

---

## IV. 최적조사전략의 효율성

---

일부 대형 보험회사는 보험사기적발시스템(FDS)의 구축으로 청구건별로 보험사기가가능성(또는 보험사기징후점수, 면책점수)에 대한 정보를 얻을 수 있게 되었다. 그러나 사기가가능성이 몇 % 이상인 건부터 조사를 할 것인지, 즉 사기조사의 임계점을 객관적인 방법으로 결정하지 않았다. 이제까지 보험회사는 사기조사의 임계점 및 조사물량을 과학적인 방법으로 산출하여 구체화하기 보다는 단기경영전략에 따라 적정수준의 조사물량을 결정하는 경향이 있었다. 구체적으로, 보험사기적발모형 등에 의해 청구건별 사기징후점수 또는 사기확률이 주어지면 보험회사는 ① 단기경영전략에 따라 적발률을 높이는 수준에서 조사 물건 및 물량을 결정하거나(Belhadji et al. 2000), ② 조사의 정확도를 높이는 수준에서 조사 물건 및 물량을 결정하거나(Belhadji et al. 2000), ③ 전년도에 누수방지된 보험금의 일정범위 내에서 조사 물건 및 물량을 결정하였다. 세 번째 방법의 경우 조사·적발로 인해 누수방지된 보험금이 조사비용보다 반드시 커야한다는 것을 의미하며, 나아가 그 차액이 최대화되는 수준에서 조사물량이 결정되도록 의도한 것이라 볼 수 있다. 누수방지보험금과 조사비용 간 차액을 최대화하는 것은 사기로 인해 발생하는 제비용을 최소화하는 것과 같다. 그리고 앞장에서 소개한 Dionne의 최적조사전략은 사기로 인해 발생한 제비용을 최소화하는 수준에서 조사물량을 결정하는 것이다. 궁극적으로 Dionne의 최적조사전략은 ③의 조사전략을 보다 정교화하여 사기조사의 임계점을 구체화한 것이라 볼 수 있다.

여기에서는 앞장에서 소개한 Dionne의 최적조사전략의 효율성을 검증하도록 한다. 구체적으로, 보험회사가 사기의 기대비용을 최소화하는 수준에서 조사물량을 결정하는 경우 보험회사의 사기 관련 총지출 규모가 최소화되고 조사비용을 제외한 순누수방지보험금의 크기가 극대화된다는 것을 보여준다.

## 1. 최적조사전략과 사기조사의 기대이익

### 가. 의미

앞장에서 논의한 바와 같이 Dionne et al.(2009)은 보험회사의 사기조사의 목적이 사기로 인해서 발생할 것으로 기대되는 비용을 최소화하는 데 있음을 전제한다. 이에 따라 보험사기가 발생하지 않았더라면 존재하지 않았을 비용을 최소화하는 수준에서 조사 물건 및 물량이 결정되어야 한다고 주장한다. 보험계약자가 허위로 보험금을 청구하지 않는다면 보험회사는 사기조사를 실시할 필요도 없으며 미적발 사기건에 대해 보험금을 부당하게 지급할 필요가 없다. 이러한 맥락에서 보험사기 조사에 직면한 보험회사는 사기조사비용과 누수보험금으로 기대되는 금액이 최소화되는 수준에서 조사물량을 결정할 필요가 있다.

보험회사는 실제 보험사고가 발생했는지 여부를 알 수 없기 때문에 비사기성 청구건에 대해서 조사를 실시하거나 사기건임에도 불구하고 조사하지 않는 실수를 범할 수 있다. 따라서 사기의 기대비용은 기대조사비용과 기대누수보험금의 합으로 표현될 수 있다. 먼저 기대조사비용은 비사기건에 대한 기대조사비용과 사기건에 대한 기대조사비용으로 구분된다. 실제 보험사고가 발생한 청구건에 대한 기대조사비용은 (보험사고 발생가능성  $\times$  비사기건이 조사받을 가능성  $\times$  건당 조사비용)이다. 허위로 보험금을 청구한 건에 대한 기대조사비용은 (계약건수 대비 사기건수의 비율  $\times$  건당 조사비용)이다. 기대누수보험금은 (계약건수 대비 사기건수의 비율  $\times$  사기건이 조사, 적발되지 않을 가능성  $\times$  건당 청구금액)으로 나타낼 수 있다<sup>17)</sup>.

17) 사기의 기대비용은 다음의 수식으로 표현될 수 있다:

$c\pi\mu + \pi^*(\theta)z(\theta)(1-\lambda)^{\gamma(\theta)}\{t-\lambda(t-c)\}$ .  $c$ 는 건당조사비용,  $\pi$ 는 보험사고 발생가능성,  $\mu$ 는 비사기건이 조사받을 가능성을 나타내며,  $c\pi\mu$ 는 비사기건에 대한 기대조사비용을 의미한다.  $\pi^*$ 는 계약건수 대비 청구건수의 비율,  $z$ 는 청구건수 대비 사기건수의 비율,  $\lambda$ 는 사기건이 조사받을 가능성,  $\gamma$ 는 사기의 적발률 탄력성 또는 사기조사의 사기억제 효과,  $t$ 는 건당 청구금액을 나타낸다.

$\pi^*(\theta)z(\theta)(1-\lambda)^{\gamma(\theta)}\{t-\lambda(t-c)\}$ 는 사기건에 대한 기대조사비용과 기대누수보험금의

사기조사의 사기억제효과가 존재하지 않을 경우 보험회사는 청구건을 조사함으로써 누수방지될 것으로 기대되는 금액이 조사비용보다 크면 기꺼이 조사를 실시한다. 반대로 보험회사는 청구건을 조사함으로써 누수방지될 것으로 기대되는 금액이 조사비용보다 작으면 조사를 실시하지 않는다<sup>18)</sup>. 이는 궁극적으로 보험회사가 사기의 기대비용을 최소화하는 수준에서 조사 물건 및 물량을 결정하는 것과 같은 맥락이다. 청구건에 대한 조사를 통해 누수방지될 것으로 기대되는 보험금과 조사비용의 차이를 사기조사의 기대이익이라 한다.  $\theta$ 타입의 피보험자가 접수한  $\sigma_i$ 타입의 청구건을 조사함으로써 기대할 수 있는 보험회사의 이익은 ( $\theta$ 타입의 피보험자가 접수한  $\sigma_i$ 타입의 청구건이 사기일 가능성  $\times$  건당 청구금액 - 건당 조사비용)이다<sup>19)</sup>. 사기조사의 사기억제효과가 존재하지 않을 경우 사기조사의 기대이익이 0보다 큰 청구건에 대해서 조사를 실시하는 전략은 곧 사기의 기대비용이 최소화되는 수준에서 조사물량을 결정하는 전략과 동일하다.

## 나. 예시

여기에서는 조사물량이 사기의 기대비용을 최소화하는 수준에서 결정되는 경우 사기조사의 임계점 및 조사물량, 사기조사의 기대이익 등을 예시데이터를 통해 살펴보도록 한다. 예시데이터의 기술통계량은 <표 III-3>~<표 III-7>과 같다.

합을 나타낸다.

18) 3장2절에서 언급하였듯이, 사기조사의 사기억제효과가 존재할 경우 사기조사의 기대이익이 0보다 작은 일부 청구건에 대해서도 조사를 실시하는 것이 최적조사전략이다.

19)  $\theta$ 타입의 피보험자가 접수한  $\sigma_i$ 타입의 청구건에 대한 사기조사의 기대이익은 다음과 같은 수식으로 표현될 수 있다:  $P(F|\sigma_i, \theta) \cdot t - c$ .  $P(F|\sigma_i, \theta)$ 는  $\theta$ 타입의 피보험자가 접수한  $\sigma_i$ 타입의 청구건이 사기일 가능성을 의미하며,

$$P(F|\sigma_i, \theta) = \frac{p_i^f P(F|\theta)}{p_i^f P(F|\theta) + p_i^g (1 - P(F|\theta))}$$
이다.  $P(F|\theta)$ 는  $\theta$ 타입의 피보험자가 접수한 청구

건이 사기일 가능성으로,  $P(F|\theta) = \frac{\tau^*(\theta)[1 - \lambda(i^*(\theta))]^{\gamma(\theta)}}{\pi + \tau^*(\theta)[1 - \lambda(i^*(\theta))]^{\gamma(\theta)}}$ 로 표현될 수 있다.

보험금 청구건수는 10,000건이며 계약건수 대비 청구건수의 비율을 20%라고 가정하자. 접수된 청구건 중에서 사기가 10%를 차지한다. 청구건당 보험금은 200만 원, 건당 조사비용은 30만 원이라고 하고, 더불어 사기조사의 사기억제효과가 없다고 가정한다. 이 경우 사기건이 사기징후지표조합  $\sigma_i$ 를 보일 가능성과 비사기건이 사기징후지표조합  $\sigma_i$ 를 보일 가능성은 <표 III-8>과 같다.

보험회사가 사기의 기대비용을 최소화하는 수준에서 조사물량을 결정한다고 가정하자. 이 경우 보험회사는 사기징후점수가 약 1.86 이상인 모든 청구건에 대해 조사를 실시함으로써 사기로 인해 예상되는 비용을 최소화할 수 있다. 이에 따라 청구건의 약 18%에 대해 사기조사가 실시된다. 청구건 중 사기건의 약 82.2%가 조사·적발됨에 따라 보험금의 누수가 방지되지만 사기건의 약 17.8%는 조사대상에서 제외되어 사기임에도 불구하고 보험금을 지급받는다. 또한 보험회사는 비사기건의 약 10.6%에 대해 불필요한 조사를 실시한다. 사기징후점수가 약 1.86 이상인 모든 청구건에 대해 조사가 이뤄질 경우, 사기의 기대비용, 즉 기대조사비용과 기대누수보험금의 합은 약 1만 7,257원이 된다.

<표 IV-1>에서 보여지는 바와 같이 사기징후점수가 약 1.86 이상인 모든 청구건을 조사할 경우 조사비용을 뺀 순수수방해보험금의 기댓값, 즉 사기징후점수가 약 1.86 이상인 청구건에 대한 사기조사의 기대이익은 항상 0보다 크다. 사기징후지표조합  $\sigma_{16}$ 을 보이는 청구건에 대한 사기조사의 기대이익은 -6만 3,201원으로 보험회사는  $\sigma_{16}$ 의 특징을 가지는 청구건을 조사할 유인이 없다. 반면, 사기징후지표조합  $\sigma_{17}$ 을 보이는 청구건에 대한 사기조사의 기대이익은 4만 2613원이므로, 보험회사는 동 건에 대해 조사를 실시함으로써 이윤을 극대화한다.

또한 사기징후점수가 약 1.86 이상인 모든 청구건에 대해 조사를 실시할 경우, 사기조사의 총기대이익은 1,218만 원에 이른다. 사기징후점수가 약 1.86 이상인 모든 청구건에 대해 조사를 실시할 경우 사기조사의 총기대이익은 극대화되고 사기의 기대비용은 최소화된다. 요컨대, 사기조사의 사기억제효과가 존재하지 않을 경우 사기의 기대비용이 최소화되는 수준에서 조사물량을 결정한다는 것은 사기조사의 총기대이익이 극대화되는 수준에서 조사물량이 결정된다는 것을 의미한다.

〈표 IV-1〉 최적조사전략 시뮬레이션 결과

(단위 : 천 원)

사기 징후 지표 조합 $\sigma_i$	사기 징후 점수	조사 건수 (A)	조사 대상건 중 미적발 건수 (B)	미적발 건수	사기건이 조사받을 가능성 (B/1000)	비사기건이 조사받을 가능성 (A-B)/9000	청구건의 사기 가능성	사기의 기대비용	사기 조사의 기대 이익	사기 조사의 총기대 이익
$\sigma_1$	0,0102	10,000	1,000	0	1,000	1,000000	0,00114	60,00000	-297,73	8,680,06
$\sigma_2$	0,0302	8,361	998	2	0,998	0,818111	0,00334	50,19026	-293,32	8,977,79
$\sigma_3$	0,0338	7,860	997	3	0,997	0,762556	0,00375	47,38184	-292,51	9,271,11
$\sigma_4$	0,0573	7,214	995	5	0,995	0,691000	0,00632	43,73900	-287,36	9,563,62
$\sigma_5$	0,0998	5,830	985	15	0,985	0,538333	0,01097	35,72542	-278,06	9,850,97
$\sigma_6$	0,1127	5,657	980	20	0,980	0,519667	0,01236	34,71399	-275,28	10,129,03
$\sigma_7$	0,1689	4,704	965	35	0,965	0,415444	0,01842	29,37784	-263,16	10,404,31
$\sigma_8$	0,1894	4,293	956	44	0,956	0,370778	0,02062	27,22373	-258,77	10,667,47
$\sigma_9$	0,3323	3,795	946	54	0,946	0,316556	0,03561	24,46352	-228,79	10,926,24
$\sigma_{10}$	0,3654	3,502	936	64	0,936	0,285111	0,03901	23,14659	-221,98	11,155,02
$\sigma_{11}$	0,3727	3,412	933	67	0,933	0,275444	0,03976	22,71453	-220,48	11,377,00
$\sigma_{12}$	0,5588	3,043	914	86	0,914	0,236556	0,05846	21,05736	-183,08	11,597,48
$\sigma_{13}$	0,6307	2,870	900	100	0,900	0,218889	0,06549	20,46837	-169,02	11,780,56
$\sigma_{14}$	1,0777	1,966	842	158	0,842	0,124889	0,10694	17,55282	-86,12	11,949,58
$\sigma_{15}$	1,0993	1,930	838	162	0,838	0,121333	0,10885	17,50051	-82,30	12,035,70
$\sigma_{16}$	1,2087	1,813	826	174	0,826	0,109667	0,11840	17,30724	-63,20	12,118,00
$\sigma_{17}$	1,8605	1,774	822	178	0,822	0,105778	0,17131	17,25669	42,61	12,181,20
$\sigma_{18}$	2,0456	1,521	783	217	0,783	0,082000	0,18520	17,49704	70,39	12,138,59
$\sigma_{19}$	2,0866	1,422	765	235	0,765	0,073000	0,18821	17,63310	76,42	12,068,19
$\sigma_{20}$	3,5658	1,032	700	300	0,700	0,036889	0,28375	18,20519	267,49	11,991,77
$\sigma_{21}$	4,0242	1,016	697	303	0,697	0,035444	0,30898	18,28154	317,96	11,724,28
$\sigma_{22}$	6,0340	933	674	326	0,674	0,028778	0,40136	18,78221	502,71	11,406,32
$\sigma_{23}$	6,1550	895	659	341	0,659	0,026222	0,40614	19,16569	512,27	10,903,61
$\sigma_{24}$	6,7675	753	600	400	0,600	0,017000	0,42921	20,68567	558,41	10,391,34
$\sigma_{25}$	11,8705	703	585	415	0,585	0,013111	0,56876	21,26652	837,53	9,832,93
$\sigma_{26}$	13,3133	675	565	435	0,565	0,012222	0,59665	21,87928	893,31	8,995,40
$\sigma_{27}$	19,9623	628	540	460	0,540	0,009778	0,68925	22,78776	1,078,51	8,102,10
$\sigma_{28}$	22,5314	596	520	480	0,520	0,008444	0,71457	23,38525	1,129,14	7,023,59
$\sigma_{29}$	39,2710	435	400	600	0,400	0,003889	0,81355	27,00957	1,327,09	5,894,45
$\sigma_{30}$	66,4619	404	373	627	0,373	0,003444	0,88074	27,85616	1,461,47	4,567,36
$\sigma_{31}$	74,5404	296	275	725	0,275	0,002333	0,89227	31,11138	1,484,54	3,105,89
$\sigma_{32}$	219,8755	132	125	875	0,125	0,000778	0,96068	35,87078	1,621,35	1,621,35

- 주 : 1) 기본데이터의 기술통계량 등은 〈표 III-3〉~〈표 III-7〉과 같음.  
 2) 보험금 청구건수는 10,000건, 계약건수 대비 청구건수의 비율은 20%, 접수된 청구건 중 사기의 비율은 10%, 건당 청구금액은 200만 원, 건당 조사비용은 30만 원, 그리고 사기조사의 사기 억제효과와는 없다고 가정함.  
 3) 청구건의 사기가능성은  $P(F|\sigma_i, \theta)$ 이고, 사기징후지표 조합  $i$ 를 가진 청구건에 대한 사기조사의 기대이익은  $(P(F|\sigma_i, \theta) \times \text{건당 청구금액} - \text{건당 조사비용})$ 임.

## 2. 최적조사전략의 경제적 효율성

Dionne의 최적조사전략의 경제적 효율성을 살펴보기 위해 앞 절의 예시데이터를 이용한다. 보험회사는 사기조사를 통해 궁극적으로 사기로 인한 지출을 최소화함으로써 이윤을 극대화하고자 한다. 즉, 보험회사는 누수방지보험금과 조사비용의 차액을 극대화하고자 한다.

먼저 사기조사를 전략적으로 수행하지 않을 경우 보험회사의 지출을 살펴보자. 보험회사가 조사를 실시하지 않고 모든 청구건에 대해서 보험금을 지급할 경우 사기로 인해 발생한 보험회사의 비용은 미적발 사기건에 지급된 보험금과 같다. 이 경우 미적발 사기건수가 1,000건이므로 사기로 인해 누수된 보험금은 20억 원(= 1,000건 × 200만 원)이다. 또한 누수방지된 보험금과 조사비용이 각각 0이므로 조사비용을 제외한 순누수방지보험금은 0이다.

한편 보험회사가 모든 청구건에 대해서 조사할 경우 사기로 인한 보험회사의 총지출은 전체 청구건에 대한 조사비용 30억 원(= 10,000건 × 30만 원)이다. 조사·적발된 사기건이 1,000건이므로 누수방지된 보험금과 조사비용이 각각 20억 원과 30억 원이다. 따라서 모든 청구건에 대해 조사를 실시할 경우 보험회사는 10억 원의 손실을 입게 된다.

그러나 현실에서 보험회사는 모든 청구건에 대해서 사기조사를 실시하거나 사기조사를 실시하지 않는 극단적인 선택을 하지 않는다. 보험회사는 보험사기 적발모형이 제시하는 청구건별 사기확률 또는 사기징후점수를 토대로 사기조사의 기준을 결정한다.

보험회사가 사기의 기대비용을 최소화하는 수준에서 조사물량을 결정하는 경우 보험회사의 총지출 규모를 살펴보자. 보험회사는 사기징후점수가 약 1.86 이상인 청구건에 대해서 사기조사를 수행함으로써 사기의 기대비용을 최소화할 수 있다. 동 조사전략에 따라 총 1,774건에 대해 조사가 이뤄진다. 건당 조사비용이 30만 원이므로 보험회사가 사기조사로 지출하는 비용은 총 5억 3,220만 원(= 1,774건 × 30만 원)이다. 한편 사기임에도 불구하고 조사·적발이 이루어

지지 않아 보험금이 지급된 청구건은 178건에 이른다. 건당 청구금액이 200만 원이므로 조사·적발이 이뤄지지 않아 부당하게 지급된 보험금은 3억 5,600만 원(= 178건 × 200만 원)이다. 보험회사가 사기의 기대비용을 최소화하는 수준에서 조사물량을 결정하는 경우 보험회사의 사기관련 총비용은 조사비용과 누수비용의 합인 8억 8,820만 원이다.

〈표 IV-2〉에서 보는 바와 같이 보험회사는 사기징후점수가 1.86 이상인 모든 청구건에 대해 조사를 실시함으로써 사기관련 총비용을 최소화할 수 있다. 또한 동 조사전략을 수행함으로써 822건의 사기가 적발됨에 따라 총 16억 4,400만 원이 누수방지된다. 이에 따라 조사비용을 제외한 순수수방지보험금은 11억 1,180만 원에 이른다. 보험회사는 사기징후점수가 1.86 이상인 모든 청구건에 대해 조사를 실시함으로써 순수수방지보험금을 극대화할 수 있다.

〈표 IV-2〉 사기조사의 임계점별 총지출 규모

(단위 : 천 원)

사기 징후 지표 조합 $\sigma_i$	사기징후 점수	조사 건수	미적발 사기 건수	조사비용 (A)	누수 보험금 (B)	사기로 인한 보험회사의 총지출 (A+B)	누수방지 보험금-조사비용 (2,000,000-B)-A
$\sigma_1$	0.0102	10,000	0	3,000,000	0	3,000,000	-1,000,000
$\sigma_2$	0.0307	8,361	2	2,508,300	4,000	2,512,300	-512,300
$\sigma_3$	0.0338	7,860	3	2,358,000	6,000	2,364,000	-364,000
$\sigma_4$	0.0573	7,214	5	2,164,200	10,000	2,174,200	-174,200
$\sigma_5$	0.0998	5,830	15	1,749,000	30,000	1,779,000	221,000
$\sigma_6$	0.1127	5,657	20	1,697,100	40,000	1,737,100	262,900
$\sigma_7$	0.1689	4,704	35	1,411,200	70,000	1,481,200	518,800
$\sigma_8$	0.1894	4,293	44	1,287,900	88,000	1,375,900	624,100
$\sigma_9$	0.3323	3,795	54	1,138,500	108,000	1,246,500	753,500
$\sigma_{10}$	0.3654	3,502	64	1,050,600	128,000	1,178,600	821,400
$\sigma_{11}$	0.3727	3,133	83	939,900	166,000	1,105,900	894,100
$\sigma_{12}$	0.5588	3,043	86	912,900	172,000	1,084,900	915,100
$\sigma_{13}$	0.6307	2,870	100	861,000	200,000	1,061,000	939,000
$\sigma_{14}$	1.0777	1,966	158	589,800	316,000	905,800	1,094,200
$\sigma_{15}$	1.0993	1,849	170	554,700	340,000	894,700	1,105,300
$\sigma_{16}$	1.2087	1,813	174	543,900	348,000	891,900	1,108,100
$\sigma_{17}$	1.8605	1,774	178	532,200	356,000	888,200	1,111,800
$\sigma_{18}$	2.0456	1,521	217	456,300	434,000	890,300	1,109,700
$\sigma_{19}$	2.0866	1,131	282	339,300	564,000	903,300	1,096,700
$\sigma_{20}$	3.5654	1,032	300	309,600	600,000	909,600	1,090,400
$\sigma_{21}$	4.0242	1,016	303	304,800	606,000	910,800	1,089,200
$\sigma_{22}$	6.0340	933	326	279,900	652,000	931,900	1,068,100
$\sigma_{23}$	6.1550	791	385	237,300	770,000	1,007,300	992,700
$\sigma_{24}$	6.7675	753	400	225,900	800,000	1,025,900	974,100
$\sigma_{25}$	11.8705	703	415	210,900	830,000	1,040,900	959,100
$\sigma_{26}$	13.3133	675	435	202,500	870,000	1,072,500	927,500
$\sigma_{27}$	19.9623	628	460	188,400	920,000	1,108,400	891,600
$\sigma_{28}$	22.5314	596	480	178,800	960,000	1,138,800	861,200
$\sigma_{29}$	39.2710	435	600	130,500	1,200,000	1,330,500	669,500
$\sigma_{30}$	66.4619	404	627	121,200	1,254,000	1,375,200	624,800
$\sigma_{31}$	74.5404	296	725	88,800	1,450,000	1,538,800	461,200
$\sigma_{32}$	219.8755	132	875	39,600	1,750,000	1,789,600	210,400

주 : 1) 기본데이터의 기술통계량 등은 〈표 III-3〉~〈표 III-7〉과 같음.

2) 보험금 청구건수는 10,000건이며 계약건수 대비 청구건수의 비율은 20%, 접수된 청구건 중에서 10%가 사기이며, 청구건당 지급보험금은 200만 원이며 건당 조사비용은 30만 원, 사기 조사의 사기억제효과가 없다고 가정함.

〈표 IV-3〉 최적조사전략의 총지출 절감 효과

(단위 : 천 원)

구분	사기의 기대비용을 최소화하는 청구건 조사	사기조사의 기대이익을 극대화하는 청구건 조사	전량조사
사기조사의 임계점: 사기징후접수	1.86	219.9	0
사기의 기대비용	17,25669	35,87078	54
사기조사의 기대이익	42,61252	1621,35	-297.73
조사건수	1,774	132	10,000
조사대상건 중 사기건수	822	125	1,000
조사대상건 중 비사기건수	952	7	9,000
미적발사기건수	178	875	0
조사비용(A)	532,200	39,600	3,000,000
누수보험금(B)	356,000	1,750,000	0
누수방지보험금	1,644,000	250,000	2,000,000
누수방지보험금 - 조사비용	1,111,800	210,400	-1,000,000
사기로 인한 보험회사의 총지출(A + B)	888,200	1,789,600	3,000,000
초과비용	0	901,400	2,111,800

주 : 1) 기본데이터의 기술통계량 등은 〈표 III-3〉~〈표 III-7〉과 같음.

2) 보험금 청구건수는 10,000건, 계약건수 대비 청구건수의 비율은 20%, 청구건 중 사기의 비율은 10%, 건당 조사비용은 30만 원, 그리고 사기조사의 사기억제효과는 없다고 가정함.

다음으로 보험회사가 사기조사의 기대이익이 가장 큰 청구건들에 대해서만 조사를 실시할 경우 예상되는 사기관련 총지출 규모를 살펴보자. 사기징후접수가 약 219.9 이상인 청구건을 조사할 경우 건당 사기조사의 기대이익은 약 162만 원으로 가장 크다. 동 조사전략에 따라 총 132건에 대해 조사가 이뤄진다. 건당 조사비용이 30만 원이므로 보험회사가 사기조사로 지출하는 비용은 3,960만 원 (=132건×30만 원)이다. 한편 사기임에도 불구하고 조사·적발이 이뤄지지 않아

보험금이 지급된 청구건은 178건에 이른다. 건당 청구금액이 200만 원이므로 조사·적발이 이뤄지지 않아 부당하게 지급된 보험금은 17억 5,000원(= 875건 × 200만 원)이다. 보험회사가 사기조사의 기대이익이 가장 큰 청구건들에 대해서만 조사를 실시할 경우 보험회사의 사기관련 총비용은 조사비용과 누수보험금의 합인 17억 8,960만 원이다.

이 경우 보험회사의 사기관련 총지출액은 17억 8,960만 원으로, 이는 조사물량이 사기의 기대비용을 최소화하는 수준에서 결정되는 경우보다 9억 140만 원 더 많다. 또한 사기징후점수가 약 219.9 이상인 모든 청구건에 대해 사기조사가 이뤄짐으로써 125건의 사기가 적발됨에 따라 총2억 5,000만 원이 누수방지된다. 사기징후점수가 219.9 이상인 청구건에 대해 조사를 실시하는 경우 누수방지 보험금과 조사비용의 차액은 2억 1,040만 원으로, 이는 조사물량이 사기의 기대비용을 최소화하는 수준에서 결정되는 경우보다 9억 140만 원 더 적다.

위에서 살펴본 바와 같이, 사기의 기대비용을 최소화하는 수준에서 조사물량을 결정하는 Dionne의 최적조사전략은 가장 효율적이다. 이 전략은 사후적으로 사기로 인한 제비용을 최소화하며 조사비용을 제외한 순수수방지보험금을 극대화한다.