
Problemy i poglądy

*Krzysztof Jackowicz**

*Oskar Kowalewski***

*Łukasz Kozłowski****

INDEKSY DYSCYPLINY RYNKOWEJ. PROPOZYCJA NOWEGO PODEJŚCIA DO POMIARU SIŁY DYSCYPLINY RYNKOWEJ W BANKOWOŚCI¹

WSTĘP

O dyscyplinie rynkowej w bankowości napisano setki artykułów i dziesiątki książek. We współczesnej historii gospodarczej nigdy jednak nie podjęto w skali globalnej wysiłku poważnego wzmocnienia zachęt do sprawowania dyscypliny rynkowej i powierzenia jej w większym zakresie odpowiedzialności za dyscyplinowanie

* Prof. dr hab. Krzysztof Jackowicz jest profesorem zwyczajnym w Katedrze Bankowości i Ubezpieczeń Akademii Leona Koźmińskiego; jego zainteresowania badawcze koncentrują się wokół zagadnień dyscypliny rynkowej w bankowości i czynników politycznych w gospodarce, jest autorem blisko 100 publikacji naukowych.

** Dr hab. Oskar Kowalewski jest profesorem nadzwyczajnym w Instytucie Nauk Ekonomicznych PAN; jego zainteresowania badawcze koncentrują się wokół kwestii ekspansji banków na rynki zagraniczne oraz funkcjonowania rynków finansowych, jest autorem ok. 100 publikacji naukowych.

*** Dr Łukasz Kozłowski jest adiunktem w Katedrze Bankowości i Ubezpieczeń Akademii Leona Koźmińskiego, pracownikiem centrali BGŻ S.A.; jego zainteresowania badawcze dotyczą obecnie dyscypliny rynkowej wobec banków spółdzielczych, jest autorem około 30 publikacji naukowych.

¹ Artykuł powstał w ramach projektu badawczego nr 2012/07/B/HS4/00779, umowa nr UMO-2012/07/B/HS4/00779, finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki w latach 2013–2015 pt. *Dyscyplina deponencka a sytuacja finansowa państw*. Autorzy pragną podziękować anonimowemu Recenzentowi za uwagi, które przyczyniły się do poprawy jakości tekstu.

działań menedżerów bankowych². Jednocześnie nikt praktycznie nie kwestionuje, że sprawnie działająca dyscyplina rynkowa byłaby cennym uzupełnieniem mechanizmów zaprojektowanych dla zapewnienia długookresowej stabilności finansowej. Sytuację dyscypliny rynkowej trafnie opisuje zatem znana maksyma François de La Rochefoucauld mówiąca, że: *z prawdziwą miłością jest tak jak z pojawieniem się duchów: wszyscy o nich mówią, ale mało kto je widział*; wystarczy jedynie słowa „prawdziwa miłość” zastąpić terminem „dyscyplina rynkowa w bankowości”.

Przyczyn popularności w teorii i niemożności zastosowania w praktyce rozwiązań istotnie wzmacniających rynkowe procesy monitorowania sytuacji banków i oddziaływania na nie jest bardzo wiele. Należą do nich tak różnorodne czynniki, jak: brak odwagi politycznej, przedkładanie celów krótkookresowych nad długoterminowe, obiektywne trudności w dobraniu właściwych proporcji regulacyjnych i rynkowych mechanizmów dyscyplinujących oraz niejednoznaczna wymowa istniejących badań empirycznych i wątpliwości co do użytych w nich rozwiązań metodycznych. W ramach projektu badawczego finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki interesowały nas tylko dwa ostatnie czynniki. Opracowaliśmy między innymi nową metodę pomiaru siły dyscypliny rynkowej. Prezentowany artykuł omawia istotę zaproponowanej innowacji, dostarcza wyniki odpowiednich analiz empirycznych oraz identyfikuje obszary potencjalnych zastosowań wyliczonych przez nas indeksów.

Tradycyjnie występowanie dyscypliny rynkowej testuje się w sposób przedstawiony na rysunku 1. Sprawdza się mianowicie, czy dostępność kapitału i stopy kosztu jego pozyskania reagują w sposób oczekiwany na wskaźniki ilustrujące kondycję banków lub nowe, pochodzące spoza sprawozdań finansowych, informacje dotyczące ryzyka powierzenia środków bankom. W pierwszym przypadku wnioskuje się o istnieniu dyscypliny rynkowej na podstawie znaku i statystycznej istotności parametrów oszacowanych dla zmiennych oddających sytuację finansową banku. Czynią tak przykładowo: Hosono i in.³ dla 60 krajów świata; Jackowicz⁴ dla Polski;

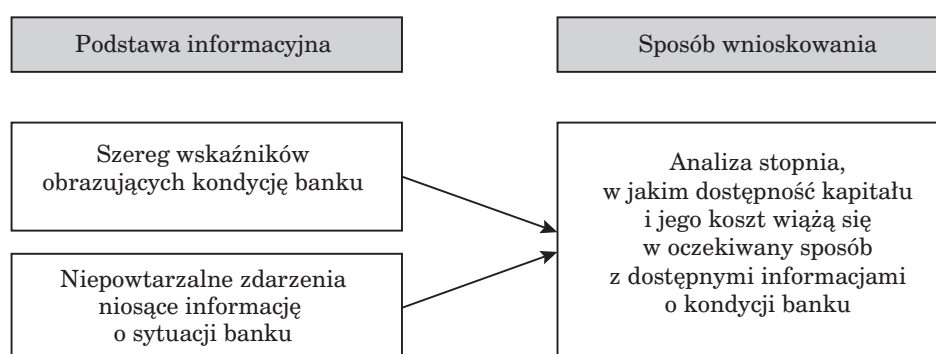
² Brak inicjatyw w skali globalnej zmierzających do wzmocnienia zachęt do sprawowania dyscypliny rynkowej nie oznacza, że w pojedynczych krajach nie podejmowano tego rodzaju kroków. Na przykład Nowa Zelandia podjęła daleko posunięty eksperyment z dyscypliną rynkową i likwidacją sieci bezpieczeństwa, a Argentyna zobowiązała banki do emisji tzw. długu podporządkowanego. Do inicjatyw tego rodzaju nie można zaliczyć III filaru porozumień bazylejskich w sprawie adekwatności kapitałowej z uwagi na to, że filar ten dotyczy jedynie dostarczenia informacji uczestnikom rynków, ale w żaden sposób nie motywuje ich do podjęcia działań dyscyplinujących. Zob. K. Jackowicz, *Nowozelandzki eksperyment z dyscypliną rynkową w bankowości*, „Bank i Kredyt”, luty 2002, s. 31–42; Board of Governors of the Federal Reserve System, *The Feasibility and Desirability of Mandatory Subordinated Debt*, United States Department of Treasury, December 2000, s. 66–69; K. Jackowicz, *Trzeci filar Nowej Umowy Kapitałowej – prezentacja i ocena*, „Bezpieczny Bank”, 3(28), 2005, s. 109–123.

³ K. Hosono i in., *Bank Regulation and Market Discipline around the World*, RIETI, Discussion Paper Series 04-E-031, October 2004.

⁴ K. Jackowicz, *Dyscyplina rynkowa w bankowości. Rodzaje i możliwości zastosowania*, Wydawnictwo WSPiZ im. L. Koźmińskiego, Warszawa 2004.

Maechler i McDill⁵ dla Stanów Zjednoczonych oraz Hasan i in.⁶ dla krajów Europy Środkowej. Otrzymane tą metodą wyniki nie zawsze są łatwe do interpretacji. Dostępność kapitału i jego koszt mogą bowiem zależeć w sposób spodziewany tylko od części zastosowanych zmiennych niezależnych, z innymi zaś nie wiązać się statystycznie istotnie lub wykazywać zależność o kierunku przemawiającym przeciwko hipotezie o funkcjonowaniu dyscypliny rynkowej. W drugim przypadku o istnieniu dyscypliny rynkowej wnioskuje się, obserwując reakcje kapitałodawców na jednorazowe zdarzenia niosące ze sobą informację o kondycji banków, takie jak zmiany ratingów i zasad i przyznawania⁷, pośrednie ujawnienie ocen nadzorczych⁸ czy też poddanie danego podmiotu interwencji nadzorczej⁹. Zgromadzone w ten sposób obserwacje są oczywiście wartościowe poznawczo, ale dotyczą zdarzeń niepowtarzalnych, co utrudnia prowadzenie systematycznych badań nad występowaniem i siłą dyscypliny rynkowej, zwłaszcza w przekroju międzynarodowym.

Rysunek 1. Tradycyjne sposoby analizy występowania dyscypliny rynkowej



Źródło: opracowanie własne.

Omówione wady dotychczasowych metod weryfikacji hipotezy o istnieniu dyscypliny rynkowej skłoniły nas do zaproponowania nowego, eksperymentalnego podejścia. Polega ono na opracowaniu szeregu indeksów sumujących, zawartą

⁵ A.M. Maechler, K. McDill, *Dynamic Depositor Discipline in US Banks*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 30, 2006, s. 1871–1898.

⁶ I. Hasan i in., *Market Discipline during Crisis: Evidence from Bank Depositors in Transition Countries*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 37, 2013, s. 5436–5451.

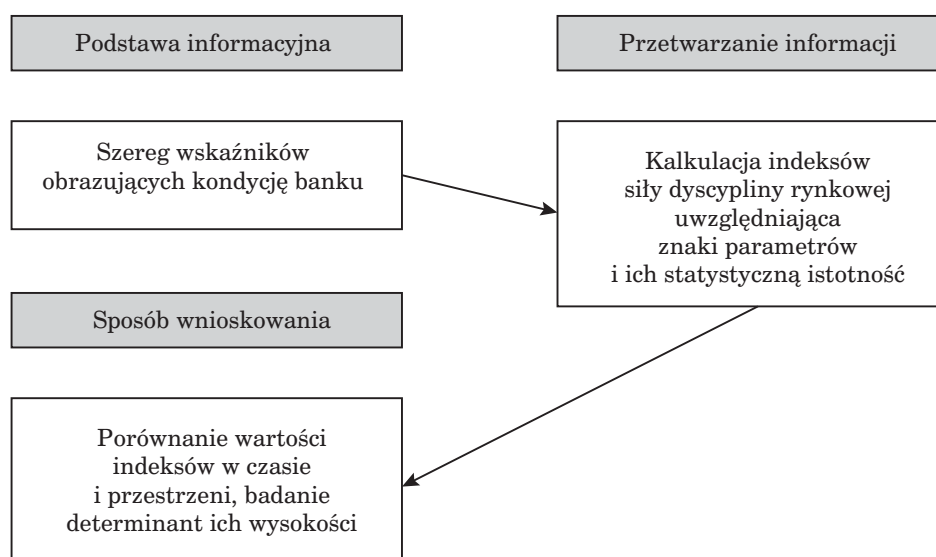
⁷ B. Balasubramnian, K.B. Cyree, *Has market discipline on banks improved after the Dodd-Frank Act*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 41, 2014, s. 155–166.

⁸ L. Allen i in., *Further Evidence on the Information Content of Bank Examinations Ratings: A Study of BHC-to-FHC Conversion Applications*, „Journal of Financial Services Research”, Vol. 20, No. 2–3, 2001, s. 213–232.

⁹ J.S. Jordan i in., *The Market Reaction to the Disclosure of Supervisory Actions: Implications for Bank Transparency*, „Journal of Financial Intermediation”, Vol. 9, 2000, s. 298–319; R.A. Gilbert, M.D. Vaughan, *Do Depositors Care about Enforcement Actions?*, „Journal of Economics and Business”, Vol. 53, 2001, s. 283–311.

w odpowiednich równaniach regresji, informację na temat dyscypliny rynkowej w bankowości. Rysunek 2 ilustruje istotę naszej propozycji. Sądzymy, że podstawową zaletą indeksów dyscypliny rynkowej jest możliwość dokonywania za ich pomocą porównań w czasie oraz przestrzeni, w tym w układzie międzynarodowym, oraz prowadzenie systematycznych studiów nad determinantami skuteczności dyscypliny rynkowej.

Rysunek 2. Metoda analizy dyscypliny rynkowej bazująca na indeksach



Źródło: opracowanie własne.

W następnej części omawiamy krótko dotychczasowy dorobek literatury przedmiotu badającej w sposób tradycyjny tzw. dyscyplinę deponencką, na podstawie której wyliczamy wartości naszych indeksów. Kolejna część przybliży budowę zaproponowanych indeksów. Prezentujemy również zestaw danych użytych do ich kalkulacji, przedstawiamy wartości wyliczonych indeksów dla ponad 70 krajów świata, a także dajemy przykład zastosowania indeksów do badania wpływu edukacji na jej siłę.

1. DYSCYPLINA DEPONENCKA – DOTYCHCZASOWE USTALENIA

Badania nad dyscypliną deponencką w bankowości, prowadzone w sposób tradycyjny, można podzielić na cztery grupy. Pierwsza z nich wiąże występowanie dyscypliny deponenckiej z wyższymi kosztami odsetkowymi ponoszonymi przez banki w gorszej kondycji, tj. podmioty o niższej rentowności, gorszym wyposażeniu kapitałowym lub bardziej ryzykownej strukturze aktywów. Przykładowo, Hannan

i Hanweck¹⁰, Cargill¹¹, Ellis i Flannery¹², Kutner¹³, Brewer i Mondschean¹⁴, Hess i Feng¹⁵, Uchida i Satake¹⁶ oraz Hadad i in.¹⁷ dochodzą do wniosku, że stopy oprocentowania depozytów lub koszty odsetkowe banków są, w spodziewany sposób, powiązane z różnymi miarami ryzyka w działalności bankowej.

Druga zasadnicza grupa prac analizujących funkcjonowanie dyscypliny deponeńskiej stara się dodatkowo ustalić, czy dynamika napływu depozytów jest powiązana z sytuacją finansową banku. Martinez Peria i Schmukler¹⁸ stwierdzają, że deponenci karzą banki za ryzykowne zachowania zarówno poprzez wycofywania środków, jak też wymaganie wyższych stóp oprocentowania. Hosono i in.¹⁹ referują podobne w wymowie wyniki, ale dla krajów azjatyckich. Barajas i Steiner²⁰ ustalili z kolei, że kolumbijskie banki były dyscyplinowane zmianami stóp realnej dynamiki depozytów, ale już nie stopami ich oprocentowania. Niektóre z badań zaliczających się do omawianego obecnie nurtu miały charakter międzynarodowy. Demirgüç-Kunt i Huizinga²¹ posłużyli się próbą ponad 30 krajów zarówno rozwiniętych, jak i rozwijających się. Hasan i in.²² zbadali natomiast dyscyplinę deponeńską sprawowaną za pośrednictwem dostępności depozytów w 11 krajach Europy Środkowej. Autorzy ci wzięli pod uwagę nie tylko zależność dynamiki depozytów od czynników fundamentalnych, ale także tzw. pogłosek rynkowych, które, jak się okazało, relatywnie silnie oddziałują na decyzje deponentów.

¹⁰ T. Hannan, G.A. Hanweck, *Bank insolvency risk and the market for large certificates of deposit*, „Journal of Money, Credit and Banking”, Vol. 20, 1998, s. 203–211.

¹¹ T.F. Cargill, *CAMEL ratings and the CD market*, „Journal of Financial Services Research”, Vol. 3, 1989, s. 347–358.

¹² D. Ellis, M. Flannery, *Does the debt market assess large banks' risk? Time series evidence from money center CDs*, „Journal of Monetary Economics”, Vol. 30, 1992, s. 481–502.

¹³ G.W. Kutner, *CD market response to Continental Illinois' liquidity crisis and its subsequent bailout*, „The Mid-Atlantic Journal of Business”, Vol. 28, 1992, s. 133–146.

¹⁴ E. Brewer III, T.H. Mondschean, *An empirical test of the incentive effects of deposit insurance. The case of junk bonds at savings and loan associations*, „Journal of Money, Credit, and Banking”, Vol. 26, 1994, s. 146–164.

¹⁵ K. Hess, G. Feng, *Is there market discipline for New Zealand non-bank financial institutions?*, „Journal of International Financial Markets, Institutions and Money”, Vol. 17, 2007, s. 326–340.

¹⁶ H. Uchida, M. Satake, *Market discipline and bank efficiency*, „Journal of International Financial Markets, Institutions and Money”, Vol. 19, 2009, s. 792–802.

¹⁷ M.D. Hadad i in., *Market discipline, financial crisis and regulatory changes: evidence from Indonesian banks*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 35, 2011, s. 1552–1562.

¹⁸ M.S. Martinez Peria, S.L. Schmukler, *Do depositors punish banks for bad behavior?*, „Journal of Finance”, Vol. 56, 2001, s. 1029–1051.

¹⁹ K. Hosono i in., *Bank Regulation...*, *op. cit.*

²⁰ A. Barajas, R. Steiner, *Depositor behaviour and market discipline in Colombia*, Working Paper WP/00/214, International Monetary Fund, 2000.

²¹ A. Demirgüç-Kunt, H. Huizinga, *Market discipline and deposit insurance*, „Journal of Monetary Economics”, Vol. 51, 2004, s. 375–399.

²² I. Hasan i in., *Market Discipline...*, *op. cit.*

Trzecia grupa badań nad dyscypliną deponencką w bankowości zajmuje się przede wszystkim modyfikacjami w strukturze depozytów w układzie: depozyty ubezpieczone – środki niegwarantowane, dokonującymi się pod wpływem zmian w sytuacji finansowej banku. W ramach tego nurtu Billett i in.²³, Park i Peristiani²⁴, Jordan²⁵, Jagtiani i Lemieux²⁶, Goldberg i Hudgins²⁷, Maechler i McDill²⁸ oraz Shimizu²⁹ dowodzą, że bardziej ryzykowne podmioty sektora bankowego miały problemy z przyciąganiem nieubezpieczonych depozytów. Pokazują ponadto, że zmiany w strukturze depozytów występowały nawet do dwóch lat przed upadłością banku.

Czwarty i ostatni nurt w literaturze przedmiotu traktującej o dyscyplinie deponenckiej jest, jak do tej pory, najmniej popularny. Strategia badawcza obierana w ramach tego nurtu sprowadza się do sprawdzenia, czy zmiany dynamiki depozytów i kosztów odsetkowych wpływają na poziom kapitałów własnych utrzymywanych przez banki. Flannery i Rangan³⁰ analizują oddziaływanie dyscypliny rynkowej na wyposażenie kapitałowe 100 największych amerykańskich banków, zaś Nier i Baumann³¹ oraz Fonseca i González³², używając prób składających się z banków z różnych krajów, pokazują, że dyscyplina deponencka zachęca banki do utrzymywania większych buforów kapitałowych.

²³ M.T. Billett i in., *The cost of market versus regulatory discipline in banking*, „Journal of Financial Economics”, Vol. 48, 1998, s. 333–358.

²⁴ S. Park, S. Peristiani, *Market discipline by thrift depositors*, „Journal of Money, Credit, and Banking”, Vol. 30, 1998, s. 347–364.

²⁵ J.S. Jordan, *Depositor discipline at failing banks*, „New England Economic Review”, Federal Reserve Bank of Boston, March/April, 2000, s. 15–28.

²⁶ J. Jagtiani, C. Lemieux, *Market discipline prior to bank failure*, „Journal of Economics and Business”, Vol. 25, 2001, s. 313–324.

²⁷ L. Goldberg, S. Hudgins, *Depositor discipline and changing strategies for regulating thrift institutions*, „Journal of Financial Economics”, Vol. 63, 2002, s. 263–274.

²⁸ A.M. Maechler, K.M. McDill, *Dynamic...*, *op. cit.*

²⁹ K. Shimizu, *Is the information produced in the stock market useful for depositors?*, „Finance Research Letters”, Vol. 6, 2009, 34–39.

³⁰ M. Flannery, K. Rangan, *What caused the bank capital build-up of the 1990s?*, „Review of Finance”, Vol. 12, 2008, s. 391–429.

³¹ E. Nier, U. Baumann, *Market discipline, disclosure and moral hazard in banking*, „Journal of Financial Intermediation”, Vol. 15, 2006, s. 332–361.

³² A.R. Fonseca, F. González, *How bank capital vary across countries: the influence of cost of deposits, market power and bank regulation*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 34, 2010, s. 892–902.

2. KONSTRUKCJA INDEKSÓW DYSCYPLINY RYNKOWEJ

Proces obliczania wartości indeksów dyscypliny rynkowej składa się z **dwóch etapów**. W **pierwszym** z nich estymujemy równia regresji identyfikujące determinanty **dynamiki depozytów** i **poziomu kosztów odsetkowych**. Wybór zmiennych zależnych z jednej strony związany jest z tym, że dyscyplina deponencka jest najbardziej uniwersalnym mechanizmem dyscyplinującym w bankowości, a z drugiej z tym, że koszt i dostępność kapitału są powszechnie w literaturze przedmiotu uznawane za podstawowe narzędzia oddziaływania na decyzje banków. Ogólną konstrukcję szacowanych równań opisuje wzór (1):

$$ZZ_{it} = f(DR_{it-1}; KONT_{it}; PKB_k) \quad (1)$$

We wzorze (1) ZZ_{it} oznacza wartość zmiennej zależnej dla banku i w roku t . Zmienna ZZ przyjmuje alternatywnie, postać realnej dynamiki depozytów od podmiotów niefinansowych (oznaczenie $DDEP_{it}$) lub poziomu kosztów odsetkowych (oznaczenie $KODS_{it}$). Grupa zmiennych DR_{it-1} zawiera wskaźniki obrazujące kondycję finansową banków, tradycyjnie wykorzystywane do testowania występowania dyscypliny rynkowej. W naszym przypadku są to: rentowność aktywów (WRA_{it-1}) oraz udział kapitałów własnych w strukturze pasywów (KW_{it-1}). Zmienne objaśniające z grupy $KONT_{it}$ są to zmienne kontrolujące wpływ innych, ważnych, ale niezwiązanych z funkcjonowaniem dyscypliny rynkowej, czynników mogących potencjalnie wpływać na koszt i dostępność depozytów. Do tej grupy włączyliśmy wskaźniki obrazujące skalę działania banku (logarytm naturalny realnej wielkości aktywów, oznaczenie LNA_{it}), jakość zarządzania mierzoną udziałem kosztów działania w wyniku działalności bankowej (oznaczenie KD_{it}) oraz strukturę inwestycji banku (udział należności kredytowych w aktywach, oznaczenie $KRED_{it}$). Dodatkowo w równaniu (1) uwzględniliśmy realną dynamikę produktu krajowego brutto w kraju k (PKB_k).

W **drugim etapie** na podstawie otrzymanych równań regresji kalkulujemy wartości **trzech indeksów dyscypliny rynkowej**. Wszystkie one są tak zbudowane, że **wraz ze wzrostem ich wartości powinna podnosić się siła oddziaływania dyscypliny rynkowej w bankowości**. Celem wyliczenia aż trzech indeksów było uniezależnienie wyników dalszych analiz od specyficznych cech konstrukcyjnych danego indeksu.

Pierwszy indeks (**IND1**) przyjmuje wartości od 0 do 4. Danemu krajowi przyznawane jest po jednym punkcie za występowanie właściwego znaku parametru przy zmiennych WRA i KW (dodatnich i ujemnych odpowiednio w równaniach opisujących dynamikę depozytów i koszty odsetkowe) oraz za współwystępowanie właściwego znaku parametru i jego statystyczną istotność. W rezultacie wartościami **IND1** równymi 4 cechować się będą kraje, w których przykładowo realna dynamika

depozytów od podmiotów niefinansowych statystycznie istotnie wzrasta w miarę poprawiania się rentowności działania banków i ich wyposażenia kapitałowego.

Drugi indeks (**IND2**) bierze pod uwagę tylko statystycznie istotne współczynniki otrzymane dla zmiennych *WRA* i *KW*. Sposób jego obliczania ilustruje wzór (2):

$$IND2_{kT} = \begin{cases} \alpha_{ROA\ kT} * \frac{RK_{ROA\ kT}}{RK_{DDEP\ kT}} + \alpha_{KW\ kT} * \frac{RK_{KW\ kT}}{RK_{DDEP\ kT}}, & \text{jeśli } ZZ = DDEP \\ -\alpha_{ROA\ kT} * \frac{RK_{ROA\ kT}}{RK_{KODS\ kT}} - \alpha_{KW\ kT} * \frac{RK_{KW\ kT}}{RK_{KODS\ kT}}, & \text{jeśli } ZZ = KODS \end{cases} \quad (2)$$

gdzie:

$\alpha_{ROA\ kT}$ oznacza iloczyn współczynnika otrzymanego dla zmiennej *ROA* w kraju *k* w podokresie *T* i zmiennej binarnej przyjmującej wartość jeden, gdy współczynnik ten jest statystycznie istotny oraz wartość zero w pozostałych przypadkach;

$\alpha_{KW\ kT}$ – iloczyn parametru uzyskanego dla zmiennej *KW* w tym samym kraju i podokresie oraz zmiennej binarnej przyjmującej wartość jeden, gdy współczynnik ten jest statystycznie istotny i wartość zero w pozostałych przypadkach;

RK jest rozstępem kwartylowym dla zmiennej *ROA* ($RK_{ROA\ kT}$) i zmiennej *KW* ($RK_{KW\ kT}$) oraz dla dwóch branż przez nas pod uwagę zmiennych zależnych ($RK_{ZZ\ kT}$).

Uwzględnienie wartości parametrów oszacowanych dla zmiennych testujących występowanie dyscypliny rynkowej oraz wartości rozstępów kwartylowych umożliwia, przynajmniej potencjalnie, na precyzyjniejszy, w porównaniu do indeksu **IND1**, pomiar siły dyscypliny rynkowej oraz na dokonywanie porównań tej siły w czasie i przestrzeni.

Użycie do wyliczenia wartości **IND2** tylko statystycznie istotnych wartości parametrów uprzywilejowuje w pomiarze siły dyscypliny rynkowej w bankowości te kraje, w których w sektorze bankowym działa duża liczba podmiotów lub te państwa, dla których dostępne jest w popularnych bazach danych więcej sprawozdań finansowych banków. Aby sprawdzić, na ile opisana niedogodność wpływa na wyniki badań, obliczyliśmy **trzeci indeks** dyscypliny rynkowej (**IND3**). Różni się on od **IND2** tylko tym, że we wzorze (2) zamiast statystycznie istotnych współczynników dla zmiennych *ROA* i *KW*, uwzględniamy wszystkie otrzymane parametry, niezależnie od tego, czy jest możliwe czy też nie odrzucenie hipotezy o ich zerowej wartości.

3. DANE DO KALKULACJI INDEKSÓW

Do obliczenia wartości indeksów wykorzystaliśmy przede wszystkim dane ze sprawozdań finansowych banków pobrane z bazy *Bankscope*. Ze wspomnianej bazy udało nam się zebrać dane dla banków łącznie z 152 krajów. Horyzont czasowy naszej analizy podzieliliśmy na trzy podokresy: 1991–2000, 2001–2006 oraz 2007–2012. O wyborze podokresów zdecydowały zarówno względy praktyczne, jak

i merytoryczne. Z jednej strony bowiem lata 2000 i 2006 kończą okresy narastania baniek spekulacyjnych odpowiednio na rynku akcji spółek internetowych oraz rynku nieruchomości i powiązanych z nim instrumentów powstających w procesie sekurytyzacji, z drugiej zaś – wybrany sposób periodyzacji umożliwił wyliczenie wartości indeksów dla trzech porównywalnych okresów. Liczba dostępnych sprawozdań w bazie *Bankscope* oraz krajów ich pochodzenia wzrasta w miarę zbliżania się do końca horyzontu analizy. Na przykład dla 1991 roku w bazie reprezentowanych jest 70 krajów i dopiero w 2007 roku dostępne są sprawozdania dla banków ze 152 krajów. Niestety, ze względu na wymagania w zakresie minimalnej liczby obserwacji niezbędnych do estymacji parametrów równań opisanych ogólnym wzorem (1), kalkulacja indeksów była możliwa dla mniejszej liczby krajów niż liczba państw reprezentowanych w bazie *Bankscope*. Po przyjęciu minimalnego wymogu 40 obserwacji dla danego podokresu i państwa udało się nam uzyskać 41, 63 i 78 indeksów odpowiednio dla pierwszego, drugiego i trzeciego podokresu. Oprócz problemów natury ekonometrycznej liczbę krajów, dla których dysponujemy wartościami indeksów dyscypliny rynkowej w bankowości, ogranicza jakość danych w bazie *Bankscope*. Zdarza się, że dane ze wspomnianej bazy, zwłaszcza w przypadku wcześniejszych lat i państw o niższym stopniu rozwoju, zawierają obserwacje odstające, które są albo wynikiem błędów, albo jednorazowych zdarzeń gospodarczych. Dla uzyskania rzetelnego obrazu dyscypliny rynkowej konieczne było wyeliminowanie tego rodzaju obserwacji. Przyjęte w tym zakresie zasady, oczywiście w pewnej mierze arbitralne, pokazuje tabela 1.

Tabela 1. Zasady eliminacji obserwacji odstających przy obliczaniu wartości indeksów dyscypliny rynkowej

Nazwa zmiennej	Dopuszczone granice wahań
zmienne zależne	
<i>DDEP</i>	od -1 do 2
<i>KODS</i>	od 0 do 1
zmienne wykorzystywane do liczenia indeksów	
<i>WRA</i>	od -1 do 1
<i>KW</i>	od -0,5 do 1
zmienne kontrolne	
<i>KD</i>	od 0 do 2
<i>LNA</i>	bez ograniczeń
<i>KRED</i>	od 0 do 1
<i>PKB</i>	bez ograniczeń

Źródło: opracowanie własne.

W równaniach opisanych ogólnym wzorem (1) występuje jedna zmienna makroekonomiczna o charakterze kontrolnym. Jej wartości zostały pobrane z bazy Banku Światowego – *World Development Indicators*.

4. WARTOŚCI INDEKSÓW DYSCYPLINY RYNKOWEJ

Do określenia siły dyscypliny rynkowej, jak już wspominaliśmy, używamy dwóch zmiennych zależnych: DDEP i KODS odzwierciedlających możliwość oddziaływania przez deponentów na banki odpowiednio poprzez dostępność środków jak i ich koszt. Ze względu na brak teoretycznych przesłanek pozwalających na uznanie jednego z zaproponowanych indeksów za optymalnie skonstruowany, posługujemy się trzema indeksami o właściwościach omówionymi powyżej. Dodatkowo równania o ogólnej konstrukcji opisanej wzorem (1) estymujemy zarówno klasyczną MNK, jak i uogólnioną MNK, z uwzględnieniem tzw. efektów stałych (ang. *fixed effects*). W rezultacie dla każdego kraju i podokresu otrzymujemy 12 indeksów dyscypliny rynkowej (2 kanały oddziaływania deponentów \times 2 metody estymacji równań regresji \times 3 algorytmy obliczania indeksów). Wartości indeksów dla wszystkich krajów, dla których było możliwe ich skalkulowanie w całym horyzoncie badania i w trzech wyróżnionych w jego obrębie podokresach, przedstawia obszerny Załącznik. Pełna prezentacja wyników badania ma w naszym zamierzeniu umożliwić niezależną weryfikację jakości i ekonomicznego znaczenia opracowanych i skalkulowanych przez nas indeksów dyscypliny rynkowej.

Indeksy dyscypliny rynkowej, pomimo różnic konstrukcyjnych, powinny generalnie zgodnie klasyfikować kraje do grupy tych, w których rynkowe monitorowanie jest silniejsze, i tych, w których jest słabsze. Dla sprawdzenia, czy nasze indeksy mają tę pożądaną właściwość, obliczyliśmy współczynniki korelacji rang. Ze względu na to, że dyscyplina rynkowa nie musi się przejawiać jednocześnie przez dostępność kapitału i jego koszt, porównania klasyfikacji państw sporządzonych za pomocą indeksów dyscypliny rynkowej dokonaliśmy oddzielnie dla indeksów opierających się na równaniach dynamiki depozytów i kosztu odsetkowego. Wyniki analizy korelacji rang przedstawiają tabele 2 i 3.

Jak wynika z tabel 2 i 3, współczynniki korelacji rang są wysokie. Ich minimalna wartość dla indeksów opierających się na realnej dynamice deponentów wynosi 0,27, zaś na stopie kosztu odsetkowego 0,37. Dodatkowo dla sprawdzenia zgodności wskazań indeksów obliczyliśmy współczynniki W Kendalla. Dla indeksów opierających się na dynamice depozytów współczynnik ten wynosi 0,592 dla całego okresu, a dla poszczególnych podokresów waha się od 0,422 do 0,555. W przypadku indeksów wykorzystujących możliwość oddziaływania na banki poprzez stopy procentowe współczynnik W Kendalla dla lat 1991–2012 równa się 0,518, a dla podokresów nigdy nie jest niższy niż 0,434. Sugeruje to, że mimo różnic w szczegółowej konstrukcji wszystkie indeksy portretują to samo zjawisko ekonomiczne.

Tabela 2. Współczynniki korelacji rang dla indeksów bazujących na dynamice depozytów – lata 1991–2012

	ST.DEP.1	ST.DEP.2	ST.DEP.3	KL.DEP.1	KL.DEP.2	KL.DEP.3
ST.DEP.1	1,00	0,74	0,74	0,37	0,31	0,38
ST.DEP.2		1,00	0,69	0,37	0,31	0,41
ST.DEP.3			1,00	0,27	0,29	0,38
KL.DEP.1				1,00	0,57	0,67
KL.DEP.2					1,00	0,75
KL.DEP.3						1,00

Źródło: obliczenia własne. Nazwy indeksów zostały zakodowane zgodnie z regułą: XX.YYY.Z, gdzie XX określa metodę estymacji modelu regresji (ST – uogólniona MNK z efektami stałymi, KL – klasyczna MNK), YYY oznacza kanał dyscypliny rynkowej (DEP – poprzez dostępność kapitału, KSZ – poprzez koszt kapitału), zaś Z koduje numer indeksu (1, 2 lub 3).

Tabela 3. Współczynniki korelacji rang dla indeksów bazujących na kosztach odsetkowych – lata 1991–2012

	ST.KSZ.1	ST.KSZ.2	ST.KSZ.3	KL.KSZ.1	KL.KSZ.2	KL.KSZ.3
ST.KSZ.1	1,00	0,68	0,68	0,58	0,39	0,39
ST.KSZ.2		1,00	0,71	0,50	0,48	0,37
ST.KSZ.3			1,00	0,50	0,50	0,54
KL.KSZ.1				1,00	0,64	0,69
KL.KSZ.2					1,00	0,76
KL.KSZ.3						1,00

Źródło: obliczenia własne. Uwagi jak w tabeli 2.

Na korzyść przypuszczenia, że dyscyplina rynkowa może oddziaływać albo poprzez stopy kosztu kapitału, albo zmiany jego dostępności, przemawiają dane z tabel 4 i 5. Zawarte są w nich rankingi państw Unii Europejskiej sporządzone na podstawie indeksów siły dyscypliny rynkowej bazujących odpowiednio na równiach opisujących: stopy kosztu odsetkowego (tabela 5) i dynamikę depozytów (tabela 4). W Unii Europejskiej odnajdujemy państwa, w których, zgodnie z naszymi obliczeniami, dyscyplina rynkowa w bankowości działa głównie poprzez wolumen depozytów (np. Dania, Hiszpania i Włochy) lub stopy oprocentowania depozytów (np. Czechy i Szwecja). We wspomnianych tabelach obecne są też kraje zajmujące podobne pozycje pod względem siły dyscypliny rynkowej sprawowanej za pomocą obu dostępnych dla deponentów kanałów (np. Portugalia i Słowacja). Różnice w sile dyscypliny deponenckiej i jej sposobach manifestowania się mogą być związane z działaniem wielu czynników: historycznie ukształtowanej struktury sektora ban-

kowego, przyzwyczajęń deponentów oraz polityki władz nadzorczych. Dokładne zbadanie tego zagadnienia wykracza poza ramy tego artykułu, stanowi jednak, w naszej ocenie, interesujące pole dla dalszych dociekań naukowych.

Tabela 4. Rankingi państw UE na podstawie indeksów siły dyscypliny rynkowej bazujących na równaniach dynamiki depozytów

Kraj	ST.DEP.1	ST.DEP.2	ST.DEP.3	KL.DEP.1	KL.DEP.2	KL.DEP.3	Średni ranking	Współczynnik zmienności rankingu
Austria	3	2	2	4	8	10	4,83	0,64
Belgia	8	10	5	4	7	16	8,33	0,47
Bułgaria	15	10	21	16	8	18	14,67	0,30
Chorwacja	15	10	23	16	8	20	15,33	0,34
Cypr	25	26	25	16	8	6	17,67	0,47
Czechy	15	10	15	25	8	23	16	0,39
Dania	3	1	1	1	1	1	1,33	0,56
Finlandia	15	10	12	16	8	15	12,67	0,23
Francja	8	10	8	4	24	19	12,17	0,57
Grecja	25	10	24	25	8	22	19	0,38
Hiszpania	3	5	3	4	3	2	3,33	0,28
Holandia	15	10	11	25	8	24	15,5	0,43
Irlandia	25	10	26	4	8	13	14,33	0,58
Litwa	3	9	14	16	8	14	10,67	0,42
Luksemburg	8	10	17	4	8	11	9,67	0,41
Łotwa	8	10	10	4	8	7	7,83	0,26
Malta	8	27	27	16	8	26	18,67	0,45
Niemcy	1	3	4	4	2	3	2,83	0,38
Polska	15	10	20	16	8	17	14,33	0,29
Portugalia	3	8	9	4	8	5	6,17	0,37
Rumunia	15	10	13	1	6	8	8,83	0,52
Słowacja	15	10	22	16	8	12	13,83	0,33
Słowenia	8	7	7	4	5	9	6,67	0,25

Kraj	ST.DEP.1	ST.DEP.2	ST.DEP.3	KL.DEP.1	KL.DEP.2	KL.DEP.3	Średni ranking	Współczynnik zmienności rankingu
Szwecja	8	6	18	4	27	27	15	0,64
Węgry	15	10	16	4	26	25	16	0,49
Wielka Brytania	15	10	19	16	25	21	17,67	0,27
Włochy	1	4	6	1	4	4	3,33	0,54

Źródło: obliczenia własne. Uwagi jak w tabeli 2.

Tabela 5. Rankingi państw UE na podstawie indeksów siły dyscypliny rynkowej bazujących na równaniach kosztu odsetkowego

Kraj	ST.KSZ.1	ST.KSZ.2	ST.KSZ.3	KL.KSZ.1	KL.KSZ.2	KL.KSZ.3	Średni ranking	Współczynnik zmienności rankingu
Austria	3	7	10	7	13	16	9,33	0,46
Belgia	16	9	13	2	10	8	9,67	0,45
Bułgaria	16	27	27	7	27	27	21,83	0,36
Chorwacja	3	19	18	7	24	23	15,67	0,5
Cypr	3	9	3	21	25	26	14,50	0,68
Czechy	3	9	8	1	1	3	4,17	0,76
Dania	3	8	12	7	6	6	7,00	0,39
Finlandia	16	24	25	7	15	10	16,17	0,41
Francja	3	4	6	2	11	11	6,17	0,59
Grecja	16	9	17	21	15	19	16,17	0,23
Hiszpania	16	9	14	7	14	17	12,83	0,28
Holandia	3	2	2	7	9	9	5,33	0,58
Irlandia	16	26	26	21	15	18	20,33	0,22
Litwa	16	9	20	26	15	25	18,50	0,32

Kraj	ST.KSZ.1	ST.KSZ.2	ST.KSZ.3	KL.KSZ.1	KL.KSZ.2	KL.KSZ.3	Średni ranking	Współczynnik zmienności rankingu
Luksemburg	16	9	9	21	15	15	14,17	0,30
Łotwa	3	20	21	7	22	21	15,67	0,49
Malta	2	6	4	2	4	1	3,17	0,53
Niemcy	3	3	5	7	12	14	7,33	0,58
Polska	16	25	24	21	26	20	22,00	0,16
Portugalia	3	9	16	7	2	4	6,83	0,69
Rumunia	3	9	7	2	3	2	4,33	0,62
Słowacja	16	9	15	7	15	13	12,50	0,27
Słowenia	3	5	11	7	5	7	6,33	0,39
Szwecja	1	1	1	2	7	5	2,83	0,83
Węgry	3	23	23	7	8	12	12,67	0,61
Wielka Brytania	27	22	22	26	15	24	22,67	0,17
Włochy	16	21	19	7	23	22	18,00	0,30

Źródło: obliczenia własne. Uwagi jak w tabeli 2.

5. EDUKACJA A INDEKSY DISCYPLINY RYNKOWEJ – PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

Związek edukacji i natężenia dyscypliny rynkowej w bankowości z teoretycznego punktu widzenia nie jest oczywisty. Z jednej strony bowiem większe nakłady na szkolnictwo i większy udział osób z wyższym wykształceniem powinny sprzyjać wzrostowi umiejętności oceny ryzyka dokonywanych inwestycji przez deponentów, a więc **wzmacniać dyscyplinę rynkową** w bankowości. Z drugiej jednak, dobrze wykształceni deponenci są bardziej świadomi istnienia sieci bezpieczeństwa w systemie bankowym i obowiązywania zasady, że część banków jest zbyt duża, by pozwolić im upaść. Dlatego też związek edukacji społeczeństwa z siłą dyscypliny rynkowej stanowi, w naszym przekonaniu, ciekawy przedmiot dociekań empirycznych, a jednocześnie dobry przykład możliwego zastosowania wyliczonych przez nas indeksów siły dyscypliny rynkowej.

W celu przeanalizowania związków edukacji i dyscypliny rynkowej w świecie oszacowaliśmy szereg modeli panelowych z efektami losowymi (ang. *random effects*). Ich ogólną konstrukcję ukazuje wzór (3).

$$INDl_{kT} = g(EDU_{kT}; KONT_{kT}) \quad (3)$$

gdzie:

$INDl_{kT}$ oznacza wartość indeksu dyscypliny rynkowej typu l ($l = 1, \dots, 3$) dla kraju k w podokresie T ;

EDU_{kT} jest zbiorem zmiennych oddających poziom edukacji społeczeństwa;

$KONT_{kT}$ – zbiorem zmiennych kontrolujących wpływ innych determinant siły dyscypliny rynkowej.

Dane do obliczenia wartości zmiennych niezależnych pochodzą z dwóch źródeł: bazy Banku Światowego – *World Development Indicators* oraz zaktualizowanej i zweryfikowanej przez autorów tego tekstu bazy Banku Światowego o systemach ubezpieczenia depozytów w świecie³³.

Grupę zmiennych związanych z edukacją tworzą średnie wartości w podokresach dwóch wskaźników: nakładów na edukację w procencie dochodu narodowego brutto ($NAKLEDU_{kT}$) oraz udziału w społeczeństwie osób z wyższym wykształceniem ($WYZWYKSZT_{kT}$). Grupa zmiennych kontrolnych jest liczniejsza i bardziej różnorodna wewnątrz. W każdym modelu tworzą ją średnie w podokresie wartości: kapitalizacji giełdowej w procencie PKB ($MARKAP_{kT}$), PKB *per capita* w przeliczeniu na USD oraz stopy bezrobocia ($BEZROB_{kT}$). Ponadto kontrolujemy wpływ sieci bezpieczeństwa na siłę dyscypliny rynkowej za pomocą jednej z dwóch zmiennych: zmiennej binarnej ($UBEXPL_{kT}$) przyjmującej wartość jeden, jeśli w danym kraju w danym podokresie funkcjonował sformalizowany system gwarantowania depozytów lub zmiennej ciągłej ukazującej relację limitu ubezpieczenia depozytów i PKB *per capita* ($LIMIT_{kT}$). Dodatkowo dla odzwierciedlenia globalnych zmian w nateżeniu dyscypliny rynkowej, niezależnych od czynników krajowych, wprowadzamy dwie zmienne binarne kodujące drugi i trzeci podokres analizy (OKRES2 i OKRES3).

W tabeli 6 zawarte są podstawowe wyniki estymacji modeli objaśniających wysokość indeksów dyscypliny rynkowej. W panelu A tej tabeli w zbiorze zmiennych kontrolnych znajduje się zmienna binarna UBEXPL, zaś w panelu B zastępuje ją zmienna ciągła LIMIT. Jak widzimy, zmienne kontrolne są rzadko indywidualnie statystycznie istotne. Temu stanowi rzeczy mogą być winne dwa czynniki. Po pierwsze, liczba obserwacji, jaką dysponujemy do estymacji statycznych modeli

³³ A. Demirgüç-Kunt i in., *Deposit Insurance around the World: A Comprehensive Database*, World Bank Policy Research Working Paper 3628, June 2005.

panelowych, jest jedynie umiarkowanie wysoka w porównaniu do liczby regresorów (po dziewięć) w każdym modelu. Po drugie, dyscyplina rynkowa jest niezwykle złożonym zjawiskiem ekonomicznym i przez to trudno jest na gruncie teoretycznym określić wyczerpujący zbiór jej determinant. W sześciu przypadkach w panelu A tabeli 6 wyższemu poziomowi rozwoju rynku kapitałowego (MARKAP), a więc i zapewne – systemu finansowego, towarzyszą statystycznie istotnie wyższe wartości zaproponowanych przez nas indeksów dyscypliny rynkowej. W panelu A podobną zależność obserwujemy tylko w trzech równaniach. Należy przy tym podkreślić, że zależność rozwoju rynku kapitałowego i dyscypliny rynkowej nie jest do końca stabilna. I w panelu A i w B zdarzają się przypadki, że oszacowany współczynnik dla omawianej zmiennej jest ujemny i statystycznie istotny. Zmienne ilustrujące bogactwo krajów (PKB), stopę bezrobocia (BEZROB) oraz zmienne binarne kodujące dwa ostatnie podokresy (OKRES2 i OKRES3) są jedynie sporadycznie indywidualnie statystycznie istotne, i dlatego nie nadajemy otrzymanym dla nich wyników interpretacji ekonomicznej.

Zmienne odzwierciedlające istnienie i cechy sieci bezpieczeństwa dla deponentów w systemie finansowym są relatywnie często indywidualnie statystycznie istotne. Współczynnik oszacowany dla zmiennej binarnej kodującej fakt istnienia systemu ubezpieczenia depozytów (UBEXPL) jest sześciokrotnie statystycznie istotnie różny od zera. W panelu B analogiczny wynik dla zmiennej LIMIT obserwujemy aż jedenastokrotnie. We wszystkich przypadkach statystycznej istotności parametry otrzymane dla omawianych zmiennych są dodatnie. Prowadzi to do *prima facie* zaskakującego wniosku, że w krajach wyposażonych w system ubezpieczenia depozytów i w krajach, gdzie gwarancje są hojniejsze, dyscyplina rynkowa jest silniejsza. Konkluzja ta przestaje być jednak zaskakująca, jeśli weźmiemy pod uwagę, że literatura przedmiotu dostarcza dowodów na to, że wprowadzenie sformalizowanej sieci bezpieczeństwa odczytywane było przez deponentów jako sygnał o ograniczeniu sieci *implicite*, która może w praktyce oznaczać występowanie gwarancji pełnych³⁴ oraz, że sformalizowane sieci bezpieczeństwa bywają postrzegane jako nie w pełni wiarygodne³⁵.

W odniesieniu do zmiennych z grupy EDU, a więc zmiennych stanowiących tu główny przedmiot naszego zainteresowania, są one rzadko statystycznie indywidualnie istotne (cztery razy w panelu A tabeli 6 i pięć razy w panelu B). Za każdym razem jednak istotne współczynniki są dodatnie, co stanowi pewną sugestię, że

³⁴ R. Gropp, J. Vesala, *Deposit Insurance and Market Monitoring*, European Central Bank Working Paper No. 302, February 2004; T. Kouassi i in., *Bank Deposit Insurance, Moral Hazard and Market Discipline: Evidence from Central and Eastern Europe*, <http://www.dx.doi.org/10.2139/ssrn.1830265>, 2011.

³⁵ N. Prean, H. Stix, *The effect of raising deposit insurance coverage in times of financial crisis – Evidence from Croatian microdata*, „Economic Systems”, Vol. 35, 2011, s. 496–511.

wzrost wydatków na edukację i wyższy poziom edukacji społeczeństwa sprzyjają funkcjonowaniu dyscypliny rynkowej.

W tabeli 7 pogłęбилиśmy analizę związków edukacji z natężeniem rynkowego monitorowania kondycji banków, sprawdzając, czy istnienie systemu ubezpieczenia depozytów inaczej oddziałuje w krajach o wysokim udziale osób z wyższym wykształceniem (zmienna binarna WYSWW) oraz o niskim odsetku osób z wykształceniem wyższym (zmienna binarna NISWW). Otrzymane wyniki dają podstawę do ostrożnego sformułowania dwóch wniosków. Otóż, okazuje się, że istnienie sformalizowanego systemu ubezpieczenia depozytów sprzyja wzmocnieniu dyscypliny rynkowej tylko w krajach z relatywnie dobrze wykształconymi społeczeństwami. Wskazuje na to czterokrotna statystyczna istotność dodatnich parametrów otrzymanych dla iloczynu zmiennych UBEXPL i WYSWW. Po drugie, odwrotna zależność występuje w krajach z niskim odsetkiem osób mających wykształcenie wyższe. W tych państwach funkcjonowanie sformalizowanego systemu ubezpieczenia depozytów obniża wartość indeksów siły dyscypliny rynkowej. Współczynniki oszacowane dla iloczynu zmiennych UBEEEXP i NISWW są bowiem czterokrotnie statystycznie istotne i zawsze w tych przypadkach mają ujemny znak.

Relatywnie wysokie wydatki na cele edukacyjne mają szczególne znaczenie dla wzmocnienia dyscypliny rynkowej w krajach biedniejszych (zmienna binarna NISPKB). Przekonują nas o tym wyniki estymacji modeli panelowych z efektami losowymi zawarte w panelach A i B tabeli 8. Iloczyn zmiennej NISPKB i NAKLEDU jest pięciokrotnie istotny w panelu A i czterokrotnie w panelu B. We wszystkich przypadkach statystycznej istotności oszacowane parametry są dodatnie. Podobną wymowę mają wyniki otrzymane dla iloczynu zmiennych NISPKB i zmiennej binarnej kodującej kraje o wysokich nakładach edukacyjnych WYSNAKLEDU. Użyte współczynniki ponownie są dziewięciokrotnie statystycznie istotnie większe od zera.

Zaprezentowany przykład zastosowania indeksów dyscypliny rynkowej pokazuje, naszym zdaniem, że mogą one być użytecznym narzędziem badania zależności ekonomicznych ważnych z punktu widzenia długookresowej stabilności systemu finansowego. Oczywiście do rezultatów odnoszących się do wpływu szeroko rozumianej edukacji na funkcjonowanie dyscypliny rynkowej należy podchodzić z ostrożnością. Wprawdzie wyniki, w przypadkach statystycznej istotności odpowiednich parametrów, są stabilne, ale liczba współczynników istotnie różnych od zera jest co najwyżej umiarkowana. Ponadto zaproponowana procedura badawcza ma pionierski charakter i wymaga niezależnej weryfikacji przez inne zespoły naukowców.

Tabela 6. Dyscyplina rynkowa a edukacja
Panel A

Zmienne / Indeks	STDEP1	STKSZ1	STDEP2	STKSZ2	STDEP3	STKSZ3	KLDEP1	KLKSZ1	KLDEP2	KLKSZ2	KLDEP3	KLKSZ3
MARKAP	0,00149 (0,00126)	-0,00166* (0,000960)	0,00122 (0,00115)	0,000298 (0,000527)	0,00169* (0,000983)	0,00108* (0,000649)	-9,94e-05 (0,000924)	0,00141 (0,00102)	0,000257 (0,000439)	0,000763*** (0,000280)	0,000165 (0,000442)	0,000785** (0,000395)
PKB	0,00491 (0,00642)	0,00597 (0,00513)	0,00180 (0,00328)	-0,00212 (0,00403)	0,000157 (0,00339)	-0,00331 (0,00333)	0,00484 (0,00570)	0,00364 (0,00615)	-0,000810 (0,000954)	-0,00164* (0,000977)	-0,000841 (0,00108)	-0,00176 (0,00143)
BEZROB	0,00490 (0,0180)	-0,0139 (0,0165)	-0,000898 (0,00674)	0,00413 (0,0116)	-0,00885 (0,0104)	0,00490 (0,0137)	-0,00241 (0,0170)	-0,00805 (0,0190)	-0,00161 (0,00247)	-0,00234 (0,00347)	-0,00354 (0,00301)	-0,00707 (0,00638)
UBEXPL	0,215 (0,215)	0,323** (0,140)	0,0443 (0,155)	-0,0207 (0,103)	0,0194 (0,170)	0,0907 (0,122)	-0,238 (0,175)	0,351** (0,161)	0,0224 (0,0367)	0,0824* (0,0457)	-0,0101 (0,0439)	0,0458 (0,0678)
NAKLEDU	0,0932 (0,0608)	-0,00861 (0,0472)	0,0170 (0,0271)	0,0140 (0,0256)	0,0336 (0,0258)	0,00975 (0,0272)	0,0373 (0,0605)	-0,0216 (0,0605)	0,0272** (0,0113)	0,00808 (0,0158)	0,0245** (0,0120)	0,0170 (0,0195)
WYZWYKSZT												
OKRES2	0,230 (0,154)	-0,0291 (0,237)	0,0474 (0,115)	-0,0497 (0,0945)	0,0793 (0,122)	0,00937 (0,106)	-0,0481 (0,153)	-0,121 (0,200)	-0,0167 (0,0221)	0,0192 (0,0353)	-0,0116 (0,0241)	0,0462 (0,0455)
OKRES3	0,115 (0,190)	-0,0158 (0,224)	0,0865 (0,0721)	0,0199 (0,0872)	0,0937 (0,0816)	0,0737 (0,0987)	0,207* (0,115)	-0,211 (0,204)	-0,0148 (0,0233)	-0,0195 (0,0397)	-0,00704 (0,0255)	-0,0473 (0,0438)
Wyraz stały	0,845*** (0,308)	1,310*** (0,317)	-0,100 (0,160)	-0,0632 (0,125)	0,00412 (0,178)	-0,224 (0,168)	1,561*** (0,312)	1,519*** (0,311)	-0,0996 (0,0630)	-0,0739 (0,0694)	-0,0227 (0,0638)	-0,00980 (0,0943)
Obserwacje	169 74	169 74	169 74	169 74	169 74	169 74	169 74	169 74	169 74	169 74	169 74	169 74
R-kwadrat	0,0769	0,0419	0,0366	0,0118	0,0394	0,0184	0,0422	0,0553	0,0285	0,0387	0,0306	0,0681

Panel A – ciąg dalszy

Zmienne / Indeks	ST.DEP1	ST.KSZ.1	ST.DEP2	ST.KSZ.2	ST.DEP3	ST.KSZ.3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
MARKAP	0,00139 (0,00127)	-0,00170* (0,000934)	0,00136 (0,00121)	0,000326 (0,000533)	0,00174* (0,000930)	0,00113* (0,000613)	4,55e-05 (0,000893)	0,00132 (0,00108)	0,000233 (0,000431)	0,000529 (0,000342)	6,17e-05 (0,000453)	0,000548 (0,000399)
PKB	0,00463 (0,00660)	-0,00246 (0,00499)	0,00394 (0,00412)	-0,00272 (0,00447)	0,00319 (0,00424)	-0,00643 (0,00400)	-0,000275 (0,00445)	-0,00510 (0,00521)	-0,000443 (0,00102)	-0,00295** (0,00132)	-0,00111 (0,00125)	-0,00355* (0,00184)
BEZROB	0,000103 (0,0214)	-0,0166 (0,0150)	-0,00699 (0,00825)	0,0125 (0,0138)	-0,0157 (0,0113)	0,00845 (0,0157)	-0,0151 (0,0172)	-0,0231 (0,0183)	-0,00231 (0,00283)	-0,00199 (0,00366)	-0,00625** (0,00307)	-0,00967 (0,00636)
UBEXPL	0,299 (0,286)	0,383** (0,170)	-0,00644 (0,210)	-0,0238 (0,113)	-0,0604 (0,219)	0,123 (0,136)	-0,219 (0,212)	0,434** (0,188)	-0,00488 (0,0403)	0,106* (0,0602)	-0,0372 (0,0536)	0,0517 (0,0786)
NAKLEDU												
WYZWYKSZT	0,0103 (0,0123)	0,0213*** (0,00578)	-0,01000 (0,0122)	0,00904 (0,00634)	-0,0119 (0,0129)	0,0143* (0,00766)	0,0140 (0,00997)	0,00659 (0,00918)	0,00154 (0,00237)	0,00483 (0,00480)	0,00274 (0,00264)	0,00532 (0,00533)
OKRES2	0,431** (0,168)	-0,269 (0,269)	0,116 (0,119)	-0,135 (0,122)	0,190 (0,132)	-0,0962 (0,131)	-0,166 (0,153)	-0,230 (0,245)	-0,0312 (0,0263)	-0,0160 (0,0479)	-0,0366 (0,0262)	-0,000371 (0,0577)
OKRES3	0,236 (0,225)	-0,261 (0,250)	0,177 (0,110)	-0,0631 (0,111)	0,221* (0,124)	-0,0564 (0,122)	0,0725 (0,124)	-0,408* (0,239)	-0,0325 (0,0329)	-0,0617 (0,0590)	-0,0454 (0,0319)	-0,114* (0,0631)
Wyraz stały	0,850* (0,461)	1,143*** (0,343)	0,189 (0,282)	-0,208 (0,203)	0,402 (0,314)	-0,415* (0,241)	1,667*** (0,352)	1,701*** (0,351)	0,0200 (0,0736)	-0,0876 (0,107)	0,108 (0,0780)	0,0773 (0,124)
Obserwacje	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Kraje	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
R-kwadrat	0,0720	0,0752	0,0502	0,0333	0,0621	0,0552	0,0691	0,0641	0,0179	0,0306	0,0276	0,0821

Panel B

Zmienne / Indeks	STDEP1	STKSZ1	STDEP2	STKSZ2	STDEP3	STKSZ3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
MARKAP	0,00108 (0,00123)	-0,00205** (0,00101)	0,00131 (0,00114)	0,000374 (0,000519)	0,00172** (0,000854)	0,00101 (0,000636)	3,81e-05 (0,000899)	0,000845 (0,00117)	0,000191 (0,000370)	0,000433 (0,000305)	1,96e-05 (0,000367)	0,000451 (0,000341)
PKB	0,00703 (0,00669)	0,000436 (0,00501)	0,00396 (0,00389)	-0,00290 (0,00426)	0,00284 (0,00397)	-0,00547 (0,00386)	-0,00163 (0,00437)	-0,00171 (0,00508)	-0,000438 (0,000899)	-0,00220 (0,00134)	-0,00137 (0,00104)	-0,00324** (0,00161)
BEZROB	-0,00109 (0,0221)	-0,0179 (0,0171)	-0,00709 (0,00841)	0,0124 (0,0137)	-0,0156 (0,0118)	0,00792 (0,0160)	-0,0146 (0,0185)	-0,0243 (0,0197)	-0,00287 (0,00271)	-0,00317 (0,00376)	-0,00742*** (0,00272)	-0,0112* (0,00597)
LIMIT	0,00677 (0,00529)	0,00669 (0,00501)	0,00321 (0,00236)	-0,000814 (0,00307)	0,00352 (0,00309)	0,00267 (0,00324)	0,00701 (0,00443)	0,0126** (0,00591)	0,00239** (0,00108)	0,00268* (0,00145)	0,00355*** (0,000955)	0,00400** (0,00184)
NAKLEDU												
WYZWYKSZT	0,0101 (0,0121)	0,0205*** (0,00527)	-0,00912 (0,0123)	0,00876 (0,00610)	-0,0105 (0,0130)	0,0142* (0,00748)	0,0171* (0,0103)	0,00701 (0,00895)	0,00223 (0,00238)	0,00491 (0,00500)	0,00393 (0,00255)	0,00602 (0,00526)
OKRES2	0,441*** (0,169)	-0,263 (0,273)	0,118 (0,119)	-0,137 (0,123)	0,190 (0,132)	-0,0915 (0,132)	-0,169 (0,156)	-0,222 (0,244)	-0,0304 (0,0252)	-0,0110 (0,0485)	-0,0370 (0,0255)	0,00573 (0,0567)
OKRES3	0,172 (0,247)	-0,329 (0,249)	0,137 (0,123)	-0,0542 (0,114)	0,173 (0,138)	-0,0810 (0,130)	-0,0293 (0,127)	-0,550** (0,240)	-0,0624* (0,0372)	-0,0866 (0,0685)	-0,0926*** (0,0336)	-0,161** (0,0734)
Wyraz staly	1,049*** (0,343)	1,431*** (0,313)	0,154 (0,199)	-0,215 (0,190)	0,316 (0,237)	-0,334 (0,232)	1,417*** (0,285)	1,978*** (0,276)	-0,00261 (0,0656)	-0,0171 (0,0980)	0,0543 (0,0625)	0,0966 (0,116)
Obserwacje	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Kraje	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
R-kwadrat	0,0750	0,0677	0,0532	0,0348	0,0636	0,0526	0,0767	0,0773	0,0787	0,0541	0,102	0,150

Panel B – ciąg dalszy

Zmienne / Indeks	STDEP1	STKSZ.1	STDEP2	STKSZ.2	STDEP3	STKSZ.3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
MARKAP	0,00121 (0,00123)	-0,00210** (0,00105)	0,00110 (0,00106)	0,000352 (0,000494)	0,00158* (0,000873)	0,000962 (0,000656)	-2,18e-05 (0,000896)	0,000826 (0,00105)	0,000198 (0,000374)	0,000693*** (0,000260)	0,000129 (0,000353)	0,000686* (0,000350)
PKB	0,00679 (0,00640)	0,00902* (0,00519)	0,00232 (0,00306)	-0,00236 (0,00368)	0,000468 (0,00315)	-0,00252 (0,00313)	0,00316 (0,00546)	0,00731 (0,00606)	-0,000583 (0,000869)	-0,00106 (0,000953)	-0,000911 (0,000922)	-0,00141 (0,00127)
BEZROB	0,00418 (0,0188)	-0,0129 (0,0182)	-0,00151 (0,00716)	0,00410 (0,0118)	-0,00995 (0,0109)	0,00468 (0,0140)	-0,00467 (0,0176)	-0,00711 (0,0207)	-0,00245 (0,00245)	-0,00328 (0,00367)	-0,00517** (0,00263)	-0,00877 (0,00612)
LIMIT	0,00513 (0,00485)	0,00584 (0,00482)	0,00402* (0,00222)	-0,00102 (0,00312)	0,00472 (0,00292)	0,00199 (0,00319)	0,00585 (0,00427)	0,0118** (0,00593)	0,00230** (0,000974)	0,00215* (0,00130)	0,00322*** (0,000885)	0,00360** (0,00166)
NAKLEDU	0,0860 (0,0612)	-0,0170 (0,0494)	0,0147 (0,0288)	0,0148 (0,0247)	0,0321 (0,0273)	0,00682 (0,0266)	0,0428 (0,0612)	-0,0331 (0,0605)	0,0257** (0,0108)	0,00554 (0,0161)	0,0241** (0,0119)	0,0153 (0,0195)
WYZWYKSZT												
OKRES2	0,244 (0,152)	-0,0109 (0,238)	0,0522 (0,115)	-0,0531 (0,0954)	0,0822 (0,122)	0,0145 (0,107)	-0,0594 (0,153)	-0,0976 (0,199)	-0,0149 (0,0211)	0,0242 (0,0354)	-0,0115 (0,0234)	0,0500 (0,0450)
OKRES3	0,0839 (0,200)	-0,0439 (0,225)	0,0518 (0,0759)	0,0271 (0,0927)	0,0479 (0,0884)	0,0618 (0,106)	0,127 (0,119)	-0,295 (0,214)	-0,0367 (0,0257)	-0,0351 (0,0445)	-0,0417 (0,0272)	-0,0825* (0,0491)
Wyraz stały	1,006*** (0,259)	1,535*** (0,329)	-0,0713 (0,133)	-0,0752 (0,118)	0,0165 (0,149)	-0,155 (0,170)	1,378*** (0,283)	1,751*** (0,322)	-0,0788 (0,0579)	-0,00737 (0,0661)	-0,0239 (0,0613)	0,0324 (0,0957)
Obserwacje	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169

Zmienne / Indeks	STDEP1	STKSZ.1	STDEP2	STKSZ.2	STDEP3	STKSZ.3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
Kraje	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
R-kwadrat	0,0750	0,0347	0,0414	0,0131	0,0448	0,0166	0,0344	0,0677	0,0688	0,0623	0,0812	0,126

Źródło: obliczenia własne. Nazwy indeksów zostały zakodowane zgodnie z regułą: XX.YYY.Z, gdzie XX określa metodę estymacji modelu regresji (ST – uogólniona MNK z efektami stałymi, KL – klasyczna MNK), YYY oznacza kanał dyscypliny rynkowej (DEP – poprzez dostępność kapitału, KSZ – poprzez koszt kapitału), zaś Z koduje numer indeksu (1, 2 lub 3). Zaprezentowano wartości do trzeciego znaczącego miejsca po przecinku. W nawiasach podano błędy standardowe oszacowań. Symbole ***, **, * oznaczają, że można odrzucić hipotezę o zerowej wartości parametrów odpowiednio na poziomie istotności: 0,01, 0,05 oraz 0,1.

Tabela 7. Współlistnienie sformalizowanego systemu ubezpieczenia depozytów oraz wysokiego i niskiego poziomu wykształcenia społeczeństwa a siła dyscypliny rynkowej

Zmienne / Indeks	STDEP1	STKSZ.1	STDEP2	STKSZ.2	STDEP3	STKSZ.3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
UBEXPL	0,287 (0,322)	-0,0143 (0,184)	0,0862 (0,193)	-0,181 (0,141)	0,0868 (0,218)	-0,0803 (0,175)	-0,295 (0,229)	0,275 (0,203)	-0,00521 (0,0460)	0,0317 (0,0833)	-0,0579 (0,0577)	-0,00775 (0,0977)
UBEXPL x WYSSW	-0,0544 (0,284)	0,600*** (0,139)	-0,104 (0,0961)	0,237* (0,127)	-0,195 (0,147)	0,288* (0,148)	0,0469 (0,200)	0,253 (0,175)	-0,00723 (0,0373)	0,111* (0,0618)	0,0238 (0,0435)	0,0809 (0,0717)
Obserwacje	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Kraje	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
R-kwadrat	0,0678	0,103	0,0404	0,0552	0,0566	0,0637	0,0459	0,0721	0,00895	0,0407	0,0209	0,0835

Tabela 7 cd.

Indeks / Zmienne	ST.DEP1	STKSZ.1	ST.DEP2	STKSZ.2	ST.DEP3	STKSZ.3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
UBEXPL	0,232 (0,317)	0,586*** (0,198)	-0,0181 (0,221)	0,0554 (0,132)	-0,108 (0,233)	0,208 (0,156)	-0,248 (0,248)	0,528*** (0,188)	-0,0124 (0,0426)	0,142*** (0,0528)	-0,0341 (0,0603)	0,0732 (0,0840)
UBEXPL x NISWW	0,0544 (0,284)	-0,600*** (0,139)	0,104 (0,0961)	-0,237* (0,127)	0,195 (0,147)	-0,288* (0,148)	-0,0469 (0,200)	-0,253 (0,175)	0,00723 (0,0373)	-0,111* (0,0618)	-0,0238 (0,0435)	-0,0809 (0,0717)
Obserwacje	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Kraje	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
R-kwadrat	0,0678	0,103	0,0404	0,0552	0,0566	0,0637	0,0459	0,0721	0,00895	0,0407	0,0209	0,0835

Źródło: obliczenia własne. Nazwy indeksów zostały zakodowane zgodnie z regułą: XX.YYYZ, gdzie XX określa metodę estymacji modelu regresji (ST – uogólniona MNK z efektami stałymi, KL – klasyczna MNK), YYY oznacza kanał dyscypliny rynkowej (DEP – poprzez dostępność kapitału, KSZ – poprzez koszt kapitału), zaś Z koduje numer indeksu (1, 2 lub 3). Zaprezentowano wartości do trzeciego znaczącego miejsca po przecinku. W nawiasach podano błędy standardowe oszacowań. Symbole ***, **, * oznaczają, że można odrzucić hipotezę o zerowej wartości parametrów odpowiednio na poziomie istotności: 0,01, 0,05 oraz 0,1. W celu skrócenia tabeli nie zaprezentowano współczynników uzyskanych dla następujących regresorów: MARKAP, PKB, BEZROB, OKRES2, OKRES3, wyrazu stałego. Pełne wyniki dostępne są na życzenie.

Tabela 8. Wydatki edukacyjne a dyscyplina rynkowa w krajach relatywnie ubogich
Panel A

Zmienne / Indeks	STDEP1	STKSZ1	STDEP2	STKSZ2	STDEP3	STKSZ3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
UBEXPL	0,192 (0,228)	0,352*** (0,135)	0,0475 (0,160)	-0,0120 (0,102)	0,0208 (0,174)	0,103 (0,117)	-0,247 (0,177)	0,360** (0,163)	0,0183 (0,0380)	0,0814* (0,0471)	-0,0116 (0,0492)	0,0454 (0,0690)
NISPKB x NAKLEDU	0,0208 (0,0515)	0,0698** (0,0340)	0,0216 (0,0207)	0,0412*** (0,0190)	0,0303 (0,0256)	0,0527*** (0,0193)	0,0134 (0,0391)	0,00825 (0,0450)	0,0115* (0,00692)	0,00590 (0,0115)	0,0132* (0,00737)	0,0192 (0,0150)
Observacje	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169
Kraje	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
R-kwadrat	0,0624	0,0551	0,0381	0,0242	0,0383	0,0407	0,0398	0,0543	0,0115	0,0322	0,0175	0,0582

Panel A – ciąg dalszy

Zmienne / Indeks	STDEP1	STKSZ1	STDEP2	STKSZ2	STDEP3	STKSZ3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
UBEXPL	0,180 (0,228)	0,358*** (0,137)	0,0432 (0,161)	-0,00363 (0,105)	0,0129 (0,174)	0,113 (0,122)	-0,249 (0,180)	0,362** (0,162)	0,0209 (0,0372)	0,0796* (0,0472)	-0,0124 (0,0489)	0,0443 (0,0699)
NISPKB x WYSNAKLEDU	-0,0353 (0,231)	0,314* (0,178)	0,0441 (0,106)	0,237** (0,118)	0,0670 (0,128)	0,274** (0,112)	0,0283 (0,211)	0,0478 (0,221)	0,0870*** (0,0300)	-0,00267 (0,0431)	0,0546 (0,0341)	0,0577 (0,0735)
Observacje	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169
Kraje	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
R-kwadrat	0,0616	0,0516	0,0353	0,0245	0,0356	0,0350	0,0395	0,0544	0,0302	0,0354	0,0198	0,0591

Panel B

Zmienne / Indeks	ST.DEP1	ST.KSZ.1	ST.DEP2	ST.KSZ.2	ST.DEP3	ST.KSZ.3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
LIMIT	0,00539 (0,00502)	0,00616 (0,00507)	0,00413* (0,00224)	-0,000951 (0,00313)	0,00485* (0,00293)	0,00198 (0,00312)	0,00599 (0,00442)	0,0117* (0,00610)	0,00233** (0,001000)	0,00215* (0,00129)	0,00325*** (0,000899)	0,00360** (0,00162)
NISPKB x NAKLEDU	0,0179 (0,0511)	0,0658* (0,0339)	0,0216 (0,0207)	0,0407** (0,0187)	0,0303 (0,0260)	0,0511*** (0,0186)	0,0189 (0,0361)	0,00400 (0,0423)	0,0108 (0,00690)	0,00388 (0,0106)	0,0129* (0,00670)	0,0172 (0,0139)
Obserwacje	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169
Kraje	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
R-kwadrat	0,0619	0,0460	0,0435	0,0253	0,0446	0,0383	0,0320	0,0656	0,0545	0,0572	0,0705	0,118

Panel B – ciąg dalszy

Zmienne / Indeks	ST.DEP1	ST.KSZ.1	ST.DEP2	ST.KSZ.2	ST.DEP3	ST.KSZ.3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
LIMIT	0,00525 (0,00497)	0,00646 (0,00489)	0,00416* (0,00225)	-0,000572 (0,00313)	0,00491* (0,00291)	0,00248 (0,00320)	0,00610 (0,00441)	0,0118* (0,00610)	0,00246** (0,000991)	0,00215 (0,00132)	0,00335*** (0,000908)	0,00371** (0,00169)
NISPKB x WYNAKLEDU	-0,0355 (0,229)	0,294* (0,175)	0,0563 (0,108)	0,231** (0,113)	0,0868 (0,130)	0,271** (0,108)	0,0881 (0,199)	0,0436 (0,202)	0,0950*** (0,0298)	-0,00149 (0,0415)	0,0710** (0,0318)	0,0682 (0,0713)
Obserwacje	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169

Zmienne / Indeks	ST.DEP1	ST.KSZ.1	ST.DEP2	ST.KSZ.2	ST.DEP3	ST.KSZ.3	KL.DEP1	KL.KSZ.1	KL.DEP2	KL.KSZ.2	KL.DEP3	KL.KSZ.3
Kraje	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
R-kwadrat	0,0613	0,0428	0,0408	0,0252	0,0419	0,0328	0,0316	0,0657	0,0802	0,0599	0,0767	0,120

Źródło: obliczenia własne. Nazwy indeksów zostały zakodowane zgodnie z regułą: XX.YYY.Z, gdzie XX określa metodę estymacji modelu regresji (ST – uogólniona MNK z efektami stałymi, KL – klasyczna MNK), YYY oznacza kanał dyscypliny rynkowej (DEP – poprzez dostępność kapitału, KSZ – poprzez koszt kapitału), zaś Z koduje numer indeksu (1, 2 lub 3). Zaprezentowano wartości do trzeciego znaczącego miejsca po przecinku. W nawiasach podano błędy standardowe oszacowań. Symbole ***, **, * oznaczają, że można odrzucić hipotezę o zerowej wartości parametrów odpowiednio na poziomie istotności: 0,01, 0,05 oraz 0,1. W celu skrócenia tabeli nie zaprezentowano współczynników uzyskanych dla następujących regresorów: MARKAP, PKB, BEZROB, OKRES2, OKRES3, wyrazu stałego. Pełne wyniki dostępne są na życzenie.

PODSUMOWANIE

W niniejszym artykule zaproponowaliśmy nowy sposób mierzenia siły dyscypliny rynkowej w bankowości. W miejsce tradycyjnego badania wrażliwości kosztu i dostępności kapitału na czynniki fundamentalne lub niepowtarzalne zdarzenia niosące informację o kondycji banków postulujemy użycie indeksów dyscypliny rynkowej. Ich podstawową zaletą jest to, że wyrażają one natężenie rynkowych procesów monitorowania w danym kraju i okresie za pomocą pojedynczej liczby. Ułatwia to dokonywanie porównań zarówno w czasie, jak i przestrzeni (pomiędzy krajami lub ich grupami).

Wstępna weryfikacja właściwości otrzymanych indeksów pokazuje, że mimo różnic konstrukcyjnych dokonują one zgodnej klasyfikacji państw pod względem występującej w nich dyscypliny rynkowej. Otrzymane współczynniki korelacji rang dla indeksów bazujących na przyroście depozytów oraz koszcie odsetkowym były bez wyjątku dodatnie i stosunkowo wysokie. Ponadto nasze obliczenia wskazują, że w zależności od kontekstu gospodarczego, dziedzictwa ekonomicznego i bieżących uwarunkowań instytucjonalnych różne kanały egzekwowania dyscypliny rynkowej (koszt kapitału, jego dostępność) mogą nabierać dominującego charakteru.

Do podstawowych zastosowań indeksów dyscypliny rynkowej, oprócz wspomnianych już porównań, należy badanie determinant siły interesującego nas rodzaju dyscypliny w bankowości. Użycie indeksów może pomóc, w naszym przekonaniu, w prześledzeniu, jak na siłę dyscypliny rynkowej wpływają: konstrukcja sieci bezpieczeństwa w systemie finansowym, doświadczenia kryzysowe deponentów oraz wiarygodność Skarbu Państwa jako swoistego gwaranta ostatniej instancji.

W prezentowanym artykule, dla zilustrowania możliwości zastosowania indeksów, staraliśmy się przybliżyć związek edukacji z natężeniem dyscypliny rynkowej w bankowości. W skrócie wyniki naszych obliczeń pokazują, że nieuwarunkowany związek edukacji z dyscyplinowaniem banków przez deponentów jest dość słaby. Wynika to, jak sugerują rezultaty estymacji modeli panelowych zawarte w tabelach 7 i 8, z tego, że siła, a nawet kierunek tego związku są pochodnymi uwarunkowań, w których dyscyplina rynkowa funkcjonuje. Po pierwsze, współistnienie sformalizowanego systemu ubezpieczenia i relatywnie wykształconego społeczeństwa wzmacnia rynkowe monitorowanie, podczas gdy system *explicite* gwarantowania depozytów w państwach z gorzej wykształconymi społeczeństwami przyczynia się do osłabienia dyscypliny deponenckiej. Po drugie zaś, wzrost dyscypliny rynkowej wraz z podnoszeniem się wydatków na edukację jest obserwowany przede wszystkim w krajach biedniejszych.

Aby umożliwić innym zespołom badawczym wykorzystanie naszych indeksów siły dyscypliny rynkowej, przedstawiliśmy w Załączniku pełne zestawienie ich wartości dla wszystkich krajów i okresów, w których ich skalkulowanie było możliwe. Mamy nadzieję, że w toku dalszej dyskusji naukowej uda się udoskonalić zapro-

ponowaną przez nas metodykę badawczą i ustalić wiele istotnych dla stabilności finansowej związków ekonomicznych.

Słowa kluczowe: dyscyplina rynkowa, indeksy dyscypliny rynkowej, ubezpieczenie depozytów, edukacja

Abstract

This article presents a new method designed to measure the strength of market discipline in banking using synthetic indexes. Their main advantage – as compared to traditional methods of market discipline analysis – is the ease of comparisons in time and space. Apart from that, they enable us to establish the determinants of the proper functioning of market discipline. Based on banks' financial statements we calculated and presented the values of the indexes for almost 80 countries. The indexes, despite differences in their construction, classify countries in a similar way with respect to the exercised strength of market discipline through the cost of capital and its availability. In an example we use the indexes to analyze determinants of market discipline and show that the influence of widely understood education is conditional on safety net arrangements and a country's wealth.

Key words: market discipline, market discipline indexes, deposit insurance, education

Bibliografia

- Allen L., Jagtiani J., Moser J.T., *Further Evidence on the Information Content of Bank Examinations Ratings: A Study of BHC-to-FHC Conversion Applications*, „Journal of Financial Services Research”, Vol. 20, No. 2-3, 2001.
- Balasubramnian B., Cyree K.B., *Has market discipline on banks improved after the Dodd-Frank Act*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 41, 2014.
- Barajas A., Steiner R., *Depositor behaviour and market discipline in Colombia*, Working Paper WP/00/214, International Monetary Fund, 2000.
- Billett M.T., Garfinkel J.A., O'Neal E.S., *The cost of market versus regulatory discipline in banking*, „Journal of Financial Economics”, Vol. 48, 1998.
- Board of Governors of the Federal Reserve System, *The Feasibility and Desirability of Mandatory Subordinated Debt*, United States Department of Treasury, December 2000.

- Brewer III E., Mondschean T.H., *An empirical test of the incentive effects of deposit insurance. The case of junk bonds at savings and loan associations*, „Journal of Money, Credit, and Banking”, Vol. 26, 1994.
- Cargill T.F., *CAMEL ratings and the CD market*, „Journal of Financial Services Research”, Vol. 3, 1989.
- Demirgüç-Kunt A., Huizinga H., *Market discipline and deposit insurance*, „Journal of Monetary Economics”, Vol. 51, 2004.
- Demirgüç-Kunt A., Karacaovali B., Laeven L., *Deposit Insurance around the World: A Comprehensive Database*, World Bank Policy Research Working Paper 3628, June 2005.
- Ellis D., Flannery M., *Does the debt market assess large banks' risk? Time series evidence from money center CDs*, „Journal of Monetary Economics”, Vol. 30, 1992.
- Flannery M., Rangan K., *What caused the bank capital build-up of the 1990s?*, „Review of Finance”, Vol. 12, 2008.
- Fonseca A.R., González F., *How bank capital vary across countries: the influence of cost of deposits, market power and bank regulation*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 34, 2010.
- Gilbert R.A., Vaughan M.D., *Do Depositors Care about Enforcement Actions?*, „Journal of Economics and Business”, Vol. 53, 2001.
- Goldberg L., Hudgins S., *Depositor discipline and changing strategies for regulating thrift institutions*, „Journal of Financial Economics”, Vol. 63, 2002.
- Gropp R., Vesala J., *Deposit Insurance and Market Monitoring*, European Central Bank Working Paper No. 302, February 2004.
- Hadad M.D., Agusman A., Monroe G.S., Gasbarro D., Zumwalt J.K., *Market discipline, financial crisis and regulatory changes: evidence from Indonesian banks*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 35, 2011.
- Hannan T., Hanweck G.A., *Bank insolvency risk and the market for large certificates of deposit*, „Journal of Money, Credit and Banking”, Vol. 20, 1998.
- Hasan I., Jackowicz K., Kowalewski O., Kozłowski Ł., *Market Discipline during Crisis: Evidence from Bank Depositors in Transition Countries*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 37, 2013.
- Hess K., Feng G., *Is there market discipline for New Zealand non-bank financial institutions?*, „Journal of International Financial Markets, Institutions and Money”, Vol. 17, 2007.
- Hosono K., Iwaki H., Tsuru K., *Bank Regulation and Market Discipline around the World*, RIETI, Discussion Paper Series 04-E-031, October 2004.
- Jackowicz K., *Dyscyplina rynkowa w bankowości. Rodzaje i możliwości zastosowania*, Wydawnictwo WSPiZ im. L. Koźmińskiego, Warszawa 2004.
- Jackowicz K., *Nowozelandzki eksperyment z dyscypliną rynkową w bankowości*, „Bank i Kredyt”, luty 2002.

- Jackowicz K., *Trzeci filar Nowej Umowy Kapitałowej – prezentacja i ocena*, „Bezpieczny Bank”, 3(28), 2005.
- Jagtiani J., Lemieux C., *Market discipline prior to bank failure*, „Journal of Economics and Business”, Vol. 25, 2001.
- Jordan J.S., *Depositor discipline at failing banks*, „New England Economic Review”, Federal Reserve Bank of Boston, March/April, 2000.
- Jordan J.S., Peek J., Rosengren E.S., *The Market Reaction to the Disclosure of Supervisory Actions: Implications for Bank Transparency*, „Journal of Financial Intermediation”, Vol. 9, 2000.
- Kouassi T., Disstinguin I., Tarazi A., *Bank Deposit Insurance, Moral Hazard and Market Discipline: Evidence from Central and Eastern Europe*, <http://www.dx.doi.org/10.2139/ssrn.1830265>, 2011.
- Kutner G.W., *CD market response to Continental Illinois’ liquidity crisis and its subsequent bailout*, „The Mid-Atlantic Journal of Business”, Vol. 28, 1992.
- Maechler A.M., McDill K., *Dynamic Depositor Discipline in US Banks*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 30, 2006.
- Martinez Peria M.S., Schmukler S.L., *Do depositors punish banks for bad behavior?*, „Journal of Finance”, Vol. 56, 2001.
- Nier E., Baumann U., *Market discipline, disclosure and moral hazard in banking*, „Journal of Financial Intermediation”, Vol. 15, 2006.
- Park S., Peristiani S., *Market discipline by thrift depositors*, „Journal of Money, Credit, and Banking”, Vol. 30, 1998.
- Prean N., Stix H., *The effect of raising deposit insurance coverage in times of financial crisis – Evidence from Croatian microdata*, „Economic Systems”, Vol. 35, 2011.
- Shimizu K., *Is the information produced in the stock market useful for depositors?*, „Finance Research Letters”, Vol. 6, 2009.
- Uchida H., Satake M., *Market discipline and bank efficiency*, „Journal of International Financial Markets, Institutions and Money”, Vol. 19, 2009.

ZAŁĄCZNIK

Tabela Z1. Wartości indeksów dyscypliny rynkowej

Kraj	Oddziaływanie przez wolumen depozytów						Oddziaływanie przez koszty odsetkowe					
	STDEP1	STDEP2	STDEP3	KL.DEP1	KL.DEP2	KL.DEP3	STKSZ,1	STKSZ,2	STKSZ,3	KL.KSZ,1	KL.KSZ,2	KL.KSZ,3
lata 1991-2012												
Albania	1	0	-0,185	1	-0,279	-0,066	1	0	0,426	2	0	0,862
Algieria	1	-0,291	0,003	0	0	-0,283	1	0	-0,072	2	0	0,358
Angola	2	0,385	0,347	2	0,08	0,08	3	1,583	3,451	2	1,299	-0,903
Arabia Saudyjska	3	0,43	0,62	2	0,448	0,364	1	0	-0,047	2	-0,07	-0,07
Argentyna	2	0,112	0,093	1	-0,061	-0,03	1	0	0,035	1	0	0,091
Armenia	1	0	0,015	2	0	0,076	3	0,267	0,381	3	0,31	0,318
Australia	1	0	-0,034	3	0,047	0,073	2	0,074	0	4	0,165	0,165
Austria	3	0,296	0,315	2	0	0,044	2	0,196	0,196	2	0,071	0,071
Azerbejdżan	2	0	0,036	2	0,081	0,014	0	0	-0,47	0	0	-0,158
Bahamy	2	0	0,254	1	0	-0,062	2	0,025	0,025	2	0,433	0,267
Bahrajn	2	0	0,233	1	0	-0,083	2	0	0,633	2	0	0,132
Bangladesz	3	0,104	0,159	3	0,101	0,129	1	0	0,023	1	-0,219	-0,174
Belgia	2	0	0,219	2	0,043	0,015	1	0	0,14	3	0,135	0,139
Boliwia	2	0,143	-0,147	3	0,162	0,203	3	0,154	0,209	2	0,257	0,191
Bośnia i Hercegowina	3	0,651	0,654	2	0,334	0,329	2	0	0,207	1	-0,399	-0,379
Botswana	0	0	-0,848	0	0	-0,376	2	2,891	2,544	2	0,482	0,482

Kraj	Oddziaływanie przez wolumen depozytów						Oddziaływanie przez koszty odsetkowe					
	ST.DEP1	ST.DEP2	ST.DEP3	KL.DEP1	KL.DEP2	KL.DEP3	STKSZ.1	STKSZ.2	STKSZ.3	KL.KSZ.1	KL.KSZ.2	KL.KSZ.3
Brazylia	2	0	0,036	1	0	0,011	2	0,08	0,026	1	0	0,032
Bulgaria	1	0	0,015	1	0	-0,005	1	-1,854	-1,823	2	-0,624	-0,624
Burkina Faso	2	0	0,111	1	0	0,007	2	0	0,325	2	0	0,242
Chiny	1	0	-0,017	1	-0,106	-0,08	1	-0,22	-0,209	1	-0,147	-0,062
Chorwacja	1	0	-0,006	1	0	-0,015	2	-0,028	-0,028	2	-0,037	-0,037
Cypr	0	-0,166	-0,184	1	0	0,067	2	0	0,461	1	-0,394	-0,232
Czechy	1	0	0,041	0	0	-0,041	2	0	0,25	4	0,331	0,331
Dania	3	0,572	0,637	3	0,162	0,209	2	0,17	0,17	2	0,226	0,226
Dominikana	3	0,216	0,227	1	0	0,015	0	0	-0,325	0	0	-0,224
Egipt	0	0	-0,027	1	0	0,023	2	0	0,129	2	0,128	0,077
Ekwador	1	0	0,013	2	-0,119	-0,119	0	0	-0,12	2	0,453	0,202
El Salvador	0	0	-0,325	0	-0,324	-0,404	1	0	0,33	2	0,796	0,664
Etiopia	1	0	0,249	1	0	0,187	2	0,827	0,676	3	0,532	0,697
Filipiny	2	0,11	0,083	3	0,071	0,078	2	0,102	0,102	2	0,09	0,09
Finlandia	1	0	0,058	1	0	0,015	1	-0,364	-0,354	2	0	0,136
Francja	2	0	0,103	2	-0,015	-0,015	2	0,306	0,296	3	0,079	0,131
Ghana	1	0	0,055	1	0	0,047	3	0,366	0,504	3	0,644	0,735
Grecja	0	0	-0,056	0	0	-0,03	1	0	-0,001	1	0	0,031
Gruzja	0	0	-0,101	1	0	-0,079	3	0,264	0,447	2	0	0,227
Gwatemala	1	0	0,128	1	0	-0,024	2	0	0,234	1	0	0,014
Hiszpania	3	0,19	0,25	2	0,119	0,119	1	0	0,057	2	0,066	0,066

Holandia	1	0	0,062	0	0	-0,045	2	0,551	0,468	2	0,136	0,136
Honduras	1	0	0,066	2	0	0,107	1	-0,311	-0,083	1	0	0,103
Hong-Kong	1	0	-0,026	2	0	0,118	1	0	0,031	2	0,148	0,134
Indie	2	0	0,131	2	-0,066	-0,066	2	0,227	0,194	3	0,305	0,336
Indonezja	2	0,133	0,118	1	0	0,014	2	0,097	-0,058	2	0	0,061
Irlandia	0	0	-0,304	2	0	0,029	1	-1,385	-1,2	1	0	0,036
Islandia	2	0,293	0,192	1	0	-0,001	0	-0,153	-0,188	2	0,311	0,311
Izrael	3	0,145	0,391	1	0	0,056	1	0	0,084	3	0,017	0,023
Japonia	4	0,314	0,314	4	0,253	0,253	2	0,046	0,045	2	0,061	0,049
Jordania	2	0	0,147	2	0	0,113	3	0,38	0,458	4	0,355	0,355
Kanada	2	0,148	0,094	2	-0,114	-0,114	2	0,327	0,301	3	0,194	0,215
Katar	1	0	0,23	1	-0,653	-0,483	1	0	0,115	2	0,288	0,181
Kazachstan	1	0	0,136	2	0,015	-0,049	2	0	0,045	1	0	-0,192
Kenia	2	0	0,126	3	0,102	0,122	2	0,169	0,117	2	0,078	0,078
Kolumbia	1	0	0,031	2	0,071	0,053	2	0,199	0,094	2	-0,064	-0,064
Korea Południowa	1	0	-0,081	1	-0,086	-0,086	3	0,162	0,222	4	0,254	0,254
Kostaryka	3	0,13	0,197	1	0	0,03	2	-0,124	-0,124	2	0,178	0,125
Kuwejt	3	1,31	1,34	2	0	0,247	1	0	1,525	2	2,172	2,172
Liban	0	-0,31	-0,388	1	-0,432	-0,412	3	0,217	0,267	3	0,284	0,434
Litwa	3	0,04	0,042	1	0	0,016	1	0	-0,092	0	0	-0,067
Luksemburg	2	0	0,026	2	0	0,032	1	0	0,221	1	0	0,072
Łotwa	2	0	0,077	2	0	0,061	2	-0,103	-0,103	2	-0,029	-0,029
Macedonia	1	0	-0,108	1	0	-0,108	1	-1,353	-1,214	1	0	0,066
Malawi	1	-0,214	-0,084	1	-0,321	-0,266	2	0	0,346	1	0	0,158
Malezja	2	0	0,034	3	0,034	0,103	2	0,341	0,289	3	0,479	0,48

Kraj	Oddziaływanie przez wolumen depozytów						Oddziaływanie przez koszty odsetkowe					
	ST.DEP1	ST.DEP2	ST.DEP3	KL.DEP1	KL.DEP2	KL.DEP3	STKSZ.1	STKSZ.2	STKSZ.3	KL.KSZ.1	KL.KSZ.2	KL.KSZ.3
Mali	0	0	-0,085	2	0	0,037	0	-0,474	-0,517	1	0	0,059
Malta	2	-0,315	-0,315	1	0	-0,098	3	0,25	0,319	3	0,274	0,378
Maroko	1	0	0,071	2	0,142	0,082	2	0,129	0,119	2	0,196	0,136
Mauritius	2	0,145	0,037	2	0,158	0,08	0	0	-0,211	0	0	-0,162
Meksyk	2	0,504	0,465	2	0	0,059	0	0	-0,703	1	0	0,039
Moldawia	2	0	0,04	1	0	-0,067	1	-1,047	-1,017	0	0	-0,283
Nepal	2	0,023	0,023	1	-0,04	-0,025	2	0,11	0,093	2	0,076	0,07
Niemcy	4	0,223	0,223	2	0,133	0,111	2	0,316	0,316	2	0,075	0,075
Nigeria	1	0	0,02	2	0	0,103	0	-0,308	-0,469	0	0	-0,18
Nikaragua	1	0	-0,008	2	0,302	0,251	2	0	0,494	2	0	0,147
Norwegia	2	0,633	0,618	3	0,163	0,19	2	0,081	0,033	4	0,158	0,158
Nowa Zelandia	1	0	-0,108	3	0,205	0,418	1	0	-0,096	1	-0,365	-0,326
Pakistan	2	0	0,165	2	0	0,043	2	0,712	0,685	2	0,416	0,386
Panama	2	0,058	0,011	2	-0,011	-0,011	2	0	0,192	2	0	0,078
Peru	2	0	0,258	1	0	0,043	3	0,392	1,091	2	0	0,412
Polska	1	0	0,015	1	0	0	1	-0,496	-0,286	1	-0,409	-0,011
Portugalia	3	0,074	0,083	2	0	0,07	2	0	0,026	2	0,301	0,248
Rosja	1	0	0,025	3	0,019	0,02	1	0	-0,085	1	0	0,011
RPA	1	0	-0,128	1	-0,254	-0,149	1	0	0,031	1	0	-0,148
Rumunia	1	0	0,046	3	0,048	0,058	2	0	0,283	3	0,279	0,375
Senegal	2	0	0,282	2	0	0,029	0	0	-0,836	0	-0,715	-0,853

Singapur	1	0	-0,069	2	0,044	0,036	1	0	-0,25	2	0	0,097
Słowacja	1	0	0,008	1	0	0,032	1	0	0,043	2	0	0,108
Słowenia	2	0,148	0,119	2	0,05	0,05	2	0,276	0,193	2	0,271	0,174
Sri Lanka	2	0,145	0,128	2	-0,143	-0,143	1	-0,985	-0,861	1	-0,462	-0,424
Stany Zjednoczone	4	0,306	0,306	4	0,187	0,187	2	0,03	0,03	2	-0,025	-0,025
Szwajcaria	3	0,533	0,549	1	-0,103	-0,08	2	0,516	0,515	2	0,024	0,024
Szwecja	2	0,168	0,024	2	-0,098	-0,098	4	0,611	0,611	3	0,176	0,242
Tajlandia	3	0,204	0,224	1	0	-0,03	4	0,334	0,334	3	0,235	0,266
Tanzania	2	0	0,089	1	0	0,007	0	0	-0,075	2	0	0,065
Trynidad i Tobago	3	1,325	1,801	2	0	0,045	2	0,45	0,191	1	0	-0,214
Tunezja	1	0	0,092	0	0	-0,125	1	0	0,05	0	-0,043	-0,09
Turcja	3	0,092	0,133	2	0,061	0,025	2	0,08	0,04	2	0,009	0,009
Ukraina	2	0	0,006	1	0	-0,002	2	0	0,135	1	0	-0,006
Urugwaj	2	0,378	0,344	3	0,094	0,103	1	0	-0,221	2	0	0,136
Węgry	1	0	0,032	2	-0,065	-0,065	2	-0,254	-0,254	2	0,176	0,108
Wielka Brytania	1	0	0,019	1	-0,043	-0,02	0	-0,248	-0,248	0	0	-0,056
Wietnam	1	0	0,049	1	0	-0,041	2	-0,078	-0,078	3	0,28	0,355
Włochy	4	0,201	0,201	3	0,067	0,07	1	-0,137	-0,07	2	-0,035	-0,035
Zambia	2	0,387	0,304	1	0	-0,024	1	0	0,256	2	0,316	0,18
Zjednoczone Emiraty Arabskie	3	1,051	1,06	2	0	0,343	2	0,346	0,006	2	-0,292	-0,292
lata 1991-2000												
Argentyna	1	0	0,022	3	0,082	0,125	0	0	-0,099	1	-0,258	-0,125
Austria	1	0	-0,223	2	0	0,03	1	0	0,04	2	0,034	0,034
Belgia	2	0	0,093	2	0,047	0,037	1	0	0,137	2	0	0,118
Brazylia	1	0	0	1	0	0,018	1	0	0,119	1	0	0,044

Kraj	Oddziaływanie przez wolumen depozytów						Oddziaływanie przez koszty odsetkowe					
	STDEP1	STDEP2	STDEP3	KL.DEP1	KL.DEP2	KL.DEP3	STKSZ.1	STKSZ.2	STKSZ.3	KL.KSZ.1	KL.KSZ.2	KL.KSZ.3
Chiny	0	0	-0,154	2	-0,016	-0,016	0	0	-0,384	1	0	0,053
Chorwacja	0	0	-0,085	2	0	0,106	1	0	-0,305	2	0,241	0,12
Czechy	1	0	0,072	0	0	-0,03	1	0	0,007	2	0	0,193
Dania	4	0,85	0,85	2	0,187	0,165	4	0,851	0,851	3	0,213	0,289
Egipt	3	0,561	0,622	2	0,185	0,163	1	0	-0,234	1	0	-0,023
Filipiny	2	0,131	0,01	1	0	0,029	2	0	0,101	1	0	-0,006
Francja	1	0	0,116	2	-0,046	-0,046	1	0	-0,225	2	-0,106	-0,106
Grecja	0	0	-0,151	1	0	-0,024	1	0	-0,045	0	0	-0,108
Gwatemala	1	0	0,205	1	-0,09	-0,055	3	0,362	0,387	2	0,17	0,162
Hiszpania	3	0,135	0,186	2	-0,016	-0,016	2	-0,442	-0,442	3	0,146	0,208
Holandia	1	-0,2	0,049	1	-0,135	-0,037	3	0,61	0,628	2	0,264	0,252
Hong-Kong	2	0	0,058	2	0	0,034	1	0	0,004	2	0,093	0,075
Indie	0	0	-0,13	2	-0,254	-0,254	2	0	0,133	1	0	-0,059
Indonezja	1	0	0,003	1	0	0,005	0	0	-0,364	1	0	0,099
Japonia	2	1,746	1,746	3	0,45	0,516	2	-1,099	-1,099	1	-0,15	-0,122
Kenia	3	0,687	0,881	1	0	-0,068	1	-0,35	-0,139	2	0,039	0,039
Kolumbia	1	0	0,053	1	0	-0,046	2	0,115	0,099	2	0,133	0,133
Korea Południowa	1	0	0,234	2	0	0,116	4	0,673	0,673	4	0,32	0,32
Luksemburg	2	0,062	0,06	1	0	0,014	0	-0,246	-0,347	0	-0,19	-0,241
Malezja	2	0	0,167	1	0	0,122	0	-0,369	-0,468	2	0,411	0,286
Niemcy	4	0,305	0,305	2	0,203	0,188	2	-0,057	-0,057	2	0,092	0,064

Norwegia	2	0,616	0,616	0,616	2	0,355	0,295	3	0,175	0,342	4	0,384	0,384
Pakistan	2	0	0,798	0,798	2	0,084	0,043	0	0	-0,022	0	-0,362	-0,392
Panama	0	-0,908	-0,937	-0,937	1	0	-0,045	0	0	-0,121	3	0,183	0,237
Peru	2	0	0,057	0,057	2	0	0,068	4	0,877	0,877	2	0	0,426
Polska	0	0	-0,087	-0,087	1	-0,041	-0,021	1	-0,246	-0,189	1	0	-0,004
Portugalia	1	0	0,069	0,069	1	0	0,012	2	0,134	-0,159	1	0	-0,062
Rosja	2	0	0,041	0,041	2	0	0,026	1	0	0,004	1	-0,148	0,091
Singapur	1	0	0,206	0,206	3	0,024	0,065	1	0	-0,084	2	0	0,063
Słowenia	3	0,209	0,761	0,761	2	0,237	0,088	0	0	-0,801	2	0,063	0,063
Stany Zjednoczone	3	0,062	0,133	0,133	2	0,043	0,043	1	0	-0,002	4	0,168	0,168
Szwajcaria	2	0,886	0,862	0,862	2	0	0,077	2	0	0,173	4	0,365	0,365
Szwecja	1	0	-0,153	-0,153	1	0	0,003	2	-0,3	-0,3	2	0	0,153
Tajlandia	2	0	0,275	0,275	1	-0,207	-0,172	0	0	-0,495	0	0	-0,161
Węgry	1	0	0,09	0,09	1	0	0,085	2	-0,063	-0,063	2	0,212	0,104
Wielka Brytania	2	0	0,289	0,289	1	0	-0,068	2	0	0,257	2	0	0,068
Włochy	3	0,073	0,185	0,185	2	0,073	0,055	1	-0,064	-0,047	2	0,111	0,08
lata 2001-2006													
Argentyna	1	0	0,058	0,058	1	-0,112	-0,108	2	0	0,251	1	0	0,345
Australia	0	-0,942	-1,018	-1,018	1	0	-0,097	1	-1,127	-1,021	2	0	0,676
Austria	2	0,668	0,642	0,642	1	0	0,02	2	-0,5	-0,5	2	0,078	0,07
Belgia	1	-0,079	0,508	0,508	1	0	-0,046	2	0,073	-0,356	1	0	0,025
Boliwia	1	0	0,58	0,58	2	0,252	0,07	2	-0,145	-0,145	3	0,236	0,259
Brazylia	1	0	0,103	0,103	3	0,033	0,059	2	0,143	-0,16	2	0	0,138
Bułgaria	2	0	0,547	0,547	1	0	-0,043	2	0	0,367	1	0	-0,005
Chiny	1	0	0,076	0,076	3	0,094	0,13	1	0	-0,103	0	0	-0,05

Kraj	Oddziaływanie przez wolumen depozytów						Oddziaływanie przez koszty odsetkowe					
	ST.DEP1	ST.DEP2	ST.DEP3	KL.DEP1	KL.DEP2	KL.DEP3	STKSZ.1	STKSZ.2	STKSZ.3	KL.KSZ.1	KL.KSZ.2	KL.KSZ.3
Chorwacja	2	0,37	0,37	0	-0,084	-0,137	1	0	0,243	1	-0,206	-0,156
Czechy	1	0	0,013	1	0	-0,119	1	0	0,312	2	0,265	0,265
Dania	3	0,446	0,462	1	0	0,023	0	-0,303	-0,361	1	-0,054	-0,022
Dominikana	2	0,885	0,817	2	0	0,062	1	-0,475	0,361	1	-0,22	-0,181
Egipt	2	0,245	0,245	1	0	0,003	1	0	0,007	1	0	0,062
Ekwador	2	0	0,16	1	-0,21	0,253	1	0	-0,091	2	0	0,141
Filipiny	2	0	0,17	1	0	-0,002	1	0	-0,202	1	0	-0,112
Francja	1	0	0	0	0	-0,042	2	0	0,057	2	0,172	0,041
Ghana	1	0	0,072	2	0	0,131	1	0	0,083	2	0	0,249
Grecja	0	0	-0,154	0	0	-0,155	1	-0,328	-0,253	1	-0,356	-0,254
Gwatemala	1	0	0,138	1	0	0,025	2	0,301	0,288	1	0	-0,004
Hiszpania	4	0,765	0,765	2	0,108	0,099	3	0,533	0,576	3	0,083	0,129
Holandia	2	0,335	0,335	1	0	0,177	0	0	-0,208	2	0,197	0,197
Honduras	1	0	0,329	2	0,347	0,337	1	0	-0,045	1	0	0,042
Hong-Kong	3	0,954	0,955	2	0	0,144	0	0	-0,126	2	0	0,208
Indie	2	0,218	0,117	2	0,135	0,116	2	0,305	0,225	2	0,264	0,233
Indonezja	2	0,328	0,328	1	0	-0,058	2	0	0,099	4	0,516	0,516
Izrael	2	0,591	0,577	4	0,143	0,143	0	-0,452	-0,455	0	0	-0,158
Japonia	2	0	0,199	4	0,204	0,204	2	-0,085	-0,085	2	0,02	0,011
Jordania	1	0	0,307	2	0	0,161	3	0,486	0,565	3	0,307	0,349
Kanada	1	-4,696	-4,587	2	-0,289	-0,289	1	0	1,355	2	0,489	0,413

Kenia	3	0,298	0,304	3	0,211	0,235	2	0,134	0,102	1	0	0,051
Kolumbia	3	0,615	0,621	3	0,098	0,177	0	-0,202	-0,203	2	-0,106	-0,106
Korea Południowa	1	-0,947	-0,89	1	0	-0,198	0	-0,667	-0,693	0	0	-0,083
Kostaryka	3	0,38	0,558	2	0	0,083	1	0	-0,274	2	0,384	0,309
Kuwejt	2	0	3,048	1	0	0,059	2	-3,325	-3,325	2	0	1,031
Luksemburg	2	0,276	0,259	2	0	0,048	2	0,347	0,036	2	-0,13	-0,13
Łotwa	2	0,214	0,214	3	0,262	0,263	1	0	-0,124	1	0	0,01
Malezja	1	0	-0,028	2	0	0,07	2	0,332	0,308	2	0,399	0,375
Maroko	2	0,116	0,116	2	0,265	0,227	1	0	-0,004	2	0	0,194
Niemcy	2	0	0,074	2	0,039	0,039	4	0,289	0,289	2	0,052	0,043
Norwegia	3	0,999	1,067	2	0	0,177	2	-0,431	-0,431	2	0,167	0,109
Pakistan	1	0	0,17	0	0	-0,12	2	0	0,159	1	0	0,111
Panama	2	0	0,096	2	0,059	0,008	1	0	-0,183	1	0	0,095
Peru	3	1,171	1,469	1	0	0,142	0	-0,414	-0,441	3	0,219	0,247
Polska	2	0,292	0,202	1	0	-0,019	1	0	0,09	1	-0,088	-0,08
Portugalia	2	0	0,22	2	0	0,018	1	0	0,357	3	0,696	1,235
Rosja	3	0,167	0,169	1	0	0,014	2	0	0,123	3	0,15	0,161
RPA	3	0,173	0,841	1	0	-0,036	0	0	-0,411	1	0	-0,165
Rumunia	1	0	0,24	2	0	0,07	1	0	-0,204	2	0,155	0,09
Słowacja	1	0	0,02	0	0	-0,099	1	-0,36	-0,157	1	0	0,05
Słowenia	3	0,094	0,096	2	0,015	0,015	1	0	0,008	2	0	0,201
Sri Lanka	2	0,427	0,331	2	0	0,148	1	0	-0,031	1	0	0,022
Stany Zjednoczone	4	0,174	0,174	2	0,033	0,033	2	0	0,058	2	0,102	0,102
Szwajcaria	2	1,139	1,114	1	-0,159	-0,127	2	1,184	1,148	2	0,069	0,016
Szwecja	2	2,498	2,498	1	0	0,003	1	-0,085	0,274	1	0	0,095

Kraj	Oddziaływanie przez wolumen depozytów						Oddziaływanie przez koszty odsetkowe					
	ST.DEP1	ST.DEP2	ST.DEP3	KL.DEP1	KL.DEP2	KL.DEP3	STKSZ.1	STKSZ.2	STKSZ.3	KL.KSZ.1	KL.KSZ.2	KL.KSZ.3
Tajlandia	2	0	0,328	2	0	0,052	2	1,074	1,05	1	0	0,139
Tunezja	2	1,356	1,356	1	-0,136	0,057	2	0,582	0,582	1	-0,073	0,277
Turcja	1	0	0,243	1	0	0,043	2	0	0,612	3	0,244	0,398
Ukraina	1	0	0,075	2	0	0,065	2	0	0,206	1	-0,24	-0,139
Urugwaj	2	1,254	1,151	2	0	0,169	1	0	-0,528	0	0	-0,377
Węgry	2	0	0,039	1	-0,132	-0,106	1	0	-0,256	2	0,252	0,252
Wielka Brytania	2	0,238	0,158	1	0	-0,011	1	0	-0,024	2	0	0,006
Wietnam	0	-0,746	-0,923	0	0	-0,255	1	0	-0,526	0	0	-0,342
Włochy	4	0,243	0,243	2	0,045	0,043	2	0	0,027	3	0,087	0,113
lata 2007-2012												
Arabia Saudyjska	3	0,516	0,674	3	0,416	0,49	0	-0,363	-0,364	0	-0,361	-0,42
Argentyna	1	-0,118	0,356	1	0	-0,014	2	0	0,16	2	-0,159	-0,159
Armenia	1	0	0,138	1	0	0,086	1	0	0,232	2	0	0,19
Australia	2	0,236	0,111	3	0,069	0,117	2	0,115	0,013	3	0,104	0,161
Austria	1	0	0,376	2	0	0,052	0	-0,34	-0,343	2	0	0,036
Azerbejdżan	2	0,382	0,366	1	0	0,111	1	0	0,109	1	0	-0,08
Bahrajn	1	0	-0,073	1	-0,704	-0,665	1	0	-1,004	0	-1,751	-1,753
Bangladesz	3	0,127	0,181	3	0,107	0,141	1	0	0,014	1	-0,212	-0,178
Belgia	2	0	0,37	2	0,077	0,024	1	0	-0,024	0	0	-0,051
Boliwia	3	5,231	5,271	1	0	0,111	1	-2,802	-2,613	1	0	0,043

Bośnia i Hercegowina	3	0,881	0,897	3	0,417	0,425	2	0	0,533	1	-0,398	-0,348
Brazylia	2	0	0,063	1	0	0,012	1	0	-0,056	1	0	-0,308
Bułgaria	1	0	-0,03	2	0,106	0,051	2	-0,055	-0,055	2	0,002	0,002
Chiny	1	0	-0,02	2	0	0,047	2	0,269	0,183	2	-0,048	-0,048
Chorwacja	3	0,186	0,198	2	0,007	0,007	2	-0,198	-0,198	2	-0,033	-0,033
Czechy	2	0,516	0,448	1	0	0,033	2	0,142	-0,248	2	0	0,275
Dania	2	0,922	0,86	3	0,137	0,144	0	-0,725	-0,725	0	-0,127	-0,199
Dominikana	2	0,664	0,664	0	0	-0,059	2	0	0,267	1	0	-0,009
Egipt	0	0	-0,215	2	0,23	0,121	2	0,371	0,335	2	0,027	0,027
Ekwador	1	0	0,49	2	0	0,167	2	0,261	-0,282	1	0	0,059
Filipiny	2	0,224	0,216	3	0,187	0,215	2	0	0,501	3	0,17	0,203
Finlandia	0	0	-0,156	1	0	-0,02	1	0	0,202	1	0	-0,039
Francja	3	0,263	0,287	2	0,059	0,016	2	0,133	0,133	2	0,074	0,068
Ghana	1	0	0,031	2	0	0,065	1	0	0,03	2	0	0,202
Grecja	1	0	-0,059	0	0	-0,054	2	0,721	0,636	2	0,133	0,063
Gwatemala	1	-0,696	-0,359	1	0	-0,035	1	-0,583	-0,358	0	0	-0,403
Hiszpania	4	0,654	0,654	3	0,218	0,222	2	-0,286	-0,286	2	0	0,09
Holandia	1	0	0,57	1	0	-0,293	2	0,663	0,663	1	-0,167	-0,077
Honduras	1	0	-0,089	2	0	0,065	1	0	-0,387	1	0	0,052
Hong-Kong	3	1,814	1,913	2	0,516	0,427	1	0	0,634	2	0,508	0,481
Indie	2	0,255	-0,065	2	-0,17	-0,17	1	0	0,258	2	0,238	0,237
Indonezja	2	0,536	0,332	1	0	0,075	2	0	0,27	3	0,255	0,314
Izrael	3	2,046	2,25	2	0	0,136	4	1,771	1,771	2	0	0,34
Japonia	3	0,481	0,503	4	0,249	0,249	2	-0,106	-0,106	4	0,198	0,198
Jordania	2	0	0,4	3	0,317	0,376	1	0	0,475	2	0	0,875

Kraj	Oddziaływanie przez wolumen depozytów						Oddziaływanie przez koszty odsetkowe					
	ST.DEP1	ST.DEP2	ST.DEP3	KL.DEP1	KL.DEP2	KL.DEP3	STKSZ.1	STKSZ.2	STKSZ.3	KL.KSZ.1	KL.KSZ.2	KL.KSZ.3
Kanada	1	0	0,086	2	-0,175	-0,175	2	0,417	0,385	3	0,22	0,257
Kazachstan	1	0	0,248	1	0	-0,059	0	0	-0,194	1	0	-0,16
Kenia	2	0	0,237	1	0	0,091	2	0	0,425	1	0	0,057
Kolumbia	1	0	0,089	1	0	-0,022	0	-0,778	-0,778	1	-0,371	-0,329
Korea Południowa	1	0	1,233	1	0	-0,275	2	0,913	0,913	2	0,481	0,439
Kostaryka	3	0,178	0,294	2	0	0,069	1	0	-0,707	1	0	0,049
Liban	0	-0,21	-0,256	1	-0,293	-0,281	3	0,127	0,161	3	0,167	0,269
Luksemburg	1	0	0,02	1	0	-0,009	2	0,975	0,86	1	0	0,006
Łotwa	2	0	0,166	3	0,079	0,092	2	0,401	0,18	2	0,392	0,119
Malezja	2	0,072	0,04	2	0	0,157	2	0,092	0,08	3	0,095	0,141
Maroko	3	0,394	0,435	1	0	-0,107	2	0,263	0,006	2	0,214	-0,029
Meksyk	3	0,652	0,665	1	0	0,057	0	0	-0,474	2	0	0,145
Mołdawia	3	0,271	0,457	2	0,196	0,05	1	0	-0,096	2	0	0,276
Nepal	2	0,039	0,039	1	-0,052	-0,034	2	0,061	0,049	2	0,061	0,061
Niemcy	4	0,571	0,571	2	0,108	0,108	4	0,387	0,387	2	0,141	0,1
Nigeria	1	0	0,049	2	0	0,08	0	-0,362	-0,547	0	-0,109	-0,173
Norwegia	2	0,415	0,413	2	0	0,089	1	-1,474	-1,436	1	0	-0,048
Nowa Zelandia	1	-1,128	-0,742	2	0	0,593	1	0	-0,043	1	-0,375	-0,374
Pakistan	2	0,569	0,47	2	0	0,069	1	0	0,472	2	0,332	0,253
Panama	1	0	0,126	1	0	0,031	2	0	0,224	1	0	-0,009
Peru	0	0	-0,322	1	0	-0,057	2	0	1,153	1	0	0,24

Polska	3	0,161	0,221	1	0	0,082	1	-0,147	-0,086	1	0	-0,074
Portugalia	3	0,142	0,21	3	0,149	0,157	1	0	0,246	2	0,4	0,189
Rosja	2	0	0,023	2	0,02	0,02	2	-0,159	-0,159	2	0,05	0,026
RPA	1	0	0,235	2	-0,24	-0,24	0	0	-0,511	0	0	-0,535
Rumunia	3	0,124	0,173	2	0	0,105	2	-0,24	-0,24	1	0	0,063
Słowacja	2	0,369	0,293	2	0	0,082	2	0,311	0,152	3	0,252	0,447
Słowenia	2	0,321	0,276	2	0,183	0,183	3	0,44	0,499	2	0,377	0,301
Sri Lanka	2	0	0,8	1	-0,686	-0,518	1	-1,247	-1,062	1	0	-0,566
Stany Zjednoczone	4	0,482	0,482	4	0,212	0,212	2	0,024	0,024	2	0,027	0,021
Szwajcaria	2	0,876	0,869	1	-0,195	-0,168	0	0	-0,284	3	0,037	0,067
Szwecja	3	0,212	0,276	2	-0,087	-0,087	2	0,289	0,289	1	0	-0,007
Tajlandia	1	0	0,176	2	0	0,131	1	-0,211	0,114	1	0	0,262
Tanzania	1	0	-0,01	1	0	0,058	0	0	-0,232	2	0	0,077
Tunezja	1	0	0,712	1	0	0,076	1	0	0,176	1	0	-0,036
Turcja	1	0	0,264	1	0	0,011	0	-0,479	-0,579	1	-0,388	-0,323
Ukraina	1	0	0,046	2	0	0,031	0	-0,249	-0,254	0	-0,151	-0,186
Urugwaj	1	0	0,322	2	0,314	0,314	1	0	-0,032	1	0	-0,221
Węgry	0	0	-0,354	1	-0,337	-0,267	2	0,258	0,203	2	0,153	0
Wielka Brytania	0	0	-0,111	1	0	-0,034	0	-0,674	-0,713	0	0	-0,233
Wietnam	2	0	0,147	1	0	0,001	4	1,059	1,059	2	-0,103	-0,103
Włochy	2	0,696	0,66	3	0,039	0,057	0	-0,461	-0,461	2	-0,053	-0,053
Zjednoczone Emiraty Arabskie	3	0,998	1,009	2	0	0,354	2	0,457	0,134	2	-0,132	-0,132

Źródło: obliczenia własne. Nazwy indeksów zostały zakodowane zgodnie z regułą: XX.YYY.Z, gdzie XX określa metodę estymacji modelu regresji (ST – uogólniona MNK z efektami stałymi, KL – klasyczna MNK), YYY oznacza kanał dyscypliny rynkowej (DEP – poprzez do-
stepność kapitału, KSZ – poprzez koszt kapitału), zaś Z koduje numer indeksu (1, 2 lub 3).