להשפיע באופן חיובי על מרח הזהירות והבטיחות הנהוגה במפעלים לשם פגיעת האונות עבודה, אבל איננה מבוססת על חישוב אקטוארי, בקחתה בחשבון רק סעיף אחד, ולא דוקא את החשוב בכולם, של החוצאות, היינו דמי הפגיעה.

(ג) דמי הביטוח ושיעור החומרה.

באמצע שנה 58 הוחלט להמליץ לפני הוועדה לבדיקה שיעורי דמי הביטוח בענף נפגעי עבודה, על הפחתת דמי הביטוח בסעיפי סיכון מסוימים. המלצה זו אינה מבוססת על חישוב אקטוארי, ובכלל לא נחקר אם הכנסות המוסד בעבר בסעיפי סיכון אלה עלו על הוצאותיו הכוללות אה היוון הוצאותיו העתידות בקשר למאורעות העבר. אך חקירת המח' למחקר ולסטטיסטיקה העלתה כי יחס "החומרה"<sup>(7)</sup> של הפגיעות בסעיפים האלה לחומרה הממוצעת בכל הענף, הוא קטן במדה כזו מן יחס שיעור דמי הביטוח שלהם לשיעור הממוצע של כל הענף, שהקטנה שיעורי דמי הביטוח נראית רצויה. ניסוח סעיף 38(א) הנ"ל של החוק מרשה בהחלט את הפחתת שיעור דמי הביטוח על יסוד החקירה הנ"ל. גם ידוע כי "החומרה" היא מדה אשר המחקר הבין-לאומי משתמש בה כדי לחקור את התפתחות הסיכון בתעשייה פלונית או כדי להשוות את מסיבות החאונות בחוך תעשיות שונות או בחוך סעיפי סיכון שונים. אך ברור כי את שיעור דמי הביטוח המתאים, כלומר המאזן את ההכנסות וההוצאות בקטר לסעיף סיכון מסויים אי אפשר לקבוע אלא ע"פ יחס ההוצאות (בעד תקופת ביטוח ארוכה למדי) אל הכנסות העובדים המבוססים ורק ע"פ יחס זה.

ו) מסקנות.

יוצאים לנו מן האמור למעלה הדברים הבאים:

- (1) גם בענף זה מורכבת קבוצת האזון מכל המבוססים כמשך שנה כספים אחת, אך האזון בעצמו מסתיים רק עם מוח האחרון ממקבלי הקצבאות שהוענקו לרגלי חאונה שקרתה במשך השנה;
- (2) גם פה אין סבה לכלול במאזן דמי ביטוח המגיעים למוסד בעד השנים הבאות ולא גמלאות אשר הוא עתיד לשלם בקשר לחאונות עתידות (השווה סוף סעיף 3);
- (3) סעיפי האקטיבה והפסיבה הנקובים בס"ק 3 ג יופיעו גם פה. אך קרן הביטוח צריכה להספיק, יחד עם הרביח אשר הצטבר עליה, לא רק לתשלום גמלאות קצרות מועד (ובפרט אלה אשר לא הספיקו לשלמן כמועד פרעונן או שעדיין לא נחבעו) אלא גם לתשלום כל שיעורי הקצבאות אשר מועד פרעונם יחול בעתיד, עד כמה שהוענקו הקצבאות לרגלי חאונות אשר קרו בעבר, בין בשנה האחרונה, בין לפנייה.

(6) השיעורים הממוצעים של דמי הפגיעה חושבו בסיון חשי"ח (מאי 58) ע"י המחלקה למחקר וסטטיסטיקה ואושרו ע"י האקטואר, לשם הגדלת דמי הביטוח או הקטנתם כנ"ל עבור המפעלים השונים. אין אנו רואים צרך לכלול את רשימת השיעורים הממוצעים בדו"ח הזה.

(7) היינו מספר ימי העבודה ההולכים לאיבוד בממוצע לשכיר אחד ע"י פגיענה בעבודה.

(4) מאחר שאין מקפידים לקבוע את שיעורי דמי הביטוח לפי העיקרון של שויון הסיכון, לא באופן אינדיבידואלי, ואפילו לא תוך חלקי קבוצת האזון, עלינו לדון גם פה רק על מצב הענף כולו<sup>(8)</sup>. אך אין עלינו לבדוק האם מנקודת מבט האקטואר מצדיק הנסיון בעבר את השיעורים שנקבעו בחוספת הראשונה לחוק לסעיפי הסיכון השונים, או לבדוק אילו מן סעיפי הסיכון יצרו את העחודה שהיחה קיימת ביום הדו"ח<sup>(9)</sup>. בדרך כלל קבענו כבר בדו"ח האקטוארי לשנת 57/58 (ס"ק 27א) כי נראה מוצדק להוזיל במדה זהירה את שיעורי דמי הביטוח הנהוגים כעת, מקצתם או כולם.

5. ענף זקנה ושאיירים.

(א) דמי הביטוח והגמלאות.

כמו בשני הענפים האחרים צמודים דמי הביטוח להכנסת המבוטח ומהווים 2.5% ממנה<sup>(10)</sup>. כמו כן כמעט כל הגמלאות צמודות לאינדקס יוקר המחיה. אך בנגוד גמור לשני הענפים האחרים אין שום גמלה קשורה בהכנסת המבוטח היחיד<sup>(11)</sup>.

כפי שציינו בסוף סעיף 2, גם פה דמי הביטוח אינם הלויים בגיל המבוטח או במצבו המשפחתי. וסוף דבר, לפי ההוראות הרשומות בהערת השוליים בדבר הגדלת הקצבאות בקשר לווחק ולדחית הפרישה ממשלה-יד, קל לראות שהקופת ביטוח יוחר גדולה אינה גוררת בהכרח קצבת זקנה יוחר גדולה.

יוצא מזה, וכן מדוגמאות אחרות שאפשר להביאן, כי גם בענף זה אין זכר לדמי ביטוח אינדיבידואליים לשם אזון בין הכנסות והוצאות.

(ב) שיטת המימון - הערה כללית.

אשר לשיטת המימון - במלים אחרות: דרך האזון הקולקטיבי בין הכנסות והוצאות - הרי ברור כי בענף זה לא הנהיגו שיטה חקציבית, לא במובנה הצר (כאשר בענף אמהות) ולא במובנה המורחב (כמו בענף נפגעי עבודה), וכי בכלל שיעור דמי הביטוח הנ"ל נקבע באופן זמני בלבד, ז"א כי שיטת המימון עדיין לא נקבעה סופית. הרי בשנת הכספים הראשונה (54/55) נגבו בענף זה קרוב ל-14 מיליון לירות דמי ביטוח ולא ניתנו בכלל גימלאות. עד סוף שנת 55/56 יצרו דמי הביטוח (וההכנסות מרבית) "קרן שמורה", היינו עודף על ההוצאות (כולל ערכן המהווה של קצבאות שמקורן במקרי מות לפני יום המאזן) של יוחר מ-30 מיליון לירות, ועד סוף שנת 56/57 עלה עודף זה עד כדי 63 מיליון לירות. אך בשנת 57/58 התחילו לשלם גם קצבאות זקנה, והמאזן ליום 31.3.58 מראה כי ההכנסות של ארבע שנות הכספים הראשונות קטנות ב-128 מיליון לירות (בערך) מן ההוצאות הכוללות אח ערכן המהווה של אותן הקצבאות בלבד אשר הזכאות להן מתחילה לפני 1.4.58<sup>(12)</sup>.

(8) השווה לעיל ס"ק 13.

(9) אזון אינדיבידואלי ע"י קביעת שיעור דמי ביטוח מיוחדים לפי הנסיון ואפילו למפעלים יחידים, נהוג בארצות אחרות. אך בשום אופן אינו מחויב רעיון הביטוח הסוציאלי.

(10) או מן מינימום מסוים וכן רק עד מכסימום מסויים.

(11) אלו הן הגמלאות העיקריות בענף זה:

- (א) מבוטח(ה) שהגיע(ה) לגיל 70(65) שנה או שהגיע(ה) לגיל 65(60) שנה ופרש(ה)מכל משלה-יד, מקבל(ה) קצבת יסוד של - 15% ל"י לחדש או קצבת יסוד מוגדלה, לפי מספר התלויים בו(ה) עד כדי - 34% ל"י, נתוספת יוקר עליה לפי אינדקס יוקר המחיה.
- (ב) אלמנה מבוטח מקבלת - בכפופות להגבלות מסויימות-קצבת בגדל קצבת הזקנה הנ"ל.
- (ג) על שחי הקצבאות הנ"ל משלמים תוספת ותק בשיעור של 2%, לכל היותר 50%, לכל שנת ביטוח למעלה מעשר שנות ביטוח הראשונות, שבעדה שולמו דמי ביטוח זקנה.
- (ד) על קצבת הזקנה משלמים תוספת בשיעור של 5%, לכל היותר 25%, לכל שנה שבה המשיך המבוטח במשלה-יד אחרי הגיל של 65(60) שנה ושבעדה שולמו דמי ביטוח זקנה.
- (ה) גדל דמי הקבורה המשחלמים בקשר לפטירת מבוטח או תלויים בו, נקבע ע"י הסכמים עם רשויות מקומיות או מוסדות צבוריים. רק גמלה זו אינה משחנה אפוא באופן אוטומטי עם הנודות האינדקס.

(12) אין אנו רואים מניעה להשמש לצרכי הסברה גם בדיעות על שנת הכספים הרביעית, אם כי איננה כלולה בדו"ח זה.

ג) הקף מאזן הענף.

בשני הענפים האחרים ראינו, כי שיטת המימון התקציבית, הפשוטה והמורחבת, גוררת קבוצת אזון הכוללת את מבוטחיה של שנת כספים אחת בלבד, וכי אין להתחשב לצרכי המאזן בדמי ביטוח שייגבו בעד העתיד ובמקרי ביטוח שיקרו בעתיד. גם בענף זקנה ושאיירים, לקבוע את קבוצת האזון ולקבוע את שיטת המימון לכה"פ ביסודה - הינו הך, ויחד עם שתיהן קובעים ממילא גם את היקף המאזן. ומן האמור בפסקה הקודמת יוצא בעליל, כי קבוצת האזון כוללת יותר מאשר מבוטחי שנה אחת או שנים אחדות בלבד.

לכן אמרנו בדוחו"ת האקטואריים המצורפים למאזנים והדוחו"ת הכספיים לשנות הכספים הראשונות, כי אמנם ביחס לענפים נפגעי עבודה ואמהות מהווה המאזן (האקטוארי) מאזן שלם אשר על פיו אפשר לדון על מצבם האקטוארי של שני הענפים<sup>(13)</sup>. ברם ביחס לענף זקנה ושאיירים ציינו את המאזן כפרלימינרי בלבד,<sup>(1)</sup> באשר אינו כולל לא את היוון הגימלאות אשר המוסד עתיד לשלמן בהגיע המבוטחים הנמצאים לזקנה ואחרי מותם, ולא את דמי הביטוח אשר יגבה מהם בעד העתיד,

(2) באשר אינו מביא כלל בחשבון אנשים שעדיין לא נכללו במסגרת הביטוח, והוספנו כי מקום ההשלמה הנחוצה של המאזן הוא בדו"ת האקטוארי המלא התלח-שנתי<sup>4</sup>

שורת הדין מחייבת אפוא את האקטואר להרחיב עבור הענף זקנה ושאיירים את המאזן הפרלימינרי ליום הדו"ח<sup>(15)</sup> בשני צעדים, שהם

(3) כלילת הסעיפים הנזכרים בס"ק (1),

(4) כלילת האנשים הנזכרים בס"ק (2) במובן הרחב ביותר, כלומר היוונן של הכנסות המוסד והוצאותיו עד סוף כל הדורות.

פירוש הצעד (3) הוא, כי כל הנמצאים מבוטחים<sup>(16)</sup> ביום הדו"ח הם מהווים את קבוצת האזון, וע"י צעד זה עורכים מאזן אקטוארי שהוא שלם עבור "הקבוצה הסגורה" (closed fund בלע"ז) הזאת. תקופת ההיוון תשתרע אפוא עד חוס כל דור המבוטחים הראשונים האלה.

הגרעון במאזן הזה יהיה מורכב מן הגרעון ההתחלתי אשר אוחו קבל עליו המוסד ביום הוסדו (לפי מצב הגרעון הזה ביום הדו"ח) ומן הגרעונות הנוספים אשר נוצרו בשלוש שנות קיום המוסד ע"י העליה והצעירים שהגיעו לגיל 18 שנה<sup>(17)</sup>.

(13) ולכן אין מקום לתת בדו"ח הזה מאזן "משלים" לשני הענפים האלה.

(14) דו"ח האקטואר לשנת הכספים 56/57, סעיף 1.

(15) היינו יום 31.3.57 לפי הגדרתנו בסעיף 1.

(16) כולל מקבלי קצבאות שאינם משלמים עוד דמי ביטוח.

(17) כבר בדו"ח האקטוארי לשנת 56/57 כתבנו (בסוף סעיף 15) כי "בתנאים הקיימים כל צעיר הנכנס לביטוח וכל עולה הנכנס לארץ בגיל החיב בביטוח מגדיל את הגרעון האקטוארי של הענף לביטוח זקנה ושאיירים"

פירוט הצעד (4) הוא, כי עכובת האזון כוללת את כל המבוטחים (18), הנמצאים והעתידיים, לרבות העתידיים לעלות והילדים העתידיים לחצטרף לרשת הביטוח בהגיעם לביל 18 שנה - עד סוף כל הדורות. ע"י צעד זה עורכים אפוא מאזן שלם במלא מובן המלה, היינו עבור "הקבוצה הפתוחה" (open fund כלע"ז) תקופת החיוון במאזן הזה היא כלתי מוגבלת, ולפי האמור למעלה יהיה גרעונו גדול בהרבה מגרעון המאזן עבור הקבוצה הסגורה. אך בו בזמן שהמאזן עבור הקבוצה הסגורה יאפשר רק לקבוע דרכי מימון לשם היסול הגרעון ההתחלתי מחשלומי הדור הראשון בלבד, יחן המאזן עבור הקבוצה הפתוחה (כמובן כאופן היאורטי!) לקבוע דרכים שונות למימון הביטוח, לא רק של הדור הראשון אלא גם של כל הדורות חוץ סוף כולם בחיסול הגרעון ההתחלתי.

בפרק הבא נראה עד כמה חנאי המציאות נחנו אוחנו לצאח ידי חובחנו הנ"ל.



פרק ג: צמצום הדו"ח הזה בענף זקנה ושאיירים  
לרגלי חוסר נתונים.

6. על תפקיד הדו"ח.

מן האמור בס"ק 56 על המאזנים השנתיים יוצא כי התפקיד הראשי של הדו"ח הזה הוא לדון על הענף זקנה ושאיירים כדי להבהיר את מצבו ביום הדו"ח אשר לא הובהר די צורכו במאזנים השנתיים. לצערנו אין לאל ידנו למלא את התפקיד הזה באופן הרצוי והדרוש, ביחוד מפני שלא היו בידינו הנתונים שהיו צריכים להוות את הבסיס לחישובינו<sup>(1)</sup>.

7. "הקבוצה הסגורה" המציאותית.

התנאי הראשון לעריכת המאזן השלם עבור "הקבוצה הסגורה" כנ"ל בס"ק 56 הוא ידיעה שלמה של "הדור הראשון" לפי מספרי הגברים והנשים המבוטחים<sup>(2)</sup>, כשהם מחולקים לכל גיל וגיל ביום הדו"ח תוך ציון הרכב משפחותיהם וגדל הכנסותיהם. אולם המספרים האלה אינם ידועים גם בעת כתיבת השורות האלה. במקומם קבלנו בפברואר 58 רשימה הכוללת רק את מספרי הגברים והנשים שהיו מבוטחים ביום הדו"ח, כשהם מחולקים על הגילים היחידים בעיקר ע"פ ההנחה, שהרכבם לפי הגילים שזה באופן יחסי להרכב הגברים והנשים שהיו מבוטחים ביום 31.3.56, כלומר שנה אחת קודם.

על הרשימה הנ"ל, בעיקר על מספרי הגברים המבוטחים ביום הדו"ח<sup>(3)</sup> ניססנו את חישובינו. אולם אחרי כמה חודשים הפריכה המציאות את המספרים הנ"ל, כי לא היה אפשרי לגשר בין מספרי הגברים והנשים בגילים למעלה מ-60 שנה ברשימה הנ"ל ובין מספרי הגברים והנשים שאושרו להם קצבאות זקנה במשך שנה 57/58. בפרט עלה מספר הנשים המקבלות קצבאות זקנה ב-4,000 (26%) בערך על הסוער לפי הרשימה הנ"ל. נוסף לזה קשה מאד, אם בכלל זה אפשרי לפי הוראות החוק, לאמוד את ההתפתחות העתידה של אוכלוסית הנשים המבוטחות אפילו ע"פ נתונים בני סמכא. הרי לפי סעיף 3(ב) של החוק "אשה נשואה שאינה עובדת אלא כמשק ביתה אינה מבוטחת" בביטוח זקנה ושאיירים. יוצא מזה שאשה המבוטחת היום יחנן שביום מן הימים תחדל להיות מבוטחת ע"י שתפסיק את עבודתה (ותנשא אם היא רווקה). וכן תוכל אשה נשואה שאינה מבוטחת היום, להיות בעתיד חיבת בביטוח אם תחאלמן (בתנאים מסוימים) או אם תחל לעבוד מחוץ למשק ביתה.

(1) מן הראוי לציין כי חסרים לנו גם נתונים אשר בכלל אי אפשר להמציאם, למשל בנוגע לעליה העתידה. גורם שני לא פחות חשוב לצמצום חישובינו ולפישוטם היה כנג האדם המוגבל העומד לרשותנו, חיינו שני עוזרים בלבד, אשר רק אחד מהם הוא אקטואר במקצועו.

(2) בעצם היו צריכים להוסיף עליהם את אלה שהיו חייבים להיות מבוטחים ולא מלאו אחרי החוק; אך כמובן אין ידיעות מספיקות עליהם.

(3) המספרים האלה נתונים באופן מרוכז בטור (2) של הלוח מס' 1 לפי המצב הצפוי לאוכלוסיה הזאת אחרי רבע-שנה, כלומר ביום 1.7.57, ע"פ לוח התמוחה. הרשימה הנ"ל כללה גם את המבוטחים הערבים, ולכן לא ערכנו לוחות נפרדים עבורם. בנוגע לשמוש בלוח המוחה אחיד לגבי כל האוכלוסיה ראה את האמור להלן בס"ק 12ב.

מכאן האלה אנו נאלצים לומר על עריכת מאזן עבור "הקבוצה הסגורה" המציאותית, היינו עבור האוכלוסיה שהייתה מבוטחת ביום הדו"ח ואשר אינה ידוע לנו די צרכנו. החלטנו אפוא לערוך במקום זה מאזן ליום הדו"ח עבור אוכלוסיה - לחלף הקבוצה א - הדומה לאוכלוסיה הנ"ל בקירוב האפשרי ולערוך לשם זה לוחות המראים את התפתחותה של הקבוצה הזאת ושל "קופתה", ז.א. המראים משנה לשנה את מספר הנברים הנשארים בחיים (לוח מס' 1), את השלומיהם ואת הקבוליהם, וכן את מצב קופת המוסד ביחס לקבוצה זו (לוח מס' 5).

קבוצה א לקחנו את 467,999 איש הנשארים בחיים (לפי לוח התמותה שלנו) ביום 1.7.57 מתוך הגברים שהיו מבוטחים ביום הדו"ח לפי הרשימה הנ"ל אשר קבלנו ברור כי הלוחות האלה אינם יכולים לתאר בדיוק את ההתפתחות הצפויה "לקבוצה הסגורה" המציאותית, אלא משמשים רק מעין דוגמה להתפתחות המציאותית. אולם אנו סבורים שעל אף שטווחיהם מן המציאות הם עשויים לחת חמונה די קרובה להתפתחות המציאותית הצפויה, והדיון על הקבוצה א וצרכיה הכספיים אשר הלוחות מאפשרים אותו, כמוהו כדיון על הקבוצה הסגורה בעצמה ועל צרכיה - לכה"פ בדליה ברירה.

2. "הקבוצה הפתוחה"

כס"ק 5 קבענו כי דיון שלם על מצב הענף מצריך עריכת מאזן עבור "הקבוצה הפתוחה", היינו התחשבות גם בעליות עתידות ובדורות העתידיים להצטרף. לו עלה בידינו לערוך מאזן מדויק עבור הקבוצה הסגורה המציאותית, היה טעם בנסיון להרחיבו למאזן, המדויק גם - הוא, עבור הקבוצה הפתוחה לפי הנחות שונות בנוגע לעליה וילודה (וגורמים דמוגרפיים אחרים) בעתיד. אך ידיעתנו הלקויה על האוכלוסיה הנמצאת אינה מצדיקה את התקוות והחיסובים המסובכים האלה, בפרט לאור המסיכות הנזכרות בחלת פרק זה. כדי להשלים ככל זאת את החמר לדיון, הניחן ע"י הפיהוח הנ"ל של הקבוצה א, אנו מפתחים בלוחות מס' 4,3,2 עוד שלש קבוצות סגורות לדוגמה וכן את השלומיהן ואת הקבוליהן בלוחות מס' 8,7,6 והן:

- א) קבוצה ב, היינו 10,000 גברים הנכנסים לביטוח בטווח שנה כספיים המסומנת במס' 1 ביום הגיעם לגיל 18;
- ב) קבוצה ג, היינו 30,000 גברים העולים ארצה ובחלקם נכנסים לביטוח בטווח שנה כספיים המסומנת במס' 1. הרכב גילייתם שווה באופן יחסי להרכב גילי 27,354 הגברים שעלו ארצה בשנת 56;
- ג) קבוצה ד, היינו 30,000 גברים בדומה ל-ג ובהרכב גיליים השווה באופן יחסי להרכב גילי 33,868 הגברים שעלו ארצה בשנת 57.

את מספרי שהי העליות קבלנו מן המחלקה למחקר ולסטטיסטיקה של המוסד. כמובן לא תכננו בחשבון את העוליים אשר יפאח גילם לא נכנסו לרשת הביטוח. ע"י כך הוקטן המספר ההתחלתי של הגברים העולים המבוטחים ל-14,460 איש לבני ג ו-16,107 איש לבני ד, בגיליים 18 עד 60 שנה.

בפרקים ה-ו-ז נראה ע"י דוגמה כי הלוחות המראים את ההתפתחות הצפויה לטווח ארבע הקבוצות א, ב, ג, ו-ד הנ"ל מאפשרים לאמוד גם את ההתפתחות הצפויה לקופת הענף וקנה ושאיירים כולו לפי הנחות שונות בנוגע להקפון והרכבן של עליות שונות בעתיד ובנוגע לילודה בעתיד.

ההנחות אשר למיהן פיתחנו את ארבע הקבוצות הנ"ל נאח השלומיהן ואת הקבוליהן מפורטות בפרק הבא.

**פרק ד: הנחות יסודיות. דרכי חישובינו ופישוטם**  
**(ענף זקנה ושאיירים).**

**10. על אומדנים אקטואריים.**

בפרק זה איננו רוצים לפרט את החבולות האריתמטיות או את לוחות העזר אשר בעזרתם עלה בידנו להקטין את עבודת החישובים, המרובים והמסובכים הנחוצים, להקף המחקבל על הדעת, כי רק בעל מקצוע מעונין בהם. ברם עלינו לחאר את ההנחות אשר הנחנו

(א) במקום הידיעות החסרות לנו על העבר ועל ההווה,  
(ב) בנוגע להתפתחות העתידה,  
(ג) לשם פישוט החישובים וצמצומם.

כאן עלינו להדגיש עובדה אחת. כל כמה שיש להצטער על הבסיס הלקוי לחישובי הדו"ח, וכל כמה שיש לקוות כי הדו"ח "המלא" הבא יהיה יותר ראוי לשמו, כן אסור לשכוח כי האקטואר איננו נביא, ואומדניו ישארו תמיד אומדנים, גם אם יבוססו על ידיעה מלאה של העבר וההווה, כי המציאות תוכל תמיד להפריכם.

**11. בסיסים והנחות.**

בסעיף הזה אנו רושמים את הבסיסים הטכניים לחישובינו ואת ההנחות הנזכרות בסעיף הקודם, ונסביר את משמעותם בסעיף הבא, עד כמה שעוד לא הוסברו בפרקים הקודמים.

(א) מספרי קבוצות A, B, C, D ומהותן כאמור בסעיפים 8 ו-9.  
(ב) לוח חמותה ישראלי (55) לגברים ולנשים.  
(ג) שער רבית 4% ו-5%.  
(ד) אינדקס יוקר המחיה 267 נקודות.  
(ה) אחוזי הנשואים בין גברים הנפטרים בכל גיל וגיל - לפי חומר הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה לשנים 54 - 56.  
(ו) הגיל הממוצע של אשה נשואה ביום מות בעלה בגיל מסוים - לפי חומר המוסד.  
(ז) המספר הממוצע והגילים הממוצעים של יחומים הנמצאים אצל אמם ביום מות אביהם, לפי קבוצות גיל מסוימות של האלמנות - על פי חומר המוסד מן השנים 55/56 ו-56/57.  
(ח) יחס סכומי הקצבאות של יחומים מן האם לקצבאות האלמנות - לפי החומר הנ"ל בס"ק ז.  
(ט) כל אלמנה מקבלת קצבה כאלו היא בת חמשים שנה או יש עמה ילדים.  
(י) נשואים שניים אינם מובאים בחשבון.  
(יא) 50% מן הגברים שהגיעו לגיל 65 שנה פורשים מכל משלה-יד; 10% נוספים פורשים ממשלה ידם מדי שנה בשנה, עד אשר בהגיעם לגיל 70 שנה פורשים 10% האחרונים. הנשים העובדות פורשות מכל משלה-יד בקצב הנ"ל, אך בשנות הגילים 60 עד 65.  
מובן מאליו כי לוקחה בחשבון הגדלת הקצבאות גם ע"י הווחק וגם ע"י דחית הפרישה ממשלה-יד בהתאם לאמור לעיל בס"ק 5א.  
(יב) מספר הנשים העובדות והמבוטחות ברשות המגיעות לגיל 60 שנה, שוה ל-70% של הגברים המגיעים לגיל 65 שנה באותה השנה.  
(יג) גברים בגילים 65 עד 71 שנה מקבלים בזכות התלויים בהם חוספה לקצבתם בגודל ממוצע של 47% עד 42%. חוספה זו הולכת ופוחתת עד שהיא מתאפסת בגיל 85.  
(יד) אין להביא בחשבון חוספה לקצבאות זקנה של נשים בזכות התלויים בהן.

טז) חושבו גם לוחות אשר בהם הוגדלו או הוקטנו ההוצאות האופרטיביות המתקבלות ע"פ ההנחות הנ"ל ב-10%.

יז) ההכנסות השנתיות מדמי ביטוח מכל האוכלוסיה שוות, החל משנת 58/59, להכנסה של -80 לירות (או 72 לירות או -88 לירות) כפול מספר הגברים שעוד לא פרשו מכל מסלה-יד.

יח) הוצאות המנהל עולות ל-1.5% של ההוצאות האופרטיביות ול-3.34% של ההכנסות מדמי הביטוח<sup>(1)</sup>.  
יט) החישובים נעשו בדרך כלל עבור השנה הראשונה, הששית, האחת-עשרה וכו' (להלן: שנות החישוב).  
עבור שנות הביניים נעשתה אינטרפולציה לינארית תוך התחשבות בשינויים מיוחדים, אם חלו כאלה בחקופות הביניים.

#### לקבוצה א

כ) הווחק חושב כאלו כלם נכנסו לביטוח ביום 1.4.54.

כא) האלמנות שהיו קימות ביום הדו"ח הובאו בחשבון באופן מיוחד.

כב) הנשים בגילים 67 עד 71 שנה בשנת 57/58, שאינן כלולות בחישוב לפי ס"ק יב דלעיל, הובאו בחשבון באופן מיוחד.

#### 12. הסברים.

סימון הסעיפים הקטנים בחוך סעיף זה מקביל לסמון בחוך הסעיף הקודם. דלגנו על אותיות הסעיפים הקטנים שבסעיף 11, אשר עליהם אין מה להוסיף.

#### ב) לוח התמחה.

לא ראינו להכניס הנחות שונות בנוגע לתמחה, אלא בססנו את כל חישובינו על לוח התמחה הישראלי<sup>(55)</sup>, אשר נערך במחלקתנו ע"פ הנסיון בתוך האוכלוסיה היהודית בשנים 51/54, ואשר עליו בססנו גם את הדו"ח האקטוארי לשנת 57/58. אם כי בדרך כלל מניחים כי התמחה עוד תרד בעתיד, הרי הלוח הנ"ל מבוסס על הנסיון באוכלוסיה היהודית בלבד, וכן יש להתחשב בכך כי התמחה בחוך העליה תהיה יותר גדולה. נוסף לזה, הרי ירידת התמחה אמנם תגדיל את ההוצאות לקצבאות זקנה, אך מצד אחר תקטין את ההוצאות לשאירים ותגדיל את ההכנסות. בסך הכל לא תהיה אפוא השפעה גדולה לשינויי התמחה.

#### ג) שער הרבית.

המאזנים בדוחו"ת השנתיים כולם בוססו על שער רבית של 4%. ידוע כי המוסד משקיע את הרוב המכריע של כספיו, עד כמה שאינם מיועדים לכיסוי הוצאות והתחייבויות שוטפות, ע"י אוצר המדינה. שער הרבית היה בשנת 54/55 רק 4%, ואח"כ 5%, אולם לרגלי אי הצמדתו של השלום הרבית גם הוא למדד יוקר המחיה עד 31.3.57 (ראה גם את ס"ק ד הבא) קבל המוסד בארבע שנות הכספים הראשונות רבית רק בשער "ממשי" (המתקבל מחוך התחשבות בחוספת ערך ההשקעות לרגלי שינויי האינדקס) של 1.8%, 3.9%, 4.4% ושוב 4.4%.

ברור כי אסור לבסס אומדנים לטווח ארוך על שער הרבית הנוכחי מבלי להביא בחשבון את האפשרות של ירידת שער הרבית עבור השקעות עתידות. חברה פרטית לביטוח הייתה חייבת להקטין את שער הרבית החישובי למטה מ-4%. לכן בססנו את חישובינו בעיקר גם-כן על שער של 4%. אך הוספנו לוחות המבוססים על 5%, כדי להראות גם אומדנים המבוססים על הנחות יותר אופטימיות.

(1) דמי הביטוח הנזכרים בס"ק יז הקודם הן הכנסות נטו אחרי נכחי ה-3.34%.

ד) אינדקס יוקר המחיה.

בשלושת הדוחות השנתיים האחרונים דנו בין השאר על העובדה כי השקעות המוסד באוצר המדינה צמודות לאינדקס יוקר המחיה המפורט מדי חודש בתדירות, בו בזמן שרוב הגמלאות צמודות לאינדקס אשר לפיו משלמת תוספת היוקר לעובדי המדינה. הראנו כי שוני זה לא פעל חמיד לטובת המוסד, אך באנו למסקנה כי אפן הצמדה ההשקעות אינו מעורר דאגה<sup>(2)</sup>. אין לנו אפוא להוסיף על זה דבר בדו"ח הזה הפונה בעיקר לעתיד. מובן ג"כ שלא הבאנו בחשבון שוט שינויי האינדקס כעתיד כאשר אינם ניתנים לאומדנא מראש. הנחנו אפוא כי ערך השקעות המוסד יעמוד בעיניו, וכי הגמלאות השולמנה חמיד לפי אינדקס 267 נקודות אשר לפיו הן משלמות מאז 1.7.58.

הערה: לגבי הקבוצות ב, ג, ד הנחה זו טבעית מאד, כי השנה "1" בלוחותיהן אינה שנה מסוימת אלא איזו שהיא שנה עתידה. ולגבי הקבוצה א נעשו החישובים באופן מיוחד לשנת 57/58 - ראה להלן ס"ק כ - ואלו לשנת 58/59 לא ראינו צורך להתחשב בכך שהאינדקס בשלושת חודשיה הראשונים היה עוד 258, מאחר שהקבוצה א בין כה ובין כה מהווה רק דוגמה לאוכלוסייה המציאותית ביום הדו"ח ואינה המונחה המדויקת.

ה) ער (י) גמלאות לשאירים.

פיתחנו את קבוצת הגברים הניהנה - היינו א, ב, ג ו-ד - מן השנה ההתחלתית (לגבי א זו 57/58 דוקא) לחמש חמש שנים<sup>(3)</sup> לכל שנה חישוב<sup>(4)</sup> חישובנו את מספרי הגברים הנפטרים בני כל גיל וגיל, וכן על פי ס"ק 11ה, את הנשים המתאלמות מהם לפי מספריהן וגיליהן הממוצעים. את קבוצת האלמנות המתהוות בשנות החישוב פיתחנו שוב לחמש חמש שנים, כלומר לשנות החישוב הבאות, והוספנו עליהן ע"י אינטרפולציה מהאיסוף את הנשארות בחיים מתוך קבוצת האלמנות המתהוות בשנות הבינים בין שנת חישוב אחת לבאה אחריה. מקבוצת האלמנות הקיימות בכל שנה חישוב עברנו לסכומי הקצבאות המשלמות להן לפי ס"ק 11ט, תוך התחשבות בוותק הבעלים הנפטרים, בין בשנות החישוב בין בשנות הכינים, ועל הקצבאות האלה הוספנו ע"פ ס"ק 11ז את התוספות הממוצעות אשר האלמנות מקבלות בזכות היתומים אשר עמהן, תוך התחשבות בחקומות השלום ההוספות האלה לפי גילי היתומים ביום פטירת אביהם (כלומר עד הגיע היתום לגיל הממוצע של 16 שנה).

עוד הגדלנו לפי ס"ק 11ח את הקצבאות המתקבלות כנ"ל באחוזים מסוימים בכדי להביא בחשבון גם את הקצבאות המשלמות ליתומים אשר בתחלה זכאותם אין להם אס, בין אם אביהם, שלרגלי פטירתו הם מקבלים קצבה, היה אלמן, בין אם אמם היתה מבוטחת. האחוזים האלה הם 5% בשנים אשר בהן ישנן עוד אלמנות צעירות מ-46 שנה, ומאז והלאה הנחנו שהם הולכים וקטנים באופן הדרגתי.

לעומת זאת ההנחה וההזנחה שבס"ק 11ט - פירושן העלמה עין מן העובדה שיטנן אלמנות שאינן מקבלות (מיד) גמלה האלמנות השלמה, טשנויי הגמלאות הנגרמים ע"י נישואין שניים ומהגדלה קצבת היתומים אחרי מות אמם. הזנחה הדברים האלה היא "על הצד הבטוח", אך השפעתה אינה גדולה, בפרט הזנחה הנשואין השניים מקטינה את ההוצאה בשנה נישואיה השניים של האלמנה, אך מגדילה את ההוצאות בשנים הבאות<sup>(5)</sup>, ברם בטאזן מקסימלית הדיסקונט את ההוצאות המאוחרות.

(2) דו"ח אקטוארי 57/58, ס"ק 24ב.

(3) פיתוח קבוצה נהונה, פירושה כאן ולהלן חישוב מספרי הנשארים ממנה בחיים, לגיליהם, אחרי מספר שנים מסוים לפי לוח החמותה (55) (גברים או נשים).

(4) ראה למעלה ס"ק 11 יט.

(5) כי עם נישואיה השניים מקבלת האלמנה מענק חד-פעמי השווה לקצבתה השנתית (בלי תוספת בזכות ילדים שהם עמה), אך השלום הקצבה נפסק.

קצבאות זקנה.

יא) המסיבות המחוארות למעלה בסעיף 7 (בסרט במסוקה השניה) לא אפשרו אומדן קצב הפרישה מכל כסלה-יד ע"פ הנסיון בשנת 57/58. ברט ירוע לנו מתוך חישובים שנעשו כבר בזמן הכנת החוק כי אין השפעה כספית גדולה לרחיית הפרישה. לכן הנחנו את קצב הפרישה הממוצע המפורט בס"ק 11א, באשר הנחה זו יוחר קרובה למציאות מאשר אחת ההנחות הקיצוניות (פרישה כוללת בגיל 65 או בגיל 70) ולסטיחה מן המציאות אין משקל גדול.

יב) הנחה זו מבוססת למדי על החומר של שנת 57-58. בחרנו בה בדליה ברירה. אך בלוחות 5 עד 8 אנו מראים את ההוצאות לקצבאות זקנה לנשים בנפרד, באשר אומדן רוטף יוחר.

יג) החלק הראשון של הנחה זו מבוסס על החמר הנ"ל, והסני מחקבל על הדעה.

יד) לפי החומר הנ"ל התוספות האלה הן אפשריות, הזנחתן אינה חורגת מחחום הדיוק הלקוי של אומדנינו.

טו) דמי קבורה.

מאחר שאנו נאלצים להסתפק בפיחוח אוכלוסית הגברים לבדם ייחסנו את ההוצאות השנתיות לדמי קבורה הצפויות עבור כל האוכלוסיה לפי הנסיון בעבר - למספר הגברים הנפטרים מדי שנה בשנה.

טז) חישובים אלטרנטיביים.

חלק גדול מן ההנחות הנ"ל אשר עליהן בססנו את חישובינו, בדליה ברירה, הן רופפות ומפוקפקות למדי. יחכן אפוא מאד, כי התוצאות מוטעות במדה בלתי מבוטלת. לכן הוספנו ללוחות שחושבו ע"פ ההנחות הנ"ל, גט לוחות לפי ההנחה, כי ההוצאות האופרטיביות תהיינה ב-10% גדולות או קטנות מאשר לפי ההנחות הנ"ל. סטייה כזו יכולה להתקבל ע"י סטייה המציאות בממדים ובכיוונים שונים מן ההנחות השונות המפורטות למעלה.

יז) הכנסות מדמי ביטוח.

היה רצוי מאד לו ידענו את חלוקת הכנסת המוסד מדמי ביטוח על המבוטחים לפי מינם, גילם והכנסתם. לצערנו אין לנו ידיעה כזאת ונמנע ממנו למשל לאמוד את שנוי דמי הביטוח עם הגיל הממוצע של אוכלוסיה. הידיעה היחידה אשר עליה יכולנו לבסס את אומדן ההכנסות הנ"ל היא זאת:

לוא חלו כבר ביום 1.4.56 כל השינויים בשכר והכנסה אשר חלו במשך שנת 56/57, היו גובים במשך שנה זו באופן ממוצע 51.3 ל"י לכ"א מ-590,000 המבוטחים ביום הדו"ח (כולל את הלא שכירים אשר דמי הביטוח שלהם עוד לא נקבעו סופית).

בכדי לקבל את דמי הביטוח לראש גבר מבוטח, הגדלנו את הסכום הנ"ל ביחס מספר כל המבוטחים ביום הדו"ח למספר הגברים המבוטחים וקבלנו  $51.3 \times \frac{590,000}{457,357} = 66.2$  ל"י.

הבאנו בחשבון, כי שיעור דמי הביטוח הקיים של 2.5% (ר"ס"ק 5א) יוגדל החל משנת 58/59 ב-0.2% ע"ח דמי הביטוח לענף אמהות, ועוד בחלקו העשירי ע"י הקצבת אוצר המדינה (לפי סעיף 42 של החוק), ויעלה אפוא ל-2.97%. עלית האינדקס מ-249 ל-267 פועלת רק על הכנסות המבוטחים שאינן עולות על 300 ל"י, דהיינו כערך שלשה רבעי המבוטחים. 10/11 מן ההכנסות (היינו גביית המוסד, להוציא הקצבת האוצר) טעונים הוצאות מנהל כשיעור של 3.34%. מתקבלת אפוא ע"י חשבון קל הכנסה נטו מהוצאות מנהל בסך 80.3 לירות, מה שעגלנו ל-80 לירות לראש הגבר המבוטח. מתוך שיקולים דומים לנ"ל בס"ק 12 ט"ז חישבנו גם לוחות המבוטחים על דמי ביטוח בסך -72 ל"י ובסך -88 ל"י.

ערכנו אפוא את חישובינו לפי הנחות שונות, לא כדי להתחשב בשינויים כלכליים ולא כל סכן בשינויים במחיקה שאינם ניתנים לצמיה, אלא רק לאור אי-הוודאות שבהנחותינו.

לכן חשבנו את הלוחות בשש קומבינציות, שלש לפי 4% ושלוש לפי 5% (א) לפי הנחות היסוד המפורטות למעלה (להלן: הנחות בינוניות) (ב) לפי הכנסות מוקטנות ב-10% והוצאות מוגדלות ב-10% (להלן: הנחות פסימיות) (ג) לפי הכנסות מוגדלות ב-10% והוצאות מוקטנות ב-10% (להלן: הנחות אופטימיות). ברור שלא היה טעם בהכנסת הנחות מסובכות כמו עליית השכר הריאלי וכדומה, כי זו בודאי תגרור שנוי החיקהי (בנוגע לגדל הגמלאות) אשר אינו ניתן כלל לצפייה מראש.

ראוי לציין:-

(1) אמנם בדרך כלל מעדיפים לעשות תצפיות (פרוז'קציות) המבוססות על אחוזים מן ההכנסה הכוללת של האוכלוסייה, הטענה שלום דמי ביטוח. אך במה דברים אמורים? בהכניות אשר גם הגמלאות קשורות בהכנסת המבוטח, מה שאינו כן אצלנו כאמור בס"ק 5א. ומצד אחר הרי אמדן דמי הביטוח ל-80 ל"י כמוהו כאומדן ב-2.97% מהכנסתו כפי שהוסבר למעלה.

(2) בכדי שלא להגדיל על המדה את מספר הלוחות ואת הקפס, נחנו בלוחות השונים את המספרים בעד שנות הכספים הסונות רק עד כמה שהיו נחוצים לצרכי הבנה ברורה ופרטנו את סעיפי ההוצאה רק בלוחות המבוססים על הנחות בינוניות ו-4%, וצרטנו לדו"ח הזה רק את הלוחות לפי שלש מ-6 הקומבינציות הנ"ל.

(ח) הוצאות מנהל.

בנוגע להכנסות: 3.34% בהחאה לנסיון, להוצאות: 1.5%, דהיינו שיעור קצח מוקטן לעומת הנסיון (1.67%). בענף נמגעי עבודה שיעור של 3.5% (כולל הוצאות משפט), בערך לפי הנסיון.

לאוכלוסייה א

(ב) ג ו ת ק.

אין לנו ידיעות על חלוקת המבוטחים הקיימים (קבוצה א) ביום הדו"ח לפי תאריך כניסתם למוסד. לכן הנחנו שכולם נכנסו ביום 1.4.54 או ביום הגיעם לגיל 18 שנה, המאוחר משניהם<sup>(6)</sup>.

גם הנחה זו על הצד הבטוח, ומשקלה אינו גדול.

אשר להכנסות הקבוצה א והוצאותיה בשנה הראשונה, אמנם "השנה הראשונה" לגבי דידה היא שנת 57/58 דוקא, כאשר היא צריכה להיות לכה"פ דוגמה למציאות. אך הכנסותיה והוצאותיה בשנת 57/58 אינן יכולות להזדהות עם אלה המופיעות בדו"ח הכספי לאותה השנה, כי הדו"ח הכספי מראה הכנסות והוצאות שנעשו במשך השנה, והלוחות של הקבוצות מראים אותן בעד השנה ואינם מתחשבים בפיגורים ובתשלומים בעד שנה קודמת, לא בהכנסות ולא בהוצאות<sup>(7)</sup>. נוסף לזה הדו"ח הכספי הנ"ל מראה הכנסות גם מאת מבוטחים שנתוספו אחרי יום הדו"ח, והקבוצה א היא "קבוצה סגורה", וכנהנה יש עוד גורמים לסטיות מן הדו"ח הכספי הנ"ל.

עם כל זה התחשבנו כמובן באינדקס המעשי כפי שהיה במשך שנת 57/58 והתאמנו את המספרים עבור השנה הזאת לאלה המופיעים בדו"ח הכספי הנ"ל, עד כמה שהטעמים בפסקה הקודמת לא דרשו שינוי.

(6) מובן שלגבי הקבוצות 2, ג, ד, הובאו בחשבון תקופות האכשרה לפי סעיפים 7 ו-11 של החוק.

(7) רק דמי הביטוח שעמדו להיגבות ביום הדו"ח עצמו הובאו בחשבון, ר' סעיף 13.

פרק ה: מצב הענף זקנה ושאיירים  
 ביום הדו"ח והתפתחותו הצפויה  
 (לפי הנחות בינוניות ושער רביח של 14%)<sup>(1)</sup>

13. התפתחות ההכנסות וההוצאות וערכיהן הנוכחיים, מאזנים טכניים.

בלוחות מס' 5, א, ב, אנו מראים את ההכנסות ואת ההוצאות השנתיות של הקבוצה א: בשנים 54/57 (לוח 5א) בהתאם לדוחו"ת הכספיים של המוסד, ומיום הדו"ח והלאה (לוח 5ב) בכפיפות לאמור בס"ק 12 כפי שהן צפויות לקבוצה הסגורה א ע"פ ההנחות "הבינוניות" ושער רביח של 4%. כותרות טורי הלוח מדברות בעד עצמן וילינו להוסיף עליהן רק דברי הסבר מעטים.

הסעיף "גמלאות לשאיירים" כולל דמי קבורה; "דמי ביטוח" כולל היטלים וגבייה מאח מעבידים וצד שלישי ע"פ הסעיפים 49 ו-70 של החוק (אשר לא אמדנו אותם עבור העתיד). חוספת ערך ההשקעות הצמודות לאינדקס כמוכן אינה יכולה להופיע בשנים אחרי יום הדו"ח<sup>(2)</sup>. את דמי הביטוח שעמדו להיגבות ביום הדו"ח חלקנו על ההכנסות השנתיות מדמי ביטוח אחרי יום הדו"ח.

הלוחות מס' 6, 7, 8, המתייחסים לקבוצות הסגורות ב, ג, ו-ד (ר' סעיף 9) דומים בבנינם ללוח 5 ומראים עבור כל אחת מהקבוצות את ההתפתחות הכספית הצפויה לה. ברור שלקבוצות האלה אין "קרן החלחית" באשר אין להן עבר של שלש שנים כמו לקבוצה א.

הלוחות מס' 5 עד 8 מראים כי לפי התנאים הקיימים, כלומר לפי שער רביח של 4% ולפי הנחות בינוניות, הכוללות בפרט את דמי הביטוח המוגדלים<sup>(1)</sup> בהתאם לס"ק 11 ו-12, אף אחת מן הקבוצות הסגורות אינה יכולה לכלכל את עצמה, כי קופת כל אחת מהן חתרוקן במוקדם או במאוחר, דהיינו קופתה של הקבוצה א: בשנת 67/68, כלומר בשנת ה-11 אחרי יום הדו"ח  
 היא שנת ה-14 לקיומה,

- ב: בשנת ה-57 לקיומה,
- ג: בשנת ה-24 לקיומה,
- ד: בשנת ה-19 לקיומה.<sup>(3)</sup>

(1) ראה ס"ק 12 יז.

(2) גם העברה מענף אמהות המופיעה בלוח מס' 5א אינה מופיעה אחרי יום הדו"ח; ראה ס"ק 12 יז.

(3) ההכדלים במספר שנותיהן של הקופות יובנו בנקל בשים לב לכך כי אנשי קבוצה ב כולט בני 18 שנה, ואילו הגילים הממוצעים של אנשי יתר הקבוצות הם לגבי א ו-7 40 שנה ולגבי ג 34 שנה, והגילים החציוניים הם 39, 32, 41 שנה, כלומר מחצית האנשים הם לגבי א בגיל 39 ולמעלה הימנו, לגבי ג בגיל 32 ולמעלה הימנו, לגבי ד בגיל 41 ולמעלה הימנו.

הרכב הגילים לפי אחוזים הוא:

אחוזים											
בקבוצה	גילו:	+18	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60
א	100	98	87	74	61	50	38	26	16	9	
ג	100	99	70	57	45	33	22	13	7	1	
ד	100	95	85	78	69	54	39	22	9	1	



כאשר יחום הכסף מקופת אחת הקבוצות יהיה המוסד נאלץ ללוות כסף (מאחז קבוצות אחרות או מטקום אחר) בכדי לקיים את התחייבויותיו כלפי אנשי הקבוצה עד מות האחרון מאנשי הקבוצה ושאיניהם. לכן הרביית השלילית (כמובן גם היא כשער של 4%) אשר אנו מראים בלוחות 5 עד 8 אחרי שנת התאפסות הקופה, היא רביית אמתייה לחובת הקבוצה, והגרעון הסופי המופיע בסוף הלוחות בשנת חום כל הדור הוא<sup>4</sup>, בכל גדלו, הוא גרעון מעשי בקופה (להכדיל מן גרעון אקטוארי אשר יכול להחקים יחד עם קופה מלאה, כמו במאזן של הדו"ח השנתי ל-57/58), וברור כי שומה על הקבוצות הבאות אחרי הקבוצות א עד ד לחסל את הגרעון אשר אלה השאירו אחריהן.

ע"פ לוחות שלמים, אשר מהן הלוחות מס' 5 עד 8 מהווים רק המציה, הישכנו את הערכים הנוכחיים של ההכנסות מדמי ביטוח ושל הגמלאות בעד ארבע הקבוצות, והם מופיעים בטורים 1, 4, 7, 10, שבלוח מס' 13<sup>5</sup>. הלוחות האלה הם

המאזנים הטכניים לארבע הקבוצות, ליום הדו"ח לגבי קבוצה א, ולגבי יתר הקבוצות ליום הראשון של שנת הכנסן לרשת הביטוח. הגרעון האקטוארי במאזנים האלה הוא כמובן הערך הנוכחי של הגרעון הקופתי הסופי בלוחות 5 עד 8.

14. קצבאות השקולות כנגד ערכים נוכחיים.

יחכן כי המספרים הגדולים האלה, של גרעון סופי ונוכחי - לגבי קבוצה א: קרוב ל-51 מיליארדים לירות גרעון סופי, ויותר מ-2 מיליארדים לירות גרעון אקטוארי - אינם נהירים די הצורך. לכן הוספנו בלוח מס' 13 על יד כל אחד מן הערכים הנוכחיים של ההוצאות וההכנסות עוד שני מספרים, והם "הקצבה הרציפה הנצחית" (continuous perpetuity בלע"ז) ו"הקצבה הרציפה" (continuous annuity-certain) ל-52 שנה, השקולות כנגד ההוצאות וההכנסות. למשל: בשורה (ו) אנו רואים כי להון ההתחלתי בסך 75 מיליונים לירות מקבילה קצבה נצחית שנחית של 2.9 מיליונים לירות, או קצבה שנחית המשתלמת במשך 52 שנה בסך 3.4 מיליונים לירות. "הקצבה הנצחית" אינה אפוא אלא הרביית המשלמת על ההון ההתחלתי לפי שער רביית של 4%<sup>6</sup>, והקצבה ל-52 שנה היא הסכום אשר יכולים לקחת מתוך ההון ההתחלתי מדי שנה בשנה (בו בזמן שיתרת ההון עדין נושאת רביית) עד שיחסל ההון בסוף שנת ה-52. ברם 52 שנה היא החקופה המכסימלית בין הכניסה לביטוח (בגיל 18 שנה) לפרישה ממשלח-יד (70 שנה). אם לוקחים אפוא מתוך ההון ההתחלתי מדי שנה בשנה סך 3.4 מיליון לירות הרי יתאפס ההון ההתחלתי עם חום תקופת תשלום דמי הביטוח בקבוצה א<sup>7</sup>.

4) למעשה המשכנו את הלוחות רק עד השנה אשר בה ההוצאות אינן מגיעות עוד לחצי מיליון לירות; אין טעם לקיצור הזה.

5) על הלוחות 9 עד 12 ידובר בסעיף 20.

6) כהתאם לנוהג אנו משתקטים כאן בקצבאות המשלמות באופן רציף במשך השנה ולא בסופה. ע"כ סכום הרביית הנ"ל (2.9 מיליון) קצה קטן מ-4% של ההון ההתחלתי (75 מיליון).

7) במלים אחרות: סכום הקצבה השנתית ל-52 שנה (3.4 מיליון) שווה לתשלום השנתי (הכולל קרן ורביית) אשר בו אפשר לחסל במשך 52 שנה חוב (מסכנתא) בגודל ההון ההתחלתי (75 מיליון).

היחס הזה בין ההון ההתחלתי לקצבאות המקבילות לו, קיים גם בין כל הערכים הנוכחיים המופיעים במאזן לקצבאות הרשומות על ידם. למשל: קצבאות הזקנה המשלמות לגברים במשך 81 שנה עד מות האחרון מחוץ קבוצה א<sup>(8)</sup> בסכומים כוללים ההולכים וגדלים במשך 43 שנה מ-8 מיליון לירות לשנה עד 97 מיליון לירות לשנה והולכים וקטנים אח"כ עד שהם נגמרים בשנת ה-81, שקולים הם באופן טכני (כלומר לפי חשבון רבית דרביה) לחשלומיט שנחיים בסך 48 מיליון לירות לשנה במשך 52 שנה או לחשלומיט "נצחיים" בסך 42 מיליון לירות לשנה.

דבר דומה אפשר להגיד לגבי כ"א מסעיפי הפסיב והאקטיב, ובפרט גם לגבי הגרעון, כלומר: אפשר לחסלו ע"י גביה נוספת במשך 52 שנה בסך 95 מיליון לירות לשנה; אפשר גם לקימו לחמיד, אלא כי אז קימו יצריך גביה נצחית נוספת בסך 83 מיליון לירות לשנה. הביטוי "גביה" כולל כמובן גם כל הכנסה אחרת, למשל הקצבה נוספת מאח אוצר המדינה. אך אם לא תחקבל הקצבה נוספת כזאת, הרי הגביה הנוספת בסך 83 מיליון לירות לשנה תמשיך להידרש גם אחרי מות כל בני הקבוצה א ותפול למעמסה על כל דורות המבוטחים אשר יקומו מאחריהם.

#### 15. דרכי היסול הגרעון ההתחלתי.

היסולו של גרעון התחלתי לפי הדרך הראשונה הנזכרת, היינו במשך 52 שנות תקופת תשלום דמי הביטוח של הדור הראשון של מבוטחים וע"י תשלומיהם, אינו מקובל מפני שסוענים בצדק, כי אין להטיל לבד על דור היסוד של ביטוח סוציאלי את העומס הגדול שנוצר ע"י קליטתם בביטוח של הרבה אנשים אשר שילמו דמי ביטוח רק במשך שנים מעטות (אם בכלל שילמו).

הדרך השניה המחלקת את העומס הזה על כל הדורות, מתקבלת יותר על הדעת, בפרט אם - כמו אצלנו - אין אוצר המדינה מעניק למוסד לביטוח סוציאלי הענקת יסוד גדולה. בחירת הדרך השניה אינה מונעת, כמובן, לחסל גרעון מירושת העבר בקצב יותר מהיר בכוא שעת הכושר.

נראה לנו<sup>(9)</sup>, כי הנימוק הנ"ל בעד הדרך השניה, כמו יפה גם לגבי מיטונה של כל עליה חדשה, כדוגמת ג ו-ד. בכל זאת ציינו בלוח מס' 13 גם את הקצבה הנצחית גם את הקצבה ל-52 שנה המקבילות לגרעון ההתחלתי של הקבוצות האלה.

אולם בו בזמן שהגרעונות ההתחלתיים בקבוצות א, ג, ד נגרמים בחלקם ע"י הרכב גילי בני הקבוצות, הרי בני הקבוצה ב כלם נכנסים בגיל 18 שנה, והיו אפוא צריכים לשלם דמי ביטוח לכה"פ באותו השיעור השקול כנגד סיכוייהם לגימלאות. הגרעון ההתחלתי בקבוצה הזאת בסך 10 מיליונים לירות נגרם אפוא אך ורק ע"י כך ששיעור דמי הביטוח הנגבים כעת קטן אפילו מן השיעור הנזכר.

אמנם הגרעון ההתחלתי הזה שקול רק כנגד קצבה נצחית בסך 400 אלף לירות או קצבה לחמשים ושתיים שנה בגדל של חצי מיליון לירות. ברם כל דור צעיר מביא אתו אוחו הגרעון, במקום לא רק לכלכל את עצמו אלא גם לחרום למימון הדור הראשון (קבוצה א) ולמימון של עליות עתידות<sup>(10)</sup>.

(8) ראה גם הערת שוליים 4.

(9) כאמור להלן בסעיף 16 אין ברצוננו להמליץ בהחלט על שיטת מימון מסוימת אלא רק להאיר ולהסביר.

(10) לגבי מוסד ביטוח המבוסס על כללים זהירים כל דור צעיר חרט הנכנס למוסד מביא אתו "ריווח כניסה" גדול המופיע גם במאזן המוסד, וכן גוררת יציאתו של מבוטח למטה מגיל טסוים "הפסד יציאה". (כך הפסד לפסל לגבי ה- *Kidgenossische Versicherungsanstalt* בחלוציה). אצלנו נהפוך הוא.

כירור הדברים האלה מכיא אותנו לשאלה שיטת מימון הענף כולו, ושוב עלינו להדגיש ביחר שאח את האמור כס"ק 4א: בעיני האקטואר כל שיטת מימון נשרה בחחלט (actuarially sound בלע"ז) תהא זאה שיטה תקציבית, פשוטה או מורחבת, או שיטה צבירה או כל שיטה אחרת מתוך השומבינציות האפשריות, אם רק היא

(א) מאזנה את הוצאות הענף כולו ואת הכנסותיו מכל המקורות באיזו תקופת זמן שהיא, ואפילו בתקופה בלתי מוגבלת,

(ב) מונעת, כי כיוס מן הימים החרוקן קומה הענף כולו (11) (ואפילו רק באופן זמני) כאשר מתרוקנות קופות כל הקבוצות הבודדות א, ב, ג, ד במאוחר (קבוצה ב) או כמקדם (שאר הקבוצות),

(ג) בבטיחה שכקופה הענף תימצא חמיד (אפילו יבחרו בשיטה תקציבית פשוטה) וזרכה להנודות ולמקרים יוצאים מן הכלל (הן מצד ההוצאות כמו אפידמיות או קטסטרופות אחרות, הן מצד ההכנסות כמו מחסור בעבודה חמור וכדומה) לנה"פ בגודל של ההוצאות השוטפות לשנה אחת.

אם כי אפוא מובן מאליו כי לא יתכן לקיים את שיעור דמי הביטוח הנוכחי לארך ימים, באטר לפיו אפילו הקבוצה ב (שהיא האופטימלית מפאת הרכב הגילים) אינה יכולה לכלכל את עצמה, אין ברצוננו להציע חכניה מסוימת להגדלה הדרגתית של שיעור דמי הביטוח אלא רק לציין שבחינות אחדות אשר יש לזכור אותן אם באים לקבוע חכניה כזו. כס"ק 5ב ראינו כי את מימון הענף זקנה ושאיירים לא ביססו על שיטה תקציבית, אלא התחילו לצבור קרן אשר בשנים הראשונות עלתה אפילו על צרכי השיטה התקציבית במובנה הרחב, אך כבר בשנה הרביעית לא הספיקה להם עוד.

עם קביעת עובדה זו לא רצינו להגיד כי השיטה התקציבית היא אסורה. להיפך, אחדות מהוראות החוק לענף זה עשויות להחליש נימוקים שישנם בדרך כלל נגד השיטה התקציבית. הרי קבאות הזקנה אינן חלויות כלל בהכנסת המבוטח ורק מעט בתקופה ביטוחו (ר' ס"ק 5א). יוצא מזה כי הגדלת החפוקה וההכנסה הריאלית עשויה להגדיל רק את הכנסות הענף אך לא את הוצאותיו (בכל אופן לא אוטומטית), וכודאי לא את השיעור הנחוץ של דמי הביטוח.

אך עם זה ברור כי גם כחנאים כלכליים טובים ישנו גבול למעמסה שאפשר להטיל על האוכלוסיה העובדת לטובת האוכלוסיה שפרשה ממשלח-יד. אין לשכוח כי בשנה 57/58 התחילו לקבל קצבאות זקנה רק כמה שנחונים (בני 65 עד 70 שנה ובנות 60 עד 70 שנה) ואילו בסופו של דבר יקבלו קצבאות זקנה בני כארבעים גילים, ז.א. כי ילך ויגדל יחס מספר מקבלי קצבה למספר משלמי דמי ביטוח (12).

כל שנה שדוחים עוד את ההגדלה הנחוצה של דמי הביטוח, מוסיפים רעה למבוטחים הצעירים לטובת הקשישים, אשר לא די שמשלמים דמי ביטוח בתקופה קצרה יותר, אלא גם לפי שיעור נמוך יותר מאשר לפיו עמידים הצעירים לשלם כמקדם או במאוחר.

(11) ברור כי שיטת מימון אשר לפיה הערך הנוכחי של ההוצאות עולה על של ההכנסות בהכרח גוררת התאפסות הקופה כמקדם או במאוחר. אך אזון ההכנסות וההוצאות אינן מהווה בהכרח חריס בפני התרוקנות זמנית של הקופה - וגם זאת אסורה.

(12) לפי שיטה תקציבית גרידא ישלמו אפוא בסופו של דבר כארבעים ושבעה שנחונים של עובדים את הקצבאות לארבעים שנחונים (בערך) עפרשו ממשלח-יד.

צבירת הון במשך השנים הראשונות וצבירה מוגברת ע"י הגדלת דמי הביטוח בעוד ההוצאות השוטפות הן בהתפתחותן, עשויה להגביל את גידול המעמסה בעתיד, כי ההכנסה מרבית תבוא במקום ההכנסה מדמי ביטוח מוגדלים<sup>13</sup>. חשיבות יתירה נודעת להקלה זו, באשר הביטוח הלאומי אינו ניתן ע"י הממשלה ותרומתה למימון הביטוח היא קטנה מאד (ראה ס"ק 12 יז). לו היו קובעים מראש או החל מעכשיו את דמי הביטוח בגדל השקול כנגד כל יחולי המבוטחים, היה מצטבר במשך השנים הקרובות הון גדול מאד. אך אין לשכוח כי ל"קביעה" זו של דמי הביטוח יהיה רק ערך תיאורטי, כי רוב ההנחות אשר עליהן חתבסס (כמו חטוחה, ילודה וכו') מטבען אינן יציבות. אי אפשר אפוא להחיל באופן מכני על הביטוח הסוציאלי כללים שהם שרירים וקיימים בביטוח הפרטי, כפי שהדגשנו את זאת בהודמנויות שונות.

אין אנו רואים מחפיקידנו או מסמכותנו להחליט עד איזה גודל רצוי ואפשרי, לפי הצרכים הכלליים של הכלכלה והמשק, לצבור הון כנ"ל ובאיזו תקופה יש לצבור אותו, או אילו חלקים מן הגרעון ההתחלתי של הקבוצה א יש לחסל בתקופות הזמן הנאות. עלינו להשאיר את ההחלטות האלה ודומיהן לרשויות המוסמכות לקבוע את שיעור דמי הביטוח. עלינו רק להאיר את עיניהן מנקודת מבט האקטואר, ואת זאת ננסה לעשות גם בסעיפים הבאים.

17. צרוף צעירים ועולים לרשת הביטוח.

דיון מעשי כמובן לא ייעשה ע"פ מצבן של קבוצות סגורות כמו א, ב, ג, ו-ד אלא על מצבה של האוכלוסיה המבוטחת כלה שהיא מורכבת מקבוצות כאלה. והנה ברור כי שיטת מימון הענף לפי שיעור דמי הביטוח הנוכחי היא פסולה בהחלט, מאחר ששיטה זו אינה ממלאה אף אחד מן התנאים שהזכרנום בסעיף 16 לגבי הקבוצות א עד ד, וגם לגבי אוכלוסיה מורכבת מהן באיזה הרכב שיהיה, התנאים אינם קיימים. לקוי הנתונים שיש בידינו מונע מאתנו לנקוב שיעור דמי ביטוח הגורר שיטת מימון כשרה מבחינת האקטואר לכלל האוכלוסיה המבוטחת<sup>14</sup>. בכל זאת יש עוד ללמוד משהו גם עבור אוכלוסיה מורכבת מן הלוחות אשר נשאנו ונחנו בהם בסעיפים הקודמים.

שתי תוצאות יש לכל קליטה של עליה חדשה כמו ג ו-ד ולהסתפחותו של דור צעיר כמו ב: מצד אחד הן עשויות לרחות את התרוקנות הקופה הכוללת של הענף ע"י העודף הנמצא בקופת הקבוצה הנוספת בשנים הראשונות (ולגבי דור צעיר בהרבה שנים) של קיומה. מצד שני הן מגדילות את הגרעון האקטוארי וע"י כך את הגביה הנוספת הנחוצה לשם אזון ההוצאות וההכנסות. הבה נחקור את שתי התוצאות האלה מקרוב.

13) לפעמים טוענים כי צבירה הון והטקעתו ע"י אוצר המדינה (בניירות ערך ממלתיים או בצורה אחרת) הופכות טאליהן את שיטה הצבירה לשיטה הקציבית, באשר הרבית משתלמת ע"י משלמי המסים המזדהים עם המבוטחים. נגד זה נטען, ולמע"ר בצדק, כי כל זמן שהממשלה מוציאה הכסף אשר לוותה מאת המוסד לביטוח רק לטוויות אשר למימון בין מה ובין מה היתה לוותה כסף ממי שהוא, אין ההלוואות האלה מטילות מעמסה נוספת על המבוטחים, אלא רק מקטינות את דמי הביטוח הנחוצים.

14) אמנם אפילו לגבי מוסד ביטוח אשר העבר וההווה שלו ידועים היטב, אינם יכולים לקבוע לחלוטין שיעור דמי ביטוח אשר יאזן את ההכנסות וההוצאות לעולמי עד, כי הרי התנאים הכלכליים והדימוגרפיים עלולים תמיד להשתנות ומצב של "יציבות" לא יוטב למעשה אף פעם. בכל זאת היה ערך רב בחישוב שיעור התיאורטי הזה של דמי ביטוח, אפילו אינם אומרים לבסס את מימון המוסד עליו, כי אין כמוהו קנה מידה לתוצאות בטווח ארוך.

18. דחיה מועטת של החרוקנות הקופה.

הטורים (5) (2) (3) ו-(4) בלוח מס' 15 הועתקו (חוך עיגולים) מן הלוחות מס' 5ב, טור 12; מס' 6, טור 10; מס' 7, טור 10; מס' 8, טור 10, חוך השלמת שנים שדלגנו עליהן שם וחוך השמטת שנים שאינן נחוצות כאן. הם מראים שוב אח מצב קופות הקבוצות האלה שנה שנה. הטור (6) מראה אח מצב קופתה של אוכלוסיה אשר מקורה בדורות צעירים כמו ב, הנכנסים לרשת הביטוח מדי שנה בשנה. כמו-כן מראה טור (7) אח מצב קופתה של אוכלוסיה אשר מקורה רק בעליות חדשות כמו ג הנקלטות ברשת הביטוח מדי שנה בשנה, וטור (8) מראה אותו הדבר בנוגע לעליות כמו ד.

ברור שגם קופות האוכלוסיות האלה אינן יכולות להחזיק מעמד, אך הקופות של קבוצות בודדות ב, ג, ד מחרוקנות, כאמור לעיל בסעיף 13, כבר אחרי 57, 24 ו-19 שנה, ואילו קופות האוכלוסיות מסוג ב, ג, ו-ד רק אחרי 75, 32 ו-25 שנה<sup>(15)</sup>.

ברם נוסף לזה רואים, כי אפילו חחוסף לקבוצה א אוכלוסיה שלמה מסוג ב, כלומר אפילו יכנס מדי שנה בשנה לרשת הביטוח דור צעיר כמו ב, הרי זה ידחה את המשבר רק בשנה וחצי, כי קופת א לבדה מחרוקנת באמצע שנה ה-11 אחרי יום הדו"ח (ר' סעיף 13) וקופת א בצרוף אוכלוסיה מסוג ב מחרוקנת בסוף שנה ה-12 כי אז הגרעון בקופת א הוא 67 מיליונים לירות, ואילו בקופת האוכלוסיה מסוג ב ישנה יתרה רק בסך 66 מיליון לירות.

גם אם מוסיפים עוד אוכלוסיות מסוג ג או ד, כלומר מניחים כי לקבוצה ההתחלתית א יצטרפו מדי שנה בשנה גם דור צעיר כמו ב וגם עליה כמו ג או ד, לא ישחנה מצב הקופה בהרבה, כי גם אז תחרוקן קופת הענף כולו בתחלת שנה ה-5 (ז.א. שהעליות דוחות את המשבר רק בשתי שנים נוספות), כי בסוף שנה ה-14 ישארו בקופה רק 4 או 5 מיליונים לירות<sup>(16)</sup>.

הערה: עלינו להדגיש כי בשורות הקודמות לא רצינו להביע דעה על הקפם של הדורות הצעירים ומה גם של העליות הצפויים ב-15 השנים הבאות. כוונתנו היא רק להראות לאיזה מצב של קופת הענף יש לצפות בתנאים מסויימים. הקורא לא יחקשה להסיק מסקנות גם בהנחת תנאים אחרים.

---

(15) לא ראינו צורך להמשיך את הטורים שבלוח 15 עד השנים האלה.

(16) ראה שורה 14 בלוח 15. הגרעון של א (טור 5) הוא 190 מיליון. היתרה של אוכלוסיה מסוג ב (טור 6) היא 92 מיליון, והיתרה של האוכלוסיה מסוג ג או ד היא (טורים 7 ו-8) 103 או 102 מיליון. ס"ה היתרות של הדורות הצעירים ושל העליות (מסוג ג או ד) הוא 195 או 194 מיליון; העודף על הגרעון של א הוא אפוא 5 או 4 מיליונים, והוא יספיק לחדש אחד (בערך) בלבד.

19. הגדלת הגרעון והקצבה הנצחית השקולה כנגדו.

חקרנו את התוצאה האחת (הנ"ל כסעיף הקודם) של קליטת דורות צעירים ועלינתם; נחקר גם את השנייה.

א) מן המאזנים (לוח מס' 13) אנו רואים את הגרעון של א (ביום הדו"ח) ושל ב, ג, ד (ביום הכנסן לרשת הביטוח) ואת הקצבאות הנצחיות<sup>(17)</sup> השקולות כנגד הגרעונות האלה, והם במליונים לירות:

קבוצה	גרעון אקטוארי	קצבה נצחית
(1)	(2)	(3)
א	2,118	83
ב	10	0.4
ג	49	1.9
ד	68	2.7

היום, ולא התחילו ביום הדו"ח להסל את גרעון הקבוצה א ע"י איזו שהיא הגדלה של דמי הביטוח, הרי גדל הגרעון עד 31.3.58 ב-4% ל-2,203 מיליונים לירות, הוא יגדל עד 31.3.59 ב-4% נוספים ל-2,291 מיליונים לירות והוא יוסיף לגדול ב-4% רביח דרביית כל עוד לא יוגדלו דמי הביטוח. כמו-כן גדלה כמובן הקצבה הנצחית המקבילה עד 31.3.58 ל-86.4 מיליונים לירות והיא יגדל עד 31.3.59 ל-89.9 מיליונים לירות, וכן הלאה.

באותה המדה גדלים דמי שנה בשנה גם הגרעון והקצבה הנצחית המקבילה לו, לגבי כל קבוצה חדשה ה. ג, ו-ד, אם אינם מתחילים לבטל או להקטין את הגרעון מיד ע"י הגדלת דמי הביטוח.

לפי זה נחשב להלן את המעטפה אשר תרבוץ על הדורות הבאים<sup>(18)</sup>, אם מניחים כ-דמי שנה בשנה, החל מיום הדו"ח<sup>(19)</sup> מחוסף דור צעיר כמו ב ונקלטת עליה כמו ג או ד, מבלי שדמי הביטוח יסתנו.

ה) מן הנאמר למעלה יוצא כי החשלום השנתי הנוסף על דמי הביטוח הנוכחיים, הנחוץ לשם חיסול גרעון הקבוצה א יגדל ב-4% מדי שנה בשנה ויגיע בסוף השנים הבאות אחרי יום הדו"ח לסכומים המוראים בטור (2) של הלוח מס' 17. החשלום השנתי הנוסף לחיסול הגרעונות אשר הדורות הצעירים מביאים אתם מוראה בטור (3), והחשלומים המקבילים לעליות ג ו-ד מופיעים בטורים (4) ו-(5).

רואים אפוא יאור (2) כי בלא הגדלת דמי הביטוח יגדל עד 31.3.62 החשלום השנתי אשר הדורות הבאים יצטרכו לשלם לשם חיסול הגרעון של א כבר ל-101 מיליון לירות, ועד 31.3.72 ל-150 מיליון.

(17) למען השטחה נזון להלן רק על הקצבאות הנצחיות ולא על הקצבאות ל-52 שנים.

(18) אולם אנו מוותרים על הצבה הגרעונות המתייחסים לאוכלוסיה מסוג ג' אשר מקורה בהוספת דורות צעירים ג' מדי שנה בטנה ע"י אין סוף) ומה גם לאוכלוסיות מסוג ג' או ד' (הרי לא התכן עליה אין-סופית). הם מתקבלים ע"י הכפלה מספרי הטור (2) ולעיל ב-25.5. נדמה לנו שהמספרים כאנחנו מביאים להלן הם יותר מאלפים ומסבירים.

(19) הנחה זו נעשתה למען השטחה.

תוספת דור צעיר ב מדי שנה בשנה תגדיל את החשלוֹם השנתי הנ"ל  
אחרי 5 שנים ביוֹתר מ-2 מיליונים, אחרי 10 שנים כ-5 מיליונים ואחרי  
15 שנה כ-8 מיליונים.

הטורים (4) או (5) מראים את התוצאות של תוספת אוכלוסיה מסוג ג  
או ד.

צרוף הטורים (2) ו-(3) עם (4) או (5) מראה את התפתחות החשלוֹם  
השנתי הנ"ל עבור אוכלוסיה הגדלה גם מכפנים וגם מבחוץ. אמנם ראינו בסעיף  
הקודם כי קופחה של אוכלוסיה זו תתרוקן רק אחרי עבור 14 שנים. אך בלוח  
הזה אנו רואים, כי החשלוֹם השנתי אשר יהיה נחוץ לשם היסול גרעונות העבר  
יגדל עד אז ל-190 עד 200 מיליון לירות, וכבר בשנה החשיעית יעלה החשלוֹם  
השנתי הזה על יתרת הקופה של האוכלוסיה המורכבת.

קשה לראות איך הסבול האוכלוסיה המבוטחת את המעמסה אשר יצטרכו להטיל  
עליה כבר אחרי שנים מספר.

בפרק ו נראה בכמה משתנה החמונה לפי ההנחות האחרות שזכרו בס"ק 12 יז,  
וכן לפי ההנחה שדמי הביטוח יוגדלו באופן ניכר.

פרק ו: מצב הענף זקנה ושאיירים ביום הדו"ח  
והתפתחותו הצפויה לפי הנחות עונות.  
ס י כ ו ס.

הערה: כפי שהסברנו בס"ק 12 יז חושבו לוחות הדומים לאלה אשר דובר עליהם בפרק הקודם גם לפי הנחות אחרות, אך אנו מצרפים אותם כאן רק כחלקם ובצורה מצומצמת, כאשר יפורט להלן.

20. התפתחות ההכנסות וההוצאות.

הלוח 9 מקביל ללוח 5ב (ראה סעיף 13) ומראה את ההכנסות ואת ההוצאות של הקבוצה א ואת מצב קופתה החל משנת 1957/58<sup>(1)</sup>  
(א) לפי הנחות פסימיות ושער רבית של 4%,  
(ב) לפי הנחות אופטימיות ושער רבית של 5%,  
אולם בלי שום פרוט ההוצאות לפי סעיפיהן.

הלוחות 10, 11, 12 מראים אותם הדברים עבור הקבוצות ב, ג ו-ד ומקבילים אפוא ללוחות 6, 7, 8.

ברור כי העודפים השנתיים, כלומר עודפי ההכנסות על ההוצאות מדי שנה בשנה, קטנים לפי א) דלעיל מאשר לפי ההנחות הבינוניות ו-4% (לוחות 5 עד 8), ואילו העודפים לפי ב) דלעיל גדולים מהם. אולם גרעון הקופה הסופי בשנת 1937/8 גדול יותר, בין לפי א) בין לפי ב), מאשר בלוחות 5 עד 8. כי לגבי א) ישנו אותו שער הרבית, אך ההנחות הן פסימיות; ולגבי ב) אמנם ישנם גם שער רבית יותר גדול, וגם הנחות אופטימיות, אך שער הרבית הגדול פועל לטובת הקופה רק עד התאפסותה, ברם אחרי זה הוא מגדיל את הגרעון ומבטל כליל את יתרון ההנחות האופטימיות.

הדברים האחרונים אינם אמורים בחצי השמאלי של לוח 10, היינו קופת הקבוצה ב לפי הנחות אופטימיות ו-5%, כי קופה זו אינה מתרוקנת לפי החנאים האלה, ואחרי 86 שנה (ז.א. אחרי מות האחרון משאיירי אנשי הקבוצה) היא גומרת ביחרה סופית של 52 מיליון לירות<sup>(2)</sup>. גדל היחרה הסופית מושג הודות לשער הרבית הגבוה אשר במקרה זה פועל לטובת הקופה לאורך כל התקופה, אך נכון הוא כי אנו למדים מזה כי דמי הביטוח הנוכחיים בשעורם המוגדל לפי ס"ק 12 יז, מספיקים עבור דור צעיר חדש, אך רק עבורו, ורק אם המוסד מכניס למעשה ולאורך ימים 5% רבית על השקעותיו, ואם הכנסותיו לפי שער דמי הביטוח הנ"ל הן גדולות כ-10% והוצאותיו הן קטנות כ-10% מגודלן המוער לפי הנחות הבינוניות המבוססות על הנסיון.

21. מאזנים טכניים, מצבי קופה, קצבאות נצחיות.

לוח מס' 14 מקביל ללוח מס' 13 (אשר הוסבר בסוף סעיף 13 ובסעיף 14) ומראה את 12 המאזנים לארבע הקבוצות א, ב, ג, ד ולפי ההנחות א) ו-ב) המפורסות בתחלת סעיף 20, וכן עוד פעם לפי הנחות בינוניות ו-4%<sup>(3)</sup>. אנו רואים בשורה התחתונה בטור 4 כי הערך הנוכחי של היחרה הסופית של ב לפי חנאים אופטימיים ושער רבית של 5% (הנוכח בסעיף הקודם בגדול של 52 מיליון לירות) עולה רק ל-800 אלף לירות.

(1) עבור השנים 54/57 עומד כמובן כחוקפו הלוח 5א, כי אין הנחות אחרות עבור העבר.

(2) אך ראה את האמור בקטר לוח בסעיף הבא,



לוח 16 מקביל בשני חלקיו ללוח 15, טורים 5 עד 8 בלבד, ז"א שאין אנחנו מראים עוד פעם כדוגמת הטורים 2,3,4 בלוח 15 את מצבן של קופות הקבוצות הבודדות ב,ג,ד לפי ההנחות האחרות<sup>(4)</sup>, אלא רק של קופות הקבוצה א ושל האוכלוסיות מסוג ב,ג,ו-ד.

בסופו של דבר מקביל לוח 18 ללוח 17 ומראה את הקצבה הנצחית השקולה כנגד הגרעון (או היחרה) אשר יתהווה משנה לשנה לפי החנאים האחרים הנ"ל בסעיף 20, בקופותיהן של האוכלוסיות השונות.

דברי ההסבר שנחנו בפרק הקודם עבור הלוחות לפי חנאים בינוניים ו-4%, הולמים, חוץ שינויים קטנים, גם את הלוחות הנזכרים בסעיף זה והמדברים בעד עצמם. אך אנו מרכזים להלן פרטים אחדים מכל הלוחות כדי להקל את השוואתם.

22. ר י כ ו ז י ט.

לוח פנים מס' 1  
(המספרים במיליונים לירות)

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
לפי הנחות			סעיפים	קבוצה
אופטימיות 5%-1	בינוניות 4%-1	פסימיות 4%-1		
67 696	50 779	58 426	גרעון סופי	א
1 313	2 118	2 437	ערכו הנוכחי	
64	83	96	קצבה נצחית מקבילה	
+52	-306	-431	יחרה סופית (+) גרעון סופי (-)	ב
+ 1	- 10	- 15	ערכו הנוכחי	
0.04	0.4	0.6	קצבה נצחית מקבילה	
1 710	1 431	1 683	גרעון סופי	ג
26	49	58	ערכו הנוכחי	
1.3	1.9	2.3	קצבה נצחית מקבילה	
2 682	1 396	2 304	גרעון סופי	ד
40	68	79	ערכו הנוכחי	
2.0	2.7	3.1	קצבה נצחית מקבילה	

הלוח הזה מראה בטור (4) את הגרעון, ערכו הנוכחי ואח הקצבה הנצחית המקבילה לו, הכל במיליונים לירות, עבור כל אחת מן 4 הקבוצות הבודדות, לפי הנחות בינוניות ו-4%. הטורים (3) ו-(5) נוחנים אותם הערכים לפי חנאים אחרים. ההפרשים הם נכריים. רואים שוב כי רק קופת קבוצה ב (היינו דור צעיר חדש), היא ורק היא, ורק לפי הנחות אופטימיות ו-5%, מסודרת ומראה אפילו יחרה. אך הקצבה הנצחית שהיא מעניקה לענף היא רק 40 אלף לירות, ואינה יכולה אפוא לחרום דבר ניכר להבראת הענף.

לוח פנים מס' 2

מספר השנים אשר אחריהן (החל מיום הדו"ח או מיום הכניסה לרשח הביטוח) תחרוקן הקופה של הקבוצה או של האוכלוסיה.

(4)	(3)	(2)	(1)
לפי הנחות			
אופטימיות 1-5%	בינוניות 1-4%	פסימיות 1-4%	
-	56	54	קבוצה ב
27	23	20	קבוצה ג
20	18	16	קבוצה ד
13	10	8	אוכלוסיה א
-	74	68	אוכלוסיה מסוג ב
37	31	28	אוכלוסיה מסוג ג
28	24	22	אוכלוסיה מסוג ד
15	11	9	אוכלוסיה מורכבת מ-א ו-סוג ב
18	14	10	מ-א, סוג ב וסוג ג
18	14	10	מ-א, סוג ב וסוג ד

הלוח הזה מראה את מספר השנים אשר אחריהן תחרוקן, לפי ההנחות השונות, הקופה של הקבוצות הבודדות (לרבות הקבוצה ההתחלתית א), של האוכלוסיות המחוספות משלש הסוגים, של אוכלוסיה המורכבת מ-א וסוג ב בלבד (כלומר כלי עליה), ושל אוכלוסיה אשר אליה מצטרפת, נוסף לצעירים, עליה מסוג ג או מסוג ד.

גם לפי הנחות אופטימיות ו-5% תחרוקן אפוא קופת הענף לכל המאוחר אחרי

לוח פנים מס' 3

הקצבה השנתית הנצחית במליונים לירות השקולה  
 כנגד הגרעון (האקטוארי) אשר יתהווה.

(5)	(4)		(3)	(2)	(1)
אופטימיות 1-5%	לפי הנחות		פסימיות 1-4%	כסוף שנה ה-	בקופחה של אוכלוסיה מורכבת מן
	בינוניות 1-4%				
73	95		109	3	א וסוג ב
81	103		119	5	
103	128		148	10	
131	158		184	15	
77	101		116	3	א וסוג ב וסוג ג
88	114		132	5	
119	151		176	10	
158	196		229	15	
80	103		119	3	א וסוג ב וסוג ד
92	118		136	5	
128	160		186	10	
174	211		246	15	

בסעיף 19 הסברנו כי הגרעון האקטוארי בכל קופה גדל ב-4% בשנה, כל עוד אינם מגדילים את שיעור דמי הביטוח, ויחד עמו גדלה המעמסה השנתית הנצחית אשר מורשיים אותה לדורות הבאים. הלוח הזה מראה את גדל המעמסה הזאת, לפי הנחות שונות, עבור האוכלוסיות המורכבות השונות, ואחרי עבור 3, 5, 10 ו-15 שנים, הכל במליונים לירות.

נדמה לנו, כי המספרים מדברים בעד עצמם.

23. השפעת העלאה דמי הביטוח על גודל הגרעון.

גם האוכלוסיות המורכבות (מ-א ומאוכלוסיות מסוג ב, ו-ג או ד) כמוכן אינן "מציאותיות". הרי אין אנו יודעים לכמה שנים תתוספנה עליות מסוג ג או ד, ובאיזו מדה העליות תשפיענה גם על גדל הקבוצות (והאוכלוסיה) מסוג ב. כל המספרים שנחנו עבור האוכלוסיות המורכבות נחנו רק לשם דוגמא, ולכן אנו מראים בלוח פנים מס' 4, בטור (2), רק לפי הנחות בינוניות ושער רביית של 4% ועבור 4 הקבוצות הבודדות ולפי המצב ביום הדו"ח או ביום הכנס הקבוצה לרשת הביטוח, את הקצבה הנצחית באלפי לירות השקולה כנגד העלאה דמי הביטוח ב-1% והיינו עם הקצבה האוצר 1.1%.

(1)	(2)	(3)	(4)
קבוצה	הקצבה הנצחית באלפי לירות השקולה כנגד העלאה ב-1%	הקצבה הנצחית במליונים לירות השקולה כנגד הגרעון	ההעלאה ב-% הנחוצה לשם איזון
א	7453	83.1	11.1
ב	236	0.4	1.7
ג	273	1.9	7.1
ד	270	2.7	9.9

פרוש הדבר: ההעלאה הנ"ל תקטין בסכומים הרשומים בטור (2) את הקצבאות  
נצחיות השקולות כנגד גרעון הקבוצות האלה והנחנות בלוחות מס' 13 ו-14  
מליונים לירות, ונחנות כאן עוד פעם בטור (3). חלוקת המספרים של טור (3)  
מספרים של טור (2) נוחנת את ההעלאה ב-% הנחוצה לשם איזון קופתה של כל  
חת מן הקבוצות<sup>(5)</sup>.

רואים אפוא למשל כי אפילו עבור קבוצה ב, היינו דור צעיר של בני  
1 שנה, צריכים להגדיל את דמי הביטוח, לפי הנחות בינוניות ו-4% רבית,  
כה"פ ל-4.2% תוך הגדלה מקבילה של הקצבת האוצר, בכדי שכניסתו לרשת הביטוח  
א תגדיל עוד את הגרעון הקיים<sup>(6)</sup>, ומה גם עבור עליות נוספות!!

עם כל ההסתייגות הנובעת מחוץ דברינו בתחלת סעיף זה, ומן הדגשתנו  
נשנית כמה פעמים, כי אין ברצוננו ואין ביכולתנו לנקוב שיעור דמי ביטוח  
שר יאזן את הכנסות הענף והוצאותיו "לצמיחות", אנו מוסיפים עוד שתי  
וגמאות של דמי ביטוח ה"מספיקות" כביכול לאזן קופת כל האוכלוסיה, והן:  
ס מניחים כי החל מיום הדו"ח נכנס לרשת הביטוח מדי שנה בשנה דור צעיר  
דש כמו ב וכן עליה חדשה כמו ג, משיגים את האזון הנ"ל ע"י הגדלת שיעור  
מי הביטוח, החל מיום הדו"ח, מ-2.7% (כולל 0.2% המועברים מענף אמהות)  
-9.7%; ואם במקום עליות כמו ג מצטרפות עליות כמו ד, יש להעלות את שיעור  
מי הביטוח ל-10.7%. בשני המקרים הונח כי האוצר יקציב 10% מדמי הביטוח  
וגדלים.

גם על הדוגמאות האלו חלה הערתנו שבסוף סעיף 18.

2. השפעת העלאה דמי הביטוח על מועד התרוקנות הקופה.

הראינו בסעיף הקודם, בכמה מקטינה העלאת דמי הביטוח ב-1% את הקצבה  
נצחית השקולה כנגד הגרעון של כל קבוצה, לעומת זאת מראה לוח מס' 19  
כמה ההעלאה הזאת עשויה לדחות את המשבר, כלומר את התרוקנות הקופה  
אוכלוסיות המורכבות מ-א בצרוף סוג ב (הינו בלי עליה), +א + סוג ב + סוג ג,  
+ סוג ב + סוג ד<sup>(7)</sup>.

( עיגול המספרים בלוח אינו מאפשר את החישוב המדויק שעשינו.

( בסעיף 11 של הדו"ח 57/58 אמרנו כי הצעיר בן 18 שנה משלם כדי המורה 84% הגמלאות הצפויות לו. אך  
במה דברים אמורים? בצעיר המשתכר מן היום הראשון והלאה לכל הפחות 300 ל"י לחדש, ואלו חישובינו  
כאן מבוססים על הכנסה ממוצעת מציאותית, הנמוכה במדה נכרת מהמכסימום הנ"ל החייב בדמי ביטוח.  
( אין אנו רואים צורך לכלול בלוח מס' 19 גם מספרים עבור קבוצות בודדות או עבור האוכלוסיה א לבדה.

שש השורות הראשונות של לוח 19 מקבילות ללוח 15: סיכום מספרי הסורים (5) + (6), (5) + (6) + (7), (5) + (6) + (8) של לוח 15 נותן את המספרים של סורים (2), (4), (6) בלוח 19, אלא שדלגנו על כמה שנים בין 1 ל-15, והמשכנו את הלוח 19 עד שנת ה-25. בסורים (3), (5), (7) הוספנו את הקרן הנוספת המצטברת מן ההעלאה הנ"ל בכל אחת מן שלש האוכלוסיות המורכבות. קל לראות על ידי השוואת המספרים בסורים הסמוכים בכל אוכלוסיה, כי למשל העלאה ב-0.1% אמנם תעכב בשנה אחת (אך לא יותר) את המשבר באוכלוסיה (א + ב) (שנת 12), אך לא תספיק לשם כך באוכלוסיות (א + ב + ג) או (א + ב + ד) (שנת 15). העלאה בחצי אחוז חיזור באוכלוסיה (א + ב) עד שנת 15 קרן נוספת של  $28 \times 5 = 140$  מיליונים לירות ותדחה אפוא את המשבר עד אותה השנה, אשר בסופה יהיה הגרעון בקופה 160 מיליון לירות. בשתי האוכלוסיות (א + ב + ג) ו-(א + ב + ד)<sup>8</sup> תדחה העלאה זו התרוקנות הקופה בעוד שנתיים נוספות. אך דחייתה עד שנת ה-20 תצריך באוכלוסיה (א + ב) העלאה ב- $632/42 = 1.5\%$ ; ב-(א + ב + ג) - ב-0.9%; וב-(א + ב + ד) העלאה ב-0.1%.

25. סיכום.

בסעיפים הקודמים הראינו לפי הנחות שונות, גם עבור קבוצת המבוטחים הקימת כיום הדו"ח, גם עבור קבוצות בודדות אשר תצטרפנה לרשת הביטוח מבפנים או מבחוץ, גם עבור אוכלוסיות מורכבות מכל אלה את ההתפתחות הצפויה לקופתן, את הגרעון הסופי בקופה, את ערכו המהוון (הינו הגרעון האקטוארי) ואת המעמסה השנתית הנצחית (ולגבי חלק מהן גם את המעמסה ל-52 שנה) השקולה כנגדו.

הראינו את ההגדלה הצפויה לגרעונות האלה, אם דוחים את הגדלת דמי הביטוח, ואת הקטנת הגרעונות אשר אפשר להשיגה ע"י העלאת דמי הביטוח באחד או בכמה אחוזים לאלף. כן הראינו בכמה צדיכים להעלות את דמי הביטוח בכדי לדחות את המשבר לכמה שנים או לאזן את הקופה בכלל.

אמנם אומדנינו רופפים למדי מטעמים שהסברנו די צרכם. אך אין לשכוח כי השפעתן הכספית של סטיות המציאות בשנים עתידות יותר רחוקות מוחלשת בהרבה ע"י פעולת הדיסקונט ואין להן אפוא משקל מכריע. אין האקטואר יכול לשאף לדיוק עד עשרה מיליונים באומדנים כאלה ובפרט בחנאי המציאות הנ"ל, די לו אם המציאות לא תסטה מאומדניו במאה מיליונים.

אם הדוגמאות אשר נחנו מאפשרות לרשויות המוסמכות, להכריע בין הנחוצ והרצוי בדבר מימון הענף לבין האפשרי, הרי השגנו את מטרתנו.

ואם המחלקה האקטוארית תצויד בידיעות מספיקות גם על הרכב האוכלוסיה המבוטחת הקימת לכל פרטיו וגם מפעם לפעם על הרכב הקבוצות אשר תצטרפנה לרשת הביטוח, וכן על דברים אחרים אשר פרטנו אותם למעלה, הרי הוכל לעמוד על המשמר ולחקור משנה לשנה, ההוקטן או הוגדל גרעון הענף ומשקל המעמסה אשר ישאו אותו הדורות הבאים, ועד כמה מתגשמת חכנית המימון אשר הרשויות המוסמכות יחליטו עליה.

(8) אם תחיינה אוכלוסיות כאלה, כלומר עליה כמו ג או ד במשך 17 שנה.

הידיעות הנ"ל מאפשרנה גם לחקור עד כמה לוח החמוחה הישראלי (55) נשאר עדכני או סעון חיקון, וכן גם לערוך לוחות אקטואריים אחרים, אשר העבר הקצר של המוסד עוד לא נחן לערוך אותם. בדוחו"ח המלאים הבאים יהיה אז גם מקום לחקירת סטיות הנסיון מן הצפיה, ולדיון על שאלות שונות, אמנם שניות במעלה, אשר את חקירתן הבטחנו בדוחו"ח האקטואריים השונים.

בסוף הדיון הזה על מצב הענף זקנה ושאיירים אנו נוחנים עוד מספר אחד העשוי להראות בעליל את חשיבותה הגדולה של "חסות ביטוח החיים" הנחנה ע"י הגמלאות המובטחות לשאיירים לבדם, להבדיל מבטוח זקנה. פירוש הביטוי הזה הוא הערך הנוכחי של כל הגמלאות הצפויות ביום הדו"ח לכל החלויים למקרה מות מפרנסם בחוץ הקבוצה א. יש לאמוד את סכום "חסות ביטוח החיים" הזה הניתן ע"י המוסד ב-21/2 מיליארדים לירות. את המספר הזה יש להקביל כנגד הסכום שהיה מבוטח ביום 31.12.56 אצל כל חברות הביטוח הפועלות בארץ, הישראליות והנכריות גם יחד, ואשר עלה ל-124 מיליונים לירות<sup>(9)</sup>, כלומר לחלק העשרים בקרוב של הסכום הנ"ל.

---

(9) ראה כרך "עסקי ביטוח בישראל (1956)" אשר מורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ומשרד האוצר, המפקח על הביטוח.

פרק ז: ענף נפגעי עבודה וענף אמהות.

ס י כ ו ס.

26. ענף אמהות.

בפרק ב חוארו במלואם סוגי הגמלאות הניתנות בשני הענפים האלה ושיטת מימונם הנגזרת ע"י אופי הגמלאות. ראינו כי בענף אמהות אינן קיימות בכלל שאלות אקטואריות וכי מצבו הכספי הוא טוב מאד. גם סקירה סטטיסטית על התפתחות הענף בעבר, כאמור בסעיף 1, אינה מתפקיד הדו"ח הזה, ולכן אין לנו מה להוסיף על האמור בפרק ב על ענף האמהות.

27. ענף נפגעי עבודה.

קצת אחרת היא לגבי ענף נפגעי עבודה. אמנם גם עבורו נחנו הפרטים הנ"ל בפרק ב ואין אנו רואים צורך להוסיף משהו על האמור שם ובשלשת הדוחות השנתיים על מצב הענף ביום הדו"ח ועל עברו. אף חקירה שלמה של התוצאות הכספיות שנבעו ממקורות פחות חשובים - כמו למשל המרוח קצבאות נכים במענק חד-פעמי - אינה דרושה, מאחר שראינו בס"ק 14(4) כי אפילו חקירת המקורות העיקריים ליחרה או לגרעון אינה במקומה. וגם כאן נסיון המוסד אינו מספיק עדיין לחקירתן של התמוחה, של שכיחות האינבלידיות ושל נסיבות אחרות.

אך כמו בענף זקנה ושאיירים כן גם בענף נפגעי עבודה, היה רצוי לחת הצפיח (פרוז'קציה) להתפתחותו העתידה הצפויה לענף (אם כי היינו יכולים להסתפק כאן בעריכתה למספר מוגבל של שנים) ע"פ הנחות מתקבלות על הדעת בנוגע לגורמים השונים. אולם גם ידיעותינו המוגבלות על ההווה, כלומר על הרכב המבוטחים הקיימים, ומה גם תנאי המציאות בעתיד הקרוב והרחוק אשר אין להם חקר, אינם מאפשרים לערוך הצפיח מבוססת ומציאותית כראוי.

28. "הקבוצה הסגורה" של מקבלי גמלאות.

בכל זאת אנו סבורים כי רצוי לצייר בדו"ח החלת-שנתי הראשון הזה, בגדר האפשרות, מושג מן ההתפתחות הכספית הצפויה לענף, באשר שיטת מימונו המחוארת בסעיף 4 בהכרח גוררת צכירת קרן גדולה מאד. לשם זה אנו מצרפים, בדומה לדרךנו לגבי ענף זקנה ושאיירים, שני לוחות כדלהלן:

לוח 20 מתיחס לקבוצה ההתחלתית a - המקבילה במדה מה לקבוצה א בענף זקנה ושאיירים - של הנפגעים והתלויים בנפגעי עבודה, שאושרו להם גמלאות (בין לפני יום הדו"ח בין אחריו) בקשר לחאונות עבודה אשר קרו עד יום הדו"ח. כשורה הראשונה מופיעות קרן הביטוח לאותו היום והעתודה, אשר מקורה בכך שנגבו בעבר דמי ביטוח בשעור גדול מן הנחוץ<sup>(1)</sup>. גידול העתודה הזאת ע"י חוספת רכיח בשער 4% מוראה בטור (6); באופן נפרד מזה מראים הטורים (2) עד (5) את ירידת קרן הביטוח משנה לשנה, ואח"כ בתקופות בנות 20 שנה, ע"י ההוצאות הכוללות גמלאות והוצאות מנהל ואשר עולות כמוכן על ההכנסות מרביח. מוכן שקבוצה "סגורה" זאת אין לה עוד הכנסות מדמי ביטוח.

(1) סכום שני המספרים הנ"ל עולה ל-14,859 אלפי לירות, הוא הסכום המופיע בלוח 7 למאזן ודו"ח כספי לשנת 56/57. אך חלוקתו לשני הסעיפים הנ"ל חוקנה ע"פ ידיעות שנחבלו אחרי יום הדו"ח.

(ההנחות אשר עליהן מכוסס חישוב פיתוח הקופה זהות באופן עקרוני עם ההנחות המפורטות בפרק ד, עד כמה שהן חלوه גם על ענף נפגעי עבודה, כמו למשל בנוגע לשער הרבית כנ"ל, לוח התמחה, אינדקס יוקר המחיה ועוד).

רואים כי בשתי השנים 2026/28 מחאפסח קרן הביטוח (עם מוח הנכים והשאירים האחרונים) ואלו העתודה תגדל עד אז על 54 מיליונים. מובן שגידול זה הוא רק תיאוריטי, כי כספי העתודה ישמשו לחילום גמלאות אשר עילתן תהיה אחרי יום הדו"ח, בפרט אם בינתיים יוקטנו שיעורי דמי הביטוח.

29. "קבוצה פתוחה" של מבוטחים.

בו בזמן שלוח מס. 20 מתיחס לקבוצה "הסגורה" הנ"ל הרי לוח מס' 21 מתאר את התפתחות קופת הענף כולו ע"פ ההנחות הבאות:

(א) לא לקחנו בחשבון את חשלומיהם וחקבוליהם של עובדים עצמאיים. ביטוחם נכנס לתקפו רק ב-1.7.57, ונסיון המוסד אינו מאפשר צפיה מבוטסת. (אולי לא נרחק מן המציאות אם נניח כי תשלומי העצמאיים וחקבוליהם יהיו בערך בגדל של 10% מאלה של השכירים).

(ב) נקודת המוצא היא שנה אחת אחרי יום הדו"ח, כלומר יום 31.3.58. מספרי השורה 57/58 פרט לטור (6) נלקחו אפוא מתוך לוח מס' 8 של הדו"ח ל-57/58. היחרה המופיעה בטור (6) בסך 18,083 אלפי לירות היא הסך-הכל בלוח מס' 9 שם בנכוי דמי הביטוח העומדים להגבות, שלא היה כאן טעם לכלול אותם בהכנסות שנה 57/58, היות ואפשר להניח, כי גם בשנים הבאות יעמדו להגבות דמי ביטוח בערך באותו הסכום.

(ג) העתודה הכלולה ביחרה הזאת נלקחה כולה בחשבון לשם קביעת דמי הביטוח הדרושים לשם אזור ההוצאות וההכנסות.

באשר האומדן הזה רוצה רק, כאמור לעיל, "לצייר מושג" מן ההתפתחות העתידה, הנחנו כי הגביה השנתית המעשית תהיה קבועה בסך 13,200 אלף לירות לשנה, היינו קצת יותר מן הגבייה בשנת 57/58. ע"פ אומדן ההוצאות השוטפות המחואר להלן, מצאנו, כי דמי הביטוח הדרושים כנ"ל הם 11,617 אלף לירות לשנה. עודף הגביה המעשית הנ"ל על הגביה הדרושה הזאת עולה לסוף השנה, אחרי הוספת רבית ונכוי הוצאות מנהל עליו שאינן כלולות בטורים (4) ו-(2), לסך 1,559 אלף לירות, וממנו מצטברת העתודה המופיעה בטור (7)<sup>(2)</sup>.

(ד) כמו שהנחנו כי ההכנסות השנתיות מדמי ביטוח תהיינה קבועות כן הנחנו, שגם מספר המקרים בכל שנה וחוצאותיהם הכספיות יהיו קבועים, ז.א. הנחנו כי מקרי כל שנה, החל משנת 58/59, יגררו תשלומים קצרי מועד השווים לסכומים הממוצעים ששולמו בעבר, כמובן תוך החשבונות בשינויי האינדקס ושיעורי הגמלאות אשר חלו עד יום הדו"ח. כמו-כן הנחנו כי לרגלי מקרי כל שנה ושנה חאושרנה קצבאות לנכים ולשאירים בהרכב דומה לנסיון העבר, בנוגע למספרם, להרכב גיליהם, למספר היתומים וגיליהם ועוד ועוד.

(ה) אמדנו את התפתחות ההוצאות השנתיות הקשורות במקרים של שנה אחת, למשל שנת 58/59. הבאנו בחשבון את כל הגורמים, כמו החבירות היתומים, זכאותם של הורי הנפגע בעבודה ותמותתם, תמותתן של אלמנות ונשואיהן השניים ועוד ועוד. חשבנו את החוצאות, הקשורות מדי שנה בשנה במשך 70 שנה (עד מוח האחרון שבמקבלי הקצבאות) במקרים של השנה האחת ההיא.

(2) ברור שהיא תקטן בהרבה עם הקטנת שיעורי דמי הביטוח הידומה.



אחר כל זה הנחנו כי מדי שנה בשנה, החל משנת 58/59, תחלינה 70 שנה לבוא ובכל תקופה בת 70 שנה תשולמנה הוצאות בקשר למקרי השנה ההתחלתית של אותה התקופה, מדי שנה בשנה, בדיוק כמו בתקופה המתחילה בשנת 58/59. סכמנו את כל ההוצאות אשר תחולנה בכל שנת כספים והגענו להוצאות הכוללות המופיעות בטור (2) בלוח מס' 21.

(ו) רואים כי, לפי ההנחות הנ"ל, מגיע הענף בשנת הכספים 2029/30 ל"יציבות", כלומר: ההכנסות הקבועות מדמי ביטוח (11,617,000 לירות) ו-ההכנסות הקבועות מרבית (3,107,000 לירות)<sup>(3)</sup> מסתכמות מדי שנה בשנה להוצאות (14,724,000 לירות). לעומת זאת הולכת וגדלה העבודה לפי רבית דרבית של 4%, כאשר רואים בטור (7).

(ז) מובן מאליו שהתמונה הוורודה הנחנת ע"י הלוח הזה אינה מציאותית, כי לעולם לא יתנו את העבודה לגדול לחצי מיליארד ויותר, ובכלל לעולם שום חנאים, בין דמוגרפיים בין כלכליים, לא יהיו יציבים, וגם מצב הקופה לא יהיה יציב. לכן הלוח מס' 21 הוא אמנם בעיקר בעל ערך תיאורטי. אך נדמה לנו שהוא עשוי למלא את התפקיד אשר שמנו לנו לעיל בסעיף 28, היינו להראות באופן עקרוני את ההוצאות הכספיות הקשורות בשיטת מימון הענף.

נוסף לזה: אמנם נכון הוא שההנחה, כי הכנסות הענף מדמי ביטוח תהיינה יציבות, אינה מציאותית. להיפך: יש יסוד להניח כי ההכנסות חלכנה הלוך וגדל במשך השנים, גם אם אינדקס יוקר המחיה לא יעלה. אולם לעומת זאת גם ההנחה כי ההוצאות לא תגדלנה אינה יותר מציאותית. ויחכן מאד, כי ההפרש בין ההכנסות לבין ההוצאות המופיע בלוח מס' 21 לא יהיה כל-כך רחוק מן המציאות. לכן אנו תקוה כי ערך הלוח אינו רק זה של תמונה תיאורטית בלבד.

30. סיכום

לבסוף עלינו עוד להעיר, כי אין לצרף את הלוח מס' 21 לאיזה שהוא מן הלוחות, אשר בהם נסינו לתאר את התפתחות הענף זקנה ושאיירים, בכדי להגיע ע"י כך כביכול לתמונה כוללת מן המצב הכספי של המוסד כולו. אמנם יש להניח, כי לפי שיטת מימון ענף האמהות חוגבל חמיד עתודתו לגדל צנוע, ואפשר להעלים עין ממנה. אולם גם הלוחות המתיחסים לענף זקנה ושאיירים, כל כמה שהם מבוססים על הנחות שונות, הם במדה מסוימת רק תיאורטיים. נוסף לזה אי אפשר למנוע לגבי צרוף כזה את הכפילות - אשר משקלה היחסי אמנם אינו גדול - של הישוב הגמלאות לנכים ולשאיירים הזכאים לקצבת זקנה בשני הענפים האלה.

כרם העובדה שאין לצרף את הצפיות לשני הענפים האלה אינה גורעת לפע"ד מן הערך של הצפיה הנחנת לשם דיון על כל אחד מן הענפים כשהוא לעצמו, וזה מתאים גם להוראת סעיף 87 של החוק הדורש הנהלת השבונות נפרדים לכל ענף ביטוח. צרוף מלאכותי של הצפיות הנפרדות שנחנו עבור הענפים לא היה מוסיף ערך לדו"ח הזה.

ירושלים, ג' באדר א' תשי"ט  
(11.2.59)

*א. א. 198*

פרופ' שמשון כרויאר  
האקטואר של המוסד

(3) המקבלות מן היתרה היוזמת בקופה, הקבועות כפי נראה (79,230,000 ל"י) בנכחי רבית לחצי שנה על ההוצאות בין ההוצאות להכנסות מדמי הביטוח.

קבוצה א קבוצה ב

המספר באלפיים של הגברים הנשארים בחיים  
Number of Men (in thousands) alive

Year	Group A	Group B	Age Group
2032	(10)	(9)	(8)
2022	(9)	(7)	(6)
2012	(8)	(5)	(4)
2002	(7)	(3)	(2)
1992	(6)	(1)	(1)
1982	(5)		
1972	(4)		
1962	(3)		
1957	(2)		
On the 1st of July of the year			
			קבוצת גיל
			Age Group
			18 - 29
			30 - 39
			40 - 49
			50 - 59
			60 - 69
			70 - 79
			80 - 89
			90 +
0.4	8.5	45.6	117.5
0.4	2.1	2.0	2.1
	6.4	19.6	18.3
	2.1	2.0	2.1
		25.9	55.4
		41.7	41.7
		87.0	87.0
		52.0	52.0
		104.0	104.0
		56.4	56.4
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7	79.7
		104.0	104.0
		110.8	110.8
		95.1	95.1
		81.5	81.5
		30.4	30.4
		6.3	6.3
		11.3	11.3
		52.7	52.7
		79.7</	

( 9 3 )  
 קבוצה ב

מספר הגברים הנשארים בחיים  
 Number of Men alive

(11)	(10)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
86	76	66	56	46	36	26	16	6	1	ביום 1 באוקטובר לשנה On the 1st of Oct. of the year
103	93	83	73	63	53	43	33	23	18	בגיל Age
2	206	2 031	5 252	7 800	9 047	9 525	9 726	9 902	10 000	מספר Number

Table No. 3 ל 1 ת 3

( 9 § )

קבוצה ג C Group

מספר הגברים הנישאררים בחיים  
Number of Men alive

76	66	56	46	36	26	16	6	1	On the 1st of Oct. of the year	(1)
40	580	1 877	3 095	2 844	3 386	3 608	2 170	1 738		18 - 29
40	70	64	52	33	255	618	897	190		30 - 39
										40 - 49
										50 - 59
										60 - 69
										70 - 79
										80 - 89
										90 +
40	650	2 596	5 556	8 725	11 418	13 220	14 180	14 460	Total	סה"כ

קבוצת ג' ל  
Age Group

ביום 1 באוקטובר בשנה  
On the 1st of Oct. of the year

קבוצה ד' ת' קבוצה

מספר הגברים הנשארים בחיים  
Number of Men alive

76	66	56	46	36	26	16	6	1	On the 1st of Oct. of the year
									ב' ת"ל באוקטובר בשנה
									Age Group
									18 - 29
									30 - 39
									40 - 49
									50 - 59
									60 - 69
									70 - 79
									80 - 89
									90 +
24	373	1 567	3 895	7 419	11 281	14 156	15 690	16 107	Total
24	330	1 066	1 195	1 904	2 587	* 923			
	43	412	839	958	383				
		89	106	48					



45 - תרומות ופיקודים לביטוחים (מחייבים) לפי מניין המצוינות (מיליון ל"א) לפי הנחות האמצעיות; Interest Rate - 4%

שנת תרומה (1971) (10)	הכנסות העולה על הוצאות (א) על הוצאות עודפות או הפוך (9)	I N C O M E			E X P E N D I T U R E			מספר המנויים (1)
		סה"כ Total (8)	תשלומי Interest (7)	מספר המנויים Total (5)	Old-Age Pensions		מספר המנויים Survivors' Benefits (2)	
					נשים Women (4)	גברים Men (3)		
0.4	0.4	0.4	xx	0.4	xx	-	-	1
1.2	0.8	0.8	xx	0.8	xx	-	xx	2
2.1	0.9	0.9	0.1	0.8	xx	-	xx	3
3.0	0.9	0.9	0.1	0.8	xx	-	xx	4
3.9	0.9	1.0	0.1	0.8	xx	-	xx	5
4.9	1.0	1.0	0.2	0.8	xx	-	xx	6
16.2	1.3	1.4	0.6	0.8	0.1	-	0.1	16
31.4	1.7	2.0	1.2	0.8	0.5	-	0.2	26
75.4	2.2	3.5	2.9	0.6	1.4	-	1.5	47
74.4	1.0	3.4	2.9	0.5	4.4	0.9	1.5	48
69.5	4.8	3.1	2.8	0.3	7.9	2.0	1.6	49
24.9	11.2	1.2	1.2	-	12.4	3.6	2.1	54
13.7	11.2	0.8	0.8	-	11.9	3.5	2.2	55
2.5	11.2	0.3	0.3	-	11.5	3.4	2.4	56
8.6	11.1	0.1	0.1	-	11.0	3.3	2.4	57
305.5	11.8	11.7	11.7	-	0.1	xx	0.1	86

\* Including Administrative Expenditure  
 \*\* The number does not exceed IL 50,000.-  
 N.B. Figures are individually rounded, and in some instances do not add up exactly to totals shown.





4% - Group D: Expenditure and Income (in million ₪) according to Medium Assumptions; Interest Rate - 4%

שנת תשלום (Year No.)	הכנסות (Income)		הוצאות (Expenditure)			הפרש (Surplus)		סך הכל (Total)		
	הכנסות (Income)	הכנסות מעבר (Income exceeding expenditure or vice versa)	סה"כ (Total)	ריבית (Interest)	פנסיות (Premiums)	קצבאות פנסיה (Old-Age Pensions)	פנסיות (Pensions)			
	(10)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)	(4) Women	(3) Men	(2) Benefits	(1)
1	0.7	0.7	0.7	0.1	0.7	0.1	-	-	-	1
2	2.0	1.3	1.4	0.1	1.3	0.1	-	-	0.1	2
3	3.3	1.3	1.4	0.1	1.3	0.1	-	-	0.1	3
4	4.6	1.3	1.5	0.2	1.3	0.1	-	-	0.1	4
5	6.0	1.3	1.5	0.2	1.3	0.2	-	-	0.1	5
6	7.2	1.3	1.6	0.3	1.3	0.3	-	-	0.2	6
10	10.3	0.5	1.5	0.4	1.2	1.1	0.2	0.4	0.4	10
11	10.6	0.2	1.6	0.4	1.2	1.3	0.3	0.5	0.5	11
12	10.5	0.1	1.6	0.4	1.2	1.6	0.4	0.7	0.6	12
13	10.0	0.5	1.5	0.4	1.1	2.0	0.4	0.8	0.6	13
14	9.1	0.9	1.5	0.4	1.1	2.3	0.5	1.0	0.7	14
15	7.8	1.3	1.4	0.3	1.1	2.7	0.6	1.2	0.8	15
16	6.1	1.7	1.3	0.3	1.0	3.0	0.7	1.3	0.9	16
17	3.8	2.3	1.2	0.2	1.0	3.5	0.9	1.6	1.0	17
18	0.9	2.9	1.0	0.1	0.9	3.9	1.0	1.8	1.1	18
19	2.7	3.5	0.9	0.2	0.9	4.4	1.1	2.0	1.2	19
20	6.8	4.2	0.7	0.2	0.8	4.9	1.3	2.2	1.3	20
21	11.7	4.9	0.4	0.4	0.8	5.3	1.4	2.4	1.4	21
26	46.5	8.4	1.1	1.7	0.6	7.4	2.0	3.2	2.0	26
56	586.5	27.0	22.5	22.5	-	4.6	1.3	1.5	1.7	56
86	1 996.3	76.8	76.8	76.8	-	0.1	0.1	0.1	0.1	86

\* Including Administrative Expenditure

\*\* The number does not exceed IL 50,000.-

N.B. Figures are individually rounded, and in some instances do not add up exactly to totals shown.

\* כולל הוצאות מנהל

\*\* המספר אינו עולה על 50,000.- ל"ה

N.B. Figures are individually rounded, and in some instances do not add up exactly to totals shown.

קבוצה א': הוצאות והכנסות (במיליונים לירות) לפי הנחות פסיביות, שער הריבית 4%  
 והנחות אופטיביות, שער הריבית 5%  
 Group A: Expenditure and Income (in million £) by Unfavourable Assumptions, Interest Rate 4%  
 and Favourable Assumptions, Interest Rate 5%

שנה Year	Favourable 5%					Unfavourable 4%				
	הוצאות כוללות Total Expenditure	הכנסות מעבר ל ההוצאות Income exceeding expenditure or vice versa	הכנסות Income		הוצאות כוללות Total Expenditure	הכנסות מעבר ל ההוצאות Income exceeding expenditure or vice versa	הכנסות Income		הוצאות כוללות Total Expenditure	
			ריבית Interest	דמי ביטוח Premiums			ריבית Interest	דמי ביטוח Premiums		
(1)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
93	19	34	3	18	89	14	3	3	14	89
113	24	39	5	20	96	7	4	4	7	96
129	28	38	6	16	97	1	4	4	1	97
142	32	38	7	8	93	4	4	4	4	93
150	36	37	7	4	83	10	3	3	10	83
154	40	37	7	4	68	16	3	3	16	68
153	44	36	8	0	46	22	2	2	22	46
147	49	35	7	7	17	30	1	1	30	17
136	53	35	7	11	20	37	0	0	37	20
22	74	32	2	40	251	73	8	8	73	251
27	80	31	0	49	334	83	11	11	83	334
10 470	219	2	493	710	12 452	740	474	2	740	12 452
19 295	122	916	1 038	19 295	21 024	955	806	916	955	21 024
67 696	1	224	3 225	67 696	58 426	2 248	2 247	2 247	2 248	58 426

69/70  
70/71

2002/03

2012/13

2037/38

תקופה: 1957-1958  
 (מיליון ל"ש)  
 תקופה: 1957-1958

Group B: Expenditure and Income (in million £) by Unfavourable Assumptions, Interest Rate 4% and Favourable Assumptions, Interest Rate 5%

שנת התחלה תחילת	Favourable				Unfavourable				שנת סוף סוף
	הוצאות עודפות על הוצאות (10)	הכנסות עודפות על הכנסות (9)	הוצאות כוללות (7)	הכנסות כוללות (6)	הוצאות עודפות על הכנסות (5)	הכנסות עודפות על הכנסות (4)	הוצאות כוללות (2)	הכנסות כוללות (1)	
1957	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1
1958	1.4	0.9	0.9	1.1	0.7	0.7	0.7	0.7	2
1959	2.5	1.0	0.1	1.9	0.8	0.1	0.7	0.7	3
1960	3.5	1.0	0.1	2.7	0.8	0.1	0.7	0.7	4
1961	4.4	1.1	0.2	3.5	0.8	0.1	0.7	0.7	5
1962	5.5	1.1	0.2	4.4	0.8	0.2	0.7	0.7	6
1963	19.5	1.7	0.9	14.4	1.1	0.5	0.7	0.7	16
1964	40.9	2.6	1.9	27.7	1.5	1.1	0.7	0.3	26
1965	123.5	5.4	5.9	62.6	1.5	2.4	0.6	1.5	47
1966	126.1	2.6	6.1	60.5	2.0	2.4	0.4	4.9	48
1967	125.4	-0.7	6.1	54.3	6.2	2.3	0.2	8.7	49
1968	105.1	-5.9	5.3	0.3	-13.3	0.3	-	13.6	54
1969	99.4	-5.7	5.0	-13.1	-13.4	-0.2	-	13.1	55
1970	93.8	-5.6	4.7	-26.5	-13.4	-0.8	-	12.6	56
1971	88.3	-5.4	4.4	-39.9	-13.4	-1.3	-	12.1	57
1972	52.1	2.4	2.5	-430.9	-16.7	-16.6	-	0.1	86

as The number does not exceed 5,500,000.-

N.B. Figures are individually rounded, and in some instances do not add up exactly to totals shown.

מיליון 50,000.-  
 תחילת 1957  
 סוף 1958



195 תשנ"ה תשנ"ו תשנ"ז תשנ"ח תשנ"ט תש"ס תש"א תש"ב תש"ג תש"ד תש"ה תש"ו תש"ז תש"ח תש"ט ת"ש  
 Group Dis Expenditure and Income (in million E) by Unfavourable Assumptions, Interest Rate 4%  
 and Favourable Assumptions, Interest Rate 5%

Year No.	FAVOURABLE				UNFAVOURABLE				Total Expenditure	Total Income	Balance at end of year
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)			
1	0.7	0.7	0.1	0.7	0.6	0.6	0.1	0.7	0.6	0.6	0.7
2	2.2	1.5	0.1	1.5	1.8	0.6	0.1	1.5	8.4	0.3	1.5
3	3.7	1.5	0.1	1.4	3.0	1.2	0.1	1.2	8.0	0.5	1.5
4	9.2	1.5	0.2	1.4	4.1	1.2	0.1	1.2	7.1	0.5	1.5
5	6.8	1.5	0.3	1.4	5.3	1.1	0.2	1.2	5.7	0.2	1.5
6	8.3	1.5	0.4	1.4	6.4	1.1	0.2	1.2	1.6	0.1	1.5
10	12.9	0.9	0.6	1.3	8.5	0.2	0.3	1.1	0.2	0.3	1.2
11	13.6	0.7	0.6	1.3	8.4	0.2	0.3	1.1	0.2	0.3	1.2
12	14.1	0.4	0.7	1.3	8.0	0.5	0.5	1.0	0.5	1.0	1.8
13	14.2	0.1	0.7	1.2	7.1	0.9	0.5	1.0	0.5	1.0	2.2
14	13.9	0.2	0.7	1.2	5.7	1.5	0.3	1.0	0.3	1.0	2.6
15	13.3	0.6	0.7	1.2	3.9	1.8	0.2	0.9	0.2	0.9	2.9
16	12.4	1.0	0.6	1.1	1.6	2.5	0.1	0.9	0.1	0.9	3.3
17	10.9	1.5	0.6	1.1	1.3	2.9	0.1	0.9	0.1	0.9	3.8
18	8.8	2.0	0.5	1.0	4.9	3.6	0.1	0.8	0.1	0.8	4.3
19	6.2	2.6	0.4	1.0	9.2	4.3	0.3	0.8	0.3	0.8	4.8
20	3.0	3.2	0.2	0.9	14.2	5.0	0.5	0.8	0.5	0.8	5.3
21	0.9	3.8	0.1	0.9	20.0	5.8	0.7	0.7	0.7	0.7	5.9
26	30.0	7.3	1.3	0.7	60.5	9.7	2.2	0.5	2.2	0.5	8.1
56	595.9	32.4	28.3	-	678.6	31.0	26.0	-	26.0	-	5.0
86	2 682.4	127.7	127.7	-	2 304.4	88.6	87.6	-	87.6	-	0.8

\* The number does not exceed 150,000.-  
 \* The number does not exceed 50,000.-  
 N.B. Figures are individually rounded, and in some instances do not add up exactly to totals shown.

מאזנים סכניים (במיליונים לירות) לפי הנחות ביטחוניות ושער ריבית של 4%  
 Technical Balance Sheets (in million £) by Medium Assumptions and 4% Interest Rate

D	T		C		B		A		K		Balance Sheet Item	
	קצבה ל-52 שנה Annuity-Certain for 52 years	קצבה נגזרת Perpetuity	קצבה ל-52 שנה Annuity-Certain for 52 years	קצבה נגזרת Perpetuity	קצבה ל-52 שנה Annuity-Certain for 52 years	קצבה נגזרת Perpetuity	קצבה ל-52 שנה Annuity-Certain for 52 years	קצבה נגזרת Perpetuity	קצבה ל-52 שנה Annuity-Certain for 52 years	קצבה נגזרת Perpetuity		
	ערך נוכחי Present Value	ערך נוכחי Present Value		ערך נוכחי Present Value		ערך נוכחי Present Value		ערך נוכחי Present Value		ערך נוכחי Present Value		
(12)	(11)	(10)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	פס"ב
1.2	1.1	28	1.0	0.9	22	0.5	0.4	10	37	72	925	א) במלאות שאירים Dependents' Benefits
1.6	1.4	35	1.2	1.0	27	0.4	0.4	10	48	42	1 071	ב) קצבאות זקנה-גברים Old-Age Pensions-Men
1.1	0.9	23	0.8	0.7	18	0.3	0.3	7	35	30	773	ג) קצבאות זקנה-נשים Old-Age Pensions-Women
4.0	3.5	88	3.1	2.7	68	1.2	1.1	27	123	107	2 725	ד) סך-הכל Total Liabilities
0.9	0.7	19	0.9	0.7	19	0.8	0.7	17	24	21	532	ה) אסטים Assets
3.1	2.7	68	2.2	1.9	49	0.5	0.4	10	95	83	2 118	ו) אסטים כוללים Total Assets
4.0	3.5	88	3.1	2.7	68	1.2	1.1	27	123	107	2 725	ז) חסר-הכל Deficit
												ח) אסטים Total

1) Including Administrative Expenditure  
 2) More exact value 2.9  
 3) More exact value 3.4

1) כולל הוצאות מנהל  
 2) ערך יותר מדויק הוא 2.9  
 3) ערך יותר מדויק הוא 3.4

Table No. 14 ל"ו ט"ס  
( 21 \$ )

תאזנים טכניים (מכיליניים ליריות) לפי הנחות עונות  
Technical Balance Sheets (in million £) by Various Assumptions

ד	ז			ח			ט			י			יא
	קצבה ל-52 שנה	קצבה נגזרת	ערך נוכחי	קצבה ל-52 שנה	קצבה נגזרת	ערך נוכחי	קצבה ל-52 שנה	קצבה נגזרת	ערך נוכחי	קצבה ל-52 שנה	קצבה נגזרת	ערך נוכחי	
אנוני- certainty for 52 years (12)	(11)	(10)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)		
4.3	3.8	96	3.4	2.9	75	1.4	1.2	30	135	117	2 995	הנחות טכניים 4%	
0.8	0.7	17	0.9	0.7	17	0.7	0.6	15	25	22	558	אקטיב Unfavourable Assumptions 4%	
3.6	3.1	79	2.6	2.3	58	0.7	0.6	15	110	96	2 437	גורל Assumptions 4%	
4.0	3.5	88	3.1	2.7	68	1.2	1.1	27	123	107	2 725	פסיב Liabilities (ד) הנחות בינוניות 4%	
0.9	0.7	19	0.9	0.7	19	0.8	0.7	17	27	24	607	אקטיב Assets (ז) Medium Assumptions 4%	
3.1	2.7	68	2.2	1.9	49	0.5	0.4	10	95	83	2 118	גורל Deficit (ח) Assumptions 4%	
3.1	2.9	59	2.4	2.2	45	0.90	0.73	15.0	101	93	1 915	פסיב Liabilities (ט) הנחות טכניים 5%	
1.0	0.9	19	1.0	0.9	19	0.84	0.77	15.8	32	29	601	אקטיב Assets (י) Favourable Assumptions 5%	
2.1	2.0	40	1.4	1.3	26	(+)0.04	(+)0.04	(+)0.8	70	64	1 313	גורל Deficit or Surplus (+) Assumptions 5%	

מ.מ. Figures are individually rounded, and in some instances do not add up exactly to totals shown.

ג.ב. הספרים עוגגו כ"א לבר, ולפעמים אינם מסתכמים בדיוק לסה"כ דלעיל.

מצב הקופה (במיליונים לירות) בסוף השנה לפי הנחות בינוניות ושער ריבית של 4%  
 Balance (in million L) at end of year by Medium-Assumptions and Interest Rate of 4%

אוכלוסייה מסוג Population Type			קבוצה א Group A	קבוצה ד Group D	קבוצה ג Group C	קבוצה ב Group B	מס. השנה Year No.
D	ד	C	ג	B	ב	א	א
(8)	(7)	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1	1	0.4	91	1	1	0.4	1
3	2	2	104	2	2	1	2
6	5	4	112	3	3	2	3
11	10	7	115	5	4	3	4
17	15	11	114	6	5	4	5
24	22	16	108	7	7	5	6
32	29	21	95	8	8	6	7
41	38	28	77	9	9	7	8
51	48	36	52	10	9	8	9
61	58	45	20	10	10	9	10
72	68	55	- 19	11	11	10	11
82	80	66	- 67	10	11	11	12
92	91	79	- 124	10	12	12	13
102	103	92	- 190	9	12	14	14
109	114	107	- 267	8	11	15	15



Table No. 16 'סס ה 17  
( 21 § )

מבד קבוצה (במיליונים לירות) בסוף השנה  
Balance (in million £) at end of year  
based on

שנה Year No.	לפי הנחה אופטימית ושער ריבית של 5% Favourable Assumptions and Interest Rate of 5%			לפי הנחה פסימית ושער ריבית של 4% Unfavourable Assumptions and Interest Rate of 4%		
	קבוצה תחלתית Initial Group A K	אוכלוסייה מסוג Population Type C 1	D 1	קבוצה תחלתית Initial Group A K	אוכלוסייה מסוג Population Type C 1	D 1
1	93	1	1	89	1	1
2	113	2	2	96	2	2
3	129	4	5	97	5	3
7	142	8	9	93	9	4
12	150	12	15	83	13	5
19						
27	154	17	21	68	19	6
37	153	24	28	46	26	7
47	147	32	36	17	34	8
59	136	41	45	20	42	9
72	118	51	53	64	50	10
86	94	63	61	116	59	11
100	62	76				12
114	22	91				13
128	27	107				14
141	85	125				15
154	154	144				16
165	233	166				17
174	326	189				18
180	431	214				19

\* The number does not exceed £ 500,000.-

\* המספר אינו עולה על 500,000 לירות

הקצבה הנצחית (במיליונים לירות) השקולה כנגד הגרעון (האקטוארי) אשר יתהווה בסוף השנה לפי הנחה בינוניות ושער ריבית של 4% בקופתה של

The perpetuity (in million £) equivalent to the (actuarial) deficit which will appear at end of year according to Medium Assumptions and Interest Rate of 4% for the

אוכלוסייה מסוג Population Type		קבוצה התחלתית Initial Group		מס. השנה Year No.	
D	ג	C	ב	A	א
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
2.7	1.9	0.4	86	1	
5.5	3.9	0.8	90	2	
8.4	6.0	1.3	93	3	
11.4	8.2	1.7	97	4	
14.5	10.4	2.2	101	5	
17.8	12.7	2.7	105	6	
21.2	15.2	3.2	109	7	
24.7	17.7	3.8	114	8	
28.4	20.3	4.3	118	9	
32.2	23.1	4.9	123	10	
36.1	25.9	5.5	128	11	
40.3	28.8	6.2	133	12	
44.6	31.9	6.8	138	13	
49.0	35.1	7.5	144	14	
53.7	38.4	8.2	150	15	

הקצבה הנחוצה (מביליונים לירות) השקולה כנגד הגרעון (או היתרה) האקטוארי אשר יתווה כסוף השנה  
 The Perpetuity (in million £) equivalent to the actuarial deficit (or surplus) which will appear at end of year based on

לפי הנחה טובה יותר ודבר ריבית על 5% בקרנה על  
 Favourable Assumptions and 5% interest in the account of

לפי הנחה פסיבית יותר ודבר ריבית על 4% בקרנה על  
 Unfavourable Assumptions and 4% interest in the account of

D T (9)	C ג (3)	B ב * (7)	A נ (6)	אוכלוסייה כסוף Population Type		A נ (2)	Year No. (1)
				D T (5)	C ג (4)		
2.0	1.3	**	67	3.1	2.3	99	1
4.0	2.6	0.1	70	6.3	4.6	103	2
6.2	3.9	0.1	73	9.7	7.1	108	3
8.5	5.4	0.2	77	13.2	9.6	112	4
10.9	6.9	0.2	81	16.8	12.2	116	5
13.4	8.5	0.3	85	20.6	15.0	121	6
16.0	10.2	0.3	89	24.5	17.9	126	7
18.8	11.9	0.4	94	28.6	20.8	131	8
21.7	13.8	0.4	98	32.8	23.9	136	9
24.8	15.7	0.5	103	37.2	27.1	141	10
28.0	17.8	0.6	109	41.8	30.5	147	11
31.4	19.9	0.6	114	46.6	34.0	153	12
34.9	22.1	0.7	120	51.5	37.6	159	13
38.6	24.5	0.8	126	56.7	41.3	166	14
42.5	27.0	0.9	132	62.1	45.3	172	15

\* Only the Perpetuities in column (7) are equivalent to surpluses. \* הקצאות בערך (7) נרק הן שקולות כנגד יתרונות.

\*\* The number does not exceed £ 50,000.-- \*\* המספר אינו עולה על 50,000 לירות

גב הקופה (בעילויים לירות) בסוף השנה וקרן נוספה המצטברת סתם  
 העלאה שיעור דמי הביטוח ב-0.1% לפי הנחות בייצוריות ו-4% ריבית  
 Balance (in million L), at end of year and additional fund accumulated  
 by raising the premium rate by 0.1%, by medium assumptions and 4% interest

שנה Year	תחילת Initial Group A	קבוצה החלתית Initial Group A	קבוצה החלתית Initial Group A	קבוצה החלתית Initial Group A	קבוצה החלתית Initial Group A	תחילת Initial Group A	שנה Year
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)
1	91	1	92	1	92	1	1
5	125	7	140	8	142	8	8
10	65	16	125	19	126	19	19
12	1	21	79	24	81	25	25
14	98	25	5	30	4	31	31
15	160	28	46	34	51	34	34
16	230	30	104	37	114	38	38
17	313	33	177	41	194	41	41
18	407	36	261	44	287	45	45
19	513	39	359	48	395	49	49
20	632	42	470	52	521	53	53
21	764	45	597	57	665	58	58
22	910	48	740	61	828	62	62
23	1 069	51	898	66	1 011	67	67
24	1 242	55	1 075	71	1 214	72	72
25	1 430	58	1 266	76	1 440	77	77

מב קופה (במיליונים לירות) בסוף השנה וקרן נוספה המצברה עבור  
 תלאת שיעור דמי הביטוח ב-0.1% לפי הנחה בביגוריות ו-4% ריבית  
 Balance (in million £) at end of year and additional fund accumulated  
 by raising the premium rate by 0.1%, by medium assumptions and 4% interest

שנה Year No.	קבוצה החלתית א נדרוף אוכלוסיות מסוג א Initial Group A	קבוצה החלתית ב נדרוף אוכלוסיות מסוג ב Initial Group B	קבוצה החלתית ג נדרוף אוכלוסיות מסוג ג Initial Group A	קבוצה החלתית ד נדרוף אוכלוסיות מסוג ד Initial Group A	קבוצה החלתית א נדרוף אוכלוסיות מסוג א Initial Group A
1	92	1	92	1	91
5	142	8	140	7	125
10	126	19	123	16	65
12	81	24	79	21	1
14	4	30	5	25	98
15	51	34	46	28	160
16	114	37	104	30	230
17	194	41	177	33	313
18	287	44	261	36	407
19	395	48	359	39	513
20	521	52	470	42	632
21	665	57	597	45	764
22	828	61	740	48	910
23	1 011	66	898	51	1 069
24	1 214	71	1 073	55	1 242
25	1 440	76	1 266	58	1 430

Table No. 20 לוח מס' 20  
( 28 § )

קבוצה החלתית א: הכנסות מריבית והוצאות כוללות (באלפי לירות)

Initial Group a: Income from Interest and Total Expenditure (in thousand ₪)

עבודה בסוף השנה	קרן ביטוח בסוף השנה	הוצאות כוללות	ריבית לפי 4%	קרן ביטוח בחחילת השנה	שנה
Reserve at end of year	Insurance Fund at end of year	Total Expenditure	Interest at 4%	Insurance Fund at beginning of year	Year
(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
3 361	11 498				31.3.57
3 495	9 444	2 465	411	11 498	57/58
3 635	8 512	1 284	352	9 444	58/59
3 781	7 965	870	323	8 512	59/60
3 932	7 612	659	306	7 965	60/61
4 089	7 331	574	293	7 612	61/62
4 253	7 054	559	282	7 331	62/63
4 423	6 779	546	271	7 054	63/64
4 600	6 509	530	260	6 779	64/65
4 784	6 224	515	250	6 509	65/66
4 975	5 983	501	240	6 244	66/67
10 901	2 212	234	89	2 357	86/87
23 886	344	63	15	392	2006/07
54 430	-	5	**	5	27/28- 26/27

\*\* The number does not exceed ₪ 500.-

\*\* המספר אינו עולה על  
500 לירות.-

Table No. 21 ט"ו ח"א  
( 29 \$ )

קבוצה חתולה a ו שאליה בעסקת קבוצה חדשה b מרי שנה בשנה  
הוצאות והכנסות (באלפי לירות)  
Initial Group a which is joined by a new Group b each year  
Expenditure and Income (in thousands L)

שנה Year	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
תוצאות כוללות Expenditure	דמי הביטוח הדרושים Required Premiums	ריבית 4%	עודף הכנסות הדרושות על התוצאות	היתרה הדרושה בקופה בסוף השנה	התקורה המצטברת בעודף הנבייה מעל (3)	Accumulated reserve from surplus collected over and above (3)	
1957/58	7 931	13 164	696	5 929	18 083	-	
58/59	9 263	11 617	770	3 124	21 208	1 559	
59/60	9 488	11 617	890	3 019	24 228	3 179	
60/61	9 719	11 617	1 007	2 905	27 133	4 865	
61/62	9 944	11 617	1 118	2 791	29 926	6 619	
62/63	10 165	11 617	1 226	2 678	32 603	8 442	
63/64	10 370	11 617	1 329	2 576	35 180	10 338	
64/65	10 578	11 617	1 427	2 466	37 648	12 310	
65/66	10 782	11 617	1 522	2 357	40 003	14 361	
66/67	10 970	11 617	1 613	2 260	42 265	16 494	
1966/67	13 564	11 617	2 756	809	70 679	82 552	
2006/07	14 564	11 617	3 075	128	78 479	227 291	
2026/27	14 717	11 617	3 107	7	79 224	544 432	
27/28	14 720	11 617	3 107	4	79 223	567 769	
28/29	14 722	11 617	3 107	2	79 230	592 038	
29/30	14 724	11 617	3 107	-	79 230	617 277	
30/31	14 724	11 617	3 107	-	79 230	643 527	

LIST OF TABLES

Old-Age and Survivors' Insurance

	<u>No. of Table</u>
Number of Surviving Men in Groups A-D	1-4
Expenditure and Income for Groups A-D	
by Medium Assumptions and Interest Rate of 4%	5-8
by Other Assumptions and Various Interest Rates	9-12
Technical Balance-Sheets	
by Medium Assumptions and Interest Rate of 4%	13
by Various Assumptions and Various Interest Rates	14
Cash Balance	
by Medium Assumptions and Interest Rate of 4%	15
by Other Assumptions and Various Interest Rates	16
The Perpetuity Equivalent to the Actuarial Deficit	
by Medium Assumptions and Interest Rate of 4%	17
by Other Assumptions and Various Interest Rates	18
Cash Balance and Additional Fund Accumulated	
by Raising the Premium Rate by 0.1%	19

Industrial Injury Insurance

Income and Expenditure	
Initial Group a	20
Initial Group a which is joined by a New Group b each year	21

Note: In the above tables we did not print the figures for all the years for which they were computed.



E. Status of the Old-Age and Survivors' Insurance Branch on the Date of the Report (31.3.57) and its Expected Development	
13. Development of Income and Expenditure and their Present Values. Technical Balance Sheets.	17
14. Annuities equivalent to Present Values	18
15. Ways of Liquidating the Initial Deficit	19
16. Method of Financing - Detailed Consideration	20
17. Youths and Immigrants Joining the Insurance Scheme	21
18. Short Defersment of Date at which the cash will be exhausted	22
19. Increased Deficit and the Equivalent Perpetuity	23
F. Status of the Old-Age and Survivors' Insurance Branch on the Date of the Report (31.3.57) and its Expected Development according to Various Assumptions. Recapitulation.	
20. Development of Income and Expenditure	25
21. Balance Sheets, Balances, Perpetuities	25
22. Concentrations	26
23. Influence of "Increased Premiums" on the Size of the Deficit	28
24. Influence of "Increased Premiums" on Date of Exhaustion of the Cash	29
25. Recapitulation	30
G. Industrial Injury Insurance and Maternity Insurance. Recapitulation.	
26. Maternity Insurance	32
27. Industrial Injury Insurance	32
28. The "Closed Fund" of Beneficiaries	32
29. The "Open Fund" of Insured	33
30. Recapitulation	34

	<u>Page</u>
FOREWORD	
A. Introduction	
1. The Full Actuarial Report	1
2. Calculation of Premium Rates	1
B. Insurance Branches of the Institute	
3. Maternity Insurance	3
a) Method of Financing	3
b) Balancing of Premiums and Benefits	3
c) Conclusions	3
4. Industrial Injury Insurance	4
a) Method of Financing. Benefits of the Branch	4
b) Actuarial Evaluation	5
c) Balancing of Premiums and Benefits	5
d) Special Premium Rates	6
e) Premium Rates and Rate of Severity	6
f) Conclusions	6
5. Old-Age and Survivors' Insurance	7
a) Premiums and Benefits	7
b) Method of Financing - General Remarks	7
c) Scope of Balance Sheet of the Branch	8
C. Limitations of this Report in the Old-Age and Survivors' Branch, due to Lack of Information	
6. On the Aim of the Report	10
7. The "Closed Fund" in Existence	10
8. The "Closed Fund" in our computations	11
9. The "Open Fund"	11
D. Basic Assumptions. Method of Calculation Used and Its Simplification (Old-Age and Survivors' Insurance Branch)	
10. On Actuarial Estimates	12
11. Bases of Calculations and Assumptions	12
12. Explanations	13

Group A is the closed group (alive on 1.7.57) from among the insured alive on 31.3.57;

Group B includes 10,000 men joining the insurance scheme on the day they reach the age of 18, for a certain financial year designated No. 1.

Group C includes 30,000 men immigrating into Israel in the financial year designated No. 1, part of whom join the insurance scheme. Their age distribution equals that of 27,354 men who immigrated into the country during 1956;

Group D includes 30,000 men, similar to C, whose age distribution equals that of 33,868 men who entered the country in 1957.

The titles of Tables 5-12 speak for themselves and do not require additional explanations.

In Tables 13 and 14 not only the continuous perpetuities equivalent to the present values appearing there are given, but also the equivalent continuous annuities-certain for the period of 52 years, which is the maximum period between joining the insurance scheme (at the age of 18) and retirement from work (the age of 70).

The cash balance for several years appears in tables 15 and 16, not only for the individual groups mentioned above, but also for a "population of type B" (column 6) which is composed only from young generations, like B, and which join the insurance scheme each year. Likewise, column 7 shows the cash balance of a population composed only of new immigrants like C, who join the insurance scheme each year, and column 8 shows the same with regard to new immigrants like D.

It is easy to see from these tables that even the addition of population groups from the above mentioned types to the initial group, does not remedy the status of the branch, but can only postpone the exhaustion of the cash for a year or two.

The titles of Tables 17-19 again speak for themselves. The purpose of these tables is to make it easier for the competent authorities to decide on the increase of the insurance rate.

In Chapter G the assumptions on which tables 20 and 21 were arranged are given in detail. Table 20 refers to a "closed group a" (which corresponds to group A mentioned above, but is totally different from it) of injured and dependents in the Industrial Injuries branch for whom injury benefits were approved for injuries which occurred until 31.3.57. Group b mentioned in the title to Table 21 is an average group of insured, according to past experience, in which injuries, also, will occur, with financial results according to past experience. Table 21 shows the development of the cash until "stabilization", and is perhaps very instructive, but theoretical in nature.

The purpose of this report is defined in Chapter A. It also contains a short description of the fixing of insurance rates in private insurance and in social insurance in general. Chapter B describes, in particular, the fixing of insurance rates for the three branches conducted by the Institute; the possible methods of financing social insurance, and those introduced by us; the concept of "actuarial capitalization"; and finally, the scope of the balance sheet for the various insurance branches, particularly for the Old-Age and Survivors' branch, in the annual and complete tri-ennial report.

In the Maternity Branch the pure assessment system is used, and in the Industrial Injuries Branch, the so-called assessment of capital cover system. In the Maternity Branch no distinction is made between the premiums which are being paid for the two types of benefits. In the Industrial Injuries Branch the premium rates are fixed according to the severity rate, and not according to actuarial rules. It is, therefore, not necessary to broaden the scope of the balance sheet for these two branches beyond one year, and there is no room for additional studies beyond those given in the annual reports.

On the other hand, we should have included in this report, for the Old-Age and Survivor's Branch, a complete balance sheet for the "closed fund" of insured as of 31.3.57, as well as for the "open fund" of insured as of the present and the future, in order to establish the financial situation of this branch.

In Chapter C the reasons are explained why this task could not be fulfilled satisfactorily, i.e. the lack of statistical data in particular, and the uncertainty of the future, especially with regard to immigration. Therefore, in the tables appended to this report, as a substitute for these balance sheets, the financial development and the actuarial status of four different groups of insured are given (see below). The demographic, statistical, financial and simplifying assumptions according to which the tables were arranged are itemized in Chapter D. Three types of tables were arranged: The principal tables according to "medium assumptions", which are closest to reality, and based on 4% interest, and two additional sets, one based on unfavourable assumptions and 4% interest, and the second based on favourable assumptions and 5% interest. The contents of the tables, and what may be learned from them, are explained in detail in Chapters E and F. In addition to what may be seen from the table headings, some explanatory notes are also added as follows:

Tables 1-4 give the development of the above groups (men only, the payments and benefits of insured women are taken into account indirectly), as follows:

לוח 16 מקביל בשני חלקיו ללוח 15, טורים 5 עד 8 בלבד, ז"א שאין אנחנו מראים עוד פעם כדוגמת הטורים 2,3,4 בלוח 15 את מצבן של קופות הקבוצות הבודדות ב,ג,ד לפי ההנחות האחרות<sup>(4)</sup>, אלא רק של קופות הקבוצה א ושל האוכלוסיות מסוג ב,ג,ו-ד.

בסופו של דבר מקביל לוח 18 ללוח 17 ומראה את הקצבה הנצחית השקולה כנגד הגרעון (או היחרה) אשר יתהווה משנה לשנה לפי החנאים האחרים הנ"ל בסעיף 20, בקופותיהן של האוכלוסיות השונות.

דברי ההסבר שנחנו בפרק הקודם עבור הלוחות לפי חנאים בינוניים ו-4%, הולמים, חוץ שינויים קטנים, גם את הלוחות הנזכרים בסעיף זה והמדברים בעד עצמם. אך אנו מרכזים להלן פרטים אחדים מכל הלוחות כדי להקל את השוואתם.

22. ר י כ ו ז י ט.

לוח פנים מס' 1  
(המספרים במיליונים לירות)

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
לפי הנחות			סעיפים	קבוצה
אופטימיות 1-5%	בינוניות 1-4%	פסימיות 1-4%		
67 696	50 779	58 426	גרעון סופי	א
1 313	2 118	2 437	ערכו הנוכחי	
64	83	96	קצבה נצחית מקבילה	
+52	-306	-431	יחרה סופית (+) גרעון סופי (-)	ב
+ 1	- 10	- 15	ערכו הנוכחי	
0.04	0.4	0.6	קצבה נצחית מקבילה	
1 710	1 431	1 683	גרעון סופי	ג
26	49	58	ערכו הנוכחי	
1.3	1.9	2.3	קצבה נצחית מקבילה	
2 682	1 396	2 304	גרעון סופי	ד
40	68	79	ערכו הנוכחי	
2.0	2.7	3.1	קצבה נצחית מקבילה	

הלוח הזה מראה בטור (4) את הגרעון, ערכו הנוכחי ואח הקצבה הנצחית המקבילה לו, הכל במיליונים לירות, עבור כל אחת מן 4 הקבוצות הבודדות, לפי הנחות בינוניות ו-4%. הטורים (3) ו-(5) נוחנים אותם הערכים לפי חנאים אחרים. ההפרשים הם נכריים. רואים שוב כי רק קופת קבוצה ב (היינו דור צעיר חדש), היא ורק היא, ורק לפי הנחות אופטימיות ו-5%, מסודרת ומראה אפילו יחרה. אך הקצבה הנצחית שהיא מעניקה לענף היא רק 40 אלף לירות, ואינה יכולה אפוא לחרום דבר ניכר להבראת הענף.

STATE OF ISRAEL  
NATIONAL INSURANCE INSTITUTE

# FULL ACTUARIAL REPORT

FOR THE PERIOD  
1. 4. 54 - 31. 3. 57

SUBMITTED TO THE MINISTER OF LABOUR  
AND THE COUNCIL OF INSTITUTE

BY

PROFESSOR SAMSON BREUER,  
ACTUARY OF THE INSTITUTE

---

JERUSALEM, MAY 1959