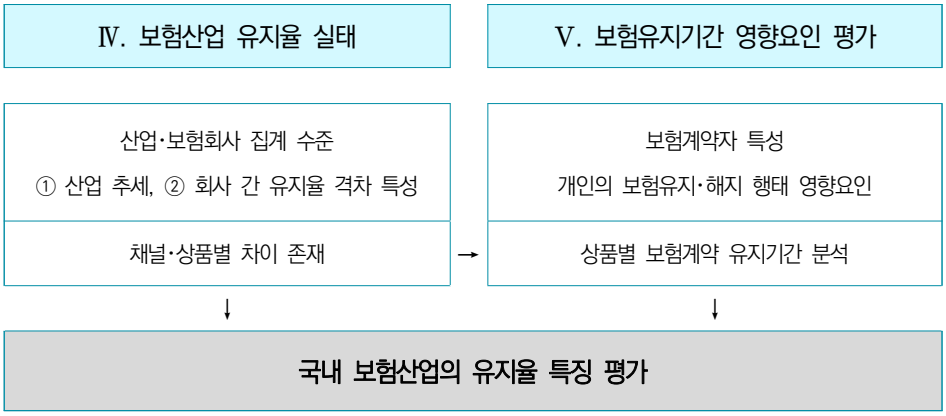
V 보험유지기간 영향요인 분석

Ⅳ장에서 살펴본 바와 같이 보험상품 유지율은 경제상황에 많은 영향을 받으며, 소비자들이 가입한 상품과 가입경로에 따라 격차가 큰 것으로 나타났다. 특히 소비자들이 보험상품에 가입한 지 1년과 2년이 각각 경과한 시점에서의 유지율 차이는 15%p 이상이며, 3년이 경과한 시점에서는 가입고객의 절반 이상이 이탈한 것으로 나타나고 있다.

다만, Ⅳ장에서 논의된 내용들은 개별회사, 보험산업 차원에서 소비자들이 가입한 전체 보험계약을 집계하여 평가한 지표로, 각 보험계약자들의 행태 변화를 설명하는 데는 일정 부분 한계가 존재한다.

본 장에서는 신용정보원에서 제공하는 보험계약 자료를 활용하여 보험계약자들의 보험상품 유지기간, 보험 유지·해약 행태에 영향을 미치는 요인들을 평가해 보고자 한다. Ⅳ장에서 논의한 바와 같이 보험상품별로 유지율에 큰 차이가 발생하고 있는 점을 고려하여, 본 장에서는 개별 상품 단위별로 보험계약자들의 보험상품 유지기간과 영향요인을 분석하였다.

〈그림 V-1〉 V장의 구성



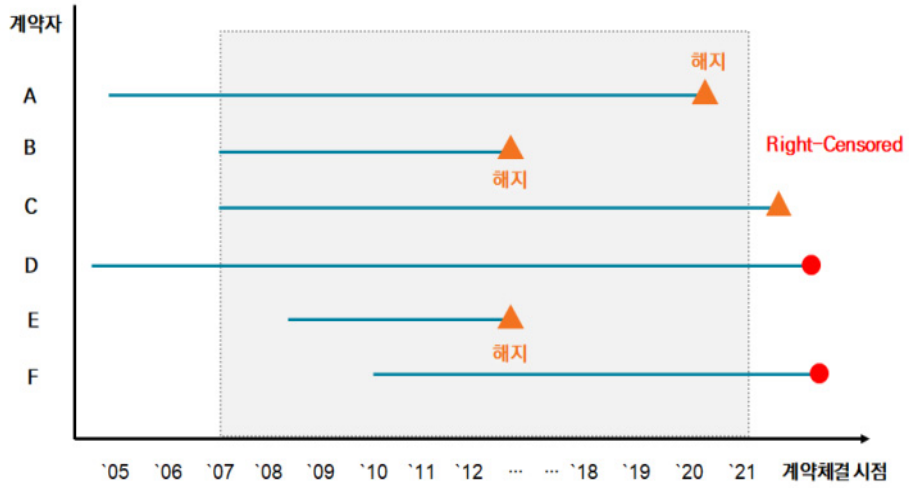
1. 연구모형과 추정방법

가. 연구모형 및 추정방법

본 장에서는 보험상품에 가입한 사람들이 계약 체결 시점부터 해지시점까지의 경과기간(보험 유지기간)에 미치는 요인을 분석하고자 하였다. 특히, 보험계약자의 인적 특성, 가입경로, 보험료 납입방식, 경제상태 등이 생존기간에 미치는 영향을 분석하기 위해 생존분석모형(Survival analysis model) 또는 해저드모형(Hazard model)[55]을 적용하였다.

생존분석은 임의 시점부터 특정 사건이 발생할 때까지 경과한 기간, 즉 생존기간(Survival time)이 주어진 경우 이를 기술하고 분석하는 통계적 방법을 의미한다. 즉, 연구자가 관심이 있는 대상에 대해 특정 사건이 발생하는 시기 또는 기간에 대한 분석 과정에서 특정 시점으로부터 관심의 대상이 되는 사건발생까지 지속기간을 확률변수로 가정하고 동 변수에 대한 계량분석을 통하여 생존기간에 미치는 다양한 요인의 영향을 분석한다.

〈그림 V-2〉 분석대상 자료의 구조



55) 해저드모형(Hazard model)은 어느 한 상태에 머무르는 기간과 이와 관련된 설명변수로 구성되므로 기간지속모형(Duration model)으로도 불림

생존분석이 다른 통계적 방법과 구분되는 점은 중도절단자료(Censored data)를 다룬다는 데 있다. 보험상품 유지기간과 관련한 연구에서는 특정 보험계약자가 가입한 보험상품을 해지하기 전에 연구를 종료해야 하는 관계로 우측절단 현상(Right-censoring)이 필연적으로 발생한다. 우측절단 자료는 해당 확률변수에 대한 부분적인 정보만을 보유하고 있어 추론과정에서 이를 고려할 필요가 있다. 생존분석[56]에서는 관측기간 중에 특정사건이 발생하지 않는 우측절단 현상이 존재하는 경우에도 일치성(Consistency)을 상실하지 않음으로써, 통상최소자승법(OLS)에 의한 추정방법보다 우월한 특성을 갖는다. 생존분석 모형은 다음과 같이 정리할 수 있다.

$T(\geq 0)$를 기간을 나타내는 확률변수라 할 때, 보험상품에 가입한 보험계약자 i 가 가입시점부터 보험계약을 해지하기까지의 경과기간은 T_i로 정의할 수 있다.[57] 이 때, 보험상품에 가입한 소비자 i 가 t 시점 전에 보험상품을 해지할 확률을 나타내는 T_i의 누적확률분포(Density) $F_i(t)$는 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$F_i(t) = \int_0^t f_i(u)du \ = \ \Pr(T \leq t \mid X_{(t)}), \ \ t \geq 0$$

여기에서, $f_i(u)$는 확률변수 T_i의 확률밀도함수(Probability density function)를, $X_{(t)}$는 t 시점에서 소비자의 보험계약 유지에 영향을 주는 설명변수벡터이다.

위 식을 이용하면, 보험계약자 i가 t 시점까지 보험상품을 유지할 확률을 의미하는 생존함수(Survival function)를 아래 식과 같이 표현할 수 있다.

$$S_i(t) \equiv 1 - F(t) = \Pr(T_i > t \mid X_{(t)})$$

실증분석에서 종속변수로 사용되는 위험률(Hazard rate)과 생존율(Survival rate)은 다음과 같은 수식으로 표현할 수 있다. 먼저, 보험계약자 i가 t 시점에서 보험계약을 해지할 확률(Instantaneous probability)을 의미하는 위험함수(Hazard function) $h_i(t)$는 아래와

56) 위험함수(Hazard function)와 우측절단 자료의 확률의 곱으로 이루어진 우도함수를 활용함

57) T_i는 관심을 가지고 있는 대상이 여전히 동일한 상태로 있는 기간을 의미함

같이 정의할 수 있다.

$$h_i(t) = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{\Pr(t \le T_i \le t + \Delta t \mid T_i \ge t)}{\Delta t}$$

$$= \frac{1}{\Pr(T_i > t)} \lim_{\Delta t \to 0} \frac{\Pr(t \le T_i \le t + \Delta t)}{\Delta t} = \frac{f_i(t)}{S_i(t)}$$

앞서 정의한 바와 같이 위험함수는 t 시점까지 보험계약이 유지되었다는 조건하에 t 시점 직후[58] 보험계약자 i 가 보험상품을 해지할 확률을 나타낸다. 즉, 위험함수는 각 시점에서의 순간실패율을 의미한다. 한편, 보험계약자가 보유한 보험상품이 t 시점까지 유지될 확률을 나타내는 생존함수는 위험함수를 이용하여 다음과 같이 표현할 수도 있다.[59]

$$S_i(t) = 1 - F_i(t) = \exp\left(-\int_0^t h_i(T)\,dT\right)$$

앞서 정의한 위험함수는 다음과 같이 모형화할 수 있으며, 본 연구에서는 기본적으로 다음과 같은 형태의 위험함수를 추정하고자 한다.

$$h_i(t) = h_0(t)\exp(\beta' X)$$

여기에서, β는 설명변수의 회귀계수를, X는 보험계약 해지확률에 영향을 미치는 요인들을 의미한다.

생존함수를 추정하는 방법은 생존시간에 대한 분포 가정에 따라 비모수적방법, 모수적 방법, 준모수적방법 등으로 분류할 수 있다.

---

58) 엄밀히 말하면, t시점부터 $t + \triangle t$ 시점 사이에 보험계약자 i가 보유한 보험상품이 해지될 확률을 의미함

59) 위험함수(Hazard function)를 적분하면 생존함수와 위험함수 간에는 다음과 같은 관계가 성립함

$$\int_0^t h(u)\,du = \int_0^t \frac{f(u)}{1 - F(u)}\,du = -\ln(1 - F(t)) = -\ln S(t)$$

1) 비모수(Non-parametric) 분석

비모수분석(Non-parametric analysis)은 생존기간이 특정 분포를 따른다고 가정하지 않고 생존곡선을 추정하는 방법으로, Elveback(1958), Cutler and Ederer(1958) 등이 제시한 생명표법(Life table method)과 Kaplan and Meier(1958)이 제시한 누적한계추정법(Product limit method)[60] 등이 이에 해당한다.

생명표법은 구간을 임의로 구분한 후 생존함수를 추정하는 방법이며, 누적한계추정법은 특정 사건(Event) 발생 시점마다 구간을 구분하여 생존함수를 추정하는 방법으로 Kaplan Meier의 생존율 추정법으로 불린다.

n 개 보험계약자의 생존기간이 k 개로 구분된다고 가정하고 그 시점들을 오름차순으로 $t_0 \le t_1 \le \cdots \le t_k$, $t_0 = 0$ 이라할 때, Kaplan-Meier 생존함수 $\hat{S}(t)$ 는 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\hat{S}(t) = \prod_{t_j \le t} \hat{P}_j$$

여기에서, $\hat{P}_j$ 는 t_j 시점까지 보험계약을 유지하고 있는 보험계약자 수를 t_{j-1} 시점까지 보험계약을 유지하고 있는 보험계약자의 수로 나눈 값이다.

만약 보험계약자의 보험상품 유지여부에 대한 관측이 각 시점마다 이산적으로 이루어진다고 가정하고, t_{j-1} 시점까지 계속 보험계약을 유지하고 있는 보험계약자의 수를 n_j 라 하고 t_{j-1} 시점까지 보험계약을 유지하였으나 t_j 시점에 보험계약을 해지한 보험계약자의 수를 d_j 라 하면 Kaplan-Meier 생존함수는 다음과 같이 표현할 수 있다. [61]

$$\hat{S}(t) = \prod_{j=1}^{k} \left(\frac{n_j - d_j}{n_j} \right)$$

---

60) Kaplan-Meier 생존곡선(Survival curve)으로도 불림

61) 한편, 추정한 생존곡선이 두 집단 간에 차이가 있는지에 대한 검정방법으로는 로그순위 검정법(Log-rank test)과 Wilcoxon 검정이 대표적임. 로그순위 검정법의 귀무가설은 생존경험에 대해서 두 집단이 동일 모집단에서 나왔다는 것으로, 모든 $t \ge 0$에 대하여, 다음과 같은 귀무가설과 대립가설을 설정할 수 있음

$$H_0 : S_1(t) = S_2(t), \ H_1 : S_1(t) \ne S_2(t)$$

한편, Wilcoxon 검정은 로그순위 검정통계량과 다른 가중치를 적용한 것으로 검정하고자하는 귀무가설은 동일함

2) 모수(Parametric) 분석

모수분석(Parametric analysis)은 생존함수 또는 위험함수의 분포 형태를 가정하고 모수를 추정하는 방법이다. 생존함수에 대한 분포를 가정하지 않고 경험적 분포함수를 토대로 직접 추정하는 비모수분석 방법과 달리, 모수모형에서는 위험함수가 지수분포(Exponential distribution), 와이블분포(Weibull distribution), 감마분포(Gamma distribution), 로그정규분포(Lognornal distribution) 등을 따른다고 가정하고 위험함수를 추정하게 된다.

모수모형은 일반적으로 사용되는 비례위험모형(Proportional hazard model)인 $h_j = h_0(t)\exp(\beta_0 + x_j\beta_x)$에서 $h_0(t)$의 함수 형태를 선택한다.

〈표 V-1〉 본 장의 분석에 사용된 주요 변수

구분	생존함수(Survival function)	위험함수(Hazard function)
Exponential	$S(t) = e^{-\lambda t}$	$h(t) = \lambda$
Weibull	$S(t) = e^{(-\lambda t)p}$	$h(t) = \lambda p(\lambda t)^{p-1}$
Gompertz	$S(t) = e^{-\lambda\gamma^{-1}(e^{\gamma t}-1)}$	$h(t) = \lambda e^{\gamma t}$
Lognormal	$S(t) = 1 - \Phi\left(\frac{\ln(t)-\mu}{\sigma}\right)$	$h(t) = \frac{\frac{1}{t\sigma\sqrt{2\pi}}\exp\left(\frac{-1}{2\sigma^2}(\ln(t)-\mu)^2\right)}{1-\Phi\left(\frac{\ln(t)-\mu}{\sigma}\right)}$

3) 준모수(Semi-parametric) 분석

보험계약 유지 여부와 관련하여 영향을 미치는 다양한 요인이 존재하는 경우 여러 변수들의 영향을 동시에 판단할 수 있는 다변량 분석(Multivariate analysis)이 요구되며, 이때 Cox(1972)가 제안한 모형이 유용하다. Cox 모형은 생존시간에 대한 어떠한 분포도 가정하지 않으므로 비모수적 방법에 속하나, 모형에 근거하여 회귀계수를 추정한다는 점에서 모수적 방법과 유사함에 따라 준모수 모형(Semi-parametric)에 속한다.[62]

62) 생존시간 관측값 중에서 실제로 해당 값들의 순위(Rank)만 사용됨에 따라 비모수적 성격을 가짐

Cox 모형은 비례적 위험함수(Proportional hazard function) 가정에서 출발하고 있어 비례위험함수 회귀모형(Cox Proportional hazards regression model)으로도 칭하기도 한다. 생존시간을 T, 생존시간에 영향을 주는 공변량(Covariate)을 $X_i{}'$라고 할 때, Cox 모형에서 t시점에서의 위험함수(Hazard function)는 다음과 같이 표현된다.

$$\begin{aligned} h_i(t) &= h_0(t)\exp(\beta' X_i) \\ &= h_0(t)\exp(\beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \cdots + \beta_k x_{ik}) \end{aligned}$$

여기에서, $\beta = (\beta_1, \beta_2, \cdots, \beta_k)$ 는 회귀모형계수를 의미한다.

보험계약 유지기간에 영향을 주는 모든 요인들이 0 의 값을 가질 경우, 위험함수는 $h_0(t)$가 되며 이를 기저위험함수(Baseline hazard function)라 한다. 기저위험함수는 t 시점에서 보험계약자의 보험상품 유지에 영향을 미치는 값으로, t 시점에서의 경제환경에 대한 위험성을 나타내는 함수로 이해될 수 있다. Cox 비례위험모형에서는 기저위험함수에 대해 어떠한 분포형태도 가정하지 않고, 다양한 변수들이 위험함수에 미치는 영향의 정도를 추정하게 된다.

한편, 시간에 따라 변하는 값을 Time-Dependent 또는 Time-Varying 변수라 칭한다. Prentice and Kalbfleisch(1979)는 시간에 따라 변하는 변수를 내부변수(Internal variables)와 외부변수(External variables)로 분류하였다. 내부변수란 보험계약이 유지되는 동안 각 개인과 관련하여 변화하는 변수로 예를 들어, 연령, 소득 등이 이에 속한다고 할 수 있다. 외부변수는 그 값을 미리 알 수 있는 변수가 이에 속하며, 개별 보험계약자와는 무관하게 변해가는 금리, 인플레이션, 경기 등이 이에 해당한다.

Cox 비례위험모형의 경우 기저위험에 미치는 공변량의 효과가 시간에 관계없이 일정하다는 가정을 하고 있다. 그러나 위험률(Hazard ratio)이 시간에 따라 변화하는 비비례성(Non-proportionality)을 허용해야 하는 경우가 존재한다. 즉, 설명변수 중 일부가 시간변동함수(Time-varying covariates)인 경우 다음과 같이 시간변동변수를 포함하는 Cox 비례위험모형(Cox hazard model)을 적용해야 한다.

$$h(t) = h_0(t)\exp(\beta' X + \delta' g(t) Z) = h_1(t)\exp(\beta' X)$$

여기에서, $h_0(t)$는 t시점의 기저위험을, $X_t = (x_{1t}, x_{2t}, \cdots, x_{nt})$는 시간 t에 따라 변화하는 독립변수벡터를 의미한다.

위 모형을 보게 되면 X 로 설정된 설명변수의 일부가 시간에 따라 기저위험함수 $h_0(t)$를 변화시키므로 이를 벡터 Z에 포함시켜 시간 t와의 교호작용(Inter-action term)을 모형에 추가시킨다. 우측잘림이 있는 데이터를 이용하고 또 시간변동 변수를 포함하는 모형을 추정할 필요가 있는 경우 시간변동 변수를 갖는 해저드모델(Hazard model with time-varying covariates)이 적합하다.

나. 연구자료

보험계약자들의 보험유지기간에 영향을 미치는 요인을 평가하기 위해 사용된 자료는 신용정보원에서 제공하는 '보험신용정보 표본 DB'이다.[63] 동 데이터베이스는 신용정보원에 집적된 보험 관련 신용정보를 모수의 5% 수준으로 표본추출한 자료이다.

보험신용정보 표본 DB는 보험신용정보관리규약에 따라 보험계약 체결, 보험금 청구, 보험금 지급 등 보험거래 과정에서 보험사기 예방, 보험계약 인수와 보험금 지급 적정성 평가를 위해 사용되는 정보이다.[64] 동 데이터베이스에서는 신용정보원의 '보험신용정보 계약 현황 DB'[65]에 등록된 약 5,500만 명의 5%에 해당하는 270만 명의 보험계약자 정보, 계약정보, 담보정보 등이 포함되어 있다.

한편, 신용정보원에서 제공하는 보험계약 정보의 경우 보험회사 외에 우체국과 신용협동기구의 보험계약 정보도 포함되어 있으나, 본 장의 분석에 있어서는 해당 자료는 제외하고 보험회사를 통해 보험상품에 가입한 보험계약자만을 분석 대상으로 한다.

보험계약자들이 가입한 개별 보험회사에 대한 정보는 포함되어 있지 않아, 보험회사의 특성에 따른 유지율 격차 분석은 불가능하나, 가입시점, 해지시점, 가입상품,[66] 가입경로, 기본적인 계약자 특성에 대한 정보 등이 포함되어 있어 보험계약 유지·해지에 영향을 미치는 요인을 가입자 측면에서 분석하는 것이 가능하다.

63) CreDB 금융 빅데이터 개방시스템(https://credb.kcredit.or.kr:3446/frt/main.do)

64) 신용정보원, 「보험신용정보관리규약」

65) 인보험과 정액보험 상품 중심임(신용정보원 2021)

66) 종신보험, 정기보험, 질병보험, 상해보험, 간병보험, 암보험, 어린이보험, 치아보험, 연금저축보험, 연금보험, 저축보험, 교육보험, 운전자보험 등으로 분류됨

〈표 V-2〉 보험계약 유지기간 영향요인 평가를 위한 주요 변수

구분	주요 변수
상품특성	• 종신, 정기, 질병, 상해, 연금저축보험 등
가입경로	• 설계사, 법인대리점, 방카슈랑스, TM, CM 등
개인특성	• 연령, 성별, 납입주기 납입기간, 보험금 수령 유무, 연체 경험
계약정보	• 보험계약 체결 월, 보험계약 해지 월

2. 주요 결과

본 절에서는 신용정보원의 보험계약자 정보를 활용하여 보험계약자의 보험유지 실태를 상품 및 채널별로 살펴보고, 개별 계약자의 특성에 따라 보험계약 유지기간에 차이가 발생하는지를 검증하였다. 우선 보험계약자의 보험상품 유지기간을 나타내는 생존함수 비교를 위해 Kaplan-Meir 분석을 활용하였으며, 보험소비자들의 보험계약 유지기간에 미치는 요인 파악을 위해 다변량 분석방법인 Cox 비례위험모형을 사용하였다.

소비자들의 보험 유지기간에 영향을 미치는 요인 파악을 위해서는 보험계약 유지기간을 측정할 필요가 있다. 본 연구에서는 보험가입자들의 보험계약 체결 시점과 보험계약 해지 시점 간 차이를 측정하고, 이를 보험계약 특성별 유지기간 분석에 활용하였다. 보험신용정보의 경우 보험계약자의 보험 가입과 해지 시점에 관한 정보가 월 단위로 제공되고 있기 때문에 보험상품 가입자들의 보험계약 유지기간은 월 단위로 산출하였다. 본 연구에서 분석 대상으로 하고 있는 보험계약 자료는 2008년에서 2021년 사이 생명보험회사와 손해보험회사를 통해 보험상품에 가입한 법인고객을 제외한 개인고객이다.

신용정보원에서 제공하는 맞춤형 DB는 개인의 연체정보, 대출정보, 신용카드 이용정보 등이 담긴 '신용정보 DB'와 보험계약정보, 청구사고정보, 청구지급정보 등이 담긴 '보험 DB'로 구성되어있다. 본 연구에서는 보험가입자들의 보험계약 유지기간에 영향을 미치는 다양한 요인을 평가하기 위해 보험 DB와 신용 DB를 병합하여 활용하였다.

예를 들어, 보험계약자의 성별, 연령 등은 '차주정보 DB'를 활용하고 보험계약자의 경제적 상황을 나타내는 대용변수로 '신용정보 DB'상의 연체이력을 활용하였다. 한편, 소비자

들의 자발적 보험가입 여부를 평가하기 위해 CM채널을 통한 보험가입 여부를 반영하였으며, 판매채널별로 수수료 체계에 차이가 있다는 점을 감안하여 각 판매채널별 보험유지기간을 평가하였다. 또한, 보험상품의 경우 가입자들이 상품의 혜택을 보험사고가 발생하는 경우 체감할 수 있다는 점을 감안하여, 서비스 혜택을 나타내는 보험금 수령 경험이 소비자들의 보험유지 성향에 미치는 영향을 파악하고자 하였다.

한편, Ⅳ장에서 살펴본 바와 같이 보험상품별로 보험가입자들의 보험 유지기간에 차이가 있다는 점을 감안하여, 종신보험, 정기보험, 질병보험, 상해보험 등 각 보험상품별로 보험계약자 인적 특성, 보험가입 경로, 보험서비스 혜택 체험 여부 등에 따라 보험 유지기간에 차이가 발생하는지를 살펴보았다.

가. 기초통계량

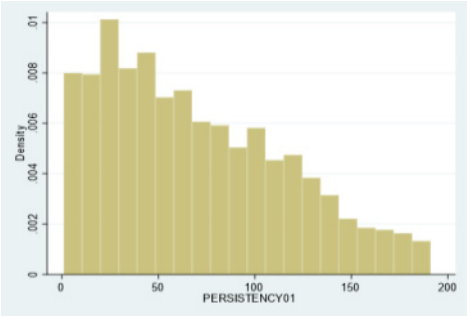
1) 보험상품별 유지기간

〈그림 Ⅴ-3〉은 종신보험, 정기보험, 질병보험, 상해보험의 보험상품 유지기간 분포를 보여주고 있다. 가로 축은 보험상품을 유지하고 있는 개월 수를, 세로 축은 생존율로 보험상품을 유지하고 있는 계약자 비율을 의미한다.

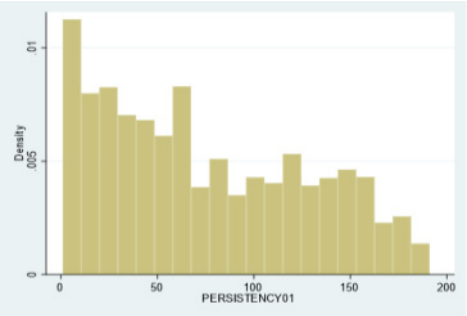
각 보험상품의 보험유지기간 분포에 있어서 나타나는 공통적인 특징은 보험계약 체결 초기에 소비자들의 이탈이 빈번하게 발생함에 따라 보험계약을 장기적으로 유지하고 있는 소비자가 많지 않다는 점이다. 이처럼 고객이탈 현상이 시간에 따라 일정하지 않고 불규칙적인 경우 보험회사 측면에서도 회사의 성장이나 수익관리에 어려움을 겪을 수 있다.

〈그림 V-3〉 보험상품 유지기간 분포

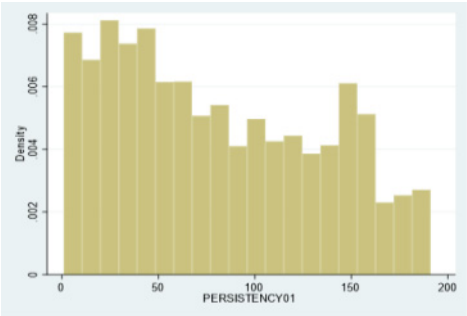
〈종신보험〉



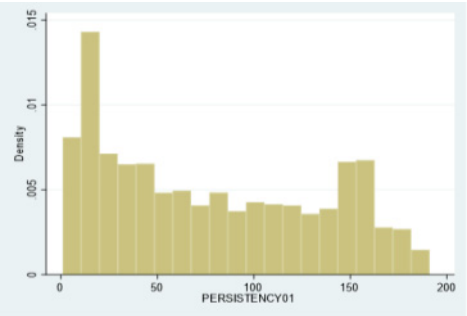
〈정기보험〉



〈질병보험〉



〈상해보험〉



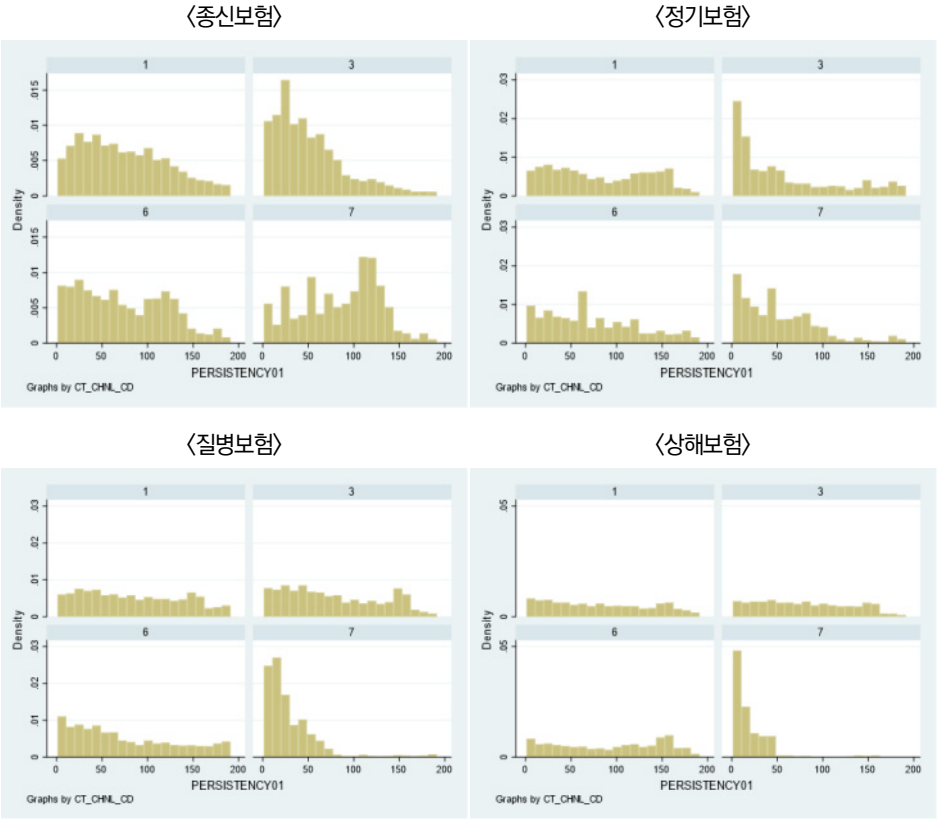
자료: CreDB

2) 가입경로별 유지기간

〈그림 V-4〉은 종신보험, 정기보험, 질병보험, 상해보험의 가입경로별 유지기간 분포를 보여주고 있다. 가로 축은 보험상품을 유지하고 있는 개월 수를, 세로 축은 생존율로 보험상품을 유지하고 있는 계약자 비율을 의미하며, 보험가입 경로는 전속설계사(1), GA소속설계사(3), TM채널(6), CM채널(7)로 구분하였다.

특히, 종신보험과 정기보험의 경우, 영업방식이 유사한 전속설계사와 GA채널을 비교해 볼 때 GA채널을 통해 가입한 보험가입자들의 초기 이탈률이 높게 나타나고 있다.

〈그림 V-4〉 보험상품 가입경로별 유지기간 분포



주: 보험가입 경로는 전속설계사(1), GA소속설계사(3), TM채널(6), CM채널(7)로 구분함
자료: CreDB

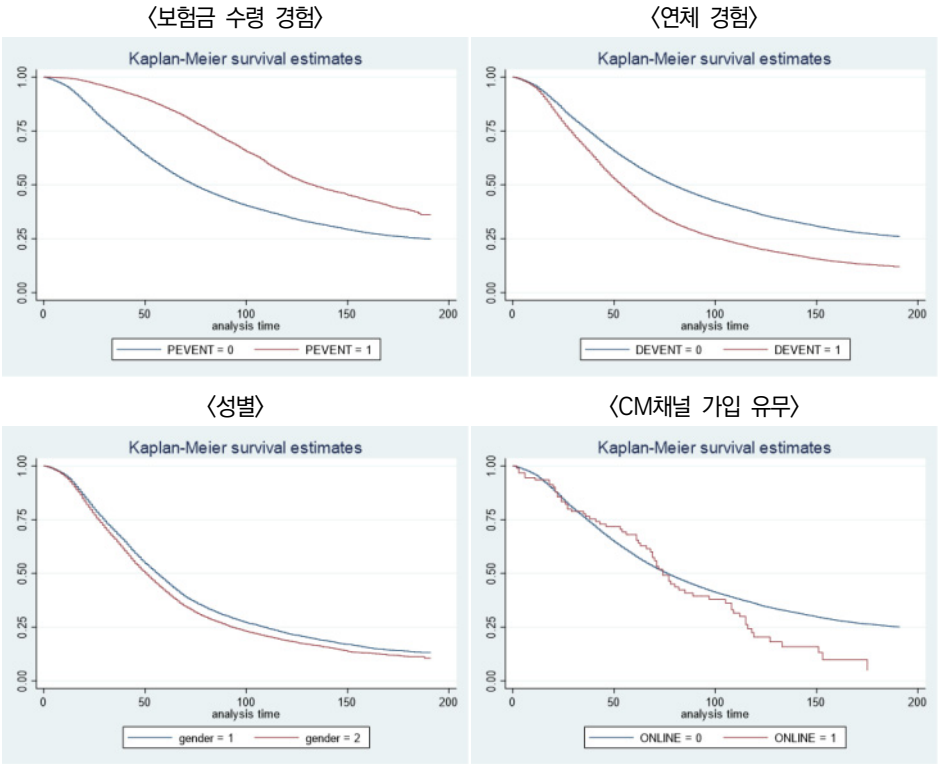
나. Kaplan-Meier: 계약자 그룹별 계약 유지 확률 차이

1) 종신보험상품

종신보험상품 가입 후 시간이 경과하면서 계약자 특성에 따라 보험가입자들의 보험계약 유지 확률이 어떤 차이를 보이는지를 살펴보기 위한 Kaplan-Meir 생존함수는 〈그림 V-5〉와 같다. 가로 축은 보험상품을 유지하고 있는 개월 수를, 세로 축은 생존율로 보험상품을 유지하고 있는 계약자 비율을 의미한다.

연체 경험이 있는 보험계약자 집단에서의 보험계약 유지 확률이 낮게 나타나고 있는데, 이는 보험계약자의 경제적 상태가 보험계약 유지 의사결정에 영향을 미치고 있음을 보여준다. 한편, 보험금 수령 경험이 있는 집단의 보험계약 유지 확률이 상대적으로 높다.

〈그림 V-5〉 종신보험의 계약자 특성별 보험계약 유지 확률



자료: CreDB

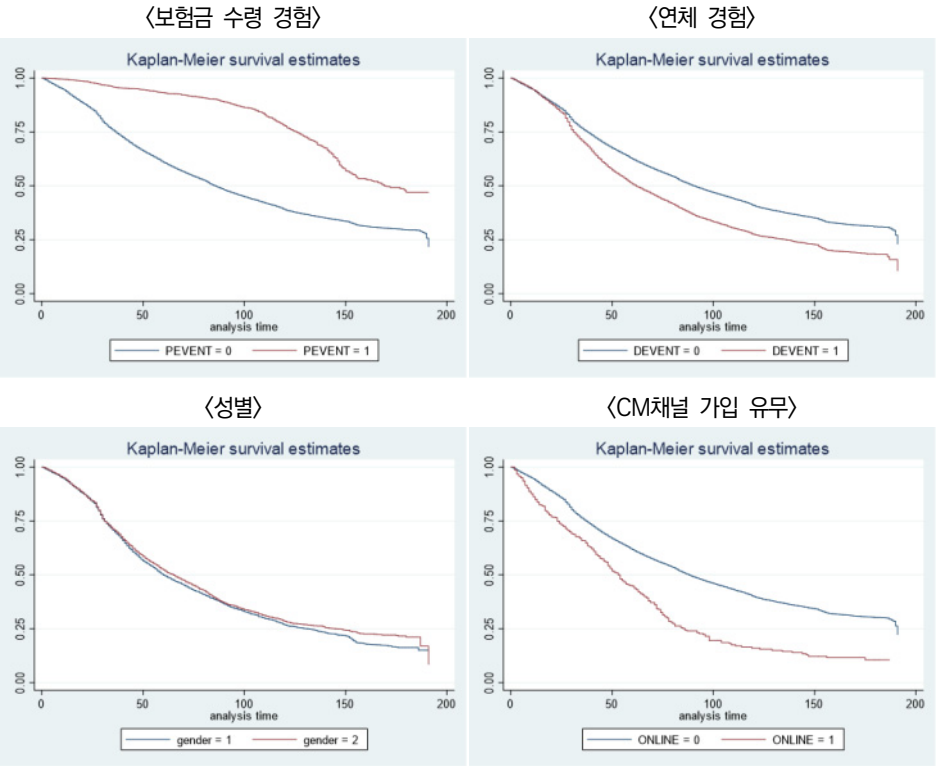
2) 정기보험

〈그림 V-6〉은 정기보험 가입자 집단 특성별로 보험계약 유지기간에 어떠한 차이가 발생하고 있는지를 보여주고 있다. 가로 축은 보험상품을 유지하고 있는 개월 수를, 세로 축은 생존율로 보험상품을 유지하고 있는 계약자 비율을 의미한다.

정기보험의 경우 보험금 수령 경험이 있는 사람은 보험금 수령 경험이 없는 사람보다 보

험계약을 유지할 확률이 높고, 연체 경험이 있는 보험계약자 집단에서의 보험계약 유지 확률이 낮게 나타나고 있다. 한편, 성별에 따라서는 보험계약 유지 확률에 큰 차이를 보이고 있지 않다.

〈그림 V-6〉 정기보험의 계약자 특성별 보험계약 유지 확률



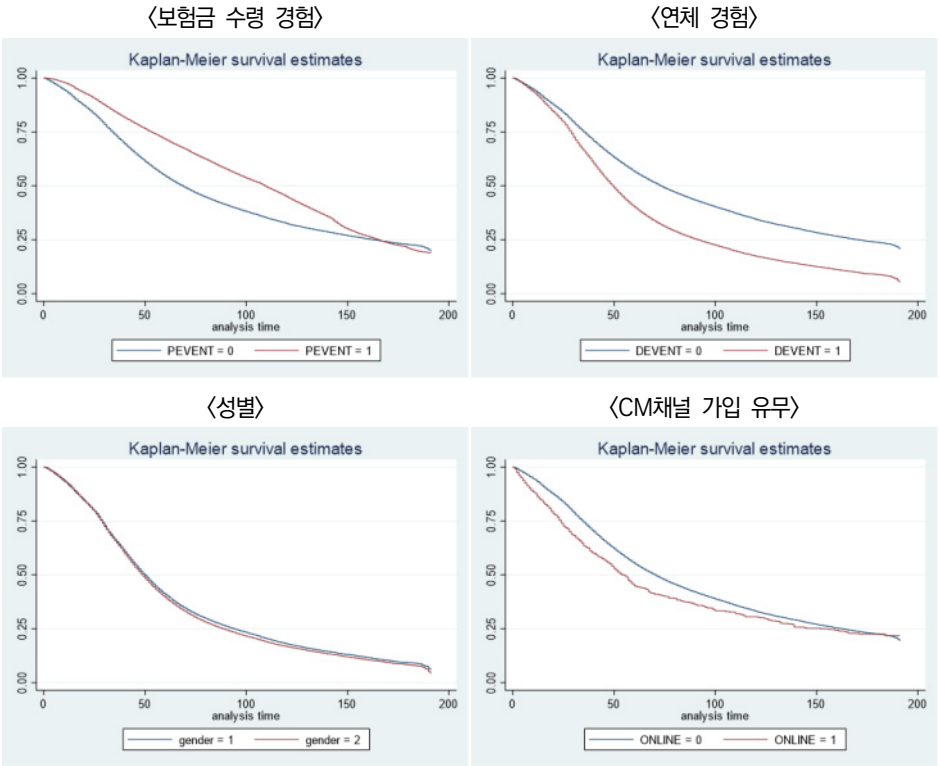
자료: CreDB

3) 질병보험

〈그림 V-7〉은 질병보험 가입자 집단 특성별로 보험계약 유지기간 차이를 보여주고 있다. Kaplan-Meir 생존함수에서 특징적인 점 중 하나는 앞선 종신보험이나 정기보험의 사례에서와 같이 보험금 수령 경험 또는 연체 경험에 따라 보험가입 유지 확률에 차이를 보이고 있다는 점이다.

우선, 보험가입자의 보험서비스 혜택 경험을 평가하기 위해 사용된 '보험금 수령 경험' 여부에 따라 보험계약자들의 보험계약 유지 확률은 차이를 보이고 있다. 또한, 보험계약자의 경제적 상태를 나타내는 연체 경험 여부도 보험가입자들의 보험계약 유지 확률에 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

〈그림 V-7〉 질병보험의 계약자 특성별 보험계약 유지 확률



자료: CreDB

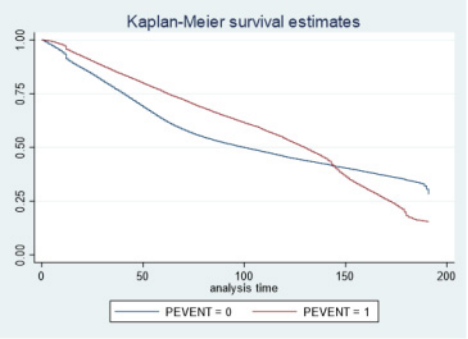
4) 상해보험

〈그림 V-8〉은 상해보험상품 가입자 집단 특성별로 보험계약 유지기간에 어떠한 차이가 발생하고 있는지를 보여주고 있다. 가로 축은 보험상품을 유지하고 있는 개월 수를, 세로 축은 생존율로 보험상품을 유지하고 있는 계약자 비율을 의미한다.

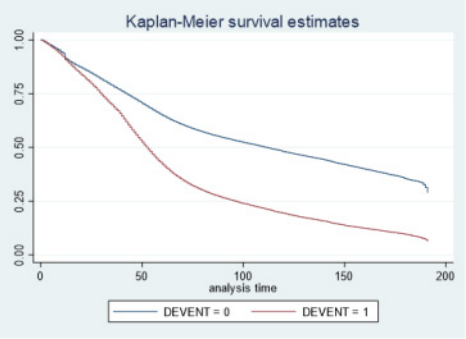
상해보험의 경우 앞선 종신보험이나 질병보험의 사례와 동일하게 보험금 수령 경험, 연체 경험 유무에 따라 가입자들의 보험계약 유지 확률은 차이를 보이는 것으로 나타났다. 다만, 보험금 수령 경험에 따른 보험가입 유지 확률은 보험상품에 가입한 지 상당기간이 소요된 경우에는 급격히 낮아지는 현상을 보이고 있다.

〈그림 V-8〉 상해보험의 계약자 특성별 보험계약 유지 확률

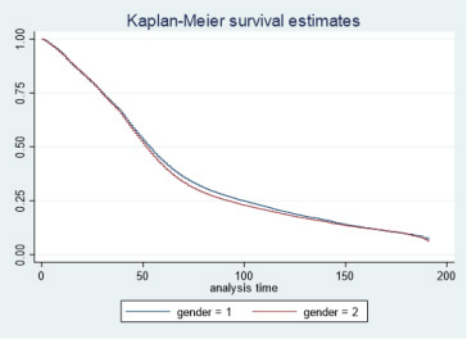
〈보험금 수령 경험〉



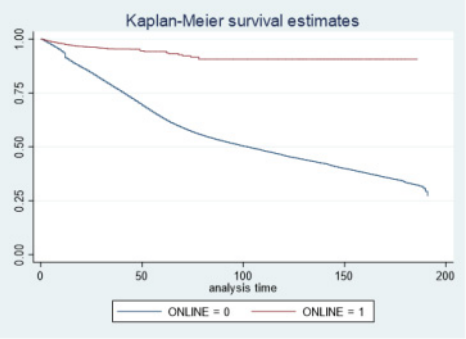
〈연체 경험〉



〈성별〉



〈CM채널 가입 유무〉



자료: CreDB

지금까지 보험계약자 특성, 경제여건, 보험가입 후 보험금 수령여부, 가입경로 등에 따라 계약 유지율(생존율)에 차이가 존재하는지를 살펴보았다. 보험계약자 특성을 평가하기 위한 대용치로 보험금 수령 경험, 연체 경험, 가입경로 등을 이용하였다. 〈그림 V-5〉부터 〈그림 V-8〉까지를 살펴보면 보험금 수령 경험이 있는 보험계약자와 연체 경험이 없는 보험계약자의 경우 보험가입 유지 확률이 상대적으로 높게 나타나고 있다.

Kaplan-Meier 방법에 따라 추정된 위험률이 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이는지를 Log Rank Test, Breslow Test, Tarone-Ware Test 등을 통해 검증한 결과,[67] 세 통계량 모두 유의한 결과를 보임에 따라, 가입자의 보험금 수령 경험, 경제상황(연체 경험), 가입경로에 따라 보험계약 유지 성향은 차이가 있다고 볼 수 있다.

〈표 V-3〉 그룹 간 생존율 차이 검증

보험금 수령 경험(PEVENT): 보험금 수령 vs. 보험금 미수령			
TEST	Log Rank	Wilcoxon	Tarone-Ware
Chi-Square	56868.75	50810.95	55543.23
Pr 〉 Chi-Square	0.0000	0.0000	0.0000
연체 경험 여부(DEVENT): 연체 경험 vs. 연체 미경험			
TEST	Log Rank	Wilcoxon	Tarone-Ware
Chi-Square	17895.13	14269.30	16239.60
Pr 〉 Chi-Square	0.0000	0.0000	0.0000
성별(GENDER): 남성 vs. 여성			
TEST	Log Rank	Wilcoxon	Tarone-Ware
Chi-Square	194.99	190.56	201.96
Pr 〉 Chi-Square	0.0000	0.0000	0.0000
가입경로(ONLINE): CM채널(자발적 가입) vs. 기타 채널			
TEST	Log Rank	Wilcoxon	Tarone-Ware
Chi-Square	22.91	25.07	25.86
Pr 〉 Chi-Square	0.0000	0.0000	0.0000

다. Cox 비례위험모형

본 절에서는 Cox 비례위험(Proprotional Hazard)모형을 활용하여 기업의 생존에 미치는 영향을 분석하였다.[68] Cox 비례위험모형은 위험함수에 대한 가정을 필요로 하지 않기

67) Log Rank Test는 초기보다는 시간이 경과한 상태에서의 사건발생에 가중치를 더 높게 부여하는 반면, Breslow Test는 초기 사건에 더 큰 가중치를 부여하여 두 집단 간 차이를 검증함. Tarone-Ware Test의 경우 초기와 시간경과 후 사건발생에 가중치를 동일하게 부여함

68) Cox 비례위험(Cox-Proportion Hazard)모형을 활용하기 위해서는 각 공변수가 비례위험 가정(Proportional Hazards Assumption)을 만족시켜야 함. 비례위험 가정은 시간에 따라 특정 변수에서의 위험률(Hazard ratio)이 일정해야 한다는 것을 의미하며, 만약 특정 공변수가 비례성 가정을 만족시키지 못하는 경우는 공변량의 효과가 시간에 따라 변화한다는 것을 의미함

때문에 분포에 대해 아무런 사전정보가 없을 때 유용하다. 보험계약자 성별, 연령, 보험상품 보유 개수, 보험료 납입방식, 보험상품 가입경로, 보험금 수령경험 유무 등이 보험계약 유지기간에 미치는 영향을 파악하였다.

보험소비자들의 보험계약 유지기간에 미치는 요인 파악을 위해 다변량 분석방법인 Cox 비례위험(Cox-Proportion Hazard)모형을 사용하여 추정한 결과는 〈표 V-4〉와 같다. 우선 해당 모형이 타당하게 설정되었는지 살펴보기 위해 우도비(Likelihood Ratio) 검정을 실시한 결과, 우도비는 유의수준 1%에서 통계적으로 유의한 것으로 판명되었다.

〈표 V-4〉에서 제시된 위험률(Hazard ratio)은 공변수 변화에 따른 비례위험 비를 나타낸다. 즉, exp(β1)는 공변량 1단위 증가에 따른 해저드 비의 증가를 의미하는데,[69] Cox 비례위험모형에서 추정된 위험률(Hazard ratio)은 1을 기준으로 하여 1보다 작으면 분석대상의 생존기간이 길어지는 것(위험요인의 감소)을 의미하고, 1보다 크면 생존기간이 짧아지는 것(위험요인의 증가)을 의미한다.

종신보험 계약자를 대상으로 보험계약 유지기간에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 성별, 연령, 계약자들이 보유하고 있는 보험상품 개수, 보험금 수령 경험이 보험상품 유지기간에 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 예를 들어, 남성의 경우 여성보다 보험유지 확률이 낮은 것으로 나타나고 있으며, 연령이 높아질수록 보험계약 유지기간이 길어지는 것으로 나타나고 있다. 한편, 계약자들이 보험상품을 많이 보유할수록 보험유지 확률은 상대적으로 낮은 것으로 나타나고 있다. 한편, 보험계약자들이 가입한 보험상품에 대한 서비스 수혜 여부를 나타나는 변수로 활용하고 있는 보험금 수령 경험 여부에 따라 보험유지기간에 차이를 보이고 있는데, 보험금 수령 경험이 있는 계약자일수록 보험유지기간이 긴 것으로 나타나고 있다.

한편, 질병보험 계약자를 대상으로 한 경우에서는 보유상품 보유개수, 보험료 납입방식, 보험 가입경로, 보험금 수령 경험 유무가 보험상품 유지기간에 유의한 영향을 미치고 있으며, 상해보험 계약자의 경우 성별, 연령, 보험료 납입방식, 보험금 수령 경험 등이 보험상품 유지기간에 영향을 미치는 요소로 나타났다.[70]

본 분석에서는 각 보험상품별로 보험계약자들의 보험유지기간에 영향을 미치는 요인을

69) 타 변수들의 값이 일정할 때 특정 변수가 한 단위 증가할 때 위험률을 증가하지 않은 경우의 위험률로 나눈 값

70) 질병보험과 상해보험의 경우 보험료 납입 방식에 따른 위험비는 종신보험과는 다른 형태를 보이고 있는데, 상품간 보험료 차이가 영향을 미쳤을 가능성이 있음

평가하고 있는데, 상품 유형에 관계없이 공통적으로 영향을 미치는 요인은 '보험금 수령 경험' 유무이다. 보험가입자들이 보험상품 가입 이후 서비스 혜택을 누리는 것이 어렵다는 점을 감안하면, 고객경험 및 유지관리서비스 제공이 보다 적극적으로 이루어질 필요가 있음을 의미한다.

〈표 V-4〉 보험계약 유지기간 결정요인 분석 결과

구분	종신보험	질병보험	상해보험
성별 (남성=1)	1.1025*** (0.0098)	0.9982 (0.0056)	1.0426*** (0.0057)
연령	0.9921*** (0.0004)	0.9996 (0.0002)	0.9994** (0.0002)
보유 보험상품 개수	1.0005*** (0.0001)	1.0003*** (0.0001)	1.0000 (0.0001)
보험료 납입방식 (일시납=1)	1.9904*** (0.2573)	0.5393*** (0.0355)	0.9118* (0.0449)
가입경로 (CM=1)	0.8554 (0.2470)	1.5242*** (0.1455)	1.0169 (0.2158)
보험금 수령 경험 (수령=1)	0.5858*** (0.0269)	0.6965*** (0.0138)	0.0655*** (0.0127)
연도더미	YES	YES	YES
Log-Likelihood	-523878.66	-1373764.8	-1477416
LR	78048.5	212071.22	240325.94
표본 수	96,220	253,780	258,085

주: 1) 괄호 안의 값은 표준오차(Standard error)임
2) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함

3. 소결

개별 보험계약자 자료를 활용하여 국내 장기보험시장에서의 보험계약 유지기간에 미치는 영향요인을 분석한 결과 다음과 같은 특징을 찾을 수 있었다.

첫째, 보험유지기간을 월별로 평가해 보면 보험계약이 체결된 지 12개월 시점에 타 시점보

다 해지 행위가 빈번하게 발생한다. 특히, 이 같은 현상은 특정 상품 및 판매채널에서 집중되어 나타났다.

둘째, 개인의 보험계약 유지에 영향을 미치는 요인으로 가입자 연령, 성별, 경제상태, 보험서비스 수혜 여부, 보험가입의 자발성 등이 있다.

마지막으로, 수수료가 높은 상품을 중심으로 특정 채널에서 특정 시기에 보험계약자의 해지 행위가 집중되어 나타나고 있는 현상을 놓고 볼 때, 보험상품판매자들의 '수수료 편향(Commission bias)' 가능성이 존재한다.

〈그림 V-9〉 주요 분석결과 및 시사점

주요 결과		시사점(경영전략 및 정책대응)
① 유지율에 영향을 미치는 다양한 요인	→	고객경험 제고 필요성
: 가입자 특성, 경제상황, 보험서비스 수혜		: 고객경험 서비스 제공
② 특정 시점에서의 해지 행위 다빈도 발생	→	판매자의 영업행태 관리
: 특정 상품 및 채널		: 수수료 편향문제 해소 방안