

STANISŁAW GARSTKA¹

Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny

Użyteczność bezpośredniej likwidacji szkód (BLS) dla klientów zakładów ubezpieczeń

Streszczenie

Wprowadzeniu bezpośredniej likwidacji szkód jako produktu powiązanego z ubezpieczeniem OC posiadaczy pojazdów mechanicznych do ofert poszczególnych zakładów ubezpieczeń działających w Polsce towarzyszy odpowiednia kampania informacyjna, w której na pierwszy plan są wysuwane dwa hasła. Pierwsze wskazuje na wzrost korzyści klienta, wynikający z dostępu do bezpośredniej likwidacji szkód. Drugie odnosi się do zmiany zasad konkurencji pomiędzy zakładami ubezpieczeń z cenowej na jakościową, co pośrednio oznacza, że za wyższą jakość obsługi klient będzie gotowy dopłacić. W pracy przedstawiono analizę zachowania klienta oraz zakładu ubezpieczeń. Dla uproszczenia przyjęto model rynku, na którym działają dwa zakłady ubezpieczeń – jeden z nich oferuje bezpośrednią likwidację szkód, a drugi nie. Celem analizy w szerokim ujęciu jest weryfikacja hipotez o wpływie bezpośredniej likwidacji szkód na korzyści klienta oraz przejściu od konkurencji cenowej do jakościowej. Dodatkowo weryfikowano założenia, które muszą zostać spełnione, aby dzięki wybraniu zakładu oferującego bezpośrednią likwidację szkód użyteczność dla klienta rosła.

Słowa kluczowe: bezpośrednia likwidacja szkód, teoria gier, użyteczność klienta

1. Wstęp

Bezpośrednia likwidacja szkód (BLS) to sposób likwidacji szkód objętych ochroną w ramach ubezpieczenia OC posiadaczy pojazdów mechanicznych (dalej: OC p.p.m.), polegający na tym, że poszkodowany kieruje swoje roszczenie o odszkodowanie do zakładu ubezpieczeń, którego jest klientem, zamiast do zakładu ubezpieczeń sprawcy szkody. W dalszej kolejności zakład ubezpieczeń

¹ Ośrodek Informacji Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego, ul. Płocka 9/11, 01-231 Warszawa, sgarstka@ufg.pl.

likwidujący szkodę dochodzi zwrotu wypłaconego odszkodowania od zakładu sprawcy, odpowiedzialnego z tytułu umowy ubezpieczenia OC p.p.m.

Omawiana forma rozliczania ma wiele wariantów. W niniejszym artykule zakłada się, że w ramach BLS są likwidowane wyłącznie szkody w pojeździe powstałe w związku ze zdarzeniem ubezpieczeniowym w zakresie OC p.p.m., w którym uczestniczyły dwa pojazdy, bez względu na wysokość szkody. Jednocześnie BLS jest formą dodatkowej usługi świadczonej przez poszczególne zakłady ubezpieczeń, które mogą za nią pobrać od klienta niezerową opłatę. W ramach rozliczenia zakład sprawcy zwraca zakładowi poszkodowanego równowartość wypłaconego odszkodowania z pominięciem kosztów likwidacji.

Wprowadzaniu usługi BLS na polski rynek towarzyszy kampania informacyjna, w której na pierwszy plan wysuwa się korzyści klienta wynikające z dostępu do bezpośredniej likwidacji szkód oraz przejście od konkurencji cenowej do jakościowej między zakładami ubezpieczeń. Dlatego celem analizy w szerokim ujęciu jest weryfikacja powyższych hipotez. Dodatkowo weryfikowane są założenia, które muszą zostać spełnione, aby dzięki wybraniu zakładu oferującego BLS korzyści dla klienta wzrosły.

W pracy przedstawiono analizę optymalnej decyzji klienta oraz zakładu ubezpieczeń w związku z BLS. Dla uproszczenia przyjęto model rynku, na którym działają dwa zakłady ubezpieczeń – jeden z nich oferuje bezpośrednią likwidację szkód, a drugi nie. Analiza podzielona jest na trzy części. Na początku (w punkcie drugim) przedstawiono proces decyzyjny klienta wybierającego ubezpieczenie w zakładzie oferującym BLS lub w drugim zakładzie. Wskazano różne warianty założeń do modelu, których przyjęcie powoduje, że decyzje optymalne mogą być zupełnie różne. Klient podejmuje decyzję, maksymalizując oczekiwaną wartość kontraktu ubezpieczeniowego.

W punkcie trzecim przeprowadzono analizę statyczną jednoetapowej gry strategicznej między dwoma zakładami ubezpieczeń maksymalizującymi swój zysk. Rozważano wprowadzenie przez jeden z nich BLS jako elementu dającego przewagę konkurencyjną nad rywalem. W efekcie przeanalizowano warunki, jakie muszą zostać spełnione, aby zakład wprowadzający BLS zwiększył swój zysk.

Kolejny punkt prezentuje rozwinięcie gry statycznej przez wprowadzenie wielookresowej symulacji wyników z działalności ubezpieczeniowej. Analiza uwzględnia dwa przeciwne działające procesy – jeden dotyczy odchodzenia klientów od zakładu oferującego BLS do drugiego zakładu ze względu na wyższą cenę ubezpieczenia, drugi proces obejmuje przejścia z zakładu drugiego do zakładu oferującego BLS ze względu na wyższą jakość obsługi.

Prezentowana analiza pomija niektóre powiązania i skutki wprowadzenia usługi BLS. Przede wszystkim jest przeprowadzona w izolacji od rynku ubezpieczeń AC, który już spełnia niektóre funkcje BLS, np. umożliwia likwidację szkody spowodowanej przez osobę trzecią z własnej umowy AC. Kolejnym ważnym, jednak pominiętym w pracy aspektem rynku ubezpieczeń komunikacyjnych w Polsce jest powiązanie oferty OC p.p.m. i AC, dzięki czemu klient wybiera zakład ubezpieczeń, niekoniecznie kierując się najniższą ceną ubezpieczenia OC p.p.m. Ponadto, z wprowadzeniem usługi BLS wiąże się potencjalny wpływ na wysokość odszkodowań. Może bowiem powstawać pokusa nieuzasadnionej dbałości o interes własnego klienta przez zawyżanie odszkodowań finansowanych ostatecznie przez inny zakład ubezpieczeń. Jest to zjawisko obserwowane np. w Wielkiej Brytanii. Dlatego wprowadza się mechanizmy rozliczenia ryczałtowego między zakładami ubezpieczeń za szkody do określonej maksymalnej szkody.

2. Założenia i oznaczenia

Modelowany rynek tworzą dwa zakłady ubezpieczeń, oferujące wyłącznie ubezpieczenie OC p.p.m., któremu podlega 100 tys. pojazdów. Wyklucza się współposiadanie i współubezpieczenie pojazdów. Okres ubezpieczenia dla każdego klienta trwa rok i zaczyna się 1 stycznia. Klienci zakładu ubezpieczeń powodują w trakcie trwania rocznej ochrony ubezpieczeniowej co najwyżej jedną szkodę z założonym prawdopodobieństwem, przy czym rozkład prawdopodobieństwa spowodowania szkody przez każdego klienta jest identyczny. Szkody mają charakter wyłącznie majątkowy o stałej wartości przyjętej w założeniach, są wynikiem zdarzeń, w których uczestniczy tylko jeden pojazd sprawcy i jeden pojazd poszkodowanego. Zakład ubezpieczeń, likwidując szkodę, oprócz wypłaty odszkodowania ponosi koszt likwidacji w przyjętej wysokości. Ponadto w każdym zakładzie występuje tylko jedna klasa ryzyka, nie jest rozważany system bonus-malus. Jednocześnie zakłada się, że jeśli zakład ubezpieczeń oferuje BLS, to wszyscy jego klienci są do niego uprawnieni i w razie poszkodowania przez klienta drugiego zakładu wykorzystują tę usługę, likwidując szkodę we własnym zakładzie. Zakłada się również, że wszystkie szkody powstałe w danym okresie są zgłaszane i rekompensowane w tym samym okresie.

W analizie są wykorzystane następujące oznaczenia²:

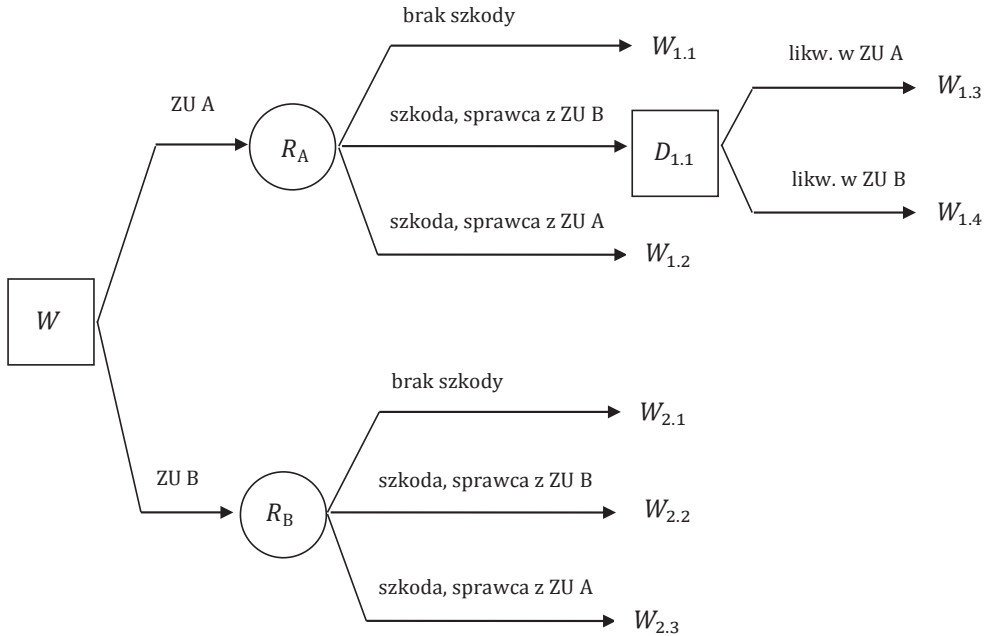
- $Z = \{A, B\}$ – zbiór zakładów ubezpieczeń;
- N_t^Z – liczba klientów zakładu Z w okresie t ;
- α_t^Z – składka na ubezpieczenie od pojedynczego klienta w zakładzie Z w okresie t ;
- β^Z – dopłata za usługę BLS w zakładzie Z w okresie t ;
- p – prawdopodobieństwo wyrządzenia szkody przez indywidualnego klienta;
- q_t^Z – prawdopodobieństwo bycia poszkodowanym w okresie t ;
- S – wartość szkody powstałej wskutek zdarzenia ubezpieczeniowego;
- O^Z – odszkodowanie wypłacone przez zakład Z klientowi, który doznał szkody S ;
- L^Z – dodatkowa szkoda powstała po stronie poszkodowanego z powodu długotrwałej likwidacji przez zakład ubezpieczeń Z ;
- c^Z – koszt likwidacji szkody w zakładzie Z ;
- m_t^c – liczba klientów odchodzących z zakładu A do zakładu B na początku okresu t ze względu na niższą cenę ubezpieczenia;
- m_t^j – liczba klientów przychodzących z zakładu B do zakładu A w okresie t ze względu na wyższą jakość obsługi;
- w – współczynnik migracji cenowej, wyrażony w procentach;
- Y_t^Z – wynik zakładu Z na koniec okresu t ;
- $BLS_t^Z = \{0,1\}$ – wskaźnik oferowania usługi BLS przez zakład Z w okresie t .

3. Korzyści klienta z usługi BLS

Przy wyborze ubezpieczenia OC p.p.m. bez usługi BLS kryterium cenowe naturalnie wysuwa się na pierwszy plan. Klient płacący składkę nigdy nie jest tym, który doświadcza określonego poziomu jakości obsługi w razie doznania szkody. Usługa BLS stwarza możliwość wybrania zakładu, który w razie doznania szkody będzie ją likwidował, niezależnie od tego, w jakim zakładzie ubezpieczony jest sprawca. Tym samym kryterium jakości obsługi staje się istotne. Wyższa jakość obsługi może oznaczać szybszą likwidację, bezdyskusyjne uznanie usprawiedliwionych roszczeń, np. do pojazdu zastępczego, czy w końcu kalkulację odszkodowania według cen oryginalnych części zamiennych. Wszystkie przykładowo

² Dla uproszczenia notacji w przypadku zmiennych, które według założeń modelu nie ulegają zmianie w czasie, pominięto subskrypt t .

wymienione czynniki jakości obsługi mają substrat majątkowy, w szczególności w postaci zdyskontowanej bieżącej wartości przyszłych świadczeń pieniężnych.



Rysunek 1. Diagram drzewa decyzyjnego wyboru zakładu ubezpieczeń

Źródło: opracowanie własne.

Poniższa analiza przedstawia proces decyzyjny racjonalnego klienta, który dokonuje wyboru między dwoma zakładami ubezpieczeń – zakładem A, oferującym usługę BLS, oraz zakładem B, nieoferującym takiej usługi. W istocie klient podejmuje decyzję, rozważając oczekiwaną wartość kontraktu ubezpieczenia oraz znając prawdopodobieństwo doznania przez siebie szkody q_i , cenę ubezpieczenia α^z , wartość szkody S , kwotę odszkodowania za doznaną szkodę O^z oraz dodatkowe koszty związane z długotrwałym procesem likwidacji w zakładzie B – L^B .

Rysunek 1 przedstawia diagram w postaci drzewa decyzyjnego, na którym węzły decyzyjne są oznaczone kwadratami, a wierzchołki reprezentujące zdarzenia losowe – okręgami. Poniżej zostaną obliczone dla parametrów ogólnych poszczególne wartości drzewa decyzyjnego, które umożliwią w dalszej kolejności obliczanie oczekiwanych wyników z kontraktu ubezpieczeniowego, osiągniętych przez wybór ścieżki maksymalizującej te wartości.

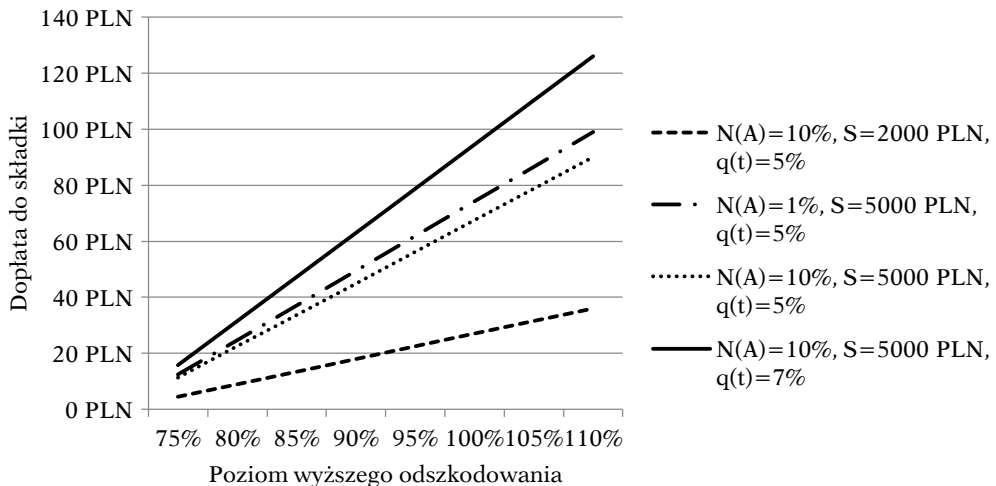
$$\begin{aligned}
W_{1,1} &= -\alpha_t^A \\
W_{1,2} &= W_{1,3} = -\alpha_t^A - S + O^A \\
W_{1,4} &= -\alpha_t^A - S + O^B \\
W_{2,1} &= -\alpha_t^B \\
W_{2,2} &= -\alpha_t^B - S - L^B + O^B \\
W_{2,3} &= -\alpha_t^B - S + O^A \\
D_{1,1} &= \max(W_{1,3}; W_{1,4}) \\
E(R_A) &= (1 - q_t) \cdot W_{1,1} + \left(q_t \cdot \frac{N_t^B}{N-1} \right) \cdot D_{1,1} + \left(q_t \cdot \frac{N_t^A - 1}{N-1} \right) \cdot W_{1,2} \\
E(R_B) &= (1 - q_t) \cdot W_{2,1} + \left(q_t \cdot \frac{N_t^B - 1}{N-1} \right) \cdot W_{2,2} + \left(q_t \cdot \frac{N_t^A}{N-1} \right) \cdot W_{2,3} \\
W &= \max \{ E(R_A); E(R_B) \}
\end{aligned}$$

Ostatecznie więc:

$$\begin{aligned}
W &= \max \left\{ - (1 - q_t) \cdot \alpha_t^A + \left(q_t \cdot \frac{N_t^B}{N-1} \right) \cdot \left[\max(O^A; O^B) - \alpha_t^A - S \right] + \right. \\
&\quad \left. + \left(q_t \cdot \frac{N_t^A - 1}{N-1} \right) \cdot (-\alpha_t^A - S + O^A); \right. \\
&\quad \left. - (1 - q_t) \cdot \alpha_t^B + \left(q_t \cdot \frac{N_t^B - 1}{N-1} \right) \cdot (-\alpha_t^B - S - L^B + O^B) + \left(q_t \cdot \frac{N_t^A}{N-1} \right) \cdot (-\alpha_t^B - S + O^A) \right\}
\end{aligned}$$

Rysunek 2 prezentuje porównanie wyników maksymalnej dopłaty za ubezpieczenie w zakładzie oferującym usługę BLS w zależności od wysokości odszkodowania mierzonego jako procent wartości szkody dla przyjętych różnych parametrów. W analizie przyjęto, że zakład B wypłaca odszkodowania w wysokości 70% szkody, pobierając składkę w wysokości 400 PLN. Dla przykładu, punkt o współrzędnych (90%; 45 PLN), leżący na krzywej maksymalnej dopłaty za ubezpieczenie w zakładzie z usługą BLS (zakładzie A), mającym 10% udziału

w rynku, przy szkodzie wysokości 5000 PLN, prawdopodobieństwie bycia poszkodowanym na poziomie 5%, oznacza, że klientowi opłaca się dopłacić do ubezpieczenia w zakładzie A maksymalnie 45 PLN w porównaniu z ceną ubezpieczenia w zakładzie B, jeżeli zakład A wypłaca odszkodowanie w wysokości 90% szkody. Warto jednocześnie zauważyć, że klient będzie skłonny dopłacić za usługę BLS tym więcej, im mniejszy jest zakład ubezpieczeń ją oferujący. Wynika to z faktu, że im mniejszy jest zakład oferujący BLS, tym mniejsze prawdopodobieństwo doznania szkody spowodowanej przez klienta tego zakładu, a co za tym idzie większe prawdopodobieństwo, że w przypadku doznania szkody będzie ją likwidował zakład B o gorszej reputacji.



Rysunek 2. Maksymalna dopłata do ceny ubezpieczenia w zakładzie oferującym BLS (przy danych parametrach)

Źródło: opracowanie własne.

Z powyższej analizy wynika, iż klient nie odnosi korzyści automatycznie tylko z faktu wybrania zakładu ubezpieczeń oferującego usługę BLS. Zależy to bowiem od spełnienia kombinacji wielu założeń, w tym uwzględnionych powyżej: udziału w rynku zakładu ubezpieczeń, wypłacanego odszkodowania, wysokości składki itd. W szczególności dla danych parametrów (np. $N = 10\%$, $S = 5000$, $q_t = 7\%$) punkty z półpłaszczyzny powyżej prostej narysowanej linią ciągłą będą wyznaczały przestrzeń, w której klient odnosi stratę z powodu wybrania zakładu ubezpieczeń oferującego usługę BLS.

4. Konkurencja między zakładami ubezpieczeń na podstawie BLS – ujęcie statyczne

Poniżej zostanie przedstawiona gra strategiczna, w której graczami są zakład A oraz zakład B. Każdy z zakładów ubezpieczeń decyduje, czy wprowadzić usługę BLS, czy nie. Każdy z graczy zna zbiory strategii i funkcje wypłat wszystkich pozostałych graczy przy każdym profilu strategii. Gra jest przeprowadzona jednorazowo, tzn. zakłady podejmują decyzje odnośnie do swoich strategii przed początkiem roku, decyzje te nie mogą być zmienione w ciągu roku. Wynik jest analizowany na koniec roku. Celem graczy jest maksymalizacja zysku rozumianego jako różnica między zebraną składką a wypłaconymi odszkodowaniami i kosztami likwidacji poniesionymi w danym okresie. W przyjętym modelu oczekiwany wynik dla zakładu A³ jest dany wzorem:

$$Y_t^A = N_t^A \cdot (\alpha_t^A + BLS_t^A \cdot \beta^A) - \frac{N_t^A}{(N_t^A + BLS_t^B \cdot N_t^B)} \cdot N_t^A \cdot p \cdot (O^A + c^A) - \frac{BLS_t^B \cdot N_t^B}{(N_t^A + N_t^B)} \cdot N_t^A \cdot p \cdot O^B - \frac{BLS_t^A \cdot N_t^A}{(N_t^A + N_t^B)} \cdot N_t^B \cdot p \cdot c^A.$$

Pierwszy składnik wyrażenia odpowiada zebranej składce wraz z dopłatą za usługę BLS, drugi opisuje koszty z tytułu samodzielnej likwidacji szkód przez zakład A za szkody spowodowane przez jego klientów, trzeci wyraz odpowiada kosztom z tytułu części szkód spowodowanych przez klientów zakładu A klientom zakładu B, ale zlikwidowanych w ramach BLS przez zakład B. Ostatni wyraz odpowiada kosztom wynikającym ze szkód spowodowanych przez klientów zakładu B klientom zakładu A zlikwidowanych w ramach BLS przez zakład A.

Ułamkowy czynnik w drugim wyrazie $\frac{N_t^A}{(N_t^A + BLS_t^B \cdot N_t^B)}$ opisuje proporcję

szkód spowodowanych przez klientów zakładu A likwidowanych przez ten zakład. Gdy zakład B nie oferuje usługi BLS, tzn. $BLS_t^B = 0$, wówczas zakład A przeprowadza likwidację wszystkich szkód spowodowanych przez swoich klientów (czynnik ten przyjmuje wartość 1). W przeciwnym przypadku czynnik ten przyjmuje wartość odpowiadającą części szkód, w których przypadku

³ Analogicznie wygląda wzór dla zakładu B.

poszkodowany jest klientem zakładu A. Pierwszy czynnik w wyrazie trzecim

$\frac{BLS_t^B \cdot N_t^B}{(N_t^A + N_t^B)}$ opisuje natomiast proporcję liczby poszkodowanych ubezpieczonych

w zakładzie B. Gdy zakład B nie oferuje usługi BLS, tzn. $BLS_t^B = 0$, wówczas cały wyraz trzeci zeruje się. W przeciwnym przypadku czynnik ten nie zeruje się, a łącznie wyraz drugi i trzeci obejmują wszystkie szkody spowodowane przez klientów zakładu A, w części zlikwidowanych przez zakład A, jeśli poszkodowany również był ubezpieczony w tym zakładzie (wyraz drugi), a w pozostałej części zlikwidowanych przez zakład B, jeżeli poszkodowany był ubezpieczony w za-

kładzie B. Analogicznie pierwszy czynnik w ostatnim wyrazie $\frac{BLS_t^A \cdot N_t^A}{(N_t^A + N_t^B)}$ odpo-

wiada liczbie poszkodowanych z zakładu A przez sprawców z zakładu B. Na tej podstawie można skonstruować macierz wypłat obydwu zakładów.

		B	
		bez BLS	z BLS
A	Bez BLS	$(Y_t^A BLS^A = 0; Y_t^B BLS^B = 0)$	$(Y_t^A BLS^A = 0; Y_t^B BLS^B = 1)$
	Z BLS	$(Y_t^A BLS^A = 1; Y_t^B BLS^B = 0)$	$(Y_t^A BLS^A = 1; Y_t^B BLS^B = 1)$

Oczywiście wyznaczenie równowagi Nasha w strategiach czystych dla powyższej gry strategicznej zależy od przyjętych parametrów, w tym udziału w rynku zakładów, częstości szkód, wysokości składki, dopłaty za usługę BLS itd. Jednak w krótkim okresie przy podejmowaniu decyzji o wprowadzeniu usługi BLS zakład ubezpieczeń może wpłynąć wyłącznie na wysokość składki α^Z , dopłatę za usługę BLS β^Z oraz częściowo na procedurę likwidacji szkód, więc pośrednio koszty likwidacji c^A . Dla uproszczenia na tym etapie analizy zostało jednak przyjęte, że zakład ubezpieczeń, decydując o wprowadzeniu usługi BLS, rozważa jedynie ustalenie odpowiedniej dopłaty β^Z , ale nie zmienia wysokości składki α^Z . Zakłada się, że w krótkim okresie liczba klientów zakładu Z nie ulegnie zmianie. Poniżej zostanie przeprowadzona analiza warunków, jakie muszą być spełnione, aby zakładowi A opłacało się jednostronnie wprowadzić usługę BLS.

Formalnie założenia tej analizy przedstawiają się następująco:

Z.III.1. $\alpha_{t+1}^A = \alpha_t^A = \alpha^A$,

Z.III.2. $N_{t+1}^A = N_t^A = N^A$,

$$\text{Z.III.3. } N_{t+1}^B = N_t^B = N^B,$$

$$\text{Z.III.4. } \beta_t^A \geq 0.$$

Odpowiedzi na powyższe pytanie można udzielić, rozwiązując następującą nierówność:

$$(Y^A | BLS^A = 1, BLS^B = 0) > (Y^A | BLS^A = 0, BLS^B = 0)$$

$$N^A \cdot (\alpha^A + \beta^A) - N^A \cdot p \cdot (O^A + c^A) - \frac{N^A}{(N^A + N^B)} \cdot N^B \cdot p \cdot c^A > N^A \cdot \alpha^A - N^A \cdot p \cdot (O^A + c^A).$$

Po uproszczeniu, uwzględniając założenie Z.III.2, powyższą nierówność można zapisać następująco:

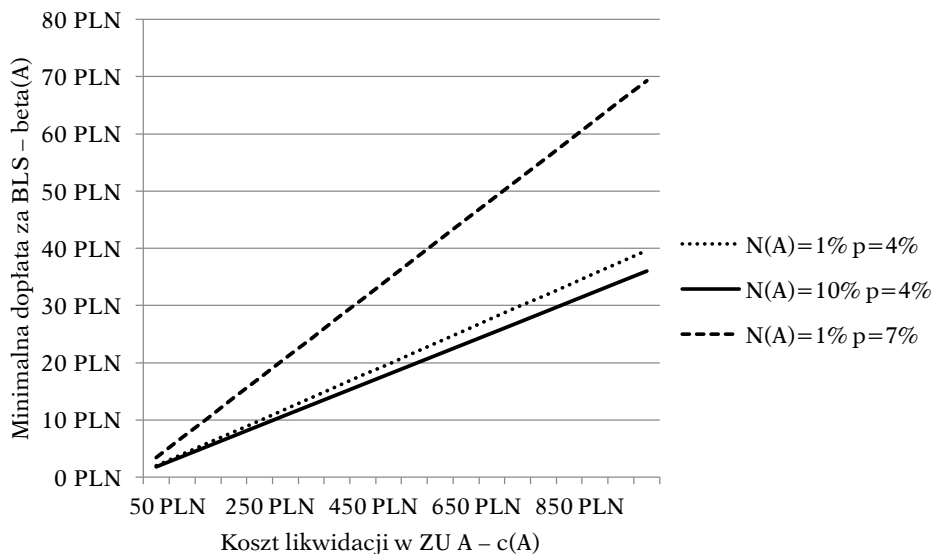
$$\beta^A > \frac{N^B}{(N^A + N^B)} \cdot p \cdot c^A.$$

Powyższy wzór wyznacza półpłaszczyznę złożoną z punktów o współrzędnych (c^A, β^A) , dla których opłacalne jest wprowadzenie usługi BLS przez zakład A, przy założeniu, że zakład B takiej usługi nie oferuje. Jednocześnie opisuje warunek konieczny, aby została ustalona równowaga Nasha przy strategiach opisanych warunkami: $(Y^A | BLS^A = 1; Y^B | BLS^B = 0)^4$.

Rysunek 3 prezentuje rodzinę wykresów funkcji $\beta^A = f(c^A)$ dla różnych parametrów udziału w rynku zakładu A – N^A określonych w procentach oraz szkodowości. Warto zwrócić uwagę na fakt, że większy udział w rynku powoduje, że linie są słabiej nachylone, zaś większa szkodowość zwiększa ich nachylenie. W praktyce sytuacja przedstawiona na omawianym wykresie prowadzi do wniosku, że w krótkim okresie wprowadzenie przez zakład usługi BLS jest mocno zależne od udziału w rynku. Przykładowo, duży zakład będzie mógł pobierać niższą dopłatę za usługę BLS, jeśli przyjmiemy, że duży zakład ($N^A = 10\%$) ma takie same koszty likwidacji co mały zakład ($N^A = 1\%$) i klientów z identycznym prawdopodobieństwem szkody ($p = 4\%$). Oferowanie zatem lepszej jakości usługi

⁴ Strategia „bez BLS” zakładu B, gdy zakład A wybiera strategię „z BLS”, wyznacza jedną z równowag, ponieważ wprowadzenie usługi BLS rodzi po stronie zakładu ubezpieczeń koszty co najmniej związane z kosztami likwidacji, niepodlegającymi kompensacie. Jeśli zatem zakład optymalizuje funkcję użyteczności zależną od swojego zysku, to strategia „z BLS” nie da lepszego wyniku niż strategia „bez BLS”, jeśli $\beta^B = 0$. Tym samym strategia „bez BLS” zakładu B jest najlepsza przy strategii zakładu A „z BLS”.

dzięki BLS z punktu widzenia klienta może odbywać się w dużym zakładzie na korzystniejszych warunkach niż warunki w zakładzie małym.



Rysunek 3. Minimalna dopłata za usługę BLS w ZU A - beta (A) przy danym udziale w rynku ZU A - N(A) i poziomie szkodowości p

Źródło: opracowanie własne.

5. Konkurencja między zakładami ubezpieczeń na podstawie usługi BLS – ujęcie dynamiczne

W poprzednim punkcie została przeprowadzona analiza statyczna wyników gry strategicznej po jednym okresie. Jednak kluczowa wydaje się odpowiedź na pytanie, jak podjęta decyzja o wprowadzeniu usługi BLS wpłynie w długim okresie na wyniki zakładu ubezpieczeń. W istocie zostanie usunięte założenie Z.III.2, dotyczące tego, że wprowadzenie usługi BLS nie przekłada się na liczbę klientów zakładu ubezpieczeń. W tym punkcie zostanie przeprowadzona analiza dynamiczna wyników zakładu ubezpieczeń po n okresach. Analiza opiera się na założeniu, że zakład oferujący BLS (zakład A) ma znakomitą jakość obsługi, jednak żąda wysokich składek za ubezpieczenie. Drugi zakład (B) ma przeciętną jakość obsługi, a jego ceny są konkurencyjne w stosunku do zakładu A. Powoduje to, że część klientów z zakładu A odchodzi każdego roku do zakładu

B, kierując się wyłącznie ceną. Jednocześnie w tym samym czasie z zakładu B przechodzą do zakład A klienci, którzy w poprzednim okresie mieli likwidowane szkody przez zakład B i spotkali się z niewystarczającą jakością obsługi. Jakość obsługi oraz wysokość składki w obydwu zakładach jest powszechnie znana. Dzięki przejściu do zakładu A, który oferuje usługę BLS, klienci zapewniają sobie to, że ich szkody będzie likwidował zakład A, niezależnie od tego, czy sprawca był ubezpieczony w zakładzie A, czy zakładzie B. Przyjmuje się jednocześnie, że pamięć takich klientów trwa dwa okresy. Po tym czasie głównym czynnikiem decyzyjnym staje się cena i klienci stopniowo odchodzą do zakładu B, oferującego tańsze ubezpieczenie.

Formalnie założenia analizy przedstawiają się następująco:

$$\text{Z.IV.1} \quad N = N_t^A + N_t^B = 100\,000 \text{ dla } t \in \{0, 1, \dots, n\},$$

$$\text{Z.IV.2} \quad BLS_t^A = 0 \text{ dla } t = 0, BLS_t^A = 1 \text{ dla } t \in \{1, \dots, n\},$$

$$\text{Z.IV.3} \quad BLS_t^B = 0 \text{ dla } t \in \{0, 1, \dots, n\},$$

$$\text{Z.IV.4} \quad q_t^A = q_t^B = q_t.$$

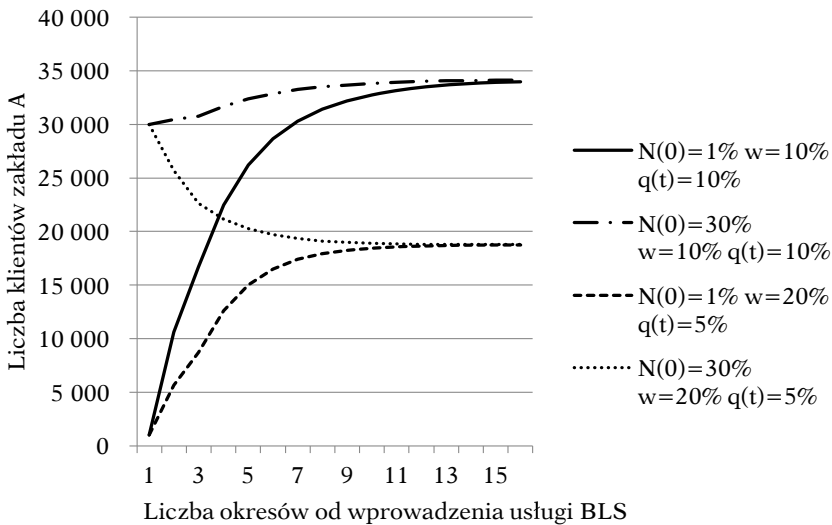
Proces migracji klientów można przedstawić za pomocą poniższego układu czterech równań. Pierwsze równanie opisuje zależność liczby klientów w zakładzie A od liczby klientów w poprzednim okresie powiększonej o liczbę klientów przychodzących ze względu na wyższą jakość obsługi i pomniejszonej o liczbę klientów odchodzących ze względu na wyższą cenę w bieżącym okresie (przyjmuje się, że migracja następuje tuż przed nowym okresem ochrony ubezpieczeniowej). Drugie równanie odnosi się do założenia Z.IV.1 i opisuje przekształconą zależność stałej liczby klientów na rynku, którzy dzielą się pomiędzy zakładem A i zakładem B. Trzecie równanie opisuje proces migracji klientów do zakładu A, którzy w poprzednim okresie byli klientami zakładu B i doznali szkody spowodowanej przez innego klienta zakładu B. Ostatnie równanie opisuje proces migracji klientów z zakładu A do zakładu B z powodu niższej ceny ubezpieczenia w zakładzie A, z uwzględnieniem dwuletniej pamięci klientów o doświadczeniu niezadowolającej jakości obsługi w zakładzie B.

$$\left\{ \begin{array}{l} N_{t+1}^A = N_t^A + m_{t+1}^j - m_{t+1}^c \\ N_t^B = N - N_t^A \\ m_{t+1}^j = q_t \cdot N_t^B \cdot \frac{N_t^B}{N} \cdot \frac{N_t^B - 1}{N - 1} \\ m_{t+1}^c = w \cdot \left(N_t^A - I \cdot (m_t^j + m_{t-1}^j) \right) \text{ gdzie } I = 0 \text{ dla } t \leq 2, I = 1 \text{ wpp} \end{array} \right.$$

Po przekształceniu można otrzymać ogólny wzór na wyraz N_t^A , zapisany poniższą równością:

$$N_{t+1}^A = N_t^A(1-w) + \frac{q_t}{N \cdot (N-1)} \left\{ (N_t^B)^2 \cdot (N_t^B - 1) + wI \cdot \left[(N_{t-1}^B)^2 \cdot (N_{t-1}^B - 1) + (N_{t-2}^B)^2 \cdot (N_{t-2}^B - 1) \right] \right\}$$

dla $N_0^A = k$, gdzie $k \in (0; 100\ 000)$ oraz $I = 0$ dla $t \leq 2$, $I = 1$ wpp.



Rysunek 4. Liczba klientów ZU A po n okresach dla określonego udziału początkowego, poziomu szkodowości oraz współczynnika migracji cenowej

Źródło: opracowanie własne.

Powstaje pytanie, dla jakich parametrów w oraz q_t wprowadzenie usługi BLS przez zakład A doprowadzi do zwiększenia się liczby jego klientów po n okresach. Odpowiedź na powyższe pytanie dla niektórych parametrów wejściowych prezentuje rysunek 4, który przedstawia liczbę klientów zakładu A po n okresach dla zadanych parametrów początkowego udziału w rynku N_0^A , współczynnika migracji cenowej w oraz współczynnika q_t . Warto zauważyć, że niezależnie od początkowego udziału w rynku N_0^A liczba klientów po n okresach *ceteris paribus* zmierza do określonej wartości granicznej. W szczególności warto również zwrócić uwagę na krzywą dla parametrów $N_0^A = 30\%$, $w = 20$, $q = 5\%$, która

jako jedyna jest malejąca. Odpowiada ona zakładowi mającemu początkowo 30% udziału w rynku, przy 5-procentowym poziomie szkodowości oraz 20-procentowym współczynniku migracji cenowej. Przykład ten pokazuje, że – poza współczynnikami dotyczącymi szkodowości i elastyczności cenowej klientów pośrednio opisanej przez parametr w – na wielkość zakładu po n okresach istotny wpływ ma początkowy udział w rynku zakładu ubezpieczeń. Przy odpowiednio dużym początkowym udziale w rynku N_0^A dla danych parametrów w oraz q początkowy odpływ klientów spowodowany wysoką ceną nie zostaje już potem zrekompenzowany przez napływ klientów szukających wysokiej jakości obsługi.

Reasumując, można stwierdzić, że przejście od konkurencji cenowej do jakościowej oznacza, że zakłady zaczną konkurować nie niższą ceną, a wyższą jakością świadczonych usług, nawet za wyższą cenę. Celem takiego działania może być m.in. zwiększenie portfela mierzonego liczbą klientów. Z powyższej analizy wynika, że wprowadzenie usługi BLS może w tym przeszkodzić. W przypadku niektórych zestawów parametrów uwzględnionych w analizie zostało wykazane, że po wprowadzeniu usługi BLS liczba klientów spada po n okresach.

6. Podsumowanie

Niniejszy artykuł opisuje analizę – z jednej strony – korzyści klientów z wybrania zakładu ubezpieczeń oferującego BLS, z drugiej – opłacalności wprowadzenia takiej usługi przez zakłady ubezpieczeń. W tekście przyjęto wiele uproszczeń, w tym przede wszystkim posługiwanie się punktowymi statystykami w miejsce rozkładu dla takich wielkości jak wysokość szkody czy zunifikowane postrzeganie każdego klienta pod względem rozkładu prawdopodobieństwa szkody. Również przyjęcie założenia o racjonalności klienta może być odbierane w niektórych przypadkach nieco zbyt idealistycznie.

Mimo to przeprowadzona analiza daje ciekawe wnioski weryfikujące tezy badania. Po pierwsze, korzyści klienta z wybrania zakładu ubezpieczeń oferującego usługę BLS są ściśle związane z ceną, jaką zakład oferujący taką usługę ustanawia za umowę ubezpieczenia, relacją wypłacanego odszkodowania do doznanej szkody, udziałem w rynku zakładu oferującego usługę itd., według zależności zaprezentowanych w punkcie 2. Teza o korzyściach klienta z usługi BLS jest zatem warunkowo prawdziwa w pewnych ściśle określonych warunkach.

Po drugie, przejście od konkurencji cenowej do jakościowej między zakładami ubezpieczeń przez dobrowolne wprowadzenie usługi BLS jest zależne od wielu

parametrów, takich jak np.: udział w rynku zakładu ubezpieczeń, elastyczność cenowa klienta, cena za usługę, prawdopodobieństwo bycia poszkodowanym przez klienta. W konsekwencji wykorzystanie usługi BLS do konkurencji jakościowej nie jest tak samo dostępne dla każdego zakładu ubezpieczeń ze względu na zróżnicowaną minimalną dopłatę za usługę, a w długiej perspektywie może przyczynić się nawet do spadku liczby klientów, przy odpowiednio dużym udziale początkowym w rynku i wysokiej elastyczności cenowej klientów.

Wnioski z analizy można do pewnego stopnia rozszerzyć na sytuację, gdy na rynku funkcjonuje większa od dwóch liczba zakładów ubezpieczeń. W takiej sytuacji zakład B w przeprowadzonej analizie reprezentuje resztę rynku w stosunku do zakładu A, oferującego usługę BLS. Jednocześnie artykuł ten może wyznaczać kierunki dalszych badań, w tym związane z uwzględnieniem rozkładów częstości i wysokości szkód, powiązań z ubezpieczeniami AC oraz różnymi profilami klientów, odzwierciedlanymi przez klasy taryfowe bonus-malus.

Bibliografia

- Krawczyk S., *Metody ilościowe w planowaniu*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2001.
- Lawrence J.A., Pasternack A., *Applied Management Science*, John Wiley & Sons Inc., Fullerton 2002.
- Monkiewicz M., *Bepośrednia likwidacja szkód z tytułu OC posiadaczy pojazdów mechanicznych. Doświadczenia krajów europejskich*, „Wiadomości Ubezpieczeniowe” 2009, nr 2, s. 153–167.
- Projekt koncepcji systemu bezpośredniej likwidacji szkód w Polsce*, BCG, PIU, 12 marca 2014r.
- Winston W.L., Albright S.C., *Practical Management Science*, Duxbury Press, Pacific Grove 2009.

* * *

Benefit from direct claim settlement for holders of MTPL contracts

Summary

Polish insurance companies introduced the direct claim settlement (DCS) related to MTPL insurance into their offer and have organised an information campaign which highlights two main slogans. The first one evokes the benefit for the customer due to the access to such an opportunity. The second one refers to a shift in the competition on

the MTPL insurance market, which will now be based on quality instead of price. It implies that the insured will be ready to pay more for better service in the form of DCS.

The article presents DCS from the perspective of the insurer and the insured. The presented model includes only two insurance companies – one offering DCS and one not offering DCS. The aim of the article is to verify the hypothesis of the customer's benefiting from DCS and the shift from price- to quality-based market competition. Moreover, the paper looks for the conditions that need to be met to provide benefits for the customer who chooses an insurer offering MTPL insurance linked with DCS services.

Key words: direct claim settlement, game theory, customer profit