

*Damian Kaźmierczak*<sup>\*</sup>

## **OBLIGACJE ZAMIENNE Z KLAUZULĄ *RESET***

### **1. WSTĘP**

Obligacja zamienna z opcją *reset* jest szczególnym rodzajem obligacji zamiennej. Instrument ten został po raz pierwszy wyemitowany na początku lat 80. XX w. w Stanach Zjednoczonych. Odegrał on bardzo istotną rolę podczas kryzysu bankowego w Japonii w połowie lat 90. XX w, kiedy jego zastosowanie w znacznym stopniu przyczyniło się do ustabilizowania trudnej sytuacji ekonomicznej wielu instytucji finansowych. Japońskie banki, stojąc w obliczu niedoboru kapitału i posiadając w swoich portfelach dużą ilość tzw. „złych kredytów”, stanęły przed wyzwaniem znalezienia najbardziej korzystnego z ekonomicznego punktu widzenia sposobu pozyskania środków finansowych. Emisja akcji na rynku kapitałowym wydawała się najgorszym rozwiązaniem, ponieważ indeksy giełdowe znajdowały się na najniższym poziomie od lat i nic nie wskazywało na poprawę tej sytuacji. Pomysł emisji zwykłych obligacji także był postrzegany za ryzykowny, gdyż wiązałoby się to z koniecznością zagwarantowania inwestorom wysokiego oprocentowania, rekompensującego im ryzyko ewentualnej niewypłacalności emitentów. Dlatego jedną z możliwości było pozyskanie kapitału poprzez emisję obligacji zamiennych. Uważano to za rozsądne posunięcie, nie tylko z punktu widzenia banków, ale także biorąc pod uwagę interes obligatariuszy. Po pierwsze, osiągaliby oni konkretny dochód z tytułu odsetek do czasu zapadalności obligacji. Po drugie, w terminie ich wykupu mieliby możliwość dokonania konwersji posiadanych papierów wartościowych na udziały banków. Nikt nie mógł im jednak zagwarantować, że sytuacja ekonomiczna ulegnie w przyszłości diametralnej poprawie i przeprowadzenie zamiany posiadanych obligacji na akcje emitentów będzie dla nich opłacalne. Aby więc zachęcić inwestorów do nabycia nowo wyemitowanych papierów wartościowych, banki

---

<sup>\*</sup> Doktorant, Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwem, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Łódzki.

postanowiły do zwykłych obligacji zamiennych dołączyć tzw. opcję *reset*. Instrument tego rodzaju jest nazywany obligacją zamienną z klauzulą *reset*. W literaturze występuje także pod nazwą *reset convertible bond* lub *resettable convertible bond*.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie istoty *reset convertibles*, wyjaśnienie mechanizmu klauzuli *reset* oraz wykazanie różnic między *resettable convertibles* a zwykłą obligacją zamienną. Zaprezentowano także zarys problematyki ich wyceny oraz pokazano zagadnienia związane z teorią asymetrii informacji. Ponadto, zweryfikowana została hipoteza zakładająca, że wykorzystanie *resettable convertibles* jest niezwykle korzystne dla obligatariuszy w przypadku, gdy od momentu ich emisji, odnotowano wyraźny spadek ceny akcji emitenta, na podstawie których zostały wyemitowane. Gdyby obligacje zamienne nie zawierały klauzuli *reset*, to z punktu widzenia inwestorów posiadane przez nich papiery wartościowe byłyby wówczas *out-of-the-money*, a ich zamiana na udziały emitenta nie byłaby ekonomicznie nieopłacalna. Właściwe wykorzystanie opcji *reset* powoduje jednak, że w najbardziej optymistycznym wariancie, obligacja staje się *in-the-money*, w najgorszym zaś, klauzula *reset* w znacznym stopniu ogranicza straty obligatariuszy, którzy mimo niesprzyjającej sytuacji rynkowej, podjęli decyzję o przeprowadzeniu konwersji.

## 2. ISTORA RESETTABLE CONVERTIBLES BONDS

*Reset convertible bond* jest obligacją zamienną, w której w ściśle określonych terminach (*reset dates*) możliwa jest zmiana niektórych jej parametrów na wcześniej ustalonych przez strony umowy warunkach. Parametry, które mogą ulec modyfikacji to: (1) cena konwersji (*conversion price*) lub (2) współczynnik konwersji (*conversion ratio*). Należy zaznaczyć, że w większości przypadków prawo realizacji opcji przypada emitentowi, możliwe jest jednak przypisanie tego prawa wyłącznie obligatariuszowi.

Istota *resettable convertibles* polega na tym, że ich cena lub współczynnik konwersji nie są znane w momencie emisji obligacji, a ich wartość zależy bezpośrednio od zaistnienia pewnych uwarunkowań rynkowych w przyszłości. Cecha ta odróżnia *reset convertibles* od zwykłych obligacji zamiennych, w których wszystkie parametry są precyzyjnie określone w warunkach emisji i nie mogą ulec żadnej zmianie bez względu na sytuację panującą na rynku (tzw. *fixed-price convertibles*).

Główną przyczyną emisji omawianego typu obligacji zamiennej jest zachęcenie inwestorów do jej nabycia, gdy poziom cen akcji emitenta na giełdzie znajduje się na niskim poziomie. Tak długo, jak rynek kapitałowy znajduje się w depresji, inwestorzy będą niechętni do nabycia obligacji zamiennych, ponie-

waż przypuszczają, że ewentualne kolejne spadki cen spowodują, że różnica między ceną konwersji a bieżącą ceną walorów będzie tak duża, że z ekonomicznego punktu widzenia nabycie udziałów emitenta poprzez realizację opcji konwersji byłoby nieopłacalne<sup>1</sup>. Klauzula *reset* pozwala jednak na złagodzenie zbyt ostrożnego podejścia uczestników rynku.

Jeśli chodzi o opcję *reset* dotyczącą możliwości zmiany ceny konwersji (*conversion price*), to umożliwi ona modyfikację tego parametru w zależności od bieżącej rynkowej ceny walorów emitenta. Może ona dotyczyć ruchów cen zarówno w górę (*upward reset*), jak i w dół (*downward reset*), jednak prawie wyłącznie jest ona wykorzystywana w trakcie spadków cen.

Weryfikacja hipotezy przedstawionej we wstępie niniejszego opracowania zostanie przeprowadzona na podstawie analizy przykładu emisji obligacji zamiennych z opcją *reset*. Przypomnijmy, że hipoteza ta zakłada, iż emisja *reset convertibles* jest bardzo korzystna dla posiadaczy obligacji w przypadku, gdy od momentu wypuszczenia ich na rynek, cena akcji emitenta odnotowała wyraźny spadek. Wyobraźmy więc sobie, że spółka X emituje dwa rodzaje obligacji zamiennych, każda o wartości nominalnej \$1000:

1) obligacja zamienna bez klauzuli *reset*, która może zostać zamieniona na 4 akcje zwykłe spółki X (cena konwersji wynosi \$250);

2) obligacja zamienna z klauzulą *reset*, której początkowe warunki emisji określają, że może ona zostać zamieniona na 4 akcje zwykłe spółki X (cena konwersji wynosi \$250).

Ponadto, w prospekcie emisyjnym ustalono trzy terminy, w których może być zrealizowana opcja *reset* (czyli *reset dates*). Są to: 1 lipiec 2010 r., 1 lipiec 2011 r. i 1 lipiec 2012 r. Gdyby została ona wykorzystana, to nowa cena konwersji byłaby równa bieżącej cenie akcji spółki X, jednak przy założeniu, że cena ta nie będzie niższa niż 50% jej poprzedniej wartości.

Założmy teraz, że 1 lipca 2010 r. bieżąca cena walorów spółki X wynosi \$150. Ponieważ cena konwersji wynosi \$250 to obligacja zamienna jest *out-of-the-money*, a wartość konwersji wynosi jedynie \$600. W interesie inwestorów spółka X realizuje więc opcję *reset*, która powoduje, że od tej pory nowa cena konwersji wynosi \$150.

Rok później, 1 lipca 2011 r., okazuje się, że w wyniku *bessy* i kolejnych spadkach cen akcji spółki X ustabilizowała się ona na poziomie \$80. Jeśli obligacja zamienna nie miałaby opcji *reset* to wartość jej konwersji byłaby jeszcze niższa (\$320), a cała obligacja znowu byłaby *out-of-the-money*<sup>2</sup>. Dlatego spółka X przeprowadza kolejne obniżenie ceny konwersji do \$80, powodując tym samym, że posiadane instrumenty stają się dla obligatariuszy *at-the-money*.

<sup>1</sup> W terminie wykupu obligacja zamienna jest: (1) *in-the-money*, gdy bieżąca cena akcji > cena konwersji; (2) *out-of-the-money*, gdy bieżąca cena akcji < cena konwersji; (3) *at-the-money*, gdy bieżąca cena akcji = cena konwersji.

<sup>2</sup> Obligacja jest *out-of-the-money* ponieważ bieżąca cena akcji \$80 < nowej ceny konwersji \$150.

W zależności od sytuacji rynkowej podobny mechanizm mógłby zostać przeprowadzony w następnym roku, czyli 1 lipca 2012 r.

Jak widać, opcja *reset* jest rozwiązaniem szczególnie korzystnym dla inwestorów, gdy cena akcji emitenta uległa znacznemu obniżeniu od momentu emisji obligacji zamiennych. Gdyby nie ona, obligacje w terminie zapadalności byłyby *out-of-the-money*, obligatariusze najprawdopodobniej nie dokonaliby ich zamiany na akcje emitenta i musieliby zadowolić się jedynie wykupem ich wartości nominalnej. Klauzula *reset* powoduje, że cała inwestycja staje się *at-the-money* i przeprowadzenie konwersji jest ekonomicznie uzasadnione.

Co jednak stanie się, gdy cena akcji spółki X spadnie do wartości przekraczającej 50% poprzedniej ceny konwersji? Wracając do opisywanego przykładu, założmy ponownie, że 1 lipca 2010 r. cena walorów emitenta będzie wynosiła \$150 i taka też będzie nowa cena konwersji. Jeśli 1 lipca 2011 r. spadnie ona do \$50, to wartość ta będzie niższa od poprzedniej ceny konwersji (\$150) o około 67%. Nowa cena konwersji zostanie ustalona jednak na 50% jej poprzedniej wartości, czyli na \$75 (a nie na \$50). Mimo, że obligacja nadal będzie *out-of-the-money* to i tak zdecydowanie polepsza to sytuację inwestorów w porównaniu ze zwykłą obligacją zamienną, w której nie mogłoby dojść do modyfikacji ceny konwersji.

Należy jednak zaznaczyć, że obniżanie ceny konwersji ma swoją dolną granicę (*floor*), czyli może być przeprowadzane jedynie do określonego dolnego punktu granicznego. Oznacza to, że obligatariusze są chronieni jedynie przed pewną częścią ewentualnych spadków cen akcji.

Drugim parametrem *resettable convertibles*, który w okresie do wykupu może ulegać modyfikacji jest współczynnik konwersji (*conversion ratio*). Jednak w przeciwieństwie do ceny konwersji, która prawie zawsze zmieniana jest w dół, dostosowanie współczynnika odbywa się poprzez jego zwiększanie (*upward reset*). Ilustrując to krótkim przykładem, założmy, że spółka X emituje obligacje zamienne z opcją *reset*, każda o wartości nominalnej \$1000, cenie konwersji \$250 i współczynniku konwersji równym 4. Jeśli w określonym momencie w przyszłości okaże się, że bieżąca cena akcji spadła do \$100, to wartość konwersji wyniesie jedynie \$400, a *convertibles* będą *out-of-the-money*. Jeśli jednak emitent podejmie decyzję o wykorzystaniu opcji *reset* i zwiększy współczynnik konwersji do 10, to przy bieżącej cenie akcji \$100 wartość konwersji wzrośnie do \$1000 i obligacja znów będzie *at-the-money*.

Wykorzystując opcję *reset* i zwiększając współczynnik konwersji emitent powinien wziąć jednak pod uwagę konsekwencje negatywnego zjawiska *dilution*, które ta modyfikacja spowoduje. Podwyższenie współczynnika będzie skutkowało większą liczbą akcji, na które będą mogły zostać zamienione obligacje zamienne, co wiąże się z rozwodnieniem wartości walorów znajdujących się w obiegu [Kimura i in. 2006: 309].

Emisja *reset convertibles* może być także korzystna dla małych firm o dużym potencjale rozwoju, których nowo wyemitowane instrumenty są z reguły *out-of-the-money*. Wykorzystanie opcji *reset* oznaczałoby zwiększenie prawdopodobieństwa konwersji, co umożliwiłoby wprowadzenie do spółki nowych akcjonariuszy. Może to w istotnym stopniu zwiększyć ekonomiczne i finansowe możliwości przedsiębiorstwa [Yu i Shaw 2008: 906].

Opcja *reset* wbudowana w obligację zamienną powoduje, że wycena *reset convertibles* jest dość trudnym zadaniem. Przyczyniają się do tego, po pierwsze, przyszła cena konwersji (*reset conversion price*), która nie jest początkowo znana i która jest determinowana przez historyczne ceny akcji emitenta w pewnym okresie czasu. Z tego względu, opcja *reset* jest nazywana tzw. opcją *path-dependent*, co oznacza, że jej wartość zależy od fluktuacji cen instrumentu, na podstawie którego była emitowana. Po drugie, należy uwzględnić istnienie wspomnianej już dolnej granicy *reset* (*floor*), do której można zmieniać cenę konwersji, ponieważ oczywiste jest, że cena ta nie może osiągnąć wartości zero. Po trzecie, trzeba wziąć pod uwagę czynnik walutowy, ponieważ bardzo często *reset convertibles* emitowane są w walucie innej niż waluta kraju emitenta.

Pierwsze próby określenia wartości zwykłych obligacji zamiennych miały miejsce już w latach 60. XX w. Początkowo traktowano je jak obligacje zwykłe i dokładnie w ten sposób dokonywano ich wyceny. Drugie podejście zakładało, że wartość *convertibles* jest równa przyszłej wartości akcji, która były przedmiotem konwersji, a następnie dyskontowane w celu obliczenia ich wartości bieżącej [Ingersoll 1977: 289]. Nieco później zaczęto przeprowadzać wycenę obligacji zamiennych za pomocą modelu Blacka i Scholesa [1973], uwzględniając występowanie w obligacjach dodatkowych opcji (m. in. *call* czy *put*). Nie brał on jednak pod uwagę ryzyka niewypłacalności emitenta (*default risk*). Wykorzystano je dopiero w tzw. modelach strukturalnych (*structural form models*)<sup>3</sup> wywodzących się z opracowania Mertona [1974]. Modele Blacka-Scholesa i Mertona rozwinęli następnie Ingersoll [1977] oraz Brennan i Schwartz [1977 i 1980]. McConnell i Schwartz [1986] zmienili następnie istotną dla modeli strukturalnych zmienną, jaką była trudna do precyzyjnego określenia „wartość przedsiębiorstwa”, na dającą łatwiej się obliczyć „cenę akcji emitenta”. Tym samym dali początek nowemu rodzajowi modeli wyceny obligacji zamiennych, tzw. modelom zredukowanym (*reduced-form models*)<sup>4</sup> [m. in. Davis i Lischka 1999; Madan i Unal 2000; Ayache i in. 2003].

<sup>3</sup> Modele strukturalne zakładają, że niewypłacalność jest wartością endogeniczną i spółka bankrutuje w momencie, w którym wartość spółki zrównuje się z pewną dolną wartością graniczną. Na przykład według Mertona dzieje się tak, gdy wartość przedsiębiorstwa spada poniżej wartości nominalnej długu – szerzej na ten temat w: Merton [1974: 449–470].

<sup>4</sup> W stanowisku „strukturalnym” bankructwo było powodowane faktem, że wartość spółki spadała do pewnego minimalnego poziomu. W „zredukowanym” zaś, upadłość jest powodowana poprzez spadek cen akcji spółki do poziomu zerowego (m. in. Davis i Lischka [1999] czy Madan i Unal [2000]). Ayache i in. [2003] nie zgadzając się z tym podejściem, zaproponowali model,

Wycena *resettable convertibles* w swojej istocie bazuje na dotychczasowym dorobku naukowym związanym z wyceną zwykłych obligacji zamiennych. Kimura i Shinohara [2006] zaproponowali określenie wartości obligacji zamiennej z klauzulą *reset* za pomocą symulacji Monte Carlo. Każda obligacja zamieniana jest w tym przypadku traktowana jako papier wartościowy złożony ze zwykłej obligacji i poszczególnych opcji w nią wbudowanych (np. *call*, *put* czy *reset*), co umożliwia jej dokładną wycenę za pomocą tej metody.

Yang i in. [2010] rozwinęły powyższy model wprowadzając do swoich rozważań omawiany już element rozwodnienia (*dilution*), który często towarzyszy obligacji zamiennej typu *reset*. Przypomnijmy, że każde zwiększenie współczynnika konwersji powoduje, że posiadane obligacje mogą być przez inwestorów zamienione na większą liczbę akcji, co powoduje m. in. spadek cen akcji emitenta i zmniejszenie zysku na akcję.

Jiang i Siao [2012] dokonali z kolei modyfikacji modelu strukturalnego AFV, dodając do metody wyceny zwykłej obligacji zamiennej założenie, że posiada ona wbudowaną klauzulę *reset*.

*Reset convertibles* są przedmiotem rozważań także pod kątem teorii asymetrii informacji i związanego z nią problemu tzw. *adverse selection* (czyli tzw. selekcji negatywnej lub inaczej „problemem złego wyboru”). Inwestorzy nabywający wyemitowane przez konkretną spółkę papiery wartościowe, posiadają w porównaniu z zarządzającymi nią menedżerami niepełną informację dotyczącą działalności operacyjnej przedsiębiorstwa oraz przyszłych perspektyw jego rozwoju. W warunkach rynku doskonałego, różnica w dostępie do informacji przez obydwie strony może doprowadzić do niedoszacowania kapitału własnego emitenta przez rynek. Skutkuje to wzrostem kosztu kapitału, co sprawia, że menedżerowie działający w interesie inwestorów często rezygnują z inwestycji o dodatnim NPV<sup>5</sup>.

Stein [1992] oraz Chakraborty i Yilmaz [2011] udowodnili, że obligacja zamienna, której cena konwersji jest uzależniona od ceny instrumentu bazowego (tzw. *floating price convertibles*) oraz z wbudowaną opcją *call* (tzw. *callable convertible*<sup>6</sup>), jest instrumentem odpornym na negatywne zjawisko *adverse selection*. Jeśli zakładamy, że obligacja zamienna wyemitowana w okresie „0” ma współczynnik konwersji  $k$  uzależniony od bieżącej ceny akcji emitenta „ $P$ ” w okresie „1”, to w terminie wykupu każda obligacja zostanie wymieniona na  $1/P$  akcji. Oznacza to, że wartość takiej obligacji zamiennej jest stała i nie jest zależna od ceny akcji emitenta, która w warunkach rynku doskonałego stanowi odzwierciedlenie informacji posiadanej przez menedżerów w okresie „0”.

---

w którym upadłość nie oznacza automatycznego spadku cen akcji do „0”, ale spadek cen walorów waha się w przedziale między 0% a 100% (tzw. model AFV).

<sup>5</sup> Jest to związane z problematyką tzw. niedoinwestowania (*underinvestment*).

<sup>6</sup> Obligacja zamienna z opcją *call* to obligacja zamienna, w której emitent ma prawo do wykupu jej własności nominalnej przed terminem zapadalności.

Analizując obligacje zamienne z klauzulą *reset*, Qiu i Zhang [2013] nieznacznie zmodyfikowali model Stein'a [1992] i w swoich rozważaniach skoncentrowali się na dwóch typach emitentów: na spółce o dość mocnych fundamentach ekonomicznych, ale w której nie można całkowicie odrzucić prawdopodobieństwa bankructwa (nazwaną ją tzw. *good firm*, czyli „dobrą firmą”) oraz na przedsiębiorstwie, które w znacznej mierze jest zagrożone upadłością (tzw. *bad firm*, „zła firma”).

W przypadku nie wywiązania się przez spółki ze zobowiązań finansowych wobec inwestorów (czyli np. nie wykupienie wartości nominalnej obligacji w określonym terminie lub/i niemożność spłaty bieżących płatności odsetkowych) stoją one w obliczu poniesienia tzw. kosztów trudności finansowych (*costs of financial distress*). Jak pamiętamy, *reset convertibles* umożliwia obniżenie ceny konwersji bądź podwyższenie współczynnika konwersji, w taki sposób, aby modyfikacja ta była korzystna dla obligatariuszy. Jeśli jednak cena akcji emitenta znajdzie się na tak niskim poziomie, że niemożliwe będzie kolejne wykorzystanie klauzuli *reset* (czyli osiągnięta zostanie granica *floor*) to koszty trudności finansowych będą tak wysokie, że odstraszą *bad firms* od wykorzystywania tego typu instrumentów. Z tego względu będą one skłonne do pozyskania kapitału przez emisję akcji zwykłych na rynku kapitałowym, natomiast w odróżnieniu od nich, *good firms* zdecydują się emisję *resettable convertibles*.

Badacze udowodnili także istnienie drugiego przypadku, w którym spółki decydują się na wykorzystanie obligacji zamiennych typu *reset*. Wszystko zależy od tego, jaką wartość stanowi dla „złych firm” opcja *reset*. Jeśli jej wykorzystanie będzie na tyle atrakcyjne, że przewyższy ewentualne koszty trudności finansowych, to istnieje duże prawdopodobieństwo, że *bad firms* podejmą decyzję o emisji *resettable convertibles*. Spowoduje to jednak, że *good firms* będą chciały „zasygnalizować” swoją odmienność od „złych firm” i rozpoczną emisję zwykłych obligacji zamiennych, w których parametry emisji są dokładnie określone w warunkach emisji i nie mogą ulec zmianie (tzw. *fixed-price convertibles*), z zastrzeżeniem, że nie mogą być to obligacje typu *call*. Zakładając następnie, że cena akcji spółki znajdzie się na niskim poziomie i obligacje zamienne będą dla inwestorów *out-of-the-money*, można przypuszczać, że konwersja obligacji na akcje nie dojdzie do skutku, a spółka będzie zmuszona do wykupienia ich wartości nominalnej. Aby jednak przeprowadzić wykup obligacji konieczne jest posiadanie przez spółkę wystarczającej ilości kapitału. Jest więc prawdopodobne, że jego pozyskanie będzie wiązało się z likwidacją bądź sprzedażą niektórych aktywów przedsiębiorstwa. Generuje to określone koszty, nazwane przez autorów modelu „kosztami płynności” (*liquidity costs*). Z oczywistych względów na ich poniesienie lepiej przygotowane są *good firms*, więc to one częściej będą decydowały się na emisję *fixed-price convertibles*, natomiast *bad firms* pozostaną przy emisji akcji zwykłych. Problem *adverse selection* może być w takim przypadku przewyciężony, jeśli inwestorzy potraktują emisję

*fixed-price convertibles* jako sygnał dobrej kondycji przedsiębiorstwa. Jeśli okaże się jednak, że „koszty płynności” są dla „dobrej firmy” zbyt wysokie, a jednocześnie „koszty trudności finansowych” są przez „złą firmę” postrzegane za dość niskie, to zgodnie z założeniem teorii sygnałów *bad firm* będzie „naśladowała” (*mimic*) *good firm*. Będzie to jednak skutkowało niedowartościowaniem aktywów „dobrej firmy” przez rynek, co według teorii asymetrii może doprowadzić do powstania problemu *adverse selection* i odrzucenie przez nią projektów o dodatnim NPV. Zgodnie z wyprowadzonym przez Qiu i Zhang [2013] modelem jest to moment, w którym obie spółki podejmą decyzję o emisji *resettable convertible bonds*.

Qiu i Zhang [2013] uważają, że ich model tłumaczy, dlaczego w niektórych krajach emitowane obligacje zamienne w większości posiadają opcję *reset* (jak np. w Chinach<sup>7</sup>), a w innych, w obrocie znajdują się przede wszystkim *fixed-price convertibles* (np. w Stanach Zjednoczonych). Otóż, na rynkach, na których *adverse selection* jest dość częstym zjawiskiem i „złe firmy” naśladowują „dobre”, spółki najczęściej decydują się na emisję *reset convertibles* (m. in. w Chinach). W przeciwnym razie przedsiębiorstwa będą decydowały się na emisję zwykłych obligacji zamiennych.

### 3. ZAKOŃCZENIE

Celem niniejszego artykułu było przedstawienie istoty obligacji zamiennej z opcją *reset* oraz pokazanie mechanizmu jej wykorzystania. Za pomocą przykładu ilustrującego emisję *reset convertibles* przez spółkę X pozytywnie zweryfikowano hipotezę postawioną we wstępie publikacji, która zakłada, że wykorzystanie klauzuli *reset* jest rozwiązaniem bardzo korzystnym dla obligatariuszy. W przypadku znacznych spadków cen akcji emitenta w porównaniu z ich wartością w momencie emisji obligacji, opcja ta pozwala na taką modyfikację ceny lub współczynnika konwersji, że przeprowadzenie przez inwestorów zamiany posiadanych instrumentów na udziały emitenta staje się opłacalne z ekonomicznego punktu widzenia.

Drugi wniosek, który wyłania się na podstawie niniejszego artykułu dotyczy trudności z przeprowadzeniem dokładnej wyceny *reset convertibles*. Wynika to z faktu, że w momencie ich emisji wartość dwóch istotnych parametrów (ceny i współczynnika konwersji) nie jest dokładnie znana. Ponadto, na dalszy kierunek badań może wpłynąć zbyt mała liczba dotychczasowych opracowań, w których znajdują się modele pozwalające na bardziej precyzyjne określenie ich war-

<sup>7</sup> Istota użycia *reset convertibles* w Chinach nieznacznie różni się w porównaniu z ich wykorzystaniem np. na rynku japońskim. Na rynku chińskim emitent ma prawo do obniżenia ceny konwersji, jednak wyłącznie w przypadku zaistnienia ściśle określonych warunków. Emitenci mogą na przykład wykorzystać opcję *reset*, gdy cena akcji emitenta będzie niższa od ceny konwersji na przestrzeni 20 z 30 kolejnych dni roboczych – Qiu i Zhang [2013: 198].



tości. Wydaje się również, że niezbędne są kolejne analizy *resettable convertibles* po kątem asymetrii informacji oraz zbadanie czy instrument ten może łagodzić negatywne skutki *adverse selection*. Nie istnieją także publikacje, które badają wpływ informacji o emisji tego rodzaju papierów wartościowych na zachowanie się cen akcji emitenta na rynku kapitałowym (tzw. *announcement effect*).

## BIBLIOGRAFIA

- Ayache E., Forsyth P., Vetzal K., 2003, *The Valuation of Convertible Bonds With Credit Risk*, „The Journal of Derivatives”, vol. 11(1).
- Black F., Scholes M., 1973, *The Pricing of Options and Corporate Liabilities*, „Journal of Political Economy”, vol. 81(3).
- Brennan M., Schwartz E., 1980, *Analyzing Convertible Bonds*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis”, vol. 15(4).
- Brennan M., Schwartz E., 1977, *Convertible Bonds: Valuation and Optimal Strategies for Call and Conversion*, „Journal of Finance”, vol. 32(5).
- Chakraborty A., Yilmaz B., 2011, *Adverse Selection and Convertible Bonds*, „Review of Economic Studies”, vol. 78.
- Ingersoll J. A., 1977, *Contingent-claims Valuation of Convertible Securities*, „Journal of Financial Economics”, vol. 4(3).
- Jiang I-M., Wei-Wei Shiao W.-W., 2012, *Research on The Risky Convertible Bond With Reset Clause: An Application of Finite Difference Method*, „Investment Management and Financial Innovations”, vol. 9(2).
- Kimura T., Shinohara T., 2006, *Monte Carlo Analysis of Convertible Bonds with Reset Clauses*, „European Journal of Operational Research”, vol. 168.
- McConnell J., Schwartz E., 1986, *LYON Taming*, „The Journal of Finance”, vol. 41(3).
- Merton R., 1974, *On The Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates*, „The Journal of Finance”, vol. 29(2).
- Qiu J., Zhang Y., 2013, *Convertible Bonds with Resettable Conversion Prices*, „Economic Modelling”, vol. 31.
- Stein C., 1922, *Convertible Bonds as Backdoor Equity Financing*, „Journal of Financial Economics”, vol. 32(1).
- Tsiveriotis K., Fernandes C., 1988, *Valuing Convertible Bonds with Credit Risk*, „The Journal of Fixed Income”, vol. 8(2).
- Yang J., Choi Y., Li S., Yu J., 2010, *A note on Monte Carlo analysis of convertible bonds with reset clause*, „European Journal of Operational Research”, vol. 200.
- Yu E., Shaw T., 2008, *On The Valuation of Derivatives with Snapshot Reset Features*, „International Journal of Theoretical and Applied Finance”, vol. 11(8).

Damian Kaźmierczak

**OBLIGACJE ZAMIENNE Z KLAUZULĄ RESET**

Obligacja zamienna z klauzulą *reset* (*resettable convertible bond*) jest instrumentem, w którym w ściśle określonych terminach oraz w przypadku zaistnienia określonych warunków możliwa jest modyfikacja jego istotnych parametrów: ceny konwersji lub współczynnika konwersji. Odróżnia ją to od zwykłej obligacji zamiennej, w której wszystkie parametry są dokładnie określone w warunkach emisji i nie mogą ulec żadnej zmianie bez względu na uwarunkowania rynkowe. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie istoty *reset convertible* oraz mechanizmu jej wykorzystania. Potwierdzono hipotezę zakładającą, że jest ona instrumentem bardzo korzystnym dla obligatariuszy w okresie trudnej sytuacji na rynku i spadów cen akcji emitenta. Ponadto okazuje się, że niezajomość dokładnej wartości współczynnika i ceny konwersji w momencie emisji obligacji zamiennej z klauzulą *reset* powoduje trudności z przeprowadzeniem jej precyzyjnej wyceny.

**RESETTABLE CONVERTIBLE BONDS**

*Resettable convertible bond* is a financial instrument, which at predetermined time and under certain conditions enables the issuer to modify its relevant parameters: a conversion price or a conversion ratio. This feature distinguishes the *reset convertible* from the ordinary convertible bond, in which all parameters are precisely fixed in terms of the issue and cannot be altered regardless of any market changes. The aim of the article is to present the essence of *reset convertibles* and the mechanism of their application. It is shown that they are very profitable instruments for the bondholders when after their issue the underlying shares price significantly falls. It also turns out that a lack of information about exact value of conversion price and conversion ratio at the moment of the *resettable convertibles* issue causes some difficulties in their proper evaluation.