

مروری بر روش و نحوه محاسبات حق بیمه در بیمه نامه های هواپیما با استفاده از نرخ های از پیش تعیین شده توسط بیمه مرکزی (نرخ های برونزا)

بیژن وثیق^۱، مجید سبزه^۲، یاسر کارگری^۳

^۱ پروفیسور دانشگاه هوانوردی امبری ریدل؛ آمریکا.

^۲ دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت مالی از دانشگاه تهران؛ ایران.

^۳ دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت مالی از دانشگاه تهران؛ ایران.

نام نویسنده مسئول:

مجید سبزه

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۱/۲۳

چکیده

صنعت حمل و نقل هوایی نسبت به سایر روش های حمل و نقل، دارای سرعت بسیار بالا است و در سطوح ملی و بین المللی مورد توجه ویژه قرار دارد. از طرفی شدت تلفات و خسارات مالی و جانی هنگام بروز سوانح هوایی، قابل توجه می باشد؛ به همین جهت شرکت های هواپیمایی برای جبران خسارات ناشی از حادثه، اقدام به خرید بیمه نامه هواپیما می کنند. بررسی و موشکافی حق بیمه های هواپیما برای مدیریت مالی ایرلاین در قبل و بعد از وقوع سانحه از اهمیت ویژه ای برخوردار است که موضوع پژوهش حاضر می باشد. این پژوهش از منظر رویکرد، کاربردی است. قلمرو زمانی پژوهش، بررسی حق بیمه در بیمه نامه های صادر شده برای هواپیما از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ هجری شمسی است و قلمرو مکانی آن، کشور ایران می باشد. پژوهشگران با جمع آوری اطلاعات از طریق مشاهدات عینی-تجربی و همچنین مطالعات کتابخانه ای به بررسی روش محاسبه و میزان حق بیمه هواپیماها در ایران پرداختند. یافته های پژوهش، نقاطی را که منجر به اختلاف بین بیمه گران و بیمه گزاران بود، شناسایی کرده و در نتیجه از آنها رفع ابهام نموده است.

واژگان کلیدی: اقتصاد و مالی هوانوردی، مدیریت مالی ایرلاین، بیمه های هواپیما، حق بیمه هواپیما، بیمه ایرلاین.

مقدمه

اصطلاح Aviation یا «هوانوردی» از ترکیب دو واژه لاتین avis به معنای پرنده و ation به معنای اقدام، نشأت گرفته است که اولین بار توسط جوزف گابریل^۱ در سال ۱۸۸۶ میلادی مطرح شد و مورد استفاده قرار گرفت. از طرف دیگر واژه بیمه در زبان فرانسه معادل Assurance و در زبان انگلیسی معادل Insurance است. هر دو این موارد از ریشه لاتینی Secures به معنای اطمینان گرفته شده اند (بخشی، ۱۳۹۲). به همین ترتیب اصطلاح ترکیبی این دو، یعنی Aviation Insurance به بیمه هوایی یا بیمه هوانوردی ترجمه شده است.

بر اساس متون حقوقی اقتباسی داخلی، اصطلاح «هواورد^۲» به هر سازه، ابزار یا ماشینی اطلاق می شود که بتواند به طور پیوسته، متعدد و طولانی در هوا غوطه ور باشد و به حرکت درآید. بنابراین به هر سازه یا ماشین هوانوردی که برای حمل و نقل انسان، بار و تجهیزات استفاده شود، «هواپیما^۳» می گویند (کریمی، ۱۳۷۶). به همین ترتیب، صنعتی که در آن بر مبنای یک سری سلسله تعاملات طولی و عرضی، هواپیما و تمامی الزامات و متعلقاتش اعم از نیروهای انسانی (خلبان^۴، مهندس تعمیر و نگهداری^۵، مهندس پرواز^۶، خدمه^۷ و سایر افراد)، فرودگاه^۸، تجهیزات فرودگاهی^۹، شرکت های هواپیمایی^{۱۰} و... اقدام به ایجاد ارزش افزوده می کنند، صنعت حمل و نقل هوایی^{۱۱} گفته می شود. به موازات این صنعت، صنایع دیگری نیز وجود دارند که همکاری بسیار حرفه ای و نزدیکی با صنعت هوانوردی دارند؛ یکی از آنها، صنعت بیمه است. صنعت بیمه به ارائه بیمه نامه برای پوشش ریسک از جمله ریسک های صنعت هوانوردی می پردازد که یکی از این پوشش ها، برای ریسک های مرتبط با هواپیماها است. در این مقاله به بررسی مبانی نظری محاسبات حق بیمه^{۱۲} هواپیما در ایران می پردازیم.

تشریح موضوع

حمل و نقل هوایی نسبت به سایر روش های حمل و نقل، دارای سرعت بسیار بالا و ماهیت بین المللی است. در هنگام بروز سوانح هوایی، به دلیل شدت تلفات و خسارات جانی و مالی، بیمه های هوایی از اهمیت ویژه ای برخوردار می شوند (بخشی، ۱۳۹۲). بررسی نحوه محاسبات حق بیمه قسمت های مختلف بیمه نامه هواپیما، با تعریف بیمه های بازرگانی آغاز می شود. سازوکار بیمه های بازرگانی در قالب یک کسب و کار مطرح شده است، به این معنا که یک بنگاه اقتصادی (شرکت بیمه) با محاسبه نسبت های ریسک و خسارت، حق بیمه ای را برآورد می کند تا با دریافت آن از بیمه گزاران بتواند تعهدات خسارت را انجام دهد. امروزه بیمه های بازرگانی دارای دامنه وسیع و انواع گوناگونی هستند و طبقه بندی های گوناگونی برای آنها ایجاد شده است. در یکی از این طبقه بندی ها، بیمه های بازرگانی به چهار دسته اشخاص، اموال، مسئولیت و عدم النفع تقسیم می شوند (بخشی، ۱۳۹۲). از طرف دیگر، بیمه های هواپیما نیز ویژگی های خاص خود را دارند؛ اما اصول فنی حاکم بر سایر رشته های بیمه مانند تجانس و تواتر و... نیز بر این رشته حاکم هستند (کریمی، ۱۳۸۴). محاسبات حق بیمه نیز متناسب با ماهیت همین قسمت های مزبور انجام می شود.

اهمیت میزان حق بیمه پرداختی برای خرید بیمه نامه هواپیما و همچنین میزان خسارت دریافتی بعد از وقوع سانحه هوایی، در مدیریت مالی ایرلاین از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از آنجا که در اغلب موارد و مخصوصاً در ایرلاین های با تعداد

1. Joseph Gabriel

2. Airborne

3. Aircraft

4. Pilot

5. Maintenance Engineer

6. Flight Engineer

7. Crew

8. Airports or Airfield

9. Airport Equipment

10. Airlines

11. Aviation Industry

12. Premium

ناوگان بیشتر، میزان حق بیمه پرداختی برای پوشش ریسک های هوانوردی در بیمه های هواپیما، مبالغ هنگفتی را به خود اختصاص می دهد، در نتیجه جریان نقدی خروجی عظیمی را به صورت یکجا یا اقساط برای ایرلاین ایجاد می کند. در طرف مقابل نیز هنگام بروز سوانح هوایی، خسارات عظیمی ممکن است به هواپیما، مسافران، خدمه و همچنین اشخاص و اماکن روی زمین وارد گردد که ایرلاین مسئول جبران آنها می باشد. مدیران مالی ایرلاین جهت جلوگیری از این نوسانات منفی جریان نقدی، ترجیح می دهند که به اجبار یا اختیار، برای ریسک های مرتبط با هواپیما، بیمه نامه تهیه نمایند چراکه حاشیه امنی برای آنها ایجاد می کند. آگاهی از روابط عمومی حاکم بر نحوه محاسبات حق بیمه هواپیما، مدیران ارشد را در برنامه ریزی های مالی آتی یاری می رساند که موضوع مورد توجه پژوهش حاضر است.

سوالات پژوهش

این پژوهش، به بررسی نحوه محاسبه حق بیمه هواپیما می پردازد. بنابراین یک سوال اصلی مطرح می گردد که برای بررسی دقیق تر موضوع می توان آن را به هفت سوال فرعی تقسیم نمود:

- سوال اصلی: حق بیمه نهایی، در یک بیمه نامه هواپیما چگونه محاسبه می گردد؟
- سوال اول فرعی: حق بیمه پوشش ریسک بدنه هواپیما چگونه محاسبه می گردد؟
- سوال دوم فرعی: حق بیمه پوشش ریسک فرانشیز بدنه هواپیما چگونه محاسبه می گردد؟
- سوال سوم فرعی: حق بیمه پوشش ریسک جنگ در بدنه هواپیما چگونه محاسبه می گردد؟
- سوال چهارم فرعی: حق بیمه پوشش ریسک قطعات و لوازم یدکی هواپیما چگونه محاسبه می گردد؟
- سوال پنجم فرعی: حق بیمه پوشش ریسک مسئولیت جامع هواپیما چگونه محاسبه می گردد؟
- سوال ششم فرعی: حق بیمه پوشش ریسک حوادث مسافران هواپیما چگونه محاسبه می گردد؟
- سوال هفتم فرعی: حق بیمه پوشش ریسک حوادث خدمه چگونه محاسبه می گردد؟

روش شناسی پژوهش

پژوهش و تحقیق عبارت است از تلاشی منظم و سازمان یافته برای بررسی مساله ای خاص که به یک راه حل نیاز دارد (سکاران، ۱۳۹۱). محققین، ضمن مشاهده اختلافات احتمالی بین بیمه گران و بیمه گزاران در نحوه محاسبات حق بیمه در بیمه نامه هواپیما و بر اساس تجربیاتی که در این زمینه داشتند، تصمیم به رفع اشکال مذکور گرفتند. پژوهش حاضر از منظر رویکرد، کاربردی می باشد. طرح پژوهش به صورت کیفی بوده و جمع آوری اطلاعات به صورت مشاهدات عینی-تجربی، مطالعات کتابخانه ای، بیمه نامه های هواپیما و پایگاه های معتبر اینترنتی است. قلمرو مکانی آن، کشور ایران در بازه (قلمرو) زمانی سال های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ هجری شمسی می باشد.

محاسبات حق بیمه بخش های مختلف بیمه نامه هواپیما

حق بیمه وجهی است که بیمه گزار به بیمه گر می پردازد تا بیمه گر در صورت وقوع حادثه و ایجاد خسارت، زیان وارده را جبران کند و یا مبلغی به بیمه گذار یا ذینفع بیمه یا اشخاص ثالث بپردازد. حق بیمه را بهای خطر نیز می نامند و مبلغ آن بستگی به شدت و ضعف احتمال وقوع خطر و مقدار خسارت دارد (بخشی، ۱۳۹۲).

پرداخت حق بیمه در اعتبار بیمه نامه بسیار مهم است و تا زمانی که حق بیمه یا قسمت مشخصی از آن توسط بیمه گزار پرداخت نشده، قرارداد بیمه لازم الاجرا نخواهد بود و خودبخود باطل تلقی می شود. به عبارت دیگر قرارداد بیمه با پرداخت حق بیمه اجرائی خواهد شد و قبل از آن اعتبار کافی و لازم را ندارد (بخشی، ۱۳۹۲). محاسبه حق بیمه بخش های مختلف بیمه نامه هواپیما، در ادامه بحث توضیح داده می شود.

الف - محاسبات حق بیمه بدنه

در اغلب موارد، خرید پوشش بیمه‌ای برای بدنه^{۱۳} هواپیما، لازم و ضروری است؛ اما نخریدن پوشش بدنه در بیمه‌نامه، برای ایرلاین منع قانونی ندارد. با خرید پوشش بدنه، این بخش به بیمه‌نامه اضافه می‌گردد و بر اساس بیمه‌نامه هواپیمایی لندن (AVN 1C)^{۱۴}، بیمه‌گران موظفند که در صورت وقوع خسارت و آسیب به بدنه هواپیما، به بیمه‌گذاران غرامت پرداخت کنند؛ البته در صورتی که خسارت مذکور ذیل ریسک‌های تحت پوشش بیمه‌نامه باشد. این بند از پژوهش، پاسخ سوال اول فرعی است.

میزان حق بیمه بدنه در ارتباط با هواپیما، بر اساس ارزش بدنه، نرخ بیمه سالانه، تعداد روز مورد پوشش و وضعیت هواپیما (زمینگیری یا پروازی) تعیین می‌شود. نرخ اعلام شده از سوی بیمه مرکزی یا شرکت بیمه‌گر، به ویژگی‌های هواپیما اعم از سن، میزان خسارات قبلی، میزان ساعات پروازی، میزان کارکرد موتور، شکل ظاهری هواپیما، مشخصات فنی آن، میزان تجربه خلبان، نوع هواپیما... بستگی دارد. این نرخ در ایران و در بازه زمانی این پژوهش، بین نیم درصد تا پنج درصد متغیر بوده است. اگر هواپیما بیش از مدت معینی که در کلوز عودت Lay up هواپیما (AVN 26A)^{۱۵} آمده است (معمولاً بیش از ۱۵ روز متوالی) زمینگیر باشد، آنگاه کل پوشش‌های مربوط به تاکسی کردن هواپیما و پرواز در این مدت تعلیق می‌شود و فقط پوشش آسیب فیزیکی به بدنه باقی می‌ماند. بر همین اساس حق بیمه کل (مطابق فرمول نوشتاری شماره «۱» یا فرمول پارامتریک شماره «۴») از جمع حق بیمه وضعیت پروازی و حق بیمه وضعیت زمینگیری بدست می‌آید. در وضعیت زمینگیری Lay Up، نرخ بدنه معادل یک چهارم نرخ وضعیت پروازی است و به عبارت دیگر حق بیمه در روزهای زمینگیری (مطابق فرمول نوشتاری شماره «۲» و یا فرمول پارامتریک شماره «۵») برابر ۲۵٪ همان مقدار روز در وضعیت پروازی (مطابق فرمول نوشتاری شماره «۳» و یا فرمول پارامتریک شماره «۶») است.

همواره باید دقت داشت که مطابق کلوز ارزش مورد توافق (AVN 61)^{۱۶}، بیمه بدنه هواپیما معمولاً با ارزش مورد توافق بین بیمه‌گر و بیمه‌گذار شکل می‌گیرد. یکی از علت‌های اصلی آن، عدم تعیین قیمت دقیق و کاملاً منصفانه برای هواپیماهای دست و دوم، چه در زمان انعقاد قرارداد بیمه و چه در زمان وقوع خسارت، در بازار هوانوردی است. به عبارت دیگر مطابق متن این کلوز، شرکت بیمه موافقت می‌کند که در صورت بروز خسارت کلی، یک هواپیما از همان مدل و همان نوع، جایگزین هواپیمای خسارت دیده کند. در صورت ناتوانی در جایگزین کردن هواپیما، خسارت آن را بر اساس ارزش توافق شده و نه ارزش روز، به بیمه‌گذار پرداخت نماید. در صورت وقوع خسارت جزئی نیز، درصدی از غرامت مطابق قاعده ماده ده از ارزش مورد توافق پرداخت خواهد شد.

۱

حق بیمه بدنه = حق بیمه پروازی + حق بیمه زمینگیری

۲

حق بیمه زمینگیری = $0.25 \times \text{ارزش بدنه} \times \text{نرخ بدنه} \times \frac{\text{تعداد روزهای زمینگیری}}{\text{تعداد روزهای سال (۳۶۵)}}$

۳

حق بیمه پروازی = $\text{ارزش بدنه} \times \text{نرخ بدنه} \times \frac{\text{تعداد روزهای پروازی}}{\text{تعداد روزهای سال (۳۶۵)}}$

حال اگر بخواهیم موارد نوشتاری را با نمادهای پارامتریک نشان دهیم:

13. Hull Coverage

14. London Aircraft Insurance Policy = AVN 1C

15. Aircraft Laying-Up Returns Clause = AVN 26A

16. Agreed Value Clause = AVN 61

r_H	نرخ بدنه	V_H	ارزش بدنه
D^f	تعداد روزهای پروازی	D^g	تعداد روزهای زمینگیری
P_H^f	حق بیمه پروازی	$D^T = D^f + D^g$	تعداد کل روزها
P_H^T	حق بیمه کل بدنه	P_H^g	حق بیمه زمینگیری بدنه

آنگاه می توان فرمول های نوشتاری شماره «۱»، «۲» و «۳» را به ترتیب را به صورت فرمول های پارامتریک شماره «۴» ، «۵» و «۶» نوشت:

$$P_H^T = P_H^f + P_H^g \quad ۴$$

$$P_H^g = 0.25 \times V_H \times r_H \times \frac{D^g}{365} \quad ۵$$

$$P_H^f = V_H \times r_H \times \frac{D^f}{365} \quad ۶$$

ب - محاسبات حق بیمه فرانشیز بدنه

فرانشیز به مبلغی از خسارت گفته می شود که بر عهده بیمه گزار بوده و بیمه گر نسبت به آن تعهدی ندارد (بخشی، ۱۳۹۲). شرکت بیمه در حین پرداخت غرامت بابت آسیب به بدنه، طبق شرایط مربوط به بخش پوشش های بدنه، قسمتی از میزان خسارت را پرداخت نمی کند (فرانشیز اولیه). با خرید پوشش فرانشیز بدنه، بخشی از کسورات غرامت که به عنوان فرانشیز کم می شد (فرانشیز اولیه)، مجدداً نیز پرداخت می گردد. این بند از پژوهش، پاسخ سوال دوم فرعی است.

در اغلب موارد، حق بیمه پوشش فرانشیز بدنه به صورت یک عدد ثابت تعریف می شود و یا اینکه با نرخ بیش از نرخ بدنه، در ارزش فرانشیز مورد پوشش، محاسبه می گردد. در ارتباط با حق بیمه فرانشیز نیز، در صورت زمینگیر بودن هواپیما، همواره نرخ زمینگیری، یک چهارم نرخ در وضعیت پروازی می باشد. حق بیمه کل فرانشیز بدنه، حق بیمه فرانشیز وضعیت پروازی و حق بیمه فرانشیز وضعیت زمینگیری به ترتیب مطابق فرمول های نوشتاری «۷»، «۸» و «۹» محاسبه می شوند.

$$۷ \quad \text{حق بیمه فرانشیز} = \text{حق بیمه فرانشیز پروازی} + \text{حق بیمه فرانشیز زمینگیری}$$

$$\text{حق بیمه فرانشیز پروازی} = (\text{فرانشیز اولیه} - \text{فرانشیز ثانویه}) \times \text{نرخ پوشش فرانشیز} \times \frac{\text{تعداد روزهای پروازی}}{\text{تعداد روزهای سال (۳۶۵)}}$$

$$\text{حق بیمه فرانشیز زمینگیری} = 0.25 \times (\text{فرانشیز اولیه} - \text{فرانشیز ثانویه}) \times \text{نرخ پوشش فرانشیز} \times \frac{\text{تعداد روزهای زمینگیری}}{\text{تعداد روزهای سال (۳۶۵)}}$$

حال اگر بخواهیم این موارد نوشتاری را با نمادهای پارامتریک نشان دهیم:

$$P_D^f \quad \text{حق بیمه فرانشیز پروازی} \quad \left| \quad P_D^T \quad \text{حق بیمه فرانشیز}$$

D	فرانشیز اولیه	P_D^g	حق بیمه فرانشیز زمینگیری
r_D	نرخ پوشش سالانه فرانشیز	D_1	فرانشیز ثانویه

آنگاه می توان فرمول های نوشتاری شماره «۷»، «۸» و «۹» را به ترتیب به صورت فرمول های پارامتریک شماره «۱۰»، «۱۱» و «۱۲» نشان داد:

$$P_D^T = P_D^f + P_D^g \quad 10$$

$$P_D^f = (D - D_1) \times r_D \times \frac{D^f}{365} \quad 11$$

$$P_D^g = 0.25 \times (D - D_1) \times r_D \times \frac{D^g}{365} \quad 12$$

ج - محاسبات حق بیمه بدنه در جنگ

اگر بیمه گزار، پوشش مربوط به جنگ^{۱۷} را خریداری نماید، شرکت بیمه گر، در صورت وقوع جنگ در زمین یا آسمان و ایجاد خسارت برای بدنه هواپیما، ملزم به پرداخت غرامت خواهد بود؛ مشروط به اینکه هواپیما به صورت عمدی در آنجا نباشد. قابل توجه است که در صورت وقوع جنگ و آسیب به هواپیما در اثر تبعات ناشی از آن، اگر پوشش جنگ خریداری نشده باشد، ذیل پوشش های بخش بدنه، هیچ غرامتی به بیمه گزار پرداخت نخواهد شد. این بند از پژوهش، پاسخ سوال سوم فرعی است. حق بیمه بدنه در جنگ بر اساس ارزش مورد توافق بدنه و نرخ پوشش جنگ تعیین می شود (فرمول نوشتاری شماره «۱۳»). پوشش جنگ ارتباطی به زمینگیری یا پروازی بودن هواپیما ندارد و در نتیجه نرخ جنگ در هر دو حالت ثابت است و یک چهارم نمی شود.

$$13 \quad \text{حق بیمه جنگ} = \text{ارزش بدنه} \times \text{نرخ جنگ} \times \frac{\text{تعداد روزهای بیمه شده}}{\text{تعداد روزهای سال (365)}} \quad 13$$

حال اگر بخواهیم موارد نوشتاری را با نمادهای پارامتریک نشان دهیم:

D^T	تعداد روز بیمه شده	r_W	نرخ جنگ	P_W^T	حق بیمه جنگ
-------	--------------------	-------	---------	---------	-------------

آنگاه می توان فرمول نوشتاری شماره «۱۳» را به صورت فرمول پارامتریک شماره «۱۴» نشان داد:

$$P_W^T = V_H \times r_W \times \frac{D^T}{365} \quad 14$$

د - محاسبات حق بیمه قطعات و لوازم یدکی هواپیما

خرید این بخش از بیمه نامه، پوششی را در قبال آسیب و خسارات وارد شده به لوازم و قطعات یدکی^{۱۸} مربوط به هواپیما فراهم می کند. حق بیمه مربوط به این بخش اغلب به صورت ثابت تعیین می شود. باید توجه نمود که با خرید کلوز لباس و متاع پرواز (AVN 75)^{۱۹}، خسارت یا آسیب های ناشی از سرقت، آتش سوزی و... در ارتباط با لباس پرواز، نقشه ها، تجهیزات و

17. War

18. Spares

19. Flying Clothing and Effects Clause = AVN 75

ابزارآلات نوابری، همدست و سایر اموال بیمه گزار در پرواز، تحت پوشش بیمه قرار می گیرند. این بند از پژوهش، پاسخ سوال چهارم فرعی است.

حق بیمه لوازم یدکی و قطعات هواپیما به صورت حق بیمه ثابت سالانه و مطابق فرمول نوشتاری شماره «۱۵» محاسبه می شود. بدیهی است که برای لوازم یدکی هواپیما، زمینگیری یا پروازی بودن آن، تاثیری در میزان نرخ و حق بیمه ندارد.

$$15 \quad \text{حق بیمه لوازم یدکی و قطعات} = \text{حق بیمه ثابت سالانه لوازم یدکی} \times \frac{\text{تعداد روزهای بیمه شده}}{\text{تعداد روزهای سال (۳۶۵)}}$$

حال اگر بخواهیم موارد نوشتاری را با نمادهای پارامتریک نشان دهیم:

$$P_S \quad \left| \quad P_S^T \right. \quad \begin{array}{l} \text{حق بیمه لوازم یدکی و قطعات} \\ \text{حق بیمه ثابت سالانه} \end{array}$$

آنگاه می توان فرمول نوشتاری شماره «۱۵» را به صورت فرمول پارامتریک شماره «۱۶» نشان داد:

$$16 \quad P_S^T = P_S \times \frac{D^T}{365}$$

ه - محاسبات حق بیمه مسئولیت جامع قانونی در قبال اشخاص ثالث یا پوشش CSL بر اساس بیمه نامه هواپیمایی لندن (AVN IC)^{۲۰}، این پوشش در ارتباط با آسیب به اشخاص ثالث (غیر از مسافران، خدمه هواپیما، کارکنان و مدیران شرکت) یا همان پوشش CSL^{۲۱} است. این آسیب و خسارت به اشخاص ثالث می تواند به علت سقوط هواپیما یا هر بخش یا شی متصل به آن و یا سقوط مسافران و خدمه یا اموال متعلق به آنها باشد. این بند از پژوهش، پاسخ سوال پنجم فرعی است.

نحوه محاسبه حق بیمه در ارتباط با پوشش CSL به دو شکل مرسوم است. روش اول تعیین یک مقدار مشخص حق بیمه برای این پوشش است و روش دوم بر اساس تعهدات مورد پوشش، اقدام به تعیین یک نرخ می کنند. هر دوی این موارد در فرمول نوشتاری «۱۷» آورده شده اند. شایان ذکر است که در صورت زمینگیر بودن هواپیما، حق بیمه CSL معادل صفر تلقی می شود، چراکه صدمه ای متوجه کسی نخواهد شد.

$$17 \quad \text{حق بیمه مسئولیت جامع} = \text{حداکثر میزان تعهد} \times \text{نرخ CSL} \times \frac{\text{تعداد روزهای بیمه شده}}{\text{تعداد روزهای سال (۳۶۵)}}$$

حق بیمه ثابت مسئولیت جامع

حال اگر بخواهیم موارد نوشتاری را با نمادهای پارامتریک نشان دهیم:

$$CSL_{MAX} \quad \left| \quad P_{CSL}^T \right. \quad \begin{array}{l} \text{حداکثر میزان تعهد خسارت} \\ \text{حق بیمه مسئولیت جامع} \end{array}$$

$$r_{CSL} \quad \left| \quad P_{CSL} \right. \quad \begin{array}{l} \text{نرخ CSL} \\ \text{حق بیمه ثابت مسئولیت جامع} \end{array}$$

آنگاه می توان فرمول نوشتاری شماره «۱۷» را به صورت فرمول های پارامتریک شماره «۱۸» نشان داد:

20. London Insurance Aircraft Policy
 21. Compound Single Limit = CSL

$$P_{CSL}^T = CSL_{MAX} \times r_{CSL} \times \frac{D^T}{365} \quad 18$$

or

$$P_{CSL}^T = P_{CSL} \times \frac{D^T}{365}$$

و - محاسبات حق بیمه مسئولیت در قبال مسافران هواپیما
 مسافران هواپیما را می توان با تحصیل بیمه نامه حوادث شخصی در مقابل فوت، نقص عضو و جرح بیمه کرد (جمعی از نویسندگان، ۱۳۹۵). بر اساس بیمه نامه هواپیمایی لندن (AVN IC)^{۲۲}، این بخش به مسئولیت قانونی ایرلاین در قبال مسافران و بارهای آنها می پردازد. این بند از پژوهش، پاسخ سوال ششم فرعی است.
 حق بیمه مسافران در وضعیت پروازی هواپیما، اغلب به صورت ثابت به ازای هر مسافر یا صندلی تعریف می شود. میزان این حق بیمه از طریق فرمول نوشتاری «۱۹» قابل محاسبه است. اگر هواپیما زمینگیر Lay Up باشد، بدیهی است که حق بیمه مسافران صفر می شود.

$$19 \quad \text{حق بیمه مسافران} = \text{حق بیمه هر مسافر} \times \text{تعداد مسافران} \times \frac{\text{تعداد روزهای پروازی}}{\text{تعداد روزهای سال (۳۶۵)}} \quad 19$$

حال اگر بخواهیم موارد نوشتاری را به صورت نماد پارامتریک نشان دهیم:

$$N_{PAX} \quad \left| \begin{array}{l} \text{تعداد مسافران} \\ \text{حق بیمه هر مسافر} \end{array} \right. \quad \left| \begin{array}{l} P_{PAX} \\ P_{PAX}^T \end{array} \right. \quad \left| \begin{array}{l} \text{حق بیمه مسافران} \\ \text{حق بیمه مسافران} \end{array} \right.$$

 آنگاه می توان فرمول نوشتاری شماره «۱۹» را به صورت فرمول پارامتریک شماره «۲۰» نشان داد:

$$20 \quad P_{PAX}^T = P_{PAX} \times N_{PAX} \times \frac{D^f}{365}$$

ز - محاسبات حق بیمه مسئولیت در قبال خدمه هواپیما
 این بخش، پوششی در قبال ریسک های آسیب به خدمه پرواز^{۲۳} فراهم می کند. به عبارت دیگر، شرکت بیمه موظف است خسارات و جراحات جسمی وارد شده بر مهمانداران، مهندسان پرواز، خلبانان و دیگر خدمه پرواز را در حین سوار شدن به هواپیما، داخل هواپیما و همچنین هنگام پیاده شدن از آن بپردازد. با خرید کلوز مسئولیت در مقابل خلبانان و خدمه (AVN 73)^{۲۴}، مسئولیت بیمه گزار در قبال خلبانان و خدمه همانند مسافران، گسترش می یابد. مضاف بر این؛ وجود کلوز پرداخت غرامت خلبانان (AVN 74)^{۲۵} در بیمه نامه اشاره به پوشش جراحات جسمی یا آسیب های ناشی از عملیات پرواز بر خلبانان دارد، البته مشروط بر اینکه به مستحق دریافت خسارت ذیل بیمه نامه های دیگر نباشند. این بند از پژوهش، پاسخ سوال هفتم فرعی است.

حق بیمه مسئولیت خدمه در وضعیت پروازی هواپیما، به دو صورت ممکن است محاسبه گردد. روش اول بر اساس حداکثر میزان غرامت پرداختی (حدوداً معادل ۱۲۴۰۰۰ دلار)، نرخ خدمه و تعداد آنهاست. روش دوم همراه با تعیین حق بیمه

22. London Aircraft Insurance Policy = AVN IC
 23. Crew Coverage
 24. Liability to Pilots and Crew Clause = AVN 73
 25. Pilot Indemnity Clause = AVN 74

ثابت برای هر یک از اعضای خدمه است (نحوه این دو محاسبه در فرمول نوشتاری شماره «۲۱» آمده است). شایان ذکر است که وقتی هواپیما زمینگیر Lay Up است، حق بیمه خدمه صفر می شود.

$$21 \quad \text{حق بیمه خدمه} = \underbrace{\text{حداکثر میزان غرامت} \times \text{نرخ خدمه} \times \text{تعداد خدمه}}_{\text{مقدار حق بیمه ثابت سالانه}} \times \frac{\text{تعداد روزهای پروازی}}{\text{تعداد روزهای سال (۳۶۵)}}$$

حال اگر بخواهیم موارد نوشتاری را به صورت نماد پارامتریک نشان دهیم:

C_{MAX}	حداکثر میزان غرامت (۱۲۴.۰۰۰ دلار)	P_C^T	کل حق بیمه خدمه
N_C	تعداد خدمه	P_C	حق بیمه ثابت خدمه
		r_C	نرخ خدمه

آنگاه می توان معادله نوشتاری شماره «۲۱» را به صورت معادلات پارامتریک شماره «۲۲» نشان داد:

$$P_C^T = C_{MAX} \times r_C \times N_C \times \frac{D^f}{365} \quad 22$$

or

$$P_C^T = P_C \times N_C \times \frac{D^f}{365}$$

ح - محاسبات حق بیمه های برگشتی

وجود برخی کلوزها یا شرایط خصوصی در بیمه نامه هواپیما باعث می شود که جریان پولی آن گاه کمی پیچیده تر از سایر بیمه نامه ها باشد و حتی مبلغی نیز در ابتدا، حین یا انتهای دوره بیمه نامه، به بیمه گذار عودت داده شود. این جریانها به چند دسته تقسیم می شوند که جمع همه آنها را P_R می نامیم.

❖ **پرداخت حق بیمه:** حق بیمه مطابق توافق بین بیمه گر و بیمه گزار به صورت نقدی یا اقساطی پرداخت می شود. مطابق کلوز دیرفرست حق بیمه (AVN 5A)²⁶، در صورت اینکه هر کدام از اقساط در موعد مقرر خود پرداخت نشود، پوشش های ارائه شده در بیمه نامه، از نیمه شب همان تاریخ، متوقف می شوند. این موضوع در کلوز پرداخت حق بیمه (AVN 6A)²⁷، بدین شکل تصریح شده است که اگر اقساط حق بیمه در موعد مقرر پرداخت نشوند، بیمه گران این حق را دارند که پوشش های ارائه شده برای بیمه گزار را لغو نمایند. این کار از طریق الحاقیه یا هر روش دیگر و با ارسال اعلامیه کتبی به کارگزار ظرف مدت حداقل ۳۰ روز انجام می پذیرد.

❖ **پرداخت غرامت:** در صورت وقوع یک حادثه که تحت پوشش بیمه نامه است، بیمه گران مشروط به تصفیه کامل حق بیمه، می بایست به بیمه گزاران غرامت بپردازند. به عبارت دیگر مطابق کلوز پرداخت کامل حق بیمه در صورت خسارت کلی (AVN 8)²⁸، در صورت بروز هرگونه ادعا ذیل این بیمه نامه، که قابل تنظیم بر مبنای خسارت کلی باشد، میزان مابه التفاوت حق بیمه پرداخت شده از حق بیمه سالانه، بلافاصله می بایست پرداخت شود. در جای دیگر با وجود

26. Deferred Premium = AVN 5A

27. Premium Payment Clause = AVN 6A

28. Full Premium if Lost = AVN 8

کلوز پرداخت کامل حق بیمه در صورت بروز ادعایی متجاوز از حق بیمه پرداخت شده (AVN 9)^{۲۹} در بیمه‌نامه، می‌بایست مانده تراز حق بیمه کامل سالانه، بلافاصله قابل پرداخت باشد.

❖ **زمینگیری Lay Up و عودت حق بیمه:** در اغلب موارد کل حق بیمه در حین انعقاد قرارداد پرداخت می‌شود. حال فرض کنید هواپیمایی که به مدت یک سال بیمه به صورت پروازی بیمه شده است، ناگهان پس از ماه اول، زمینگیر شود؛ در نتیجه حق بیمه آن برای یازده ماه آتی معادل یک چهارم حالت پروازی می‌شود و از آنجایی که حق بیمه در حین انعقاد قرارداد پرداخت شده است، پس باید ۷۵٪ حق بیمه یازده ماه باقی مانده به بیمه‌گذار عودت داده شود. اگر مجدداً بعد از چند ماه، هواپیما پروازی شود، می‌بایست بیمه‌گذار، مابه‌التفاوت حق بیمه وضعیت پروازی و زمینگیری را به نسبت روزهای باقی مانده تا پایان قرارداد، به شرکت بیمه بپردازد.

❖ **عودت وجه به علت سود کمیسیون:** اگر کلوز سود کمیسیون بر تجدید بیمه‌نامه (AVN 64A & AVN 64B)^{۳۰} در قرارداد گنجانده شده باشد، آنگاه پس از انقضاء بیمه‌نامه و پیرو رسید تطابق نهایی حق بیمه مقرر در ارتباط با این دوره از بیمه‌نامه (و مشروط به تجدید بیمه‌نامه با همین شرکت)، بیمه‌گران موافقت می‌کنند که درصدی از سود خالص تحقق یافته خود را در ارتباط با همین دوره، به عنوان سود موقت کمیسیون به بیمه‌گذار بازگردانند. مضافاً اینکه وجود کلوز سود کمیسیون (AVN 86 & AVN 87 & AVN 88)^{۳۱}، در قرارداد بیمه باعث می‌شود که پس از انقضاء بیمه‌نامه و تطابق نهایی کل حق بیمه‌ها و تسویه حساب تمام دعوی‌ها، بیمه‌گران درصدی از سود خالص تحقق یافته خود را به عنوان سود موقت کمیسیون به بیمه‌گذار بدهند.

❖ **پاداش عدم دعوی:** نو بودن ناوگان، با مهارت بودن خلبانان و سایر خدمه پرواز، با تجربه بودن افراد و عوامل فرودگاهی، دقت نظر و... باعث می‌شود که حوادث هوانوردی چه روی زمین و چه در آسمان، چه جزئی و چه کلی، کمتر رخ دهند و در نتیجه دعوی خسارت زیادی هم شکل نمی‌گیرد. وجود کلوزهای پاداش عدم دعوی (AVN 82 , AVN 85 & AVN 84 , AVN 83)^{۳۲} در بیمه‌نامه باعث می‌گردد که در صورت عدم بروز هرگونه ادعا، بیمه‌گران درصدی از حق بیمه را می‌توانند از بیمه‌گذار نگیرند.

❖ **عودت قسمتی از حق بیمه به علت فسخ قرارداد:** فسخ قرارداد از طرف بیمه‌گر یا بیمه‌گذار با اعلامیه قبلی و همچنین مجوز موجود در قرارداد، منجر به عودت حق بیمه با نسبت‌های ارائه شده در بیمه‌نامه می‌شود. این نسبت از حق بیمه در جدول نرخ کوتاه مدت فسخ^{۳۳} آمده است، مگر اینکه توافق دیگری بین طرفین شکل گرفته باشد.

نتیجه گیری و محاسبات حق بیمه نهایی بیمه‌نامه هواپیما

در این پژوهش، یک بیمه‌نامه هواپیما به ترتیب به هفت بخش: بیمه بدنه، بیمه فرانشیز بدنه، بیمه جنگ، بیمه قطعات و لوازم یدکی، بیمه مسئولیت جامع، بیمه مسافر و بیمه خدمه تقسیم شد. هشت سوال، مشتمل بر یک سوال اصلی و هفت سوال فرعی تدوین گشت که در هفت مرحله جداگانه نیز به آنها پاسخ داده شد. جمع تمام حق بیمه‌های محاسبه شده در بندهای ذیل بخش قبل، در وضعیت زمینگیری و در وضعیت پروازی، مساوی حق بیمه نهایی (حق بیمه کل) می‌شود که گاهاً مطابق قوانین مالیاتی کشورها، به آن مالیات نیز اضافه می‌گردد. پاسخ به سوال اصلی پژوهش در این بخش نیز فراهم گردید. در جدول شماره «۱»، نحوه محاسبه حق بیمه نهایی برای هواپیما به صورت تفصیلی آمده است.

²⁹. Full Premium in the Event of a Claim Exceeding premium Paid = AVN 9

³⁰. Profit Commission on Renewal Clause = AVN 64A & AVN 64B

³¹. Profit Commission Clause = AVN 86 , AVN 87 & AVN 88

³². No Claim Bonus Clause = AVN 82 , AVN 83 , AVN 84 & AVN 85

³³. Short Rate Cancellation Table

جدول شماره «۱»: مجموع حق بیمه‌ها (حق بیمه کل)

وضعیت پروازی	وضعیت زمینگیری	عنوان
$P_H^f = V_H \times r_H \times \frac{D^f}{365}$	$P_H^g = 0.25 \times V_H \times r_H \times \frac{D^g}{365}$	حق بیمه بدنه
$P_D^f = (D_1 - D_2) \times r_D \times \frac{D^f}{365}$	$P_D^g = 0.25 \times (D_1 - D_2) \times r_D \times \frac{D^g}{365}$	حق بیمه فرانشیز
$P_W^T = V_H \times r_W \times \frac{D^T}{365}$		حق بیمه جنگ
$P_S^T = P_S \times \frac{D^T}{365}$		حق بیمه لوازم یدکی
$P_{CSL}^T = CSL_{MAX} \times r_{CSL} \times \frac{D^T}{365}$	صفر	حق بیمه CSL
$P_{PAX}^T = P_{PAX} \times N_{PAX} \times \frac{D^f}{365}$	صفر	حق بیمه مسافر
$P_C^T = C_{MAX} \times r_C \times N_C \times \frac{D^f}{365}$	صفر	حق بیمه خدمه
P_R		حق بیمه برگشتی
$P_{Total} = (P_H^f + P_H^g) + (P_D^f + P_D^g) + (P_W^T + P_S^T + P_{CSL}^T + P_{PAX}^T + P_C^T) - P_R$		جمع کل حق بیمه

منابع

- [۱] آستین، عبدالله؛ انصاری، احمدرضا؛ پیکارجو، کامبیز؛ دقیقی اصلی، علیرضا؛ صبری دشتی، خسرو؛ عباسی، ابراهیم؛ محمدبیگی، علی اعظم. مجموعه واژگان بیمه‌ای. تهران: پژوهشکده بیمه، ۱۳۸۳.
- [۲] بخشی، لطفعلی. اصول بیمه. ویرایش اول. تهران: نشر اقتصاد فردا، ۱۳۹۲.
- [۳] جمعی از نویسندگان پژوهشکده بیمه. کتاب جامع آموزش بیمه (جلد اول و دوم). ویرایش دوم. تهران: انتشارات پژوهشکده بیمه، ۱۳۹۵.
- [۴] سکاران، اوما. روش‌های تحقیق در مدیریت، ترجمه محمد صائبی و محمود شیرازی. تهران: انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی ریاست جمهوری، ۱۳۹۱.
- [۵] کریمی، آیت. کاربرد بیمه‌های بازرگانی در مدیریت. ویرایش اول. تهران: انتشارات روابط عمومی بیمه پارسیان، ۱۳۸۳.
- [۶] کریمی، مسعود. مقررات هواپیمایی. تهران: انتشارات جزیل، ۱۳۷۶.
- [7] <https://cefor.no/clauses/hull-clauses/clauses-for-covers-to-the-nordic-plan/>
- [8] <https://www.aicg.co.uk/>
- [9] <https://www.aviationcertificates.co.uk/>
- [10] <https://www.global-aero.com/resources/forms-applications/>
- [11] <https://www.hopeaviation.com/bizavs-little-known-little-used-coverage/>
- [12] https://www.iua.co.uk/IUA_Member/Clauses/eLibrary/Clauses.aspx
- [13] https://www.lmalloyds.com/lma/AICG_Web/AICG_clauses.aspx