

Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu
2018, t. 83, nr 6

**Uwarunkowania
społeczno-ekonomiczne rozwoju
na poziomie lokalnym i krajowym**

The WSB University in Poznan
Research Journal
2018, Vol. 83, No. 6

Socio-Economic Determinants of Development at the Local and National Level

edited by
Sławomir Jankiewicz



The WSB University in Poznan Press
Poznan 2018

Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu
2018, t. 83, nr 6

Uwarunkowania społeczno-ekonomiczne rozwoju na poziomie lokalnym i krajowym

redakcja naukowa
Sławomir Jankiewicz



Wydawnictwo
Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu
Poznań 2018

Komitet wydawniczy / Editorial Board

Przewodniczący / Chair: prof. zw. dr hab. Józef Orczyk

Członkowie / Members: dr hab. Władysław Balicki, prof. WSB w Poznaniu, dr hab. Arnold Bernaciak, prof. WSB w Poznaniu, dr Piotr Dawidziak, dr hab. Marek Dylewski, prof. WSB w Poznaniu, dr hab. Sławomir Jankiewicz, prof. WSB w Poznaniu, Grażyna Krasowska-Walczak (dyrektor Wydawnictwa WSB w Poznaniu / Director of the WSB University in Poznan Press), dr Alicja Kaiser, dr hab. inż. Tadeusz Leczykiewicz, prof. WSB w Poznaniu, dr hab. Magdalena Majchrzak, prof. WSB w Poznaniu, Andrzej Malecki (sekretarz / Secretary), dr hab. Ilona Romiszewska, prof. WSB w Poznaniu, dr Łukasz Wawrowski, prof. zw. dr hab. Stanisław Wykretowicz, dr Maria Zamelska

Rada naukowa / Scientific Advisory Board

prof. dr hab. Przemysław Deszczyński (Polska), dr hab. Marek Dylewski, prof. WSB w Poznaniu (Polska), prof. dr hab. Beata Filipiak (Polska), dr hab. inż. Tadeusz Leczykiewicz, prof. WSB w Poznaniu (Polska), prof. dr hab. Jan Szambelańczyk (Polska), doc. Ing. Emília Zimková PhD (Słowacja), doc. Ing. Peter Krištofik PhD (Słowacja), prof. Sergiy Gerasymenko DSc (Ukraina), prof. dr Bernt Mayer (Niemcy), prof. dr Franz Seitz (Niemcy), prof. J. Michael Geringer PhD (USA)

Czasopismo umieszczone na liście „B” MNiSW, w bazach Index Copernicus, BazEkon, PBN i POL-Index.

Czasopismo recenzowane według standardów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyzszego.

Lista recenzentów na stronie www.wydawnictwo.wsb.poznan.pl

oraz w ostatnim numerze czasopisma z danego roku.

Journal included in List B of the Ministry of Science and Higher Education as well as in Index Copernicus, BazEkon, PBN and POL-Index databases.

Journal reviewed in compliance with the standards set forth by the Ministry of Science and Higher Education.

A list of referees is available at www.wydawnictwo.wsb.poznan.pl

and published in the last issue of the Journal each year.

Procedura recenzowania / Review procedure

www.wydawnictwo.wsb.pl/informacje-dla-recenzentow

Redaktor naczelny czasopisma / Editor-in-chief

dr hab. Marek Dylewski, prof. WSB w Poznaniu

Redaktor naukowy (tematyczny) / Scientific (Theme) editor

dr hab. Sławomir Jankiewicz, prof. WSB w Poznaniu

Redaktorzy statystyczni / Statistical editors

dr hab. Maria Chromińska, prof. WSL w Poznaniu, dr Rafał Koczkodaj

Redaktor prowadzący / Text editor

Elżbieta Turzyńska

Redakcja, skład i łamanie / Copyedited and typeset by

Adriana Staniszevska

Projekt okładki / Cover design by

Jan Ślusarski

Publikacja finansowana przez Wyższą Szkołę Bankową w Poznaniu.

Publication financed by the WSB University in Poznan.

Wersja pierwotna – publikacja drukowana / Source version – print publication

Nakład: 150 egz. / Circulation: 150 copies

© Copyright by Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, 2018

ISSN 1426-9724

Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu

ul. Powstańców Wielkopolskich 5, 61-895 Poznań, tel. 61 655 33 99, 61 655 32 48

e-mail: wydawnictwo@wsb.poznan.pl, dzialhandlowy@wsb.poznan.pl, www.wydawnictwo.wsb.poznan.pl

Druk i oprawa / Zakład Poligraficzny Moś i Łuczak, Poznań

Spis treści

Wstęp (<i>Sławomir Jankiewicz</i>)	9
Robert Sobków	
Płaszczyzny współczesnej konwergencji ekonomii i nauk przyrodniczych	11
Hermann Witte	
Optimaler Währungswechsel	19
Hermann Witte	
Der reale „dritte Weg“ der Ökonomie	35
Piotr Kwiatkiewicz	
Surowce węglowodorowe w polityczno-gospodarczej rywalizacji między Islamską Republiką Iranu a Królestwem Arabii Saudyjskiej	55
Bartosz Biernacik	
The Fifth Dimension of War – Cyberspace. How to Secure this Area: The Approach of Selected States and International Organizations to Cybersecurity ..	63
Sławomir Jankiewicz	
Wpływ wytycznych prezesa URE do treści Programów zgodności operatorów systemów dystrybucyjnych na potencjał finansowy polskich energetycznych grup kapitałowych	85
Ewelina Szczygielska	
Proces akceptacji wydatków na etapie zamówień jako element kontroli wewnętrznej	93
Lista recenzentów współpracujących z czasopismem „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”	109
Recenzenci „Zeszytów Naukowych Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu” nr 78-83 za rok 2018	113
Wymogi edytorskie Wydawnictwa WSB w Poznaniu	116



Contents

Introduction (<i>Slawomir Jankiewicz</i>).....	9
Robert Sobków Areas of Modern Convergence of Economics and Natural Sciences	11
Hermann Witte Optimal Change of Currency	19
Hermann Witte The Real „Third Way“ of Economics	35
Piotr Kwiatkiewicz Hydrocarbons in the Political and Economic Rivalry between the Islamic Republic of Iran and the Kingdom of Saudi Arabia	55
Bartosz Biernacik The Fifth Dimension of War – Cyberspace. How to Secure this Area: The Approach of Selected States and International Organizations to Cybersecurity ..	63
Slawomir Jankiewicz Impact of ERO President’s Guidelines on the Content of Distribution System Operators Compliance Programs on the Financial Potential of Polish Energy Capital Groups	85
Ewelina Szczygielska Purchase Order Approval Process Implementation as the Internal Control Procedure	93
List of reviewers collaborating with “The WSB University in Poznan Research Journal”	109
Reviewers of “The WSB University in Poznan Research Journal” issues 78-83 of the year 2018	113
The WSB University Press Instructions for Authors Submitting Their Contributions in English	115



Wstęp

W wielu krajach obserwujemy obecnie symptomy spowalniania gospodarczego. dotyczy to także Polski. Jeżeli przyjmie ona ostrzejszą formę i utrzyma się dłużej, to nasze plany doganiania pod względem rozwoju państw „starej” Unii Europejskiej nie zostaną zrealizowane. Na poziomie globalnym natomiast może powtórzyć się problem, jaki mieliśmy w 2008 r. Konieczne jest więc podjęcie przez państwo działań pozwalających uniknąć kryzysu lub choćby obniżenia dynamiki wzrostu PKB. W tym kontekście powinniśmy zadać pytanie, które postawił już dawno Arystoteles: jak kierować państwem, by osiągnąć długookresowy wzrost dobrobytu społeczeństwa? Odpowiedź na nie wymaga m.in. poznania mechanizmów oddziaływania państwa na gospodarkę, wpływu poszczególnych instrumentów na dynamikę PKB oraz środków, które najlepiej służą realizacji przyjętych celów.

Prezentowana publikacja jest głosem w tej dyskusji. Poruszono w niej wybrane zagadnienia oddziaływania i podnoszenia efektywności działania gospodarki i przedsiębiorstw.

Ekonomiści, poszukując rozwiązań optymalizacyjnych, korzystają z metod, które wykorzystywane są też w innych naukach. Kwestie te porusza Robert Sobków w artykule *Plaszczyzny współczesnej konwergencji ekonomii i nauk przyrodniczych*. Zwraca on uwagę na konwergencję nauk przyrodniczych i ekonomii w ciągu ostatnich 100 lat.

Z kolei Hermann Witte w publikacji *Optimal Change of Currency* (Optymalna wymiana waluty) zastanawia się nad warunkami przyjęcia wspólnej waluty. Interesuje go, jaki powinien być optymalny kurs walutowy w momencie likwidacji własnego pieniądza. Temat jest interesujący również dla Polski, ponieważ przystępując do Wspólnoty, zobowiązaliśmy się zastąpić złotego wspólną walutą – euro. Powstaje tylko pytanie: kiedy i jaki powinien być kurs, by miało to pozytywny wpływ na gospodarkę?

W drugiej swojej pracy pt. *The Real „Third Way“ of Economics* (Prawdziwa „trzecia droga” ekonomii) Hermann Witte podejmuje próbę określenia, jak powinna wyglądać polityka gospodarcza, aby zapewnić szybszy rozwój gospodarczy. Autor uważa, że nie jest to proste połączenie centralnego planowania i rynku, a współpraca.

Inne ważne dla rozwoju gospodarczego na poziomie globalnym zagadnienie porusza Piotr Kwiatkiewicz. W artykule *Surowce węglowodorowe w polityczno-gospodarczej rywalizacji między Islamską Republiką Iranu a Królestwem Arabii Saudyjskiej* zwraca uwagę na znaczenie surowców węglowodorowych w rywalizacji między dwoma ich największymi producentami na Bliskim Wschodzie, tj. Islamską Republiką Iranu i Królestwem Arabii Saudyjskiej.

Bartosz Biernacik w tekście pt. *The Fifth Dimension of War – Cyberspace. How to Secure this Area: The Approach of Selected States and International Organizations to Cybersecurity* (Piąty wymiar wojny – cyberprzestrzeń. Jak zabezpieczyć ten obszar – podejście wybranych państw i organizacji międzynarodowych do cyberbezpieczeństwa) analizuje problem aktywności cybernetycznej w świecie i związany z tym cyberterroryzm oraz cyberszpiegowstwo. Cyberprzestrzeń stała się obecnie piątym wymiarem wojny. Dlatego każdy kraj powinien nie tylko zajmować się ochroną w tym zakresie, ale też podejmować działania ofensywne.

Kolejne dwie prace prezentowane w niniejszym tomie dotyczą zagadnień krajowych. Pierwsza z nich zwraca uwagę na bariery rozwoju sektora energetycznego, a tym samym na bezpieczeństwo energetyczne i poziom rozwoju gospodarczego. Sławomir Jankiewicz w artykule *Wpływ wytycznych prezesa URE do treści Programów zgodności operatorów systemów dystrybucyjnych na potencjał finansowy polskich energetycznych grup kapitałowych* podejmuje próbę oceny wpływu decyzji URE dotyczących niezależności operatorów systemów dystrybucji na funkcjonowanie energetycznych grup kapitałowych i ich możliwości rozwojowe. Zagadnienie to jest istotne, ponieważ obecnie sektor ten jest mocno zadłużony, a z uwagi na dekapitalizację majątku będzie wymagał znacznych inwestycji. Dla dalszego wzrostu gospodarczego kraju konieczne jest, by wartość grup energetycznych wzrastała, zwiększając tym samym ich zdolność do pozyskania finansowania dłużnego.

Druga praca analizuje relacje między wdrożeniem kontroli wewnętrznej a kosztami. Ewelina Szczygielska w artykule *Proces akceptacji wydatków na etapie zamówień jako element kontroli wewnętrznej* dokonuje syntetycznej analizy efektów wdrożenia wewnętrznej kontroli w postaci procesu akceptacji wydatków na etapie zamówień na poziom wybranych kosztów rodzajowych w przedsiębiorstwie.

Życząc dobrej lektury zaprezentowanych artykułów, zachęcam do polemiki oraz współpracy przy dalszych badaniach dotyczących poruszanych zagadnień.

dr hab. Sławomir Jankiewicz, prof. WSB

Robert Sobków

Wyższa Szkoła Handlu i Usług w Poznaniu
Wydział Zarządzania
orcid.org/0000-0003-4823-778X
e-mail: r.sobkow@interia.pl
tel. +48 509 460 036

Płaszczyzny współczesnej konwergencji ekonomii i nauk przyrodniczych

Streszczenie. Artykuł ma charakter teoretyczny. Celem badawczym postawionym przez autora jest detekcja płaszczyzn konwergencji nauk przyrodniczych i ekonomii w ciągu ostatnich 100 lat. W wyniku przeprowadzonej analizy wskazano najważniejsze obszary tego procesu: 1) postępującą matematyzację ekonomii, 2) pogłębiającą się akceptację występowania czynnika ludzkiego w obu dziedzinach wiedzy oraz 3) inkorporowanie zarówno do nauk przyrodniczych, jak i do ekonomii rachunku probabilistycznego i teorii chaosu. Ponadto przedstawiono pojmowanie paradoksów w ekonomii i naukach przyrodniczych jako zjawiska fundamentalnie ograniczające proces badanej konwergencji.

Słowa kluczowe: prawa naukowe, konwergencja nauk, paradoksy naukowe

1. Wprowadzenie

Prawa naukowe można traktować jako kwintesencję badań naukowych, czyli praktycznej realizacji procesu poznawania otaczającej rzeczywistości. W literaturze naukowej ukazało się dotychczas wiele publikacji dotyczących podobieństw i różnic pomiędzy prawami ekonomicznymi a prawami nauk przyrodniczych. Niektóre z nich [Nowak 2012] dążyły do wykazania istnienia wspólnej grupy nauk ekonomicznych i nauk przyrodniczych, czyli nadgrupy tych dwóch obszarów wiedzy. Inne uwypuklały fundamentalne różnice dzielące nauki przyrodnicze i ekonomię, wykazując ułomność uniwersalizmu praw ekonomicznych, którego przyczyną jest przede wszystkim obecność w naukach społecznych czynnika ludzkiego [Hardt 2014]. W literaturze przedmiotu wciąż brakuje głębszej re-

fleksji i badań komparatywnych dotyczących samego procesu konwergencji obu dziedzin wiedzy. Efekty badań naukowych nie wyszły dotąd poza przyczynki do tego zagadnienia, a dalsze jego zgłębianie może być podstawą przemodelowania istniejącego podziału dziedzin i dyscyplin naukowych, będącego często bardziej efektem utartego zwyczaju niż naukowych kryteriów. Wskazuje to na wysoką wartość poznawczą prowadzonych w tym kierunku badań teoretycznych.

Cel badawczy niniejszego artykułu został określony jako detekcja płaszczyzn konwergencji nauk przyrodniczych i ekonomii w ciągu ostatnich 100 lat. Przedstawiono w nim płaszczyzny konwergencji nauk przyrodniczych i ekonomii oraz jej wpływ na formułowane prawa naukowe. Ponadto wskazano na występujące w obu obszarach wiedzy zjawisko paradoksów jako zagadnienie fundamentalnie dzielące nauki przyrodnicze i ekonomię. We wnioskach przedstawiono zaś rezultat przeprowadzonych rozważań i możliwości kontynuowania badań w tym zakresie.

2. Matematyzacja ekonomii a nauki przyrodnicze

Jednym z kryteriów wydzielenia nauk przyrodniczych i klasyfikowania wśród nich poszczególnych dyscyplin naukowych może być stopień zaawansowania aparatu matematycznego przy wyrażaniu praw naukowych. Aż do czasów nowożytnych ekonomia traktowana była jako nauka z pogranicza polityki i filozofii. O aparacie matematycznym w tej dziedzinie nie było wtedy jeszcze mowy. Proces inkorporowania aparatu matematycznego do ekonomii został zapoczątkowany na przełomie XVIII i XIX w., a w drugiej połowie tego wieku zyskał na intensywności, jaką obserwujemy do dziś [Bochenek 2010]. Można wskazać kilka tego przyczyn:

1. Rozwój ekonomii w czasach nowożytnych i wyjątkowo utylitarne podejście do tej dyscypliny nauki związane z kapitalistyczną gospodarką musiało skutkować inkorporowaniem aparatu matematycznego. Dzięki temu aparatowi możliwe stało się wprowadzenie do ekonomii pożądanej przez inwestorów analizy porównawczej i predykcji. Analiza porównawcza jest podstawą racjonalnego wyboru. Predykcja jest zaś niezbędnym elementem zwiększenia bezpieczeństwa podejmowanych decyzji, wpływa też na wzrost zysków. Oba te elementy należą do najważniejszych potrzeb sygnalizowanych przez inwestorów.

2. Naturalna skłonność człowieka do uproszczeń, ujednociania, posługiwania się metodami uniwersalnymi przy rozwiązywaniu różnorodnych i skomplikowanych problemów przyczyniła się do stworzenia uniwersalnego narzędzia badawczego i języka komunikacji, jakim jest aparat matematyczny.

3. Ponieważ matematyka jest uniwersalnym językiem komunikacji w nauce, fakt wzrostu jej udziału w ekonomii jest niczym innym niż wynikiem naturalnego

procesu rozwoju tej dyscypliny i umiejętności człowieka wyrażania zdobytej wiedzy¹. W takim przypadku doszukiwanie się innych czynników sukcesów matematyki na polu metodologicznym różnych dyscyplin naukowych wydaje się zbędne i fałszywe.

Modele i prawa ekonomiczne w coraz większym stopniu są zatem zapisywane w języku matematyki. Nie wnikając w zasadność skali i dynamiki aparatu matematycznego, jaki w ciągu ostatnich 100 lat został przyswojony przez ekonomię, można stwierdzić, że świadczy on o ciągłym zbliżaniu się ekonomii i nauk przyrodniczych.

3. Uwzględnianie czynnika ludzkiego w badaniach naukowych

W ekonomii prawa uzewnętrzniają się w procesach społecznych. Na tym polega specyfika relacji nauk społecznych i nauk przyrodniczych. Zachowania ludzi nie są jedynie ruchami w przestrzeni. W przeciwieństwie do zjawisk przyrodniczych podlegają wolnej woli, w skład której oprócz instynktów wchodzi jeszcze kwestie: religijne, etyczne, prawne i naukowe, tak różnorodne dla każdej osoby. Ponadto ludzie mogą uświadamiać sobie istnienie procesów, w których uczestniczą, i praw, które rządzą tymi procesami. Poprzez uświadamianie sobie w procesach ludzie mogą zaś świadomie lub nieświadomie wpływać na te procesy, opisywane później przez prawa. Adam Grobler [2008: 223] stwierdził, że „w odróżnieniu od zjawisk przyrody ludzie mogą kierować się w swoim zachowaniu przewidywaniami teorii społecznej, co zmienia rzeczywistość przez tę teorię opisywaną”. W ten sposób proces badawczy wpływa na badany efekt. Również państwo, czyli władza wybierana przez ludzi, może tak działać, by w określonym stopniu zahamować, a nawet odwrócić procesy ekonomiczne i w konsekwencji wpłynąć na przebieg oraz działanie regulującego je prawa ekonomicznego.

Dostrzegając utrudnienia w tworzeniu uniwersalnych praw, ekonomiści dokonują zabiegów ograniczających wpływ czynnika ludzkiego. Jednym z paradygmatów mikroekonomii stała się teoria racjonalnego wyboru. Mogłaby ona zapewnić traktowanie działań ludzkich w sposób w pełni deterministyczny – racjonalne przesłanki skutkowałyby racjonalnym działaniem ludzi. Dodatkowo by odciąć się od zjawisk afekalnych, a czasem nawet irracjonalnych, związanych z czynnikiem ludzkim, stosuje się metodologiczny esencjalizm [Nowak 1977]. Nieprzewidywalny czynnik ludzki można potraktować wtedy jako „zanieczyszczenie” prawa, które jest usuwane przez przyjęte założenia idealizacyjne. W konsekwencji w wyrażanych prawach ekonomicznych odchodzi się od nieprzewidywalnych zacho-

¹ Co Immanuel Kant wyraził twierdzeniem: „Tyle jest w każdym poznaniu nauki, ile jest w nim matematyki” [za: Wolniewicz 1993].

wań społecznych (zdarzenia afektalne przez założenia idealizacyjne są pomijane) na rzecz prostych równań ekonometrycznych. Wprowadzenie szeregu założeń idealizacyjnych do opisywanych procesów społecznych zwiększa obiektywizm i ich teoretyczną przewidywalność. To zaś zbliża formułowane modele i prawa ekonomiczne do ich odpowiedników w naukach przyrodniczych.

W naukach przyrodniczych wpływ badacza jest zdecydowanie słabszy, chociaż twierdzenie, że nie ma go w ogóle, jest nieuzasadnione. Ian Barbour [2016] doszedł do wniosku, że każda teoria, również z zakresu nauk przyrodniczych, w sposób nieunikniony i wielopłaszczyznowo obciążona jest subiektywizmem badacza. Ponadto w fizyce kwantowej pojawiły się koncepcje o możliwym, również obiektywnym, oddziaływaniu badacza na rezultaty prowadzonych badań. „Efekt obserwatora” wskazuje, że badany proces w skali subatomowej przebiega inaczej, gdy poddany jest procesowi pomiaru, a inaczej w stanie wolnym od badań. Nawet bez ingerencji w zasób energetyczny badanego zjawiska pojawia się skutek wynikający z samego faktu obserwacji [Pietrzak 2015: 301-302]. Niektóre badania sugerują możliwość istnienia efektu obserwatora nawet dla zjawisk w skali nie tylko subatomowej [Moravec 1999].

Należy także wspomnieć o dyskusyjnej cesze praw ekonomicznych, odróżniającej je od praw nauk przyrodniczych. Jest nią jakoby ich historyczny charakter, co oznacza, że w odróżnieniu od praw przyrody działają one tak długo w danym miejscu i czasie, jak długo istnieją określone warunki ekonomiczno-społeczne. Trudno nie zgodzić się z poglądem, że w niektórych społeczeństwach konkretne rozwiązania ustrojowe się nie sprawdzają, mimo że w innych społeczeństwach zapewniają bogactwo i rozwój, a kształtowanie warunków społeczno-ekonomicznych, wbrew marksistom, wynika z wolnego wyboru członków danego społeczeństwa, a przynajmniej rządzących nim elit, a zatem znów czynnika ludzkiego. Obserwowany jednak na przestrzeni ostatnich 100 lat spadek zainteresowania ekonomistów historyzmem i traktowanie go dziś wyłącznie jako elementu historii myśli ekonomicznej byłoby kolejnym dowodem na konwergencję nauk przyrodniczych i ekonomii poprzez osłabianie działania czynnika ludzkiego w uznawanych teoriach ekonomicznych głównego nurtu naukowego oraz rugowanie z obszaru zainteresowania badawczego kolejnych poglądów różniących obie dziedziny wiedzy.

4. Przenikanie poglądów zakorzenionych w ekonomii do nauk przyrodniczych

Konieczność uwzględnienia nieprzewidywalnego czynnika ludzkiego w nieuchronny sposób prowadzi do probabilistycznej cechy wszelkich zjawisk ekonomicznych i opisywanych przez nie praw. Efekt w pojedynczych obserwacjach

zjawisk ekonomicznych nie zawsze jest zgodny z oczekiwaniami wynikającymi z teorii.

Probabilizm praw naukowych został powszechnie zaakceptowany przez ekonomistów i wynika on głównie z istnienia nieprzewidywalnego czynnika ludzkiego. Takie traktowanie praw naukowych obowiązuje dziś również w naukach przyrodniczych. Prawie 100 lat temu probabilizm przyswojony został w fizyce kwantowej (mimo że Einstein twierdził, iż „Bóg nie gra w kości”), czyli w skali mikroświata. W skali makro, dużych mas i odległości, wciąż zakorzeniony jest w fizyce determinizm w wydaniu newtonowskim (w pełni deterministycznym, nieprobabilistycznym) i zgodnie z nim opisuje się wszelkie zjawiska. Jednak od 50 lat, w ramach rozwoju teorii chaosu, determinizm probabilistyczny przyswajany jest w niektórych naukach przyrodniczych również w skali makro. Proces ten obecnie wydaje się nieuchronny.

5. Przenikanie pojęć i poglądów z nauk przyrodniczych do ekonomii

W ostatnich 50 latach można też zauważyć proces postępującej penetracji ekonomii przez nauki przyrodnicze. Pojęcia wyrosłe na gruncie nauk przyrodniczych lub tylko z nimi związane są inkorporowane i rozwijane również w ramach ekonomii. Należy zwrócić szczególną uwagę na wspomnianą wcześniej teorię chaosu oraz niektóre pojęcia ze świata fizyki, takie jak grawitacja.

Teoria chaosu wprowadzona została do nauki w latach 60. XX w. w wyniku prac Edwarda Lorentza [1963]. Zwrócił on uwagę na dwie obserwacje wynikające z badań nad zjawiskami deterministycznymi w meteorologii. Po pierwsze, czynnik mniej istotny, zwyczajowo pomijany w budowaniu prognoz, może mieć w ostatecznym rachunku efekt dużo większy, a nawet decydujący dla danego zjawiska. Po drugie, w warunkach niestabilności badanego układu przebieg zjawiska staje się wrażliwy na wpływ najrozmaitszych przypadkowych, zewnętrznych czynników, których obecności nie jesteśmy w stanie ani *ex ante* przewidzieć, ani *ex post* często nawet zauważyć. Co więcej, czynniki te wcale nie muszą znajdować się w bezpośrednim otoczeniu badanego zjawiska. Te własności procesów nieliniowych Lorenz nazwał „efektem motyla”. Ekonomistom udało się język meteorologii przełożyć na język finansów. Uznano, że w przypadku analizy zdarzeń na rynku finansowym danego kraju takim „efektem motyla” może być rynek finansowy odległego terytorialnie państwa. Badanie zjawisk obserwowanych na rynkach kapitałowych w oparciu o nieliniowe modele deterministyczne przynosi w ostatnich latach obiecujące wyniki [Orzeszko i Osińska 2016].

Ekonomia nie tylko inkorporuje nowe teorie powstające w naukach przyrodniczych, ale też przejmuje ich aparat pojęciowy. Przykładem jest grawitacja,

zgodnie z którą w określonych warunkach dwa ciała przyciągają się z siłą wprost proporcjonalną do ich mas, a odwrotnie proporcjonalną do kwadratu odległości między nimi. Ekonomia przełożyła pojęcia grawitacji, masy i odległości na model służący opisowi wymiany handlowej w obrębie określonej grupy państw. Mimo trudności językowych (trzeba bowiem zdecydować, w jakich kategoriach opisywać masę kraju oraz odległość między krajami) modele takie są opracowywane i mają realną wartość poznawczą.

6. Charakter paradoksów w kontekście uniwersalności praw ekonomicznych i nauk przyrodniczych

Pomimo istnienia wielu płaszczyzn wspólnych dla ekonomii i nauk przyrodniczych oraz powstawania nowych istnieje obszar metodologiczny niemożliwy do pogodzenia dla tych dwóch dziedzin wiedzy. Bez niego o pełnej zbieżności czy wspólnocie nauk przyrodniczych i ekonomicznych nie może być mowy. Tym obszarem metodologicznym są paradoksy.

Zarówno w ekonomii jak i w naukach przyrodniczych nazwą paradoks określa się zaobserwowane zjawisko, które stoi w sprzeczności z przewidywaniami teorii. Zgodnie z Popperowską metodologią badań naukowych, obserwując zjawisko przebiegające odmiennie niż przewiduje teoria, należy uznać, że dokonano jej falsyfikacji [Popper 1977]. W efekcie należałoby ją odrzucić i poszukać innej, lepiej opisującej badane zagadnienie. W naukach przyrodniczych naukowcy tak właśnie postępują. Odrzucenie teorii nieobejmującej zaobserwowanego zjawiska opiera się na przekonaniu naukowców, że paradoksem w naukach przyrodniczych jest wyłącznie błąd. Błąd może mieć charakter błędu logicznego bądź błędu w procesie badawczym².

Całkowicie odmienne przyczyny i skutki mają paradoksy w ekonomii. Paradoks jest naturalną konsekwencją uproszczeń modeli opisujących zjawiska ekonomiczne. Model ekonomiczny, którego stałą cechą jest uproszczenie³, nie obejmuje całości zagadnienia badanego zjawiska. W konsekwencji „poza burtą” pozostawia szerokie spektrum realnych zdarzeń. Detekcja tych zdarzeń dokonana w wyniku prowadzonych badań empirycznych zostaje zakwalifikowana w ekonomii jako paradoks. Choć paradoksy stoją w sprzeczności z teoretycznymi przewidywaniami konkretnego prawa ekonomicznego, uznaje się, że nie falsyfikują go. Są zaledwie wyjątkami od powszechnie przyjętej reguły (modelu). Nawet na

² Niniejszy artykuł oparto na Popperowskiej metodologii badań naukowych, pomijając inne poglądy w tym zakresie, np. Kuhna, Lakatosa czy Feyerabenda.

³ Dzięki temu możliwe jest umniejszanie znaczenia nieprzewidywalnego czynnika ludzkiego i zbliżanie ekonomii do nauk przyrodniczych.

gruncie konkretnego prawa, którego dotyczą, paradoksy mogą być wyjaśnione, wzbogacając bazową teorię. Mimo tego wyjaśnienia nie będzie jednak pewności, czy zaobserwowane zjawisko to zaledwie paradoks, czy zjawisko obalające teorię, jak postulował Popper. Przez charakter paradoksów „brzytwa Poppera” w ekonomii nie może być w pełni wykorzystana. Paradoksy w ekonomii nie oczyszczają naszej wiedzy z błędnych teorii. Mogą jedynie wzbogacić ją o opis nowych zjawisk bez pewności, że to wzbogacenie nie jest tylko nieudolną próbą uzgodnienia zaobserwowanego zjawiska z przewidywaniami teorii⁴. Brak ostrych kryteriów kwalifikowania zjawisk do paradoksów umożliwia nadużywanie tego terminu. Zaobserwowane zjawiska mogą być określone tym mianem po to, by ukryć błędy pomiarowe, słabość warsztatową badacza, nieumiejącego wytłumaczyć wyników badań lub przeformułować modelu ekonometrycznego, czy niechęć badacza do porzucenia obowiązującej teorii.

Próby wyjaśniania niezgodności obserwacji empirycznych z przewidywaniami teorii w naukach przyrodniczych, w oparciu o paradoksy rozumiane tak jak w naukach ekonomicznych, czyli jako wyjątki od rządzących praw, dotychczas kończyły się tak samo – niepowodzeniem. Przy każdej analizie takiego zjawiska (paradoksu) okazywało się, że albo na pewnym etapie rozumowania popełniono błąd logiczny lub matematyczny, albo znajdowano błąd w procesie badawczym, albo odnajdywano deterministyczną, pominiętą wcześniej bądź niezaobserwowaną przyczynę. Istnienie paradoksów w realnym świecie opisywanym przez nauki przyrodnicze jest niemożliwe. Taki paradoks, gdyby istniał faktycznie w świecie realnym, przestałby być paradoksem, a stałby się samodzielnie funkcjonującym zjawiskiem. Co więcej, stałby się zjawiskiem falsyfikującym teorię, wobec której miałby być paradoksem. To teoria, wobec której zjawisko miałoby być paradoksem, okazałaby się błędna [Sobków 2016].

7. Wnioski

W ciągu ostatnich 100 lat można zaobserwować postępujący proces konwergencji nauk przyrodniczych i ekonomii. Proces ten jest wielopłaszczyznowy i obustronny. Nie ogranicza się wyłącznie do dynamicznie rosnącego aparatu matematycznego w ekonomii. Zaobserwować można również dynamiczny proces inkorporacji do ekonomii teorii i pojęć wypracowanych w naukach przyrodniczych, a także przyswajania wspólnych dla obu dziedzin nowych pojęć i teorii.

Zagadnienie procesu konwergencji nauk przyrodniczych i ekonomii w dotychczasowych pracach teoretycznych wciąż nie wyszło poza analizy przyczynkowe i wymaga głębszej refleksji oraz stosownych badań komparatywnych. Taką

⁴ Podobnie jak w astronomii koncepcja epicykli Ptolemeusza uzgadniała obserwacje rozbieżne z teorią geocentryczną.

analizą przyczynkową jest również niniejszy artykuł. Dalsze zgłębianie przedmiotowego zagadnienia może być jednak podstawą przemodelowania istniejącego podziału dziedzin i dyscyplin naukowych, będącego często bardziej efektem utartego zwyczaju niż naukowych kryteriów. Wskazuje to na wysoką wartość poznawczą prowadzonych w tym kierunku badań.

Literatura

- Barbour I., 2016, *Mity, modele, paradygmaty*, Kraków: Copernicus Center Press.
- Bochenek M., 2010, Korzyści z matematyzacji ekonomii, *Zeszyty Naukowe PTE*, 8, 35-54.
- Grobler A., 2008, *Metodologia nauk*, Kraków: Aureus i Znak.
- Hardt L., 2014, Economics, Physics of Social Sciences or Art, w: *Geometric Methods in Physics: XXXIII Workshop*, Białowieża: Birhauser.
- Lorenz E., 1963, Deterministic Nonperiodic Flow, *Journal of the Atmospheric Sciences*, 20, 130-141.
- Moravec H., 1999, Simulation, Consciousness, Existence, *Intercommunication*, 28, 98-112.
- Nowak L., 1977, *Wstęp do idealizacyjnej teorii nauki*, Warszawa: PWN.
- Nowak L., 2012, On the Hidden Unity of Social and Natural Sciences, *Poznan Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities*, 1, 15-50.
- Orzeszko W., Osińska M., 2016, *Analiza przyczynowości w zakresie zależności nieliniowych. Implikacje finansowe*, Toruń: Wyd. UMK.
- Pietrzak Z., 2015, Uczeń i zwierzęta. O interakcjach i wynikających z nich barierach w procedurach badawczych, *Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria*, 2(94), 301-315.
- Popper K.R., 1977, *Logika odkrycia naukowego*, Warszawa: PWN.
- Sobków R., 2016, *The Consequences of the Complex Nature of Paradoxes in Economics*, www.robertsobkow.weebly.com/academic-papers [dostęp: 15.02.2019].
- Wolniewicz B., 1993, *Filozofia i wartości. Rozprawy i wypowiedzi. Z fragmentami pism Tadeusza Kotarbińskiego*, Warszawa: Wyd. Wydziału Filozofii i Socjologii UW.

Areas of Modern Convergence of Economics and Natural Sciences

Abstract. The article is theoretical in nature. The aim of the research posed by the author was to detect areas of convergence between natural sciences and economics over the last 100 years. The analysis demonstrated its most important areas, which include: 1) the progressive mathematization of economics, 2) the increasing acceptance of the presence of a human factor in both areas of science and 3) the incorporation into both the natural sciences as well as economics of: the theory of chaos and the probabilistic accounting of scientific laws. At the same time, the author identified the understanding of paradoxes in economics and natural sciences as a phenomenon fundamentally limiting the process of the studied convergence.

Keywords: scientific laws, the convergence of disciplines of science, scientific paradoxes

Hermann Witte

Hochschule Osnabrück (University of Applied Sciences) Campus Lingen
Institut für Management und Technik
orcid.org/0000-0002-8038-4520
e-mail: h.witte@hs-osnabruck.de
tel. +49 591 800 098 222

Optimaler Währungswechsel

Zusammenfassung. Währungswechsel können zu Wechselkursen unter pari, über pari und al pari erfolgen. Auswirkungen auf die Funktionen des Geldes treten nur bei Wechselkursen von unter und über pari hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion auf. Es sind Preissteigerungen möglich, die zu Teuerungs- und Beschleunigungseffekten führen. Die Teuerungs- und Beschleunigungseffekte hängen vom Wechselkurs, von der Preiselastizität der Nachfrage nach den einzelnen Gütern, der Wettbewerbsintensität auf den einzelnen Gütermärkten und der Einkommenshöhe der Bürger ab. Eine Auswirkung der Effekte auf die Einkommensverteilung sollte gesehen werden. Die Teuerungs- und Beschleunigungseffekte können von wirtschaftlich „starken“ Volkswirtschaften eher verkraftet werden als von wirtschaftlich „schwachen“. Optimal sind Währungswechsel al pari. Doch sind diese Wechselkurse in der Praxis nicht immer bzw. nur selten anzuwenden. Um Inflationsauswirkungen und hohe Staatsverschuldung zu bekämpfen, kommen nur Währungswechsel mit Wechselkursen unter pari in Frage.

Schlüsselworte: Währungstheorie, Währungspolitik, Wechselkurs, Währungsumstellung, Währungswechsel

1. Einleitung

Die Einführung der Deutschen Mark bei der Wiedervereinigung Deutschlands und die Einführung des Euros in mehreren Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU) sind Beispiele für einen Währungswechsel. Diese Beispiele geben Anlass, sich mit den Gründen eines Währungswechsels und seinen möglichen Auswirkungen zu befassen. Ziel ist es, die Bedingungen für einen optimalen Währungswechsel zu identifizieren.

Dieses Ziel ist insofern von Bedeutung, da noch mehrere Mitgliedsstaaten der EU vor der Entscheidung stehen, die Gemeinschaftswährung, den Euro, einzuführen. Für die Einführung des Euros in einem Mitgliedsstaat hat die Europäische Union die Konvergenzkriterien [Vertrag 1992, 6. Protokoll] vorgegeben, die einzuhalten sind. Mögliche Auswirkungen der Einführung des Euros werden hingegen nicht weiter diskutiert.

Um das Ziel der Auffindung eines optimalen Wechselkurses für einen Währungswechsel zu erreichen, sind im Folgenden zunächst die Gründe für einen Währungswechsel zu erörtern. Dann sind die Funktionen des Geldes bzw. einer Währung [Brunner und Meltzer 1974: 50] darzustellen, um die Auswirkungen ausgewählter alternativer Wechselkurse für einen Währungswechsel auf die Funktionen des Geldes bzw. einer Währung zu analysieren.

Zudem ist zu prüfen, ob sich aus den Auswirkungen eines Währungswechsels auf die Funktionen des Geldes Folgewirkungen auf eine Volkswirtschaft bzw. wichtige Stellgrößen für die Steuerung einer Volkswirtschaft ergeben. Es sind vor allem mögliche Auswirkungen auf die Stabilität einer Währung in Form von auftretenden Inflations- oder Deflationstendenzen zu prüfen. Auswirkungen auf die beiden anderen Kriterien für die Sicherheit einer Währung, die Neutralität und die Fälschungssicherheit [Witte 2015: 51-61], sind hingegen nicht zu prüfen, da diese beiden Kriterien nicht vom für einen Währungswechsel zu wählenden Wechselkurs abhängen.

2. Gründe für einen Währungswechsel

Für einen Währungswechsel gibt es zwei generelle Gründe: (1) die Währung wird nach einer Inflationsphase umgestellt und (2) die Währung wird gewechselt, um eine einheitliche Währung zu schaffen. Eine einheitliche Währung wird geschaffen, wenn sich zwei Staaten zusammenschließen oder eine Integrationsgemeinschaft in eine Währungsunion mit einer (einheitlichen) Gemeinschaftswährung überführt wird (Abbildung 1).

Die Schaffung einer neuen Währung wird in der Regel angestrebt, wenn ein Staat eine Phase der Hyperinflation und/oder eine Zeit mit Krieg durchlebt hat. Ein Beispiel für einen solchen Währungswechsel ist die Währungsreform nach dem Zweiten Weltkrieg bei der Gründung der Bundesrepublik Deutschland. Die alte Währung Reichsmark wurde in die neue Währung die Deutsche Mark (DM) überführt.

Die Schaffung einer einheitlichen Währung für einen Staat erfolgte bei der Wiedervereinigung Deutschlands. Für die neuen Bundesländer wurde die Währung der alten Bundesländer eingeführt. Die Währung Reichsmark (Ost, RM) wurde in die Währung Deutsche Mark (West, DM) transformiert.

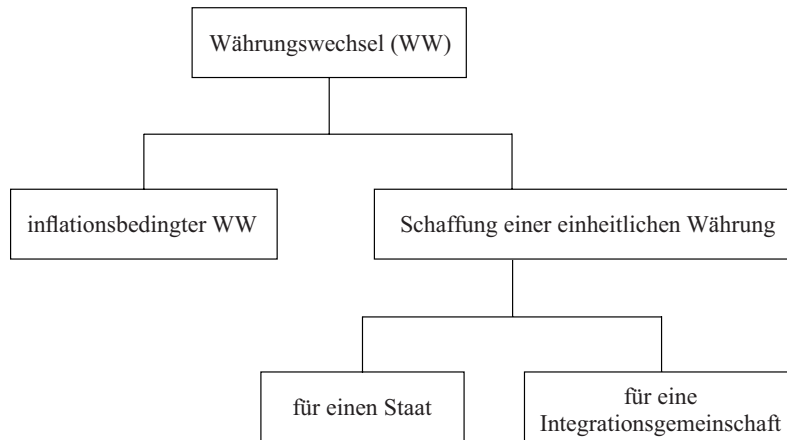


Abbildung 1. Gründe für einen Währungswechsel (WW)

Quelle: eigene Darstellung.

Die Schaffung einer Einheits- bzw. Gemeinschaftswährung für eine Integrationsgemeinschaft wurde mit der Gründung der Europäischen Währungsunion (EWU) beschlossen. Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union sollen nach und nach ihre alten Währungen in die neue Währung Euro überführen [Vertrag 1992].

3. Die Wahl des Wechselkurses für einen Währungswechsel

Bei jedem Währungswechsel entsteht die Frage, mit welchem Wechselkurs die alte Währung in die neue Währung umgetauscht werden soll. Mit der Wahl des Wechselkurses sind verschiedene Konsequenzen bzw. Auswirkungen auf die Volkswirtschaft verbunden. Daher sind im Folgenden diese Auswirkungen zu erörtern. In einer kurzen Analyse kann nicht auf alle möglichen Wechselkurse eingegangen werden. Hier sollen die Auswirkungen anhand von drei grundsätzlichen Möglichkeiten für die Wahl des Wechselkurses diskutiert werden.

Die grundsätzlichen Möglichkeiten für die Wahl des Wechselkurses für einen Währungswechsel sind: (1) das Verhältnis des Wechselkurses von der alten zur neuen Währung ist unter pari, (2) das Verhältnis des Wechselkurses von der alten zur neuen Währung ist über pari, (3) das Verhältnis des Wechselkurses von der alten zur neuen Währung ist al pari.

Die drei grundsätzlichen Wechselkursverhältnisse sind im Folgenden kurz zu beschreiben. Danach ist auf die Auswirkungen dieser Wechselkursverhältnisse bei einem Währungswechsel auf die Funktionen des Geldes einzugehen.

3.1. Das Wechselkursverhältnis ist unter pari

Das Wechselkursverhältnis zwischen der alten und neuen Währung wird als unter pari bezeichnet, wenn der Wert der neuen Währung unter dem Wert der alten Währung liegt. Man erhält z.B. für zwei Werteinheiten der alten Währung nur eine Werteinheit der neuen Währung. Der Wechselkurs beträgt dann zwei zu eins (2 : 1).

Die Benutzer der beiden Währungen können ihr altes erlerntes Wertesystem in diesem Fall nicht auf die neue Währung übertragen. Sie müssen für die Nutzung der neuen Währung ein neues Wertesystem erlernen und es dann akzeptieren. Auf die Auswirkungen, die bei einem Währungswechsel zu diesem Wechselkursverhältnis auftreten, ist unten noch einzugehen.

3.2. Das Wechselkursverhältnis ist über pari

Von einem Wechselverhältnis über pari wird gesprochen, wenn der Wert der neuen Währung über den Wert der alten Währung liegt. Die Benutzer der Währungen erhalten in diesem Fall z.B. für eine Währungseinheit der alten Währung zwei Währungseinheiten der neuen Währung. Der Wechselkurs zwischen den beiden Währungen ist eins zu zwei (1 : 2).

Auch in diesem Fall können die Benutzer der beiden Währungen ihr erlerntes Wertesystem nicht von der alten auf die neue Währung übertragen. Sie müssen ein neues Wertesystem erlernen und akzeptieren. Die Auswirkungen bei einem Währungswechsel zu einem Wechselkurs von über pari werden unten beschrieben.

3.3. Das Wechselkursverhältnis ist al pari

Das Wechselkursverhältnis wird als al pari bezeichnet, wenn das Wechselkursverhältnis zwischen der alten und neuen Währung eins zu eins (1 : 1) beträgt. Der Wert der alten und der neuen Währung sind gleich. Eine Währungseinheit der alten Währung entspricht genau einer Währungseinheit der neuen Währung.

Dieses Wechselkursverhältnis kann für einen Währungswechsel als optimal angesehen werden, da sich die Nutzer der Währungen nicht an ein neues Wertesystem gewöhnen müssen. Ihr altes Wertesystem, das sie durch den Umgang mit der alten Währung erlernt und akzeptiert haben, muss nicht durch ein neues Wertesystem ersetzt werden. Es müssen keine neuen Erfahrungen mit einem neuen Wertesystem erlernt werden, die zur Akzeptanz des neuen Wertesystems führen würden.

4. Auswirkungen eines Währungswechsels auf die Funktionen des Geldes

Die Auswirkungen der drei grundsätzlich möglichen Wechselkursverhältnisse bei einem Währungswechsel auf die drei Funktionen des Geldes (Recheneinheits-, Zahlungsmittel- und Wertaufbewahrungsfunktion) sind in einer 3×3 -Matrix dargestellt (Tabelle 1).

Tabelle 1. Matrix für die Auswirkungen der unterschiedlichen Wechselkursverhältnisse auf die Funktionen des Geldes

Wechselkurs	Recheneinheits- -funktion	Zahlungsmittel- -funktion	Wertaufbewahrungs- -funktion
WK unter pari	Keine	Keine	Auswirkungen
WK über pari	Keine	Keine	Auswirkungen
WK al pari	Keine	Keine	Keine

Quelle: eigene Darstellung.

Auf die Recheneinheitsfunktion und auf die Zahlungsmittelfunktion des Geldes gibt es, gleich welches Wechselkursverhältnis gewählt wird, keine Auswirkungen. Auch auf die Wertaufbewahrungsfunktion des Geldes sind bei einem Wechselkurs von al pari keine Auswirkungen denkbar. Wird hingegen ein Wechselkurs unter oder über pari für einen Währungswechsel gewählt, so sind durchaus Auswirkungen auf die Wertaufbewahrungsfunktion des Geldes zu erwarten, da die Benutzer der Währungen für die neue Währung ein neues Wertesystem erlernen müssen. Auf die Auswirkungen ist im Folgenden näher einzugehen.

4.1. Auswirkungen auf die Recheneinheitsfunktion

In Abbildung 2 sind die Recheneinheiten für eine alte Währung (unten) und eine neue Währung (oben) dargestellt. Alle Währungen werden nach dem Dezimalsystem skaliert. Es gibt daher hinsichtlich der Einteilung der Geldeinheiten keinen Unterschied zwischen einer alten und einer neuen Währung. Eine neue Geldeinheit entspricht einer alten Geldeinheit. Es zeigt sich somit, dass es hinsichtlich der Recheneinheiten und damit der Recheneinheitsfunktion bei einem Währungswechsel keine Veränderungen gibt. Die alte und die neue Währung werden auf einer Skala zwischen „Null“ und „Hundert“ abgetragen. Dies zeigt sich am Beispiel des Währungswechsels von DM zu Euro. Eine DM wurde in 100 Pfennige unterteilt. Ein Euro unterteilt sich in 100 Euro-Cent (Abbildung 2).

Die Gleichheit der Skalierung der alten und neuen Währung erleichtert das Rechnen mit der neuen Währung. Die Menschen müssen diesbezüglich nicht um-

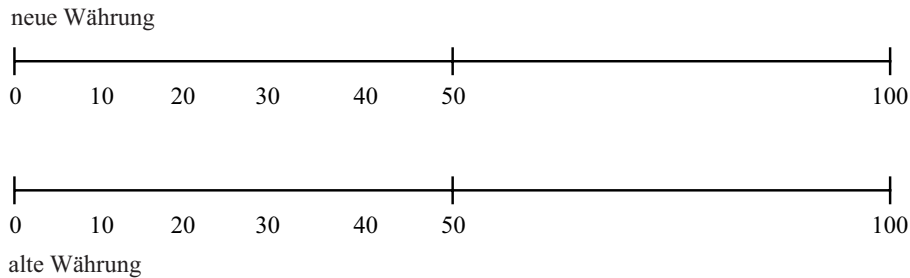


Abbildung 2. Vergleich von alter und neuer Währung hinsichtlich der Recheneinheitensfunktion

Quelle: eigene Darstellung.

denken. Es gibt diesbezüglich folglich keine Veränderungen bei einem Währungswechsel. Dies gilt für alle grundsätzlich anzuwendenden Wechselkursverhältnisse. Es ist unerheblich, ob der Wechselkurs von der alten zur neuen Währung unter pari, über pari oder al pari gewählt wurde. Der Wechselkurs hat keinen Einfluss auf die Währungsskalierung. Auswirkungen auf die Recheneinheitensfunktion kann es daher nicht geben.

4.2. Auswirkungen auf die Zahlungsmittelfunktion

In Abbildung 3 ist die Skalierung einer alten Währung (unten) und einer neuen Währung (oben) hinsichtlich der Zahlungsmittel- bzw. Tauschmittel dargestellt. Es zeigt sich, dass hinsichtlich der Zahlungsmittel- bzw. Tauschmittelfunktion die gleiche Skalierung zwischen „Null“ und „Hundert“ benutzt wird wie bei der Recheneinheitensfunktion. Die Skalierungen für die alte und die neue Währung sind gleich. Der Benutzer der Währungen muss auch hinsichtlich der Tauschmittelfunktion nicht umdenken, kein neues Wertesystem erlernen und akzeptieren.

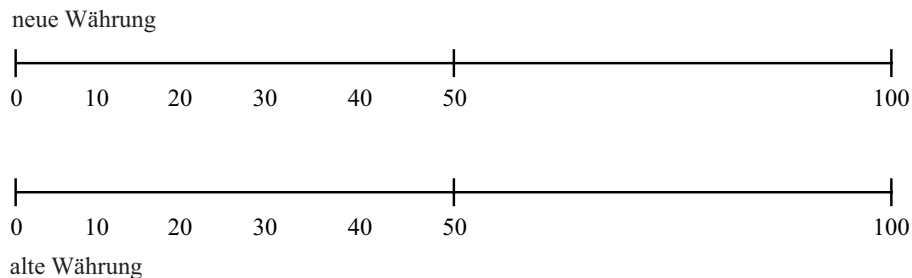


Abbildung 3. Vergleich von alter und neuer Währung hinsichtlich der Tauschmittelfunktion

Quelle: eigene Darstellung.

Die gleiche Skalierung der alten und neuen Währung erleichtert nicht nur das Rechnen mit der neuen Währung, sondern auch das Bezahlen mit der neuen Währung. Die Menschen müssen nicht umdenken. Es gibt folglich auch hinsichtlich der Zahlungsmittel- bzw. Tauschmittelfunktion bei einem Währungswechsel keine Veränderungen. Dies gilt genau wie bei der Recheneinheitfunktion für alle drei grundsätzlich möglichen Wechselkursverhältnisse. Es ist ohne Bedeutung, ob der Wechselkurs für die Währungsumstellung unter pari, über pari oder al pari gewählt wurde. Der Wechselkurs hat keinen Einfluss auf die Währungsskalierung. Auswirkungen auf die Zahlungsmittel- bzw. Tauschmittelfunktion sind daher nicht möglich.

4.3. Auswirkungen auf die Wertaufbewahrungsfunktion

In den Abbildung 4, 5 und 6 sind die Auswirkungen eines Währungswechsels für einen Wechselkurs unter pari (Abbildung 4), einen Wechselkurs über pari (Abbildung 5) und einen Wechselkurs al pari (Abbildung 6) veranschaulicht.

In Abbildung 4 ist zunächst die Auswirkung einer Währungsumstellung zu einem Wechselkurs unter pari veranschaulicht. Die Benutzer der Währungen erhalten z.B. für zwei Geldeinheiten der alten Währung eine Geldeinheit der neuen Währung. Der Wechselkurs unter pari führt zu einer Ausdehnung der Geldwertskala. Die Benutzer müssen sich hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion (anders als hinsichtlich der Rechnungseinheits- und der Zahlungsmittelfunktion) an ein neues Wertgefüge gewöhnen und es akzeptieren.

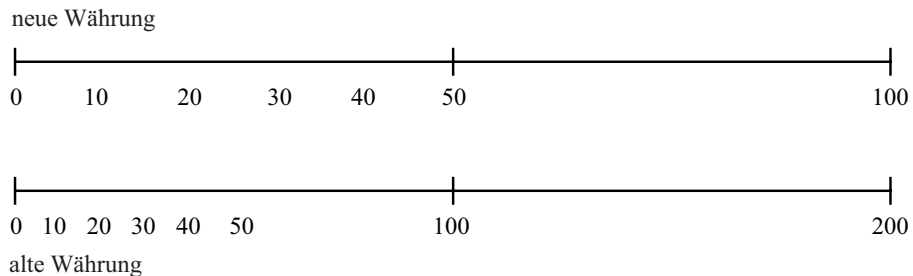


Abbildung 4. Vergleich von alter und neuer Währung hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion bei einem Wechselkurs unter pari

Quelle: eigene Darstellung.

Aus Abbildung 4 geht hervor, dass sowohl die alte als auch die neue Währung dezimal skaliert sind. Die Skalierung erfolgt zwischen null und hundert Geldeinheiten. Es gilt aber für die neue Währung ein neues Wertesystem. Der Abstand auf der Skala zwischen den einzelnen Währungseinheiten ist bei der neuen Währung

größer als bei der alten Währung. Die Relationen sind beim Währungswechsel erhalten geblieben. Die absoluten Beziehungen haben sich hingegen geändert. Dies lässt sich am Beispiel des Wechsels von der DM zum Euro einfach verdeutlichen. Beide Währungen sind dezimal zwischen null und hundert skaliert. Die Relationen zwischen den Währungseinheiten sind erhalten geblieben. Die absoluten Abstände zwischen den Währungseinheiten haben sich aber geändert. Eine DM bzw. 100 Pfennige haben nur noch den Wert von 50-Euro-Cents. Bei einem Wechselkurs unter pari von zwei zu eins ($2 : 1$)¹ haben zwei DM nur noch den Wert von einem Euro bzw. eine DM noch den Wert von 50-Euro-Cents.

Diese Veränderung des Wertesystems hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion hat keine Auswirkungen auf die Recheneinheits- und die Zahlungsmittelfunktion. Hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion sind allerdings Auswirkungen bemerkbar. Einerseits werden die Preise im Regime der neuen Währung nicht mit dem Wechselkurs umgerechnet, sondern nach dem alten Wertesystem gebildet und steigen z.B. bei einem Wechselkurs von zwei zu eins ($2 : 1$) folglich um hundert Prozent. Dieses Preisbildungsverhalten kann aus traditionellem Handeln erfolgen, aber auch aufgrund einer gezielten Strategie. Die Käufer richten ihr Zahlungsverhalten noch an dem alten Wertesystem aus. Sie geben die neue Währung so aus, als wäre noch das alte Wertesystem gültig. Das führt dazu, dass z.B. ein Euro ausgegeben wird wie eine DM. Diesen Trugschluss seitens der Käufer bzw. diese Diskrepanz bei einem Währungswechsel zwischen Recheneinheits- und Zahlungsmittelfunktion auf der einen Seite und der Wertaufbewahrungsfunktion auf der anderen Seite können sich die Verkäufer bei der Preisbildung zu Nutzen machen und in eine gezielte Strategie umsetzen.

Die Abbildung 5 veranschaulicht die Auswirkungen einer Währungsumstellung zu einem Wechselkurs über pari. Die Benutzer der beiden Währungen erhalten z.B. für eine Geldeinheit der alten Währung zwei Geldeinheiten der neuen Währung. Dieser Wechselkurs über pari führt zu einer Schrumpfung der Geldwertskala. Die Benutzer müssen sich auch bei einem Währungswechsel über pari hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion (anders als hinsichtlich der Recheneinheits- und der Zahlungsmittelfunktion) auf ein neues Wertesystem einstellen.

Die Abbildung 5 verdeutlicht, dass sowohl die alte als auch die neue Währung dezimal skaliert sind. Die Werte liegen zwischen null und hundert Geldeinheiten. Für die neue Währung gilt allerdings ein neues Wertesystem. Die Abstände auf der Skala zwischen den einzelnen Währungseinheiten sind bei der neuen Währung kleiner als die bei der alten Währung. Die Relationen blieben beim Währungswechsel erhalten. Die absoluten Beziehungen sind hingegen verändert. Dies lässt sich an einem Beispiel veranschaulichen. Auf der alten Werteskala ist der Abstand zwi-

¹ Es wird vereinfachend mit einem Wechselkurs von $2 : 1$ gerechnet. Tatsächlich entsprechen 1,9853 Deutsche Mark einem Euro.

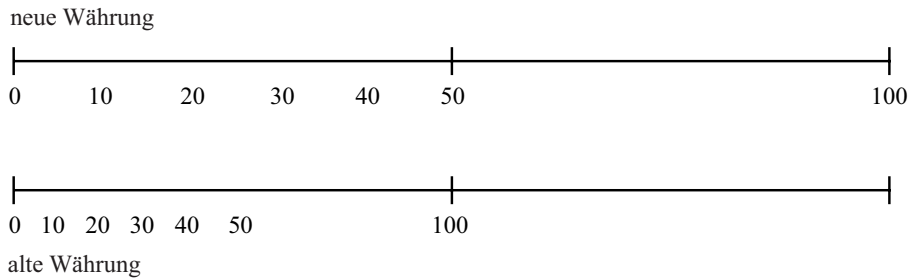


Abbildung 5. Vergleich von alter und neuer Währung hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion bei einem Wechselkurs über pari

Quelle: eigene Darstellung.

schon dem Währungswert null und dem Wert 100 doppelt so groß wie auf der neuen Skala. Hundert Währungseinheiten auf der neuen Skala entsprechen nur noch dem Wert von 50 Währungseinheiten auf der alten Skala. Bei dem Währungswechsel zu einem Wechselkurs über pari wird das alte Geld in das neue Geld im Verhältnis eins zu zwei (1 : 2) umgewechselt. Die Benutzer der Währungen müssen folglich hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion ein neues Wertesystem erlernen.

Diese Veränderung des Wertesystems hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion tritt bei der Recheneinheits- und der Zahlungsmittelfunktion nicht auf. Ob allerdings analoge Effekte wie bei einem Wechselkurs unter pari auftreten, bleibt offen. Die beim Währungswechsel unter pari auftretenden Effekte lassen sich durch den Wechsel von der DM zum Euro belegen. Überträgt man diese Erfahrungen analog auf einen Währungswechsel über pari, müssten die Preise gesenkt werden und die Käufer wären nicht bereit, Preise zu akzeptieren, die nicht ihrem alten Wertesystem entsprechen. Sie wollen eigentlich keine Preissenkungen akzeptieren.

Gegen die denkbaren Preissenkungen sprechen Erfahrungen aus dem alltäglichen Leben. Strom-, Wasser- und Gaspreise werden zum Beispiel stets erhöht, wenn die Marktsituation dazu Anlass gibt. In Marktsituationen in denen eigentlich Preissenkungen logisch wären, gibt es diese aber nicht. Ein Effekt, der auch von Preisen für Versicherungen bekannt ist. Es ist daher eher zu vermuten, dass sich bei einem Währungswechsel über pari keine der bei einem Währungswechsel unter pari auftretenden analogen (umgekehrten) Effekte einstellen. Es wird vermutlich keine Veränderungen geben.

Wenn der Wechselkurs für die Einführung einer neuen Währung zwischen alter und neuer Währung al pari gewählt wurde, entspricht eine Werteinheit der alten Währung einer Werteinheit der neuen Währung (vgl. Abbildung 6). Das alte Wertesystem, das die Benutzer der Währungen erlernt und akzeptiert haben, bleibt also erhalten. Es ist kein Umdenken und kein Lernprozess notwendig.

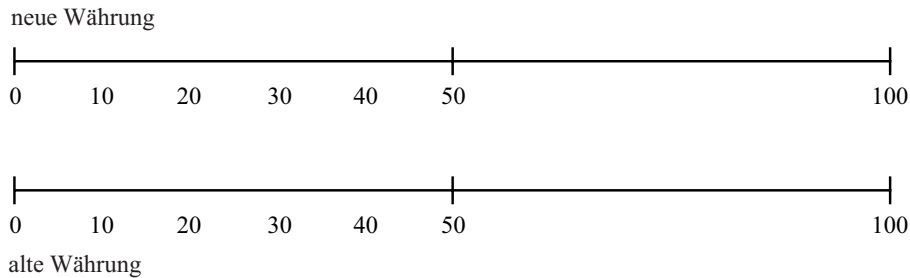


Abbildung 6. Vergleich von alter und neuer Währung hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion bei einem Wechselkurs al pari

Quelle: eigene Darstellung.

Für die Wertaufbewahrungsfunktion des Geldes gibt es folglich bei einem Währungswechsel zum Wechselkurs al pari keine Veränderungen. Auswirkungen des Währungswechsels auf die Wertaufbewahrungsfunktion sind daher ausgeschlossen. Der Wechselkurs al pari erweist sich somit als optimaler Wechselkurs für eine Währungsumstellung. Es gibt keine Auswirkungen auf die drei Funktionen des Geldes (vgl. Tabelle 1).

Der optimale Wechselkurs al pari kann leider nicht immer angewandt werden. Bei einem inflationsbedingten Währungswechsel entspricht der Wechselkurs al pari nicht der Zielsetzung der Währungsumstellung. Es soll ja gerade ein neues Wertesystem durch den Währungswechsel geschaffen werden, um das inflationsbeeinflusste Wertesystem abzuschaffen. Auch in einer Integrationsgemeinschaft ist die Anwendung des Wechselkurses al pari nicht unbedingt geeignet, da die Währungen verschiedener Länder zeitgleich bzw. möglichst schnell umgestellt und angepasst werden sollen. Sinnvoll wäre allerdings eine langfristige, stufenweise geplante Währungsumstellung, die erst stattfindet, wenn die einzelnen Länder zum Wechselkurs al pari ihre Währung umstellen können. Nur so sind die oben beschriebenen negativen und unerwünschten Teuerungs- und Beschleunigungseffekte zu verhindern.

5. Die Erfüllung der Geldfunktionen durch die neue Währung

Die Beurteilung einer neuen Währung hinsichtlich der Erfüllung der Geldfunktionen fällt stets positiv aus. Die neue Währung erfüllt genau wie die alte Währung drei Funktionen des Geldes. Hinsichtlich der Recheneinheits- und der Tauschmittelfunktion tritt kein Unterschied auf. Hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion ist hingegen ein Unterschied in der relativen Skalierung bzw. im

Wertesystem festzustellen. Dadurch wird die Wertaufbewahrungsfunktion der neuen Währung im Prinzip nicht beeinträchtigt. Es gibt allerdings bei dem Währungswechsel unter pari ein psychologisch, gewohnheitsbedingtes Problem. Die Bürger können mit der neuen relativen Skalierung bzw. dem neuen Wertesystem nicht (immer) arbeiten, weil sie in der alten Skalierung denken. Daraus erwachsen Effekte – wie gezeigt wurde – bei der Preisbildung und beim Ausgabeverhalten, auf die im Folgenden noch einmal näher einzugehen ist.

6. Die neue Währung als Teuerungsinstrument

Bei der Wahl eines Wechselkurses unter pari führt die Währungsumstellung zu einem Preissteigerungseffekt (s.o.). Die neue Währung zeigt sich somit als Teuerungsinstrument. Dieser Effekt war und ist noch bei der Umstellung der DM auf den Euro sichtbar. Der Euro bekam daher im Volksmund sofort den Beinamen „Teuro“. Das Prinzip Bauernschläue hat dazu geführt, dass die Preise bei der Währungsumstellung nicht konstant blieben. Bereits nach sehr kurzer Zeit stiegen in der Bundesrepublik Deutschland die Preise ausgewählter Güter „inflationunabhängig“ um rund einhundert Prozent. Die Löhne, Renten, Pensionen und Einkommen aus Geldvermögen stiegen hingegen nicht. Der Preisanstieg war zunächst bei Billigprodukten zu spüren, die in der alten Währung eine Deutsche Mark und direkt nach der Währungsumstellung einen Euro kosteten. Einen Preisanstieg um hundert Prozent gab es aber auch bei teuren Produkten (z.B. in der Gastronomie).

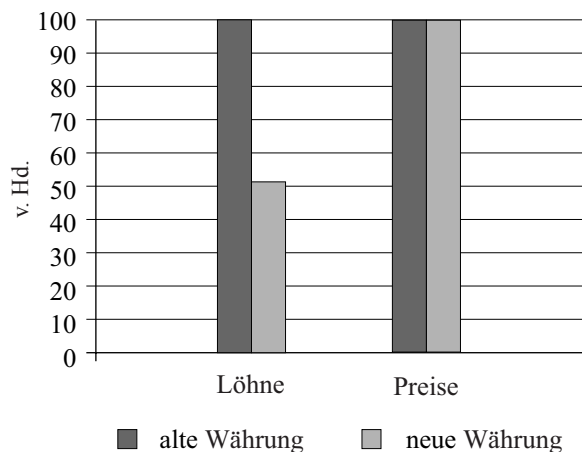


Abbildung 7. Wirkung einer neuen Währung zum Wechselkurs unter pari auf die Löhne und (ausgewählte) Preise (in v. Hd.)

Quelle: eigene Darstellung.

Gemäß dem Prinzip Bauernschläue machten sich die Verkäufer einen psychologischen Effekt zunutze. Sie vertrauten darauf, dass die Mehrzahl der Bürger zumindest Kleingeld in der neuen Währung gewohnheitsgemäß nach dem Wertmaßstab der alten Währung ausgeben. Ein Euro wurde mit einer Deutschen Mark gleichgesetzt und ein Euro ausgegeben wie eine Deutsche Mark. Diese „verteuernde“ Wirkung einer neuen Währung zum Wechselkurs unter pari von zwei zu eins (2 : 1) ist in Abbildung 7 veranschaulicht. Die Preise werden mit den Löhnen verglichen. Die Löhne wurden -anders als die Preise - mit dem festgelegten Wechselkurs umgerechnet und nicht erhöht.

Aus Abbildung 7 erkennt man, dass durch den Währungswechsel zum Wechselkurs unter pari von zwei zu eins (2 : 1) die mit dem offiziellen Wechselkurs umgerechneten Löhne der Bürger vom Wert her bzw. auf der neuen Währungsskala halbiert wurden, während die Preise aufgrund des Preissteigerungseffektes für ausgewählte Güter ihre alten Werte behalten bzw. sich auf der Währungsskala zwischen null und hundert als konstant erwiesen.

Der Preiserhöhungseffekt, der sich bei der Euro-Einführung in der Bundesrepublik zunächst bei ausgewählten (billigen) Gütern zeigte, hat sich langsam auch bei Produkten mit höheren Preisen bemerkbar gemacht. Ein Effekt der bei Billigprodukten begann, arbeitet sich langsam zu Produkten mit einem immer höheren Preis durch. Diese langfristige Auswirkung ist grafisch in Abbildung 8 veranschaulicht. Aus Abbildung 8 geht hervor, dass sich der Preissteigerungseffekt eines Währungswechsels zum Wechselkurs unter pari über die Jahre von billigen zu teuren Gütern durchsetzt. Diese Erfahrung kann am Beispiel der Bundesrepu-

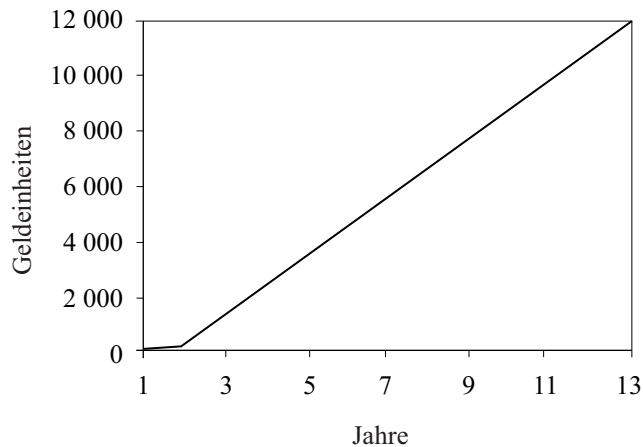


Abbildung 8. Die langfristige Wirkung einer neuen Währung zum Wechselkurs unter pari (normative Darstellung)

Quelle: eigene Darstellung.

blik Deutschland bestätigt werden. Mittlerweile macht sich die Preissteigerung auch bei Immobilien bemerkbar. Allerdings überlagert sich dieser Effekt mit der inflationsbedingten Preissteigerung, die aus den amtlichen Daten nicht ohne weiteres isoliert werden.

Es sollte nicht unerwähnt bleiben, dass die Spürbarkeit des Preissteigerungseffektes von der Preis-elasticität der Nachfrage der einzelnen Güter, der Wettbewerbsintensität auf den Gütermärkten und der Einkommenshöhe der einzelnen Bürger abhängt. Zudem ist die Wirkung des Preissteigerungseffektes auf die Einkommensverteilung in einer Volkswirtschaft zu beachten.

7. Die neue Währung als Beschleunigungsinstrument

Der Preissteigerungs- bzw. Teuerungseffekt eines Währungswechsels zum Wechselkurs unter pari, der dem Euro in der Bundesrepublik den Beinamen „Teuro“ eingebracht hat, ist nicht der einzige Effekt, der bei einem solchen Währungswechsel auftritt. Es gibt auch noch einen Beschleunigungseffekt.

Die Preissteigerung um hundert Prozent bei konstantem Lohn bzw. die konstanten Preise bei halbiertem Lohn (je nachdem aus welcher Sichtweise der Effekt betrachtet wird) führt dazu, dass die Bürger das ihnen zur Verfügung stehende Geld schneller ausgeben als vor dem Währungswechsel. Der Geldbeutel bzw. die Kassen sind schneller leer.

Dieser Beschleunigungseffekt ist von der Höhe des zur Verfügung stehenden Einkommens, von der Höhe des Preissteigerungseffektes und von den Möglichkeiten dem Preissteigerungseffekt durch Konsumverzicht und/oder durchsetzbare Lohnerhöhungen auszugleichen, abhängig.

Der Beschleunigungseffekt hat nicht nur einzelwirtschaftliche Auswirkungen. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht werden Krisen schneller herbeigeführt als vor der Einführung der neuen Währung.

Der durch die neue Währung ausgelöste Beschleunigungseffekt hängt vom Wechselkursverhältnis zwischen der alten und neuen Währung ab. Ein Wechselkurs von eins zu eins (1 : 1) kann aus dieser Sicht als ideal angesehen werden². Er bewirkt keinen psychologischen Effekt hinsichtlich der Wert-aufbewahrungsfunktion. Es wird keine Teuerung und keine Beschleunigung bewirkt. Die Wertverhältnisse bleiben stabil.

² Dieser „ideale“ Wechselkurs ist in einer Wahrungsgemeinschaft bzw. –union zu einem Zeitpunkt leider nur für einen Staat zu verwirklichen. Dieser Staat hätte dann deutliche Vorteile gegenüber den anderen Staaten. Daher ist es sinnvoll diesen „idealen“ Wechselkurs in keinem Staat anzuwenden. Besser ist es jedoch, mit der Währungsumstellung in den einzelnen Staaten zu warten, bis das ideale Wechselkursverhältnis durch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gegeben ist.

Tabelle 2. Beschleunigungseffekte der neuen Währung
bei alternativen Wechselkursen unter pari

Wechselkursen	Beschleunigung
1 : 1	keine Beschleunigung
2 : 1	geringe Beschleunigung
12 : 1	größere Beschleunigung

Quelle: eigene Darstellung.

Die Teuerungs- und Beschleunigungseffekte sind logischerweise umso größer je ungünstiger das Wechselkursverhältnis zwischen alter und neuer Währung bzw. je weiter unter pari der Wechselkurs ist. Beim einem Wechselkursverhältnis von zwei zu eins (2 : 1) sind die Teuerungs- und Beschleunigungseffekte verglichen mit einem Wechselkurs von zwölf zu eins (12 : 1) oder gar vierundzwanzig zu eins (24 : 1) relativ gering. Aber auch geringe Effekte sind nicht zu vernachlässigen. Sie haben auf jeden Fall Auswirkungen auf die Wirtschaft, die nicht zu unterschätzen sind. Die Auswirkungen sind zudem von wirtschaftlich „starken“ Volkswirtschaften eher zu verkraften als von wirtschaftlich „schwachen“ Volkswirtschaften.

Die Wachstums- und Beschleunigungseffekte sind zudem von Volkswirtschaften mit vielen lohnabhängigen Arbeitnehmern, die aufgrund der Abhängigkeit bei der Lohngestaltung keine Ausgleichsmöglichkeit haben, schwerer zu verkraften als von Volkswirtschaften mit vielen Unternehmern, die aufgrund ihrer Unabhangigkeitsposition eher Ausgleichsmöglichkeiten nutzen können.

8. Schlussbemerkungen

Die Umstellung von Währungen kann zu drei grundsätzlichen alternativen Wechselkursen erfolgen. Der Wechselkurs kann unter pari, über pari und al pari festgelegt werden. Auswirkungen auf die Funktionen des Geldes (Recheneinheits-, Zahlungsmittel- und Wertaufbewahrungsfunktion) treten nur bei Wechselkursen von unter und über pari hinsichtlich der Wertaufbewahrungsfunktion auf. Die Benutzer der Währungen haben ein neues Wertesystem zu erlernen. Es sind daher in einem liberalen Wirtschaftssystem Preissteigerungen möglich, die zu Teuerungs- und Beschleunigungseffekten führen.

Diesen Effekten kann zumindest kurzfristig durch staatliche Regulierung vorgebeugt werden. Da sich aber staatliche Preisregulierungen nicht mit einem liberalen Wirtschaftssystem vertragen, das zudem gerade oder vor kurzem Preis- und Mengenregulierungen abgebaut hat (wie die EU im Rahmen der Einführung des europäischen Binnenmarktes (Gemeinsamer Markt) im Jahre 1993), sind bei den

bereits erfolgten Euro-Einführungen bzw. den noch anstehenden Euro-Einführungen die genannten Effekte kaum zu verhindern.

Die Teuerungs- und Beschleunigungseffekte hängen vom Wechselkurs ab. Je weiter der Wechselkurs unter pari ist, desto größer sind die Effekte. Sie hängen aber auch von der Preiselastizität der Nachfrage nach den einzelnen Gütern, der Wettbewerbsintensität auf den einzelnen Gütermärkten und der Einkommenshöhe der Bürger ab. Eine Auswirkung der Effekte auf die Einkommensverteilung sollte gesehen werden.

Die Teuerungs- und Beschleunigungseffekte können von wirtschaftlich „starken“ Volkswirtschaften eher verkraftet werden als von wirtschaftlich „schwachen“.

Die Wirkungen bei Währungswechseln über pari bleiben offen. Optimal sind Währungswechsel al pari. Doch sind diese Wechselkurse in der Praxis nicht immer bzw. nur selten anzuwenden. Um Inflationsauswirkungen und hohe Staatsverschuldung zu bekämpfen, kommen nur Währungswechsel mit Wechselkursen unter pari in Frage. Die auftretenden Effekte sind dann erwünscht oder werden als unerwünschte Nebeneffekte gebilligt. Auch bei der Umstellung der Währungen von Mitgliedstaaten einer Integrationsgemeinschaft zur Einführung einer Gemeinschaftswährung können Wechselkurse al pari nicht angewandt werden, wenn die Harmonisierungsphase noch nicht vollständig abgeschlossen ist. Erst wenn die Volkswirtschaften vollständig harmonisiert sind und die Wechselkurs al pari sind, kann ein Währungswechsel ohne die gezeigten Auswirkungen vollzogen werden.

Das Abwarten eines langfristigen Harmonisierungs- und Integrationsprozesses erscheint notwendig, um den Erfolg einer Integrationsgemeinschaft durch Schwierigkeiten einiger Mitgliedstaaten bei der Währungsumstellung nicht zu gefährden.

Literaturverzeichnis

- Bernholz P., 1989, Currency Competition. Inflation, Gresham's Law and Exchange Rate, *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 145, 465-488.
- Brunner K., Meltzer A.H., 1974, Die Verwendung von Geld: Geld in der Theorie einer Tauschwirtschaft, in: *Geldtheorie*, Hrsg. K. Brunner, H.G. Monissen, M.J.M. Neumann, Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Cohen B.J., 2007, Enlargement and the International Role of the Euro, *Review of International Political Economy*, 14, 746-773.
- Friedman M., Schwartz A., 1974, Die Definition des Geldes: Nettovermögen und Neutralität als Kriterium, in: *Geldtheorie*, Hrsg. K. Brunner, H.G. Monissen, M.J.M. Neumann, Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Friedman M., 1976, 1970¹, Die optimale Geldmenge und andere Essays, München: Verlag Moderne Industrie.
- Issing O., 1998, *Von der D-Mark zum Euro*, Tübingen: Mohr Siebeck.
- Kath D., 1994, Geld und Kredit, in: *Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik*, Bd. 1., München: Verlag Vahlen.

- Meyer D. (Hrsg.), 2012, *Die Zukunft der Währungsunion*, Münster: LIT Verlag.
- Mundell R., 1961, A Theory of Optimum Currency Areas, *American Economic Review*, 51, 657-665.
- Newlyn W.T., 1972, The Definition of Money: Net Wealth and Neutrality as Criteria: Reply, *Journal of Money, Credit and Banking*, 4, 118-120.
- Willms M., 1972, Grundprobleme der europäischen Währungsintegration, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 108, 43-50.
- Vertrag über die Europäische Union (Vertrag von Maastricht) vom 7. Februar 1992, in: ABl. EG Nr. C 224 v. 31.8.1992.
- Vertrag über die Europäische Union (Vertrag von Maastricht) vom 7. Februar 1992, in: ABl. EG Nr. C 224 v. 31.8.1992, 6. Protokoll über die Konvergenzkriterien nach Artikel 109j des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft.
- Witte H., 2015, *Ist der Euro sicher?*, Berlin: LIT Verlag.
- Witte H., 2016, *Is the Euro Secure?*, Zürich: LIT Verlag.

Optimal Change of Currency

Abstract. A change of a currency is possible with an exchange rate below pari, over pari and al pari. Effects on the functions of money are only given using an exchange rate below and over pari. There are only effects on the third function of money, the function as a store-of-value medium. The effects are rising prices of special goods followed by an effect of general increase of prices and an accelerator effect. The strength of the effect of general increase of prices and the accelerator effect is dependent on the rate of exchange, the price elasticity of demand of the goods, the intensity of competition on the goods markets and the income of the citizens. These effects have also consequences on the distribution of income. The effect of general increase of prices and the accelerator effect are better to manage by economic strong economies than by economic weak economies. The optimal change of a currency is a change using an exchange rate al pari. But in practice this exchange rate is not often possible. To protect effects of inflation and high national debts a change of currency is only appropriate by using an exchange rate below pari.

Keywords: money theory, monetary policy, rate of exchange, monetary reform, currency change

Hermann Witte

Hochschule Osnabrück (University of Applied Sciences) Campus Lingen
Institut für Management und Technik
orcid.org/0000-0002-8038-4520
e-mail: h.witte@hs-osnabruck.de
tel. +49 591 800 098 222

Der reale „dritte Weg“ der Ökonomie

Zusammenfassung. Die Ökonomie sucht seit langem einen „Dritten Weg“. Er ergibt sich nicht aus einem speziellen Mischungsverhältnis von staatlicher Planung und Markt, sondern durch Kooperation. Spieltheoretische Tests und die Metalogistik verdeutlichen den Vorteil der Kooperation gegenüber dem Wettbewerb. Wettbewerb in den praxisrelevanten Formen des unvollkommenen Wettbewerbs hat einen verstörerischen Charakter, der zu Wohlstandsverlusten führt. Kooperation hat hingegen einen erhaltenden Charakter, der Wohlstandsverluste vermeidet. Es kann ein höheres Wohlstandsniveau realisiert werden als bei unvollkommenen Wettbewerb. Durch Kooperation lassen sich die Ansatzpunkte für Wirtschaftskrisen vermeiden. Eine effiziente Wirtschaft wird möglich. Die Teilbereiche der Metalogistik zeigen die Ansatzpunkte für die Kooperation der Wirtschaftseinheiten miteinander und mit dem Staat auf. Die konsequente Ausnutzung dieser Ansatzpunkte führt zur Vermeidung von Abstimmungsdefiziten zwischen dem privatwirtschaftlichen Bereich (Suprastruktur) einer Volkswirtschaft und dem staatlichen Bereich (Infrastruktur). Damit werden die Funktionsfähigkeit und die Effizienz einer Volkswirtschaft gesteigert.

Schlüsselworte: Dritter Weg, Wirtschaftssysteme, Kooperation, Planwirtschaft, Marktwirtschaft

1. Einleitung

Die Suche nach dem dritten Weg, einem Wirtschaftssystem, das die Nachteile der Koordination über den Markt und die der staatlichen Planung vermeidet, ist von vielen Autoren [Sík 1972] angegangen worden. Es wird seit langem ein alternatives Wirtschaftssystem gesucht, das Krisen, Arbeitslosigkeit, ungleiche Verteilung etc. verhindert. Die Vielzahl der in der Literatur vorgeschlagene

nen alternativen Wirtschaftssysteme und die relativ wenigen Alternativen, die in der Praxis ausprobiert wurden, sollen hier nicht noch einmal dargestellt und auf ihren Erfolg untersucht werden. Eine sehr grobe Klassifizierung der Wirtschaftssysteme in markt- [Smith 2009, 1776¹] und planwirtschaftliche Systeme [Marx 2012, 2013, 1867¹; Piketty 2014] muss für einen Kurzbeitrag ausreichen.

Ein alternatives Wirtschaftssystem, das als dritter Weg eingestuft werden kann, ist auf den folgenden drei Ebenen zu suchen: Erstens auf der Wirtschaftssystemebene, zweitens auf der Markt- bzw. Wettbewerbsebene und drittens auf der Unternehmensebene. Hier sollen nur die erste und die dritte Möglichkeit verfolgt werden. Auf der Markt- bzw. Wettbewerbsebene wurde das optimale Wettbewerbsmodell mit der vollkommenen Konkurrenz gefunden. Das Wettbewerbsmodell der vollkommenen Konkurrenz ist allerdings aufgrund rigider Annahmen nicht praxisrelevant. Auch Versuche, alternative Wettbewerbsmodelle zu konstruieren (z.B. funktions-, arbeitsfähiger etc. Wettbewerb) [Clark 1942], haben zwar praxisrelevante aber keine optimalen Lösungen finden können. Eine weitere Diskussion auf der Markt- bzw. Wettbewerbsebene erübrigt sich daher. Erfolgversprechend können nur Versuche auf der Wirtschaftssystem- und auf der Unternehmensebene sein.

Im Folgenden wird zunächst die Wirtschaftssystemebene betrachtet, um die Versuche, ein alternatives Wirtschaftssystem zwischen Markt- und staatlicher Planung zu finden, einzuordnen. Dieser Weg soll als goldener Mittelweg bezeichnet werden. Danach wird nach einem realen „Dritten Weg“ gesucht.

2. Der goldene Mittelweg zwischen zentralstaatlicher Planung und Markt

Die Suche nach einem „Dritten Weg“ ist aus der Diskussion entstanden, ob ein Wirtschaftssystem mehr an der staatlichen, zentralen Planung oder mehr am Markt ausgerichtet werden sollte. Die Diskussion läuft nur zwischen den beiden bekannten Koordinationsmechanismen zentralstaatliche Planung und Markt ab. Daher entstand die Frage, ob es nicht noch einen dritten Weg neben der zentralstaatlichen Planung und dem Markt gibt. Auf der Suche nach einem dritten Weg bzw. einem dritten Koordinationsmechanismus wird von den beiden bekannten Koordinationsmechanismen Staat und Markt [Recktenwald 1980] ausgegangen.

Zur Veranschaulichung werden die bekannten Wirtschaftssysteme auf einer geraden Linie abgetragen. Am linken Endpunkt der Geraden ist die totale Planwirtschaft angesiedelt. Der rechte Endpunkt zeigt die Position der reinen Marktwirtschaft an Abbildung 1. Diese beiden extremen Formen eines Wirtschaftssystems sind in der Realität nicht verwirklicht. Die beiden Extreme werden nicht als Wirtschaftssysteme, sondern als Wirtschaftsordnungen klassifiziert. Da reine

planwirtschaftliche Systeme und reine marktwirtschaftliche Systeme bisher nicht verwirklicht wurden, bestehen alle real existierenden Wirtschaftssysteme aus einer Mischung von Planung und Markt. Alle realen Wirtschaftssysteme sind als Systeme des Interventionismus einzustufen. Diese Erkenntnis führte v. Mises zur folgenden Aussage, „in der ganzen Welt (ist) nur noch ein System praktischer Wirtschaftspolitik am Werke“ [Mises 1976: 2], das des Interventionismus.

Die in Abbildung 1 dargestellten gemischten (interventionistischen) Wirtschaftssysteme rechts vom linken Endpunkt der Geraden und links vom Mittelpunkt weisen einen höheren Anteil an Planung auf. Der marktwirtschaftliche Anteil ist geringer. Daher werden die Wirtschaftssysteme in diesem Bereich der Geraden als planwirtschaftlich bezeichnet. Analog sind die Wirtschaftssysteme links vom rechten Endpunkt der Geraden und rechts vom Mittelpunkt als marktwirtschaftlich zu klassifizieren.

In der Praxis haben alle planwirtschaftlichen und auch alle marktwirtschaftlichen Systeme bisher Krisen nicht verhindern können. Die grafische Darstellung der Wirtschaftssysteme auf einer Geraden legt die Idee nahe, gemäß dem im Volksmund viel gepriesenen goldenen Mittelweg, das optimale Wirtschaftssystem genau bei 50 Prozent Planung und 50 Prozent Markt (50:50-Lösung) zu vermuten.

Die Regel der Anwendung des goldenen Mittelweges stammt aus der Diplomatie (des kleinen Mannes) und ist keine ökonomische Entscheidungsregel. Es muss folglich vor der Realisierung dieser Lösung überprüft werden, ob die Regel die Anforderungen der Ökonomie an eine Optimallösung erfüllt.



Abbildung 1. Der goldene Mittelweg zwischen staatlicher Planung und Markt

Quelle: eigene Darstellung.

Aus der Sicht der Ökonomie ist die optimale marktwirtschaftliche Lösung das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht, das gegeben ist, wenn alle Märkten und alle Wirtschaftseinheiten im Gleichgewicht sind. Die Regel des goldenen Mittelweges ist nicht an dieser Bedingung ausgerichtet. Der goldene Mittelweg zwischen Pla-

nung und Markt kann folglich nur per Zufall ein gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht erwirken.

Die Anwendung der Regel des goldenen Mittelwegs zwischen Planung und Markt hat zwei Nachteile: (1) es ergibt sich nicht unbedingt eine Optimallösung und (2) sie führt nicht zu einer Lösung, die als dritter Weg zu bezeichnen wäre. Zwischen den beiden Endpunkten der Geraden (Abbildung 1) gibt es sehr viele (n) Mischungsverhältnisse von Planung und Markt. Die Lösung wäre also nicht eine dritte, sondern die n-te.

3. Der ersehnte „Dritte Weg“ der Ökonomie

Die Optimallösung für ein Wirtschaftssystem zwischen Planung und Markt wurde bereits von Röpke [1946: 284-291) als „der dritte Weg“ bezeichnet. Seit langer Zeit suchen die Ökonomen nach einem Weg zwischen Planung und Markt, der zur optimalen Koordination der ökonomischen Aktivitäten in einer Volkswirtschaft führt. Eine weit bekannte Arbeit auf diesem Gebiet ist das Werk von Sik [1972]. Er nannte sein Buch „Der dritte Weg“ [Hirscher und Sturm 2001].

Nicht alle Ökonomen vertreten die Lösung eines dritten Weges. Für einige Autoren gibt es nur die Entscheidung für ein marktwirtschaftliches oder ein planwirtschaftliches System. Diese Meinung vertritt u.a. v. Mises: Er sagt: „Entweder Kapitalismus oder Sozialismus; ein Mittelding gibt es nicht“ [Mises 1976: 11].

Die Optimallösung für einen „dritten Weg“ konnte bisher nicht gefunden werden. Stellt man die alternativen Wirtschaftssysteme auf einer Geraden dar, kann man sehr viele Mischungsverhältnisse bzw. dritte Wege zwischen Planung und Markt aufzeigen. Ein drittes Koordinierungsinstrument für die ökonomischen Aktivitäten wird bei dieser Darstellung nicht berücksichtigt. Will man außer der Planung und dem Markt, auf dem Wettbewerb herrscht, ein drittes Koordinierungsinstrument für die Optimierung der wirtschaftlichen Aktivitäten heranziehen, so bietet sich die Kooperation an (vgl. Abbildung 2). Aus Abbildung 2 geht hervor, dass sich für die Koordination der Marktaktivitäten drei Instrumente anbieten. Zwei dieser Instrumente sind in der Diskussion dominant: (1) die staatliche Planung und der (2) Wettbewerb. Das dritte Instrument kommt auch in der Wettbewerbsdiskussion zum Tragen. In der Diskussion um einen gesamtwirtschaftlichen Koordinationsmechanismus spielt das Instrument Kooperation nur eine untergeordnete Rolle, wenn es denn überhaupt berücksichtigt wird.

Für die Auffindung eines dritten Weges der Ökonomie erscheint es angebracht, das Zusammenwirken dieser drei Koordinierungsinstrumente näher zu untersuchen. Die Zusammenarbeit von Wettbewerb und Kooperation ist im Prinzip im Wettbewerbsrecht [GWB 2005, §§ 2-3] verankert. Im Prinzip ist nach dem

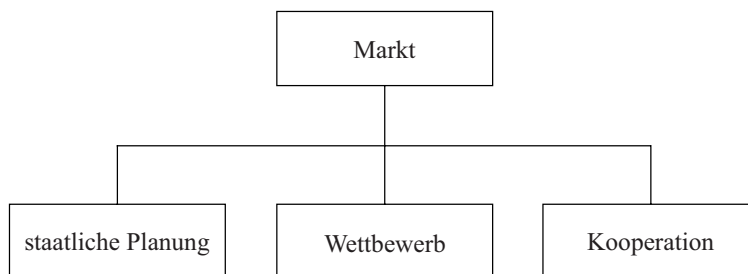


Abbildung 2. Das Zusammenspiel von drei Koordinierungsinstrumenten

Quelle: eigene Darstellung.

Wettbewerbsrecht die Kooperation (als Wettbewerbsbeschränkung in Form von Kartellen und Marktabsprachen) verboten, weil der Wettbewerb als dominantes und wirkungsvollstes Koordinationsinstrument angesehen wird. Im Ausnahmefall wird die Kooperation jedoch zugelassen (Kartellausnahmeregelungen). Offen bleibt allerdings die Frage, wann Wettbewerb und wann Kooperation [Imps und Jacobsen 2006: 19-32] das geeignete Koordinationsinstrument ist, um das optimale Wirtschaftsergebnis zu erwirken. Die Ökonomie hat diese Frage bisher nicht geklärt. Im Wettbewerbsrecht wird das deutlich. Der unterschiedliche Einsatz der beiden Instrumente wird nicht begründet (Beispiel: generelles Kartellverbot und Ausnahmeregelungen).

In der makroökonomischen Diskussion um die optimale Auslegung eines Wirtschaftssystems spielt sich die Diskussion in der Regel nur zwischen den beiden Koordinationsinstrumenten staatliche Planung (Staat) und Markt ab. Es wird unterstellt, dass auf dem Markt Wettbewerb herrscht. Hier soll eine Beziehung zwischen vier Koordinationsinstrumenten, (1) staatliche Planung, (2) Markt, (3) Wettbewerb und (3) Kooperation, hergestellt werden (Abbildung 3). Zunächst ist im folgenden Abschnitt auf die beiden grundsätzlichen marktwirtschaftlichen Optimierungsansätze einzugehen.

4. Die zwei grundsätzlichen marktwirtschaftlichen Optimierungsansätze

Da der theoretisch optimale marktwirtschaftliche Ansatz, ein Wirtschaftssystem auf der Basis der vollkommenen Konkurrenz (dem vollkommenen Wettbewerb), aufgrund rigider, praxisferner Annahmen nicht realisierbar ist, werden marktwirtschaftliche Systeme auf praxisrelevante Alternativen des Wettbewerbs fundiert. Grundansatz der Spielarten des Wettbewerbs ist das Modell des funktionsfähigen Wettbewerbs [Clark 1940]. Trotz der Unterschiede hinsichtlich des

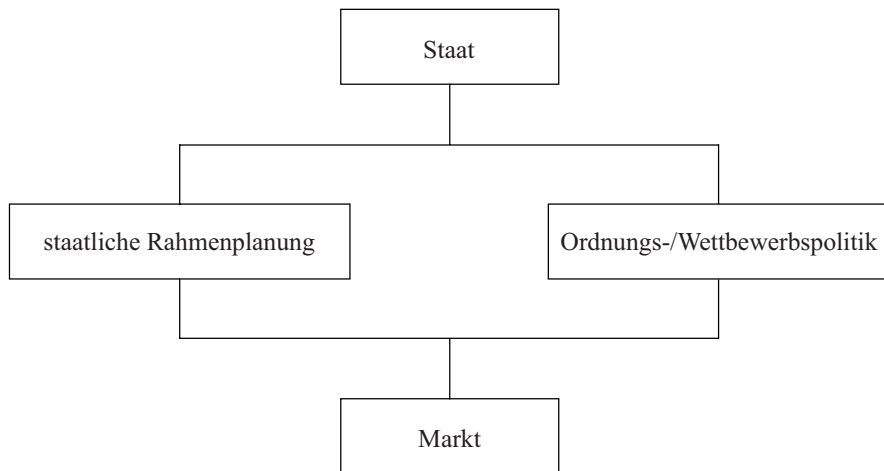


Abbildung 3. Grundstruktur marktwirtschaftlicher Wirtschaftssysteme

Quelle: eigene Darstellung.

angewandten Wettbewerbsmodells weisen die marktwirtschaftlichen Wirtschaftssysteme eine Grundstruktur auf (Abbildung 3).

Auch in einem marktwirtschaftlichen System plant der Staat. Es werden für die einzelnen Bereiche langfristige Pläne mit einem Planungshorizont von 10 bis 15 Jahren (z.B. Bundesverkehrswegeplan) aufgestellt. Diese Pläne werden dann in mittelfristige Pläne mit einem Planungshorizont von 1 bis zu 5 Jahren umgebrochen. Schließlich werden die mittelfristigen Pläne in kurzfristigen Plänen mit einem Planungshorizont bis zu einem Jahr konkretisiert. Man spricht von einer rollierenden Planung [Rieg und Bork 2015: 55-72]. Die staatliche Planung in einer Marktwirtschaft wird als Rahmenplanung klassifiziert. Es werden bestimmte Rahmenbedingungen für den Markt fixiert. Zudem hat der Staat die Aufgabe, Ordnungs- bzw. Wettbewerbspolitik zu betreiben. Die Ordnungs- bzw. Wettbewerbspolitik gibt Regeln für das Verhalten der Wirtschaftseinheiten am Markt vor.

Die Regeln, die die Wettbewerbspolitik für das Verhalten am Markt vorgibt, sind abhängig vom unterstellten Wettbewerbsmodell. Im Prinzip werden zwei marktwirtschaftliche Wettbewerbsansätze diskutiert und in der Praxis angewandt (Abbildung 4). Basis ist bei beiden grundsätzlichen Ansätzen das Modell des funktionsfähigen Wettbewerbs. Der erste grundsätzliche Ansatz wird als freiheitlich bzw. liberal bezeichnet. Dieser Ansatz verbindet das Modell des funktionsfähigen Wettbewerbs mit dem „laissez-faire approach“ [Gordon 1955: 461-488]. Der Ansatz baut auf die Funktionsfähigkeit des Marktmechanismus, der mit Hilfe des (vollkommenen) Wettbewerbs wie einer unsichtbaren Hand (invisible hand) [Smith 2000, 1776¹: 485; Rothschild 1994: 319-322] gesteuert nach unbestimm-

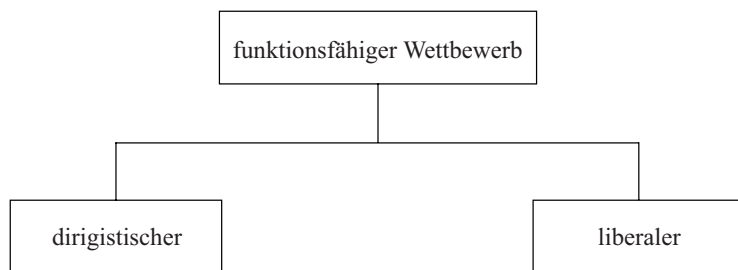


Abbildung 4. Die zwei grundsätzlichen Ansätze des funktionsfähigen Wettbewerbs

Quelle: eigene Darstellung.

ter Zeit das optimale Wirtschaftsergebnis, das Marktgleichgewicht (Pareto-Optimum) [Pareto 1896: 20 ff.; 1987: 90 ff.], bewirkt. Dem Staat kommt in diesem Ansatz die Aufgabe zu, die Rahmenbedingungen für die Funktionsfähigkeit des Marktmechanismus bzw. des Wettbewerbs zu gewährleisten. Staatliche Eingriffe (Interventionen) in den Marktmechanismus sind im Extremfall nicht zugelassen. Ansonsten sind die Aufgaben des Staates nicht abschließend definiert. Fast jeder Autor bzw. jede Schule sieht den Staat für andere Aufgaben in der Pflicht [Watrin 1985: 131-159]. Im Extremfall wird dem Staat nur die Aufgabe der Landesverteidigung zuerkannt.

Der freiheitliche Ansatz hat einen wesentlichen Nachteil. Der Zeitpunkt des Eintritts des optimalen Wirtschaftsergebnisses, des Marktgleichgewichts, kann nicht terminiert werden. Der Ansatz entspricht folglich dem „Warten auf Godot“. Keynes hat es folgendermaßen formuliert: „*In the long run we are all dead*“ [Keynes 1923: 80]. Frei interpretiert heißt das, wir werden vermutlich alle den Eintritt des optimalen Wirtschaftsergebnisses nicht erleben.

Der zweite grundsätzliche marktwirtschaftliche Wettbewerbsansatz wird als dirigistisch (interventionistisch) bzw. regulierend bezeichnet. Er geht im Wesentlichen auf Keynes zurück [Keynes 2009]. Das Vertrauen in den Marktmechanismus ist eingeschränkt und muss um zusätzliche Eingriffe (Interventionen) des Staates in den Marktmechanismus ergänzt werden. In diesem Ansatz greift der Staat – von oben – ein. Der Ansatz kann daher auch als „top down approach“ bezeichnet werden. Der Staat hat die Rahmenbedingungen für die Funktionsfähigkeit des Marktes bzw. des Wettbewerbs sicherzustellen. Die Eingriffe des Staates in den Marktmechanismus, die erwünscht, notwendig oder zugelassen sind, werden von den verschiedenen Autoren bzw. Schulen anders gesehen. Im ersten Extremfall werden gar keine Eingriffe des Staates zugelassen [Mises 1976: 2]. Damit ist man wieder beim „laissez-faire approach“ angekommen. Viele Autoren vertreten die Meinung, dass auf einen staatlichen Eingriff in den Marktmechanismus weitere Eingriffe zur Korrektur der falschen Dosierung und/oder des falschen „timings“

des ersten Eingriffes notwendig sind. Eine Volkswirtschaft zeichnet sich somit durch eine steigende Anzahl von Eingriffen aus. Letztendlich führt die Vielzahl der Eingriffe nach Meinung einiger Autoren zur Staats- bzw. Planwirtschaft. Die Diskussion der Aufgaben des Staates ist beim „Interventionismus-Ansatz“ allerdings genauso offen wie beim „laissez-faire approach“. Eine allgemein akzeptierte Liste von Eingriffen gibt es nicht.

Als Nachteil des „top down approach“ gilt die mögliche und vielleicht nicht vermeidbare Ausweitung der Markteingriffe, die dann zur Transformation des Wirtschaftssystems von einem marktwirtschaftlichen zu einem planwirtschaftlichen führt. Zudem kann der Erfolg staatlicher Eingriffe in den Marktmechanismus nicht garantiert werden, da bei der Dosierung und/oder beim „timing“ der Eingriffe in der Regel Fehler gemacht werden. Die Fehler bei der Dosierung und beim „timing“ der Markteingriffe ergeben sich aufgrund der Ausrichtung an Statistiken die der tatsächlichen Wirtschaftslage in der Regel nachlaufen, Wirkungen der staatlichen Eingriffe mit Wirkungsverzögerungen (time lags) verbunden sind, eine Volkswirtschaft besser grob als fein gesteuert werden kann. Das „fine tuning“ einer Volkswirtschaft ist bisher nicht so erfolgreich. Auch der Ansatzpunkt der staatlichen Eingriffe in den Markt ist nicht eindeutig identifiziert. Die Eingriffe können auf der Angebots- und auf der Nachfrageseite angesetzt werden. Ferner besteht beim „top down approach“ die Gefahr, bei steigender Anzahl von Eingriffen auf Teilmärkten bestehende Marktgleichgewichte zu zerstören. Ein Eingriff in den Marktmechanismus kann folglich mehr kaputt machen als reparieren.

Das Erfolgsrisiko des „top down approach“ lässt sich an den drei grundsätzlichen Wirtschaftssituationen aufzeigen. Liegt ein Marktgleichgewicht vor, so sind gleichgewichtige staatliche Eingriffe notwendig. Beide Seiten eines Marktes, die Angebots- und die Nachfrageseite, müssen gleichmäßig von den Wirkungen eines Eingriffs betroffen sein. Offen bleibt die Frage, ob beide Marktseiten gleichgewichtig auf einen Eingriff reagieren (können).

Liegt hingegen kein Marktgleichgewicht vor, so kann das Marktungleichgewicht entweder als Angebotsüberschuss oder als Nachfragerückgang interpretiert werden. Ein gleichgewichtig wirkender Eingriff kann in diesem Fall keine Lösung sein. Eine der beiden Marktseiten muss gezielt angesprochen werden. Der Staat hat die Möglichkeit sich für einen Eingriff auf der Angebots- oder der Nachfrageseite zu entscheiden. Die bekannte und einfache Regel, die Eingriffe auf der „längeren“ Marktseite anzusetzen, ist nicht immer erfolgreich. Sinkt die Bevölkerungszahl und/oder die Kaufkraft kann ein Eingriff auf der Nachfrageseite kaum Erfolge erzielen. Ein Eingriff auf der Angebotsseite wird hingegen kaum erfolgreich sein, wenn die Anbieter an der Kapazitätsgrenze produzieren. Um die Erfolgsaussichten des „top down approach“ zu erhöhen, hat sich die Mischung von Angebots- und Nachfrageeingriffen herausgebildet. Eine bekannte Form ist die „gemäßigte Variante der angebotsorientierten Wirtschaftspolitik“ [Sachver-

ständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 1976: 127, Ziffer 284; Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR) 1981: 143 f., Ziffer 300 ff., insbes. Ziffer 302].

Der „bottom up approach“ ist eine weitere Möglichkeit, um die Funktionsfähigkeit des Marktes bzw. des Wettbewerbs zu erhalten und um das optimale Wirtschaftsergebnis (Marktgleichgewicht) zu sichern. Der „bottom up approach“ sieht anders als der „top down approach“ nicht den Marktmechanismus oder den Staat in der Verantwortung um Marktgleichgewichte herzustellen, sondern die Akteure am Markt, die Anbieter und die Nachfrager. Eine Aufgabe, die Wirtschaftseinheiten bzw. Bürger auch erfüllen können, da sie die notwendigen Erfahrungen und Kenntnisse für die Abwicklung der Marktaktivitäten haben. Die Wirtschaftseinheiten bzw. Bürger agieren ständig am Markt. Sie besitzen aktuelle Informationen über die Entwicklungstrends an den Märkten. Sie haben gute Voraussetzungen, um Marktgleichgewichte zu gewährleisten.

Auch der „bottom up approach“ weist dem Staat die Aufgabe zu, die Rahmenbedingungen für die Funktionsfähigkeit der Märkte und das Agieren der Wirtschaftseinheiten bzw. Bürger am Markt herzustellen. Eine entsprechende Ausformulierung der Rahmenbedingungen hat die Motivation der Marktakteure zu schaffen, Marktgleichgewichte eigenständig anzustreben.

Damit ist noch die Frage zu beantworten, ob den Marktakteuren Instrumente zur Verfügung stehen, um Marktgleichgewichte herzustellen. Diese Frage ist eindeutig mit „Ja“ zu beantworten. Als Beispiele für diese Instrumente können u.a. die auftragsorientierte Produktion von Gütern, die Produktion von Gütern in Tageslosgrößen und die Preisdifferenzierung aufgelistet werden.

Mit der auftragsorientierten Produktion von Gütern können Marktgleichgewichte hergestellt werden, da die Produktionsmenge der produzierten Güter genau der Nachfragemenge nach diesen Gütern entspricht. Es wird genau das produziert, was abgesetzt ist. Es entstehen weder Angebotsüberschüsse noch Nachfrageüberhänge.

Mittels der Produktion von Gütern in der Menge von Tageslosgrößen wird an jedem Tag exakt die Gütermenge hergestellt, die am Produktionstag abgesetzt und ausgeliefert werden kann. Es werden somit Angebotsüberschüsse und Nachfrageüberhänge vermieden.

Durch die Anwendung von sachlicher, regionaler, zeitlicher und personeller Preisdifferenzierung kann die Nachfragemenge variiert werden. Das Instrument Preisdifferenzierung dient vor allem der Auslastung von Produktionskapazitäten bei schwankender Nachfrage. Auftretende Überauslastungen werden durch Preiserhöhung und Unterauslastungen durch Preissenkungen ausgeglichen.

Der Vorteil des „bottom up approach“ besteht in der Herstellung von Marktgleichgewichten durch die Wirtschaftseinheiten bzw. Bürger. Die Marktakteure werden zum eigenverantwortlichen Handeln angeregt. Dadurch werden das

Staatsbewusstsein, das demokratische Verantwortungsgefühl und das „solidarische“ Eigeninteresse geweckt.

Die Nachteile des Ansatzes sind der schwache Ausbau des Instrumentariums auf Seiten der privaten Haushalte und die begrenzte Anwendbarkeit der auftragsorientierten Produktion. Die Produktion von Dienstleistungen erfolgt grundsätzlich auftragsorientiert. Bei allen noch nicht in Logistikkonzepten eingezogenen Sachgütern ist die traditionelle prognoseorientierte Produktion in eine auftragsorientierte Produktion zu transformieren. Allerdings gibt es Sachgüter, z.B. im landwirtschaftlichen und im Energiesektor, die sich nicht für eine auftragsorientierte Produktion eignen. Für diese nur prognoseorientiert produzierbaren Güter kann die Annäherung an Marktgleichgewichte durch den Einsatz besserer EDV-gestützter Prognosen und durch Maßnahmen zur Glättung der Nachfrageschwankungen erreicht werden. Die Nachfrage nach diesen Gütern sollte nach Möglichkeit konstant sein, da bei konstanter Nachfrage die Prognosen genauer sind. Es können leichter Annäherungen an Marktgleichgewichte hergestellt werden. Wachstums- und Schrumpfungsprozesse sind Faktoren der Instabilität. Wachstum und Schrumpfung sind nicht nur aus ökologischer Sicht unerwünscht [Jackson 2009: 49-65], sondern auch aus ökonomischer Sicht. Sie müssen in gut prognostizierbare Trends gelenkt werden.

Die Schaffung der Voraussetzungen für die Funktionsfähigkeit des „bottom up approach“ ist Aufgabe des Staates. Er hat adäquate Rahmenbedingungen herzustellen. Zu den Voraussetzungen zählt vor allem die Gewährleistung von Harmonisierungen. Es muss durch Harmonisierung ein Abbau der auf den Märkten bestehenden wirtschaftlichen Ungleichheiten erfolgen. Diese Ungleichheiten bestehen u.a. aufgrund des Föderalismus, der unvollständigen Integration in der Europäischen Union und weltweit unterschiedlicher Wirtschaftssysteme. Zudem ist in den Rahmenbedingungen der Ausbau des noch fehlenden Instrumentariums festzulegen. An erster Stelle steht vermutlich die Sicherung eines gezielten Einsatzes eines sozialgerechten Entlohnungsinstrumentariums. Für viele Autoren ist die „falsche“ Entlohnung der Einstieg in ökonomische Krisen mit erheblichen Folgewirkungen auf das Verhalten zumindest einiger Bürger [Krause 2002: 785].

Große Bedeutung hat vor allem eine Bewusstseinsänderung bei den Wirtschaftseinheiten bzw. Bürgern. Sie handeln gewohnheitsbedingt auf der Basis des „top down approach“ und sehen für fast alle Aufgaben den Staat in der Verantwortung. Diese Einstellung führt zur Überlastung des Staates und ist daher in ein Handeln für den Staat zu transformieren.

Als wichtige Bedingung für die Funktionsfähigkeit des „bottom up approach“ ist die Konstanz der Rahmenbedingungen anzusehen. Die Rahmenbedingungen müssen ausgefeilt formuliert werden und dürfen nicht dauernd geändert werden. Ansonsten droht dem „bottom up approach“ die Funktionsunfähigkeit, weil die Bürger ständige Veränderungen nicht lieben.

5. Der reale „Dritte Weg“ der Ökonomie

Aus den obigen Ausführungen zum Wettbewerbsrecht ergibt sich eine Möglichkeit, einen realen „Dritten Weg“ der Ökonomie für die Optimierung der Wirtschaftsergebnisse zu finden. Die Abbildung 1, die die alternativen Wirtschaftssysteme auf einer Geraden abbildet, wird in ein Koordinatenkreuz mit zwei Achsen bzw. vier Kriterien für die Ausrichtung eines Wirtschaftssystems transformiert. Einerseits kann ein Wirtschaftssystem an der staatlichen Planung und am Markt bzw. einem Mischungsverhältnis von beidem ausgerichtet werden. Andererseits sind auch die Kriterien Wettbewerb und Kooperation bzw. eine Mischung von beiden Kriterien, für die Konstruktion eines Wirtschaftssystems heranzuziehen (Abbildung 5).

Der reale „Dritte Weg“ der Ökonomie wäre ein Wirtschaftssystem zwischen den Achsen Kooperation und Markt zu konstruieren. Dieser Weg bietet sich an, da es bisher nicht gelungen ist, ein praxisrelevantes Wettbewerbsmodell zu formulieren, das zum optimalen Wirtschaftsergebnis führt. Ein Modell, das das Modell der vollkommenen Konkurrenz (vollkommenem Wettbewerb) ablöst. Es ist bisher auch nicht gelungen ein zentralplanwirtschaftliches Wirtschaftssystem zu entwickeln, das entsprechende Wohlstandseffekte erwirkt wie die Marktwirtschaft.

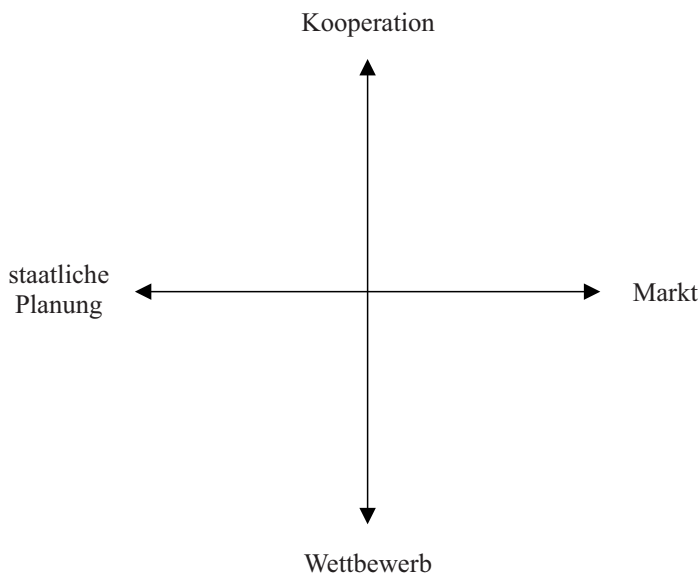


Abbildung 5. Grafische Darstellung des realen „Dritten Weges“ der Ökonomie

Quelle: eigene Darstellung.

Inwiefern der „Dritte Weg“ die optimale und damit einzig richtige Lösung darstellt, muss zunächst offen bleiben. Logischerweise kann es für eine Wissenschaft nur eine „richtige“ Lehre geben. Zurzeit gibt es in der Ökonomie aber noch eine Vielzahl von Schulen mit unterschiedlichen Lehrmeinungen. Der Nachteil der vielen Schulen [Krause 2002: 783-803], die sich leider all zu häufig „völlig negieren“ [Kornai 1975: 357], ist, dass es keine geschlossene einheitliche Wirtschaftstheorie gibt. Das hat der Ökonomie den nicht schmeichelhaften Ruf eingebracht, sie sei „das einzige Fach, in dem jedes Jahr auf dieselben Fragen andere Antworten richtig sind“ [Danny Kaye; Kaye 2018].

Es besteht die Hoffnung, dass sich diese Situation mit der Auffindung des „Dritten Weges“ ändert. Zunächst ist aber die Anwendung der Kooperation zu begründen [Nowak und Coakley 2013; Lichbach 1999; Fehr und Gächter 2000: 980-994].

6. Begründung der Anwendung der Kooperation

Für die Anwendung der Kooperation statt des Wettbewerbs für die Konstruktion eines optimalen Wirtschaftssystems sprechen zwei Argumente. (1) Die Tatsache, dass sich in spieltheoretischen Tests die Kooperation als erfolgreicher erwiesen hat als der Wettbewerb und (2) dass das traditionelle japanische Wirtschaftssystem auf Kooperation statt auf Wettbewerb basierte.

Um die Frage zu beantworten, ob Kooperation, z.B. von Unternehmen sinnvoll ist, lud Axelrod Spieltheoretiker ein, Computerprogramme für ein Gefangenendilemma-Turnier zu liefern. Die Programme sollten die Historie der abgelaufenen Interaktionen verwenden können, um für den nächsten Zug zu entscheiden, ob eine Kooperation angemessen ist oder nicht. Eingereicht wurden vierzehn Programme von Spieltheoretikern aus verschiedenen Bereichen (u.a. Mathematik und Ökonomie). Die Programme und eine Zufallsregel spielten im Turnier gegeneinander. Es gewann das einfachste Programm (TIT FOR TAT), das auf der einfachen Strategie aufgebaut ist, mit Kooperation zu starten und dann nur das zu tun, was der Gegenspieler im vorhergegangenen Zug getan hat. Auch ein zweites Turnier mit neu eingesandten Programmen gewann das einfache Programm TIT FOR TAT [Axelrod 1984¹, 2006: VII f. und 2009: VII f.].

Das traditionelle japanische Wirtschaftssystem basiert auf Kooperation statt auf Wettbewerb. Der Grund wird in dem früher deutlich höheren Lebensstandard in Japan gegenüber den anderen Staaten in Asien gesehen. Daher konnte Japan seine teuren Güter nicht in Asien absetzen und die damals noch teuren Verkehrsmittel ließen einen Export nach Nordamerika und Europa nicht zu. Japan hat sich konsequenterweise nach Innen gewandt und Güter für den heimischen Markt pro-

duziert. Dabei wurde auf Kooperation gesetzt, um das beste Wirtschaftsergebnis zu erzielen. Durch Wettbewerb mit Unternehmenspleiten, Arbeitsplatz- und Kapitalverlusten sah man das beste Wirtschaftsergebnis gefährdet. Erst die neuen Transportmittel und die Senkung der Transportkosten machten für Japan weltweite Exporte möglich. In der Konsequenz mussten sich die japanischen Unternehmen dem Wettbewerb auf dem Weltmarkt stellen und ihr Wirtschaftssystem auf den Wettbewerb umstellen [Albach 1990: 369-379].

Die Grundeinstellung zur Kooperation macht sich heute noch in den aus Japan stammenden Logistikkonzepten bemerkbar [Witte 2001: 11-13]. Sie beruhen auf Kooperation. In der Logistikkette wird kooperiert. Der Kooperation ist ein eigener Logistikbereich gewidmet, der als Meta-Logistik bezeichnet wird [Pfohl 1996: 14 ff.]. Die Logistik wird in die drei Bereiche (1) Makrologistik, (2) Mikrologistik und (3) Metalogistik unterteilt (Abbildung 6).

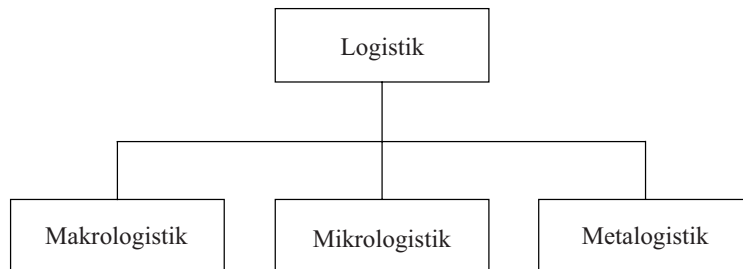


Abbildung 6. Die Teilbereiche der Logistik

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Pfohl 1996: 15.

Auf den Bereich Metalogistik ist im folgenden Abschnitt näher einzugehen, um die Kooperationsmöglichkeiten herauszuarbeiten und damit ein Beispiel für die Kooperation aufzuzeigen.

6.1. Metalogistik als Beispiel für Kooperation

Der Begriff Meta stammt aus dem Griechischen und bedeutet im Deutschen zwischen oder mit. Ein Metageschäft ist ein von zwei oder mehreren Unternehmen gemeinschaftlich durchgeführtes Geschäft (z.B. im Bankenbereich). Bei einem Metageschäft werden der Gewinn und der Verlust zwischen den Partnern geteilt. Alle Partner handeln im eigenen Namen aber für Rechnung der Meta. Eine Meta ist ein Zusammenschluss von Unternehmen zu einer Dachgesellschaft. Heute wird dafür der Begriff Holding benutzt.

Analog dem Begriff Metageschäft ist Metalogistik der Teilbereich der Logistik, der sich mit der Optimierung der Zusammenarbeit bzw. Kooperation der Unternehmen beschäftigt [Witte 1995: 5-9]. Prinzipiell steht die betriebswirtschaftliche Analyse [Kirsch 1973] im Mittelpunkt der Metalogistik, doch die volkswirtschaftliche Analyse gewinnt an Bedeutung. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass die Kooperation der Unternehmen die Wettbewerbspolitik tangiert. Die Wettbewerbspolitik ist das zentrale volkswirtschaftliche Instrument in einer Marktwirtschaft zur Steuerung der Funktionsfähigkeit des Marktmechanismus und damit zur Wohlfahrtsoptimierung. Metalogistik ist daher nicht nur als Kooperationsoptimierungskonzept, sondern auch als Wohlfahrtsoptimierungskonzept zu verstehen.

Die Kooperations- und die Wettbewerbspolitik sind zwei Strategien, die nicht kompatibel sind. Der Staat hat mittels der Wettbewerbspolitik Einschränkungen des Wettbewerbs und den Missbrauch von Marktmacht zu verhindern. Das Hauptinstrument zur Erreichung dieser Ziele ist in der Bundesrepublik Deutschland das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen [GWB 2005]. Die grundlegende Bedeutung des Gesetzes für die Wirtschaft hat dem GWB den Beinamen „Grundgesetz der Wirtschaft“ eingebracht. Im GWB werden bestimmte Formen der Kooperation verboten. Gemäß § 1 GWB sind wettbewerbsbeschränkende Vereinbarungen (wie z.B. Kartelle) verboten. Allerdings werden nach § 2 GWB bestimmte Vereinbarungen vom Verbot freigestellt. Dies sind Vereinbarungen, die unter angemessener Beteiligung der Verbraucher an den Gewinnen der „Verbesserung der Warenerzeugung oder -verteilung oder zur Förderung des technischen oder wissenschaftlichen Fortschritts beitragen“. Gemäß § 3 GWB sind insbesondere Mittelstandskartelle vom in § 1 GWB festgelegten generellen Verbot ausgenommen. Zudem sind nach § 28 die Landwirtschaft und nach § 29 die Energiewirtschaft vom Verbot des § 1 GWB ausgenommen. Die freigestellten Unternehmen sind hinsichtlich ihres Kooperationsverhaltens nicht eingeschränkt, während die nicht freigestellten Unternehmen prinzipiell vom Verbot wettbewerbsbeschränkender Vereinbarungen (wie Kartellen und anderen Formen der Kooperation) ausgehen müssen.

Es ist folglich festzustellen, gemäß GWB widersprechen sich Kooperationsoptimierung und Wettbewerbspolitik prinzipiell. Allerdings sind in bestimmten Ausnahmefällen beide Bereiche kompatibel. Die Metalogistik ist demnach als ein Konzept, das (zumindest im Geltungsbereich des GWB und ähnlicher Gesetze wie dem EU-Wettbewerbsrecht) nicht in allen Fällen, sondern nur in Ausnahmesituationen zum Tragen kommt.

6.2. Die Teilbereiche der Metalogistik

Die Metalogistik setzt sich nach der älteren Literatur aus den drei Bereichen (1) Kooperation der verladenden Wirtschaft, (2) Kooperation der Logistikunter-

nehmen und (3) Kooperation der Logistikunternehmen Wirtschaft mit der verladenden Wirtschaft zusammen [Pfohl 1996: 15]. Diese drei Bereiche sind bei gesamtwirtschaftlicher Betrachtung um drei weitere Bereiche, (4) Kooperation der verladenden Wirtschaft mit dem Staat, (5) Kooperation der Logistikunternehmen mit dem Staat und (5) Kooperation der staatlichen Institutionen, zu ergänzen (Abbildung 7).

Die Kooperation der Unternehmen aus der verladenden Wirtschaft und der Logistikbranchen mit dem Staat ist eine notwendige Ergänzung der traditionellen Kooperationsbereiche, da der Staat für die Schaffung der Funktionsvoraussetzungen (die Infrastruktur) für die Unternehmen verantwortlich ist. Ohne die Kooperation der Unternehmen mit dem Staat bzw. den staatlichen Institutionen und der staatlichen Institutionen miteinander ist es schwierig, die notwendigen Funktionsvoraussetzungen für die Wirtschaft zu schaffen. Dies gilt insbesondere, da die Logistikkonzepte eine veränderte Strategie für die Produktion und die Verteilung der Güter in einer Volkswirtschaft erwirkt haben. Das erfordert eine Anpassung in der Strategie und Verhaltensweise des Staates bzw. der staatlichen Institutionen. Die Planung und der Bau der Infrastruktur muss an den neuen Strategien und den neuen Anforderungen ausgerichtet werden. Dies gilt vor allem für die Verkehrsinfrastruktur, da dem Verkehrsbereich die wichtige Aufgabe der

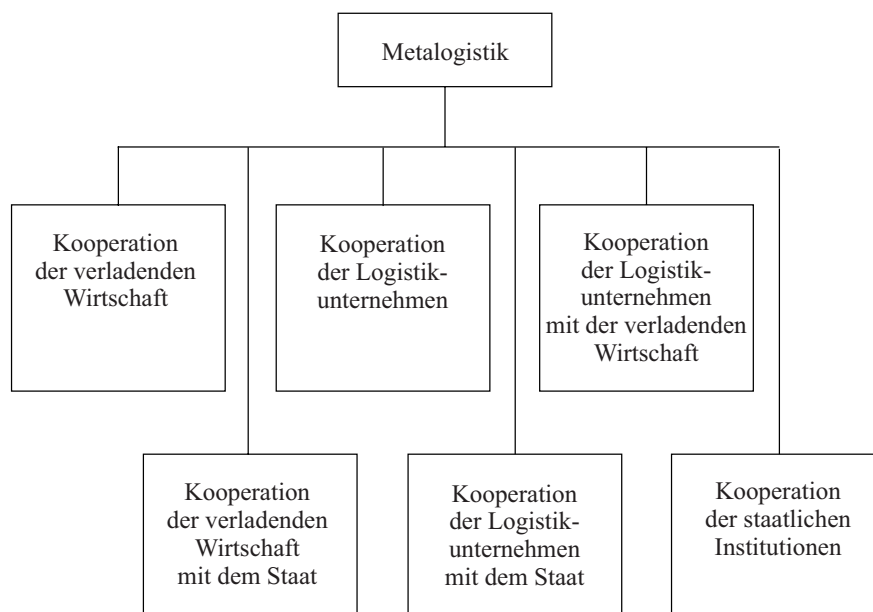


Abbildung 7. Bereiche der Metalogistik

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Pfohl 1996: 15.

Überwindung der faktisch bestehenden räumlichen Trennung von Angebot und Nachfrage zukommt, um den Gütertausch zu ermöglichen.

Inwieweit die Kooperation der Metallogistik mit dem Wettbewerbsrecht zu vereinbaren ist, muss im Einzelfall geprüft werden. Eine generelle Akzeptanz der Kooperation gibt es bisher nicht. Zudem geht die Akzeptanz der Kooperation in Europa nicht so weit wie in Japan, dem Ursprungsland der Logistikkonzepte.

6.3. Der reale „Dritte Weg“ der Ökonomie führt zu einem effizienten Wirtschaftssystem

Aktuelle Wirtschaftskrisen (u.a. die Finanzkrise und die Euro-Krise) belegen, dass die realisierten Wirtschaftssysteme nicht effizient sein können. Die Suche nach einem „Dritten Weg“ ist daher angebracht. Der reale „Dritte Weg“ der Ökonomie besteht in der Fundierung der Wirtschaftssysteme auf Kooperation statt auf Wettbewerb. Spieltheoretische Tests und die in der Realität verwirklichten Logistikkonzepte, die auf Kooperation basieren, verdeutlichen ein Rationalisierungspotential durch die Anwendung der Kooperation. Das Rationalisierungspotential der Logistikkonzepte auf der betriebswirtschaftlichen Ebene ist unbestritten. Empirische Arbeiten zeigen die durch die Anwendung des Logistikkonzeptes „just in time“ erzielten Rationalisierungserfolge auf [Wildemann 1992: 299-323]. Diese Erfolge gilt es auf die mikroökonomische und die makroökonomische Ebene zu übertragen.

Die Kooperation weist neben den erzielbaren Rationalisierungserfolgen einen weiteren Vorteil auf. Der Staat muss keine totale Planung der Kooperation übernehmen. Der Staat hat lediglich genau wie bei der Wettbewerbspolitik den Wirtschaftseinheiten und sich selbst bzw. seinen Institutionen einige Verhaltensregeln vorzugeben und die Einhaltung zu kontrollieren. Die Kooperation zwischen den Wirtschaftseinheiten und den staatlichen Institutionen läuft dann ohne staatliche Planung und Eingriffe (Interventionen) ab. Die Konsequenz ist eine effiziente Volkswirtschaft.

7. Schlussbemerkungen

Der seit langem gesuchte „Dritte Weg“ der Ökonomie ergibt sich nicht aus einem speziellen Mischungsverhältnis von staatlicher Planung und Markt, sondern durch die konsequente Anwendung des bisher stiefmütterlich behandelten Instrumentes Kooperation. Spieltheoretische Tests und realisierte auf Kooperation basierenden japanische Logistikkonzepte verdeutlichen den Vorteil der Kooperation gegenüber dem Wettbewerb. Wettbewerb in den praxisrelevanten Formen des unvollkommenen Wettbewerbs hat einen verstörerischen Charakter, der durch

Kapital- und Arbeitsplatzvernichtung zu Wohlstandsverlusten führt. Kapital- und Arbeitsplatzverluste sind der Ausgangspunkt für Wirtschaftskrisen, die mit Blick auf das Ziel Wohlstandssteigerung eigentlich vermieden werden sollten.

Kooperation hat hingegen einen erhaltenden Charakter, der Kapital- und Arbeitsplatzvernichtung verhindert und Wohlstandsverluste vermeidet. Es kann ein höheres Wohlstandsniveau realisiert werden als bei unvollkommenen Wettbewerb. Durch Kooperation lassen sich die Ansatzpunkte für Wirtschaftskrisen vermeiden. Eine effiziente Wirtschaft wird möglich.

Der Teilbereich der Logistik, der als Metalogistik bezeichnet wird, zeigt die Ansatzpunkte für die Kooperation der Wirtschaftseinheiten miteinander und mit dem Staat bzw. seinen Institutionen auf. Die konsequente Ausnutzung dieser Ansatzpunkte führt zu einer besseren Abstimmung der einzelnen Bereiche einer Volkswirtschaft. Es werden Abstimmungsdefizite zwischen dem privatwirtschaftlichen Bereich (Suprastruktur) einer Volkswirtschaft dem staatlichen Bereich (Infrastruktur) abgebaut. Damit werden die Funktionsfähigkeit und die Effizienz einer Volkswirtschaft gesteigert bzw. optimiert.

Literaturverzeichnis

- Albach H., 1990, Japanischer Geist und internationaler Wettbewerb, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 60, 369-379.
- Axelrod R., 2006, 1984¹, *The Evolution of Cooperation*, New York: Basic Books.
- Axelrod R., 2009, *Die Evolution der Kooperation*, München: Oldenbourg.
- Clark J.M., 1940, Towards a Concept of Workable Competition, *American Economic Review*, 30, 241-256.
- Fehr E., Gächter S., 2000, Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments, *The American Economic Review*, 90, 980-994.
- Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), 2005, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 2005, BGBl. I S. 2114; 2009 I S. 3850.
- Gordon S., 1955, The London Economist and the High Tide of Laissez Faire, *Journal of Political Economy*, 63, 461-488.
- Hirscher G., Sturm R. (Hrsg.), 2001, *Die Strategie des „Dritten Weges“*, München: Olzog.
- Ims K.J., Jakobsen O.D., 2006, Cooperation and Competition in the Context of Organic and Mechanic Worldviews – A Theoretical and Case based Discussion, *Journal of Business Ethics*, 66, 19-32.
- Jackson T., 2009, *Prosperity without Growth*, London – Sterling, VA: Earthscan.
- Kaye D., 2018, Danny Kaye Zitate, www.zitate.net/danny-kaye-zitate [abgerufen am 24.08.2018].
- Keynes J.M., 1923, *A Tract on Monetary Reform*, London: Macmillan.
- Keynes J.M., 2009, *Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes*, Berlin: Duncker & Humblot.
- Krause G., 2002, Die Geschichte der ökonomischen Theorien zwischen Mainstream und Alternative, *UTOPIE kreativ*, 143, 783-803.
- Kirsch W., Bamberg I., Gabele E., Klein H.K., 1973, *Betriebswirtschaftliche Logistik*, Wiesbaden: Gabler.
- Kornai J., 1975, *Anti-Äquilibrium. Über die Theorien der Wirtschaftssysteme und die damit verbundenen Forschungsaufgaben*, Berlin – Budapest: Springer-Verlag – Akadémiai Kiadó.

- Lichbach M.I., 1999, *The Cooperator's Dilemma*, Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Marx K., 2012, 2013, 1867¹, *Das Kapital. Kritik der politischen Oekonomie*, 1. Bd., Berlin: Karl Dietz Verlag.
- Mises L. von, 1976, 1929¹, *Kritik des Interventionismus*, Darmstadt: Wiss. Buchges.
- Nowak M.A., Coakley S. (ed.), 2013, *Evolution, Games, and God. The principle of Cooperation*, Cambridge, Mass. – London: Harvard University Press.
- Pareto V., 1896, 1897, *Cours d'économie politique*, Lausanne: Rouge.
- Pfohl H.-Ch., 1996, 1985¹, *Logistiksysteme*, Berlin: Springer.
- Piketty T., 2014, *Das Kapital im 21. Jahrhundert*, München: Beck.
- Recktenwald H.C., 1980, *Markt und Staat*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Rieg R., Bork K., 2015, Rollierende Planung und rollierende Hochrechnung: Konzept und Bewertung, in: *Moderne Instrumente der Planung und Budgetierung: innovative Ansätze und Best Practice für die Unternehmenssteuerung*, Freiburg: Haufe-Lexware.
- Röpke W., 1946, 1937¹, *Die Lehre von der Wirtschaft*, Erlenbach – Zürich: Rentsch.
- Rothschild E., 1994, Adam Smith and the Invisible Hand, *American Economic Review Papers and Proceedings*, 84, 319-322.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR), 1976, *Zeit zum Investieren*, Jahresgutachten 1976/77, Stuttgart – Mainz: Kohlhammer.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR), 1981, *Investieren für mehr Beschäftigung*, Jahresgutachten 1981/82, Stuttgart – Mainz: Kohlhammer.
- Sik O., 1972, *Der dritte Weg*, Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Smith A., 1999, 1776¹, *Untersuchung über Wesen und Ursachen des Reichtums der Völker*, 1. Bd., Stuttgart: Verlag Wirtschaft und Finanzen.
- Smith A., 2000, 1776¹, *The Wealth of Nations*, New York: The Moderne Library.
- Smith A., 2009, 1776¹, *Der Wohlstand der Nationen*, München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Watrin Ch., 1985, Staatsaufgaben – die ökonomische Sicht, *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 34, 131-159.
- Wildemann H., 1992, *Das Just-In-Time Konzept. Produktion und Zulieferung auf Abruf*, St. Gallen: Gesellschaft für Management und Technik AG.
- Witte H., 1995, Makrologistik – ein gesamtwirtschaftliches Optimierungskonzept, *Zeitschrift für Logistik*, 2, 5-9.
- Witte H., 2001, *Logistik*, München – Wien: Oldenbourg.
- Witte H., 2013, *Nachhaltige Marktwirtschaft. Wohlstand ohne „self-made“ Krisen?*, Berlin: LIT Verlag.
- Witte H., 2015, *Sustainable Market Economy. Welfare without self-made crises?*, Zürich: LIT Verlag.
- Witte H., 2016, *La economía de mercado sustentable. Bienestar sin crisis autogeneradas?*, Bahia Blanca: Edunis.
- Witte H., 2018, Alternative Wirtschaftsformen und alternative Wirtschaftssysteme, in: *Senioren-Campus I*, Hg. M. Ryba, Berlin: LIT Verlag.

The Real “Third Way” of Economics

Abstract. Economists are searching since a long time for a “Third Way.” The “Third Way” is not to be found by a special mix of central planning and market, but by cooperation. Game theoretical proofs and meta logistics show an advantage of cooperation over competition. Competition in the realistic forms of imperfect competition has a destroying character, which leads to a loss of welfare. But cooperation has a preserved character, which brings out decreases of welfare. The welfare level is higher as the welfare level realized by imperfect competition. By cooperation it is possible to avoid the starting points of economic crises. An efficient economy is possible. The parts of meta

logistics indicate the starting points of cooperation of the economic units with each other and with the state. A consequent utilization of these starting points leads to removing deficits of harmonizing between the private sector (suprastructure) of an economy and the public sector (infrastructure). The workability and the efficiency of an economy will increase.

Keywords: third way, economic system, cooperation, planned economy, market economy



Piotr Kwiatkiewicz

Uniwersytet Zielonogórski
Instytut Politologii
orcid.org/0000-0002-3517-9974
e-mail: piotrkwiatkiewicz@gmail.com
tel. +48 68 328 78 34

Surowce węglowodorowe w polityczno-gospodarczej rywalizacji między Islamską Republiką Iranu a Królestwem Arabii Saudyjskiej

Streszczenie. W artykule poruszono kwestię znaczenia surowców węglowodorowych w rywalizacji między dwoma ich największymi producentami na Bliskim Wschodzie. Przedstawiono także charakterystykę sektora oli & gas w każdym z tych państw i przybliżono ich potencjały wydobywcze, przemysłowe oraz zdolności eksportowe. Ukazano m.in. konfliktogenne znaczenie, jakie dla stosunków bilateralnych ma wykorzystywanie złóż znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie oraz odmienna polityka podażowa i cenowa.

Słowa kluczowe: rynek surowców węglowodorowych, Bliski Wschód

1. Wprowadzenie

Mimo walki z zanieczyszczeniem środowiska i ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza cały czas wykorzystujemy surowce węglowodorowe do spalania. W zasadzie duża część przemysłu i transportu opiera się na paliwach kopalnych. Na Bliskim Wschodzie istotne znaczenie w tym sektorze mają dwa kraje: Islamska Republika Iranu i Królestwo Arabii Saudyjskiej. Posiadają one znaczne zasoby tych surowców, ale inną sytuację geopolityczną. Inaczej też podchodzą do wydobycia surowców oraz ich wykorzystania.

Celem artykułu jest syntetyczna prezentacja sytuacji w Islamskiej Republice Iranu i Królestwie Arabii Saudyjskiej w zakresie wydobycia ropy naftowej i gazu ziemnego.

2. Zasoby naturalne w Islamskiej Republice Iranu i Królestwie Arabii Saudyjskiej

Islamska Republika Iranu i Królestwo Arabii Saudyjskiej to państwa, które dysponują jednymi z największych na świecie rezerw naturalnych surowców węglowodorowych. W przypadku pierwszego z wymienionych zasobność złóż ropy naftowej określana jest na 158 mld baryłek [EIA 2019]. Stawia to Islamską Republikę Iranu (dalej Iran) na czwartym miejscu pod tym względem na świecie zaraz po Boliwariańskiej Republice Wenezueli, Królestwie Arabii Saudyjskiej (dalej Arabia Saudyjska), Kanadzie, a przed np. Federacją Rosyjską¹.

Rezerwy naturalne Arabii Saudyjskiej jeszcze w 2012 r. uznawane były za najpotężniejsze w świecie. Utrata pierwszeństwa na rzecz Wenezueli stanowiła konsekwencję odkryć nowych złóż i zmian oceny zasobności już znanych w ostatnim z wymienionych państw. W Arabii Saudyjskiej potencjał nie uległ bowiem zmianie i od 1991 r. nieznacznie przekracza poziom 260 mld baryłek [EIA 2019].

Gaz ziemny jest jednym z najważniejszych bogactw Iranu. Według ocen zawartych w raporcie BP z czerwca 2018 r. pod względem ilości posiadanych zasobów naturalnych nie ustępuje on nikomu, wyprzedzając Federację Rosyjską, Katar i Arabię Saudyjską [BP Statistical Review... 2018: 26]. EIA w swych szacunkach lokuje potencjał, jaki posiada na tym polu Iran, za Federacją Rosyjską, a przed Katar². Udział trzech pierwszych wspomnianych państw sięga połowy globalnych rezerw. Niewiele też wskazuje, by w najbliższym czasie mógł ulec zmianie, ponieważ intensywnie prowadzone poszukiwania złóż węglowodorów w Zatoce Perskiej i u jej zachodnich wybrzeży nie przyniosły rezultatów.

Zatrzymując więc uwagę na zasobach naturalnych tego obszaru, niezwykle ważna wydaje się ich lokalizacja. Arabia Saudyjska, podobnie jak Iran, bazuje głównie na eksploatacji pokładów okalających Zatokę Perską, którą uznać można za centrum ogromnego węglowodorowego klastra [Konyuhov i Malek 2006]. Ową bliskość należy uznać za okoliczność konfliktogenną, gdyż wydobywanie ropy naftowej z tego samego złoża przez oba państwa prowadzi do eskalacji napięć między nimi³. Spodziewane uruchomienie przez Iran wydobycia na odległych od tego akwenu terenach nadkaspijskich nic pod tym względem nie zmieni. Eksploatacja położonych tam złóż zawsze będzie miała drugorzędne znaczenie [Gelb 2003]⁴.

¹ Przedstawione w corocznym czerwcowym raporcie szacunki BP nie odbiegają od podawanych przez EIA [BP Statistical Review... 2018: 12].

² Dane EIA od lat wskazują na Rosję jako państwo dysponujące największymi w świecie rezerwami naturalnymi gazu ziemnego. EIA, www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=3&pid=3&aid=6&cid=IR,QA,RS,&syid=2011&eyid=2015&unit=TCF [dostęp: 15.02.2019].

³ Przykładem jest spór Iraku z Kuwejtem o złożo Rumaila [Alterman 2007].

⁴ Raport powstał 20 lat temu. Nie uwzględniono w nim danych szacunkowych zasobów gazu ziemnego w Iranie. Najnowsze ustalenia też nie eksponują znaczenia nadkaspijskich zasobów węglowodorów. EIA, www.eia.gov/beta/international/analysis.cfm?iso=IRN [dostęp: 15.02.2019].

Wynika to z dwóch czynników. Pierwszy z nich to wielkości zasobów na północy, które ustępują obszarom, gdzie szyby naftowe stoją od dziesięcioleci. Drugi to bardzo niekorzystne z punktu widzenia logistyki naftowe usytuowanie regionu kaspijskiego [Moradi 2006]. Nakładają się na to problemy prawne wynikające ze statusu Morza Kaspijskiego, które morzem jest tylko z nazwy [Mamedov 2001].

3. Przemysł i zużycie własne

Związek między potencjałem sektora oil & gas a kondycją gospodarki omawianych państw a ich stosunkami politycznymi może uchodzić za mało transparentny. Przestaje jednak taki być, gdy podkreślona zostaje jego rola w kształtowaniu relacji irańsko-saudyjskich i rywalizacji o rynki zbytu. Każdy z tych elementów wyznacza bowiem zdolności eksportowe. Pierwszy określa pułap wydobycia oraz zdolności przerobowe, czyli ile i w jakiej postaci surowca pojawi się na rynku. Drugi zaś wskazuje na to, jaka jego część może zostać przeznaczona do wywozu za granicę⁵.

W 2014 r. średnie wydobycie dzienne Iranu sięgało „zaledwie” ok. 3,7 mln baryłek ropy naftowej. Kolejne lata przyniosły jednak znaczący wzrost, co ma wyjaśnienie w częściowym ograniczeniu sankcji ekonomicznych nałożonych przez Stany Zjednoczone na Iran. W efekcie udało się zwiększyć wydobycie do 4,6 mln baryłek dziennie w 2016 r. i prawie 5 mln baryłek dziennie w 2017 r. [BP Statistical Review... 2018: 14]. Niemniej uzyskiwane wielkości przed upadkiem monarchii (powyżej 6 mln bbl/d.) nadal są nieosiągalne⁶. Do drastycznego obniżenia produkcji doszło po wybuchu rewolucji. Zmiany własnościowe, utrata rynków zbytu, zastąpienie doświadczonej kadry zarządzającej nową przyczyniły się do tego spadku, lecz nie zdecydowały o jego trwałym charakterze. Za główny powód należy uznać wojnę z Irakiem i będące jej wynikiem zniszczenia infrastruktury naftowej oraz sankcje w konsekwencji embarga handlowego wprowadzonego przez Stany Zjednoczone, które uniemożliwiły odbudowę przemysłu wydobywczego.

Analiza podaży ropy naftowej w regionie Zatoki Perskiej pokazuje, że każde z państw podwoiło swoją produkcję. W istocie jednak różnica jest ogromna. Najszystsze tempo wzrostu odnotowały kraje, które w ostatnim ćwierćwieczu nie zostały dotknięte żadnym konfliktem zbrojnym. Wyjątkiem jest właśnie Iran, który w 1988 r. zakończył długoletnią wojnę ze swym zachodnim sąsiadem. Niemniej Irak, który po niej jeszcze dwukrotnie został najechnany przez międzynarodową koalicję pod przywództwem Stanów Zjednoczonych, był dodatkowo bombard-

⁵ Ostatni przypadek nie jest jednak tożsamy ze zużyciem krajowym, gdyż to przez wzgląd na niższe od międzynarodowych notowań ceny w obrocie wewnętrznym bywa w Iranie ograniczane przez częściową lub całkowitą reglamentację towarów.

⁶ W 1974 r. EIA, www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/pdf/sec11.pdf [dostęp: 15.02.2019].

Tabela 1. Podaż ropy naftowej państw regionu Zatoki Perskiej w mld baryłek dziennie

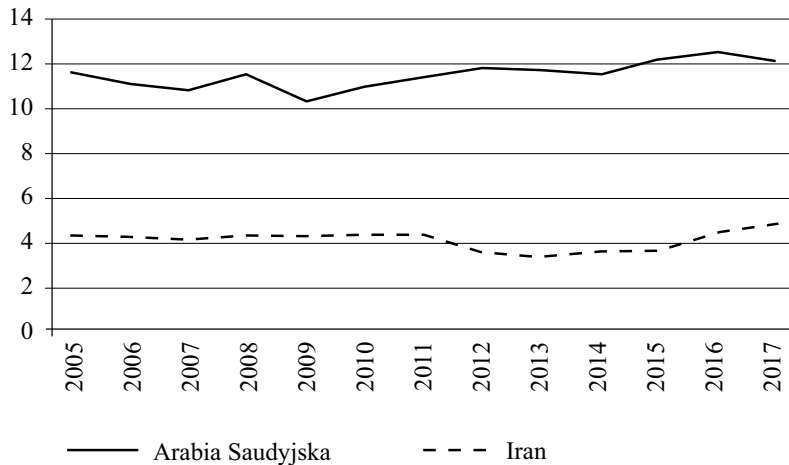
Kraj	1989	1994	1999	2004	2009	2014	%
Zatoka Perska	15655,28	18320,23	20231,61	23415,83	23814,60	26739,10	70,0
Iran	2830,68	3672,47	3620,59	4104,20	4178,29	3374,68	19,2
Irak	2944,54	567,26	2520,20	2020,56	2399,16	3371,34	14,5
Kuwejt	1877,62	2114,43	2018,19	2515,38	2505,94	2780,40	48,0
Katar	405,77	467,05	778,82	1162,07	1573,24	2054,72	407,0
Arabia Saudyjska	5555,18	9101,16	8907,01	10796,24	10314,71	11623,70	109,3
Z.E.A	1989,51	2342,82	2337,20	2766,745	2794,55	3470,59	74,4

Źródło: opracowanie na podstawie EIA., www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=5&pid=53&aid=1&cid=CG8,&syid=1989&eyid=2014&unit=TBPD [dostęp: 15.02.2019].

wany w ramach operacji „Desert Fox” i pogrążył się ostatnimi laty w bratobójczych walkach, odnotował jedynie nieco niższy wzrost.

Na tle Iranu sytuacja Arabii Saudyjskiej przedstawia się odmiennie. Polityczny mariaż między Stanami Zjednoczonymi, uchodzącymi za globalnego eksportera demokracji, a monarchią absolutną zdecydowanie przysłużył się tej ostatniej. Działalność amerykańskich koncernów i udział, jaki im zapewniono, to nie tylko dostęp do nowych technologii eksploracyjnych, lecz także ochrona interesów. Nabiera ona szczególnego znaczenia w kontekście eksploatacji złóż, które przez wzgląd na lokalizację miałyby prawo stanowić przedmiot roszczeń, a przynajmniej zainteresowań sąsiadów.

Wykres 1. Wydobywanie ropy naftowej oraz NGPL i innych skroplonych węglowodorów w Arabii Saudyjskiej i Iranie w latach 2005-2017 według danych EIA



Źródło: opracowanie na podstawie EIA, www.eia.gov.

Zestawiając produkcję Iranu i Arabii Saudyjskiej z ostatnich lat, warto zauważyć spowolnienie dynamiki zmian w przypadku ostatniego z wymienionych państw. Rozpatrywanie go w kategoriach stagnacji wydaje się wprawdzie przedczesne, lecz wariantu tego wykluczyć nie można. W przeciwieństwie do Iranu w Arabii Saudyjskiej daje się zauważyć wzrost zużycia. Nie odbywa się on póki co kosztem eksportu i jest nader systematyczny.

Inaczej wyglądają dane dotyczące gazu ziemnego. Wydobywanie tego surowca w Iranie i Arabii Saudyjskiej rośnie w równym tempie. W przypadku pierwszego z krajów wzrost ten wyniósł niemal 70%, a drugiego prawie 40%. Podobny wzrost miał miejsce w zakresie popytu wewnętrznego. W rezultacie państwa te nie dysponują nadwyżką eksportową. Okoliczność ta nie zawsze brana jest pod uwagę w kalkulacjach politycznych, gdzie niezmiennie traktowane są one w kategoriach potencjalnego dostawcy surowca.

Tabela 2. Iran i Arabia Saudyjska – wydobywanie i zużycie gazu ziemnego w mld m³ rocznie

Kraj	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Iran produkcja	132,4	144,2	152,4	159,9	165,6	164,0	172,6	191,4	203,2	223,9
zużycie	134,8	143,2	152,9	162,4	161,5	159,4	170,2	191,9	201,4	214,4
Arabia Saudyjska										
produkcja	80,4	78,5	87,7	92,3	99,3	100,0	108,2	99,2	105,3	111,4
zużycie	80,4	78,5	87,7	92,3	99,3	100,0	108,2	99,2	105,3	111,4

Źródło: opracowanie na podstawie *BP Statistical Review...* 2018: 20-21.

Iran zaopatruje sąsiednie państwa w gaz ziemny. Trafia on do Turcji, Azerbejdżanu i Armenii. Niemniej można uznać to za formę reeksportu, gdyż sam dokonuje także zakupu surowca w Turkmenistanie. Przesyłany jest on do północnych stanów, gdzie częściowo wykorzystuje się go do zaspokojenia miejscowych potrzeb. Pozostała część transferowana jest rurociągiem przecinającym ze wschodu na zachód Iran. Przeznaczony do sprzedaży za granicę wolumen gazu ziemnego uzupełniany jest z własnych zasobów, które dostarczane są magistralą biegnącą na zachodzie kraju z południa na północ.

4. Polityka eksportowa

Iran i Arabia Saudyjska to przede wszystkim dostawcy ropy naftowej na światowe rynki. Pod tym względem ich potencjał jest konsekwencją posiadanych zasobów naturalnych tego surowca, lecz nie jest proporcjonalny do ich wielkości. Dla Iranu nieformalnym utrudnieniem wzrostu pozostają ograniczenia korzystania z najnowszych technologii. Dotyczy to całego sektora naftowego, od etapu poszu-

kiwań surowca, do jego przetwórstwa. Skalę tego problemu oddaje konieczność importu przez Iran oleju napędowego i benzyn silnikowych. Z problemem wynikającym z międzynarodowego embarga nie musi się natomiast zmagać Arabia Saudyjska. Pozycja, jaką zapewniła sobie w świecie poprzez polityczną i gospodarczą kooperację z Zachodem, a szczególnie Stanami Zjednoczonymi, dała jej dostęp do najnowszych technologii. Te zresztą wnoszone są w pakiecie przez potężne koncerny sektora oli & gas prowadzące tu swoją działalność. Potencjał ten nie znajduje jednak odzwierciedlenia w przerobie surowca i produkcji paliw. Na tym polu Arabia Saudyjska stała się ofiarą wzrostu populacji i zamożności swego społeczeństwa. Wyraźnie nie nadąża za postępującymi zmianami i wzrostem krajowego zużycia. Doskonałym przykładem tego są benzyny silnikowe, których zużycie wzrosło w latach 2005-2012 o 60 p.p., a produkcja zaledwie o 15 p.p. Podobnie rzecz się ma z olejem napędowym. W analogicznym okresie można zauważyć systematycznie rosnące zapotrzebowanie na to paliwo, przy zachowaniu, a momentami obniżeniu, podaży przez miejscowe rafinerie. Trudno spodziewać się zatem, by Arabia Saudyjska stała się eksporterem produktów naftowych, czego – jak wspomniano – w przypadku Iranu wykluczyć nie można.

Dla obu omawianych państw głównym towarem wywozowym pozostanie nieprzetworzona ropa naftowa. Z Iranu trafi ona przede wszystkim na Daleki Wschód oraz do Indii, które stały się jej drugim największym po ChRL odbiorcą [*Economic Times* 2015]. Niewiele ponad 10% eksportowanego stąd surowca znajdzie się na Starym Kontynencie. Arabia Saudyjska, podobnie jak Iran, zaopatruje rynki azjatyckie [Spickernell 2015]. Szacunkowo ok. 4,5 mln baryłek ropy naftowej trafia dziennie do Chin, Indii, Japonii, Korei Południowej, Singapuru, Tajwanu i Tajlandii. Korzystają z niej Australia, Nowa Zelandia, a także państwa Czarnego Łądu. Około kilkunastu procent wędruje na Zachód. Niewiele ponad milion baryłek trafia do amerykańskich portów nad Pacyfikiem, a część przesyłana jest na wybrzeża Morza Śródziemnego, a dalej do Europy i Stanów Zjednoczonych. Jest to łącznie nie więcej niż jedna piąta saudyjskiej produkcji. Największym odbiorcą pozostają Stany Zjednoczone, importując z Arabii Saudyjskiej oficjalnie mniej niż milion baryłek dziennie⁷.

Zważywszy na specyfikę rynku naftowego oraz potencjał, jakim w zakresie zaopatrzenia dysponują Iran i Arabia Saudyjska, ich konkurencja o odbiorców nie przekracza standardów współzawodnictwa handlowego. Źródłem poważnego sporu pozostaje podejście do cen surowca. Toczy się on zarówno w ramach OPEC, którego oba państwa są członkami, jak i poza nim. Iran pozostaje zwolennikiem zachowania możliwie najwyższych cen surowca i umiarkowanego zwiększania jego ilości w obrocie. Stanowisko to uzasadnić można znacznie niższą

⁷ EIA, U.S. Imports by Country of Origin, www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_a2_nus_ep00_im0_mbbldpd_a.htm [dostęp: 15.02.2019].

niż w przypadku Arabii Saudyjskiej wielkością eksportu oraz brakiem szans na szybkie zwielokrotnienie wolumenu sprzedaży. Interpretacja podejścia tej ostatniej jest znacznie bardziej złożona i trudno pozbyć się z niej pierwiastka spekulacyjnego. Za takowy może uchodzić np. uleganie naciskom zewnętrznym państw trzecich. Niski kurs baryłki ropy naftowej miałby tu przyczynić się do destabilizacji sytuacji politycznej w Federacji Rosyjskiej i Wenezueli. Poza nieformalnymi partykularne długoterminowe korzyści wiązałyby się z brakiem niezbędnych inwestycji w przemyśle wydobywczym obu wspomnianych państw, czego nieuchronnym skutkiem byłoby ograniczenie ich roli na rynku podażowym. Obawy przed pełniejszym wykorzystaniem przez południowoamerykańskiego potentata posiadanych rezerw naturalnych i wpływu, jaki wywarłoby to na światowy handel, nie są bezpodstawne. Wśród opinii na temat saudyjskiej strategii cenowej pojawiają się takie, które sugerują chęć powstrzymania działań na rzecz pozyskania surowca z niekonwencjonalnych zasobów czy wręcz działania na rzecz wyhamowania procesu stopniowego odchodzenia od silników spalinowych w przemyśle motoryzacyjnym na rzecz energooszczędnych napędów hybrydowych lub silników elektrycznych. Należy także brać pod uwagę interesy biznesowe działających tu korporacji przy jednoczesnym zagrożeniu ciągłości sprawowania władzy nad państwem przez miejscową rodzinę królewską.

5. Podsumowanie

Iran i Arabia Saudyjska należą do największych na świecie posiadaczy naturalnych rezerw ropy naftowej i gazu ziemnego. Są też czołowymi eksporterami pierwszego z wymienionych surowców. Sprzedają go w formie nieprzetworzonej, koncentrując się na rynkach azjatyckich. Wbrew potocznym opiniom nie konkurują ze sobą na tym polu, a przynajmniej nie w wymiarze mogącym w jakikolwiek sposób zakłócić relacje między nimi. Wynika to m.in. z przewagi strony popytowej i obniżenia zdolności wywozowych przez oba te państwa, w czym nietrudno dostrzec konsekwencje szybkiego tempa wzrostu wewnętrznego zużycia. Kształtowaniu poprawnych kontaktów między Iranem a Arabią Saudyjską w sektorze oli & gas z pewnością nie służy odmienny stosunek do cen ropy naftowej i będąca jego konsekwencją strategia marketingowa sprzedaży tego surowca. Drugą płaszczyzną nieporozumień jest eksploatacja sąsiadujących z sobą złóż i rywalizacja o prawa do nich. Znaczenia tego sporu nie można ignorować.

Literatura

Alterman J.B., 2007, *Iraq and the Gulf States The Balance of Fear, Special Report*, Washington D.C.: United States Institute of Peace, www.usip.org/sites/default/files/sr189.pdf [dostęp: 15.02.2019].

- BP Statistical Review of World Energy, June 2018.
- EIA, www.eia.gov/beta/international/ [dostęp: 15.02.2019].
- EIA, www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=3&pid=3&aid=6&cid=IR,QA,RS,&syid=2011&eyid=2015&unit=TCF [dostęp: 15.02.2019].
- EIA, www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/pdf/sec11.pdf [dostęp: 15.02.2019].
- EIA, U.S. Imports by Country of Origin, www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_a2_nus_ep00_im0_mbbldpd_a.htm [dostęp: 15.02.2019].
- Gelb B.A., 2006, *Caspian Oil and Gas: Production and Prospects*, Washington D.C.: Library of Congress. Congressional Research Service.
- Konyuhov A.I., Malek B., 2006, The Persian Gulf Basin: Geological history, sedimentary formations, and petroleum potential, *Lithology and Mineral Resources*, 41, 344-361.
- Moradi M., 2006, Caspian pipeline politics and Iran-EU relations, *UNISCI Discussion Papers*, 10, 173-184.
- Mamedov R., 2001, International legal status of the Caspian Sea: Issues of theory and practice, *Turkish Yearbook*, XXXII, 217-259.
- Spickernell S., 2015, *Saudi Arabia is still dominating Asia's crude oil market*, www.cityam.com/223958/saudi-oil-market-share [dostęp: 15.11.2015].
- The Economic Times*, 5.11.2015, <http://economictimes.indiatimes.com/news/economy/foreign-trade/indias-october-iran-oil-imports-lowest-since-march/articleshow/49670379.cms> [dostęp: 15.02.2019].

Hydrocarbons in the Political and Economic Rivalry between the Islamic Republic of Iran and the Kingdom of Saudi Arabia

Abstract. The content of the article addresses the issues of the importance of hydrocarbon raw materials in competition between their two largest producers in the Middle East. It presents the characteristics of the oil & gas sector in each of these countries. Their mining, industrial and export capabilities have been approximated. It was raised, among others the conflictogenic significance of using deposits located in its immediate vicinity for bilateral relations and a different supply and price policy.

Keywords: hydrocarbon feedstock market, Middle East

Bartosz Biernacik

War Studies University
Military Studies Faculty
orcid.org/0000-0002-6797-6951
e-mail: b.biernacik@akademia.mil.pl
tel. +48 261 813 009

The Fifth Dimension of War – Cyberspace. How to Secure This Area: The Approach of Selected States and International Organizations to Cybersecurity

Abstract. Cyberspace is a fifth dimension of war. As the Internet grows the cyber activity is growing as well. Nowadays it is used for political and economic reasons as a pressure tool on countries. Therefore to secure the cyberspace is a growing issue. It has become important due to the more and more frequent examples of activity in cyberspace. The growing activity is unfortunately focused on cyber-terrorism, cyber-espionage, cyber hacktivist and more. To make it more complicated cyberspace is the place of almost full anonymity and it is hard to proof the guilty of the exact group or person. That is why international organizations like NATO, ENISA, and whole countries are building its abilities to act in cyberspace. Some of them are willing to act only to protect themselves but other are officially declaring also offensive activities. This article is a presentation of current trends in cyberspace in some of the biggest players in it.

Keywords: cyberspace, cyber operations, cyber-hacktivist, cyber-terrorism, cyber-espionage, Internet of Things

1. Introduction

One of the most important issue taken last year during the Warsaw Summit of NATO in July 2016 was to define cyberspace officially as the fifth dimension of war. That is why one of the most important issue of the cyberspace has become its security. Cybersecurity has become the most important issue for last few years for the security specialists as a result of growing popularity of the Internet. Nowadays we do not talk about Internet anymore – now we are facing new, bigger, better and more sophisticated version – Internet of Things (IoT). Growing number of items

connected with each other gives opportunity for the groups of people that wants to destabilize the situation in some places. Those places can be – group of people, social networks, cities or even countries.

This is the problem of growing importance of cyberspace that must be protected by specialists against that kind of activities.

Cybersecurity problems had found respond in plenty of international organizations as well as countries in a specialized organizations dealing with cybersecurity issues on a daily basis. This article will provide basic information about them as well as some of the most important for Europe security organizations.

But to start with the cybersecurity issue we have to understand the cyberspace at all. So what cyberspace is?

Cyberspace – it is a global domain within the information environment consisting of the interdependent network of information technology infrastructures and resident data, including the Internet, telecommunications networks, computer systems, and embedded processors and controllers [JP 3-12].

Another definition say that cyberspace is: The space in which computer transactions occur, particularly transactions between different computers. We say that images and text on the Internet exist in cyberspace, for example. The term is also often used in conjunction with virtual reality, designating the imaginary place where virtual objects exist. For example, if a computer produces a picture of a building that allows the architect to “walk” through and see what a design would look like, the building is said to exist in cyberspace [The American Heritage New Dictionary of Cultural Literacy 2005].

Cyberspace ['saɪbə, speɪs] noun 1. all of the data stored in a large computer or network represented as a three-dimensional model through which a virtual-reality user can move [Collins English Dictionary 2012] (Table 1).

No matter which definition of cyberspace we will take under consideration three things are in all of them – data stored in computers and communication between them by the network. Therefore we have to concentrate on those two things when we think about the cybersecurity.

Let's have a look how the international organizations deals with the cybersecurity.

2. European Network and Information Security Agency (ENISA)

ENISA as a civilian organization is responsible to protect civilian part of cyberspace of all the member countries of European Union (EU).

ENISA is a Centre of Network and Information Security Expertise for the EU, its Member States, the private sector and Europe's citizens. ENISA works

Table 1. Definition of Cyberspace in selected countries

Country / organization	Definition of Cyberspace term	Source of definition
Belgium	<p>Translation: Cyberspace is the global environment for the interconnection of information and communication systems. Cyberspace is wider than the computer world and also contains computer networks, computer systems, digital media and digital data, whether physical or virtual.</p>	<p>Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2014</p>
Czech Republic	<p>The cyber space is a very specific environment that has no geographic borders and in which the distance between the source of threat and the potential target becomes relative. Its asymmetric nature makes it possible for state as well as non-state actors to harm the Czech Republic's strategic and important interests without using any conventional means.</p>	<p>Security Strategy of the Czech Republic – 2015</p>
Hungary	<p>Cyberspace means the combined phenomenon of globally interconnected, decentralized and ever-growing electronic information systems as well as the societal and economic processes appearing in and through these systems in the form of data and information.</p>	<p>Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2013</p>
Belgium	<p>Translation: Cyberspace is the global environment for the interconnection of information and communication systems. Cyberspace is wider than the computer world and also contains computer networks, computer systems, digital media and digital data, whether physical or virtual.</p>	<p>Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2014</p>
Czech Republic	<p>The cyber space is a very specific environment that has no geographic borders and in which the distance between the source of threat and the potential target becomes relative. Its asymmetric nature makes it possible for state as well as non-state actors to harm the Czech Republic's strategic and important interests without using any conventional means.</p>	<p>Security Strategy of the Czech Republic – 2015</p>
Hungary	<p>Cyberspace means the combined phenomenon of globally interconnected, decentralized and ever-growing electronic information systems as well as the societal and economic processes appearing in and through these systems in the form of data and information.</p>	<p>Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2013</p>
Italy	<p>Cyberspace is a man-made domain essentially composed of ICT nodes and networks, hosting and processing an ever-increasing wealth of data of strategic importance for States, firms, and citizens alike, and for all political, social and economic decision-makers.</p>	<p>Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2013</p>

Table 1 – continuation

Country / organization	Definition of Cyberspace term	Source of definition
India	Cyberspace is a complex environment consisting of interactions between people, software, and services, supported by worldwide distribution of information and communication technology (ICT) devices and networks.	Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2013
International Organization for Standardization	The complex environment resulting from the interaction of people, software and services on the Internet by means of technology devices and networks connected to it, which does not exist in any physical form.	Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2012
Japan	Cyberspace, a global domain comprised of information systems, telecommunications networks and others, provides a foundation for social, economic, military and other activities.	Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2013
Kenya	The notional environment in which communication over computer networks occurs.	Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2014
Latvia	Cyber space is an interactive environment that includes users, networks, computing technology, software, processes, information in transit or storage, applications, services, and systems that can be connected directly or indirectly to the Internet, telecommunications and computer networks. Cyber space has no physical borders.	Source: Cyber Security Strategy of Latvia 2014-2018 – 2014
Lithuania	Cyberspace is a global space which has no national boundaries, hence, the rapid spread of threats across cyberspace	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2011
Montenegro	National Security Strategy	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2007
New Zealand	The global network of interdependent information technology infrastructures, telecommunications networks and computer processing systems in which online communication takes place.	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2011
Poland	A space of processing and exchanging information created by the ICT systems, together with links between them and the relations with users.	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2013
Romania	Translation: Cyberspace is characterized by the absence of borders, dynamism, and autonomy, creating opportunities to develop both knowledge-based information society and risks to its operation.	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2013

Russia	Translation: A sphere of activity within the information space, formed by a set of communication channels of the internet and other telecommunications networks, the technological infrastructure to ensure their functioning, and any form human activity on them (individual, organizational, state).	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2014
Spain	Cyberspace, the name given to the global and dynamic domain composed of the infrastructures of information technology – including the Internet – networks and information and telecommunications systems, has blurred borders, involving their users in an unprecedented globalization that provides new opportunities but also entails new challenges, risks and threats.	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2013
Switzerland	The state, the private sector and society make use of information and communication infrastructure and access to cyberspace (Internet, mobile networks and applications, e-business, e-government, computer-based control programmes).	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2012
Turkey	The environment which consists of information systems that span across the world including the networks that interconnect these systems.	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2013
The Netherlands	For the purposes of this strategy, „cyberspace” is understood to cover all entities that are or may potentially be connected digitally. The domain includes permanent connections as well as temporary or local connections, and in all cases relates in some way to the data (source code, information, etc) present in this domain.	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2012
UN/Lebanon	Cyberspace, as a network using the Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) communications protocol, has shown itself to be a fragile and insecure environment which has allowed criminal groups to attack and, on occasion, destroy it, because priority has been given to commercial and marketing objectives.	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2007
UK	An informal word first thought to have been used by novelist William Gibson to refer to the total data on all computers on all the networks in the world. The word has passed into common use as a way of referring to any large collection of network-accessible computer-based data.	Source: Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2008
US	The notional environment in which communication over computer networks occurs	Compilation of Existing Cybersecurity and Information Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2008
South Africa	Cyberspace means a physical and non-physical terrain created by and/or composed of some or all of the following; computers, computer systems, networks, and their computer programs, computer data, content data, traffic data, and users.	Security Related Definitions, Open Technology Institute New America – 2012

Source: own elaboration based on <https://ccdcoc.org/cyber-definitions.html> [access: 1.08.2018].



Figure 1. ENISA Strategy 2016-2020

Source: www.enisa.europa.eu/publications#c5=2007&c5=2017&c5=false&c2=publicationDate&reversed=on&b_start=0 [access: 1.08.2018].



Figure 2. ENISA Annual report – ENISA Threat Landscape Report 2016

Source: www.enisa.europa.eu/publications#c5=2007&c5=2017&c5=false&c2=publicationDate&reversed=on&b_start=0 [access: 1.08.2018].

with these groups to develop advice and recommendations on good practice in information security. It assists EU Member States in implementing relevant EU legislation and works to improve the resilience of Europe’s critical information infrastructure and networks.

ENISA seeks to enhance existing expertise in EU Member States by supporting the development of cross-border communities committed to improving network and information security throughout the EU.

Agency produces plenty of documents that are guidelines for civilian national agencies. Its library consist of hundreds’ of books defining cyber security issues. It has its own strategy defining planning activity of ENISA. Latest was defined for years 2016-2020 (Fig. 1).

Agency produces also annual report (Fig. 2) that contain main problems of cyber security and list of the biggest and the most important treats for each year (Fig. 3).



ENISA Threat Landscape Report 2016
Final version | 1.0 | OPSEC | January 2017

Top Threats 2015	Assessed Trends 2015	Top Threats 2016	Assessed Trends 2016	Change in ranking
1. Malware	↻	1. Malware	↻	→
2. Web based attacks	↻	2. Web based attacks	↻	→
3. Web application attacks	↻	3. Web application attacks	↻	→
4. Botnets	↘	4. Denial of service	↻	↑
5. Denial of service	↻	5. Botnets	↻	↓
6. Physical damage/theft/loss	↻	6. Phishing	↻	↑
7. Insider threat (malicious, accidental)	↻	7. Spam	↘	↑
8. Phishing	↻	8. Ransomware	↻	↑
9. Spam	↘	9. Insider threat (malicious, accidental)	↻	↓
10. Exploit kits	↻	10. Physical manipulation/damage/theft/loss	↻	↓
11. Data breaches	↻	11. Exploit kits	↻	↓
12. Identity theft	↻	12. Data breaches	↻	↓
13. Information leakage	↻	13. Identity theft	↘	↓
14. Ransomware	↻	14. Information leakage	↻	↓
15. Cyber espionage	↻	15. Cyber espionage	↘	→

Legend: Trends: ↘ Declining, ↻ Stable, ↻ Increasing
Ranking: ↑ Going up, → Same, ↓ Going down

Figure 3. Top 15 threats in 2015 and 2016 from ENISA Threat Landscape Report 2016

Source: www.enisa.europa.eu/publications#c5=2007&c5=2017&c5=false&c2=publicationDate&reversed=on&b_start=0 [access: 1.08.2018].

ENISA is also responsible to conduct the exercise for the specialists. Latest – Cyber Europe 2016: was the pan-European exercise to protect EU Infrastructures against coordinated cyber-attack (Fig. 4).

The exercise is a flagship activity organized every two years. Realistic scenario is prepared for thousands of experts from all 28 EU Member States, Switzerland and Norway which are facing it this challenge.

Cyber Europe 2016 (CE2016) was the largest and most comprehensive EU cyber-security exercise to date. This large-scale distributed technical and operational exercise started in April 2016, offering the opportunity for cybersecurity professionals across Europe to analyze complex, innovative and realistic cyber-security incidents. On 13th and 14th of October ICT and IT security industry experts from more than 300 organizations, including but not limited to: national and governmental cybersecurity agencies, ministries, EU institutions as well as internet and cloud service providers and cybersecurity software and service providers were called upon to mitigate the apex of this six-month long cyber crisis, to ensure business continuity and, ultimately, to safeguard the European Digital Single Market¹.



Figure 4. ENISA – Cyber Europe

Source: www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/cyber-europe-2016 [access: 1.08.2018].

Cyber Europe 2016 painted a very dark scenario, inspired by events such as the blackout in an European Country over Christmas period and the dependence on technologies manufactured outside the jurisdiction of the European Union. It also features the Internet of Things, drones, cloud computing, innovative exfiltration vectors, mobile malware, ransomware, etc. The exercise was focused on political and economic policies closely related to cybersecurity. This also took into account new processes and cooperation mechanisms contained in the Ne-

¹ www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/cyber-europe-2016 [access: 1.08.2018].

network and Information Security (NIS) Directive. For the first time, a full scenario had been developed with actors, media coverage, simulated companies and social media, bringing in the public affairs dimension associated with cyber crises, so as to increase realism to a level never seen before in cybersecurity exercises.

The Cyber Europe motto was expression: stronger together. Cooperation at all levels is key to the successful mitigation of major, borderless cyber incidents.

ENISA as an EU cybersecurity agency plays a key role in EU cyber preparedness. The NIS Directive² is a major step forward the EU's abilities to deal with large cross border incidents that can lead to such crises. The CSIRT Network established by the Directive, along with work done so far for the EU Cyber Europe cycle, are key in providing decision makers with an overview of the situation and ultimately to respond to such complex threats.

ENISA, the European Commission and the Member States are investing in strengthening of an EU-wide cybersecurity crisis cooperation. The future of cyber crisis management in Europe – currently planned by the European Commission, concerns the drafting of a cyber crisis cooperation plan and the development of a cyber crisis management platform. ENISA's exercises provide a unique opportunity to test new developments, prepare for the future and develop further the sense of cooperation in the EU.

2.1. NATO Cooperative Cyber Defense Centre of Excellence and NCI Agency

NATO (Fig. 5) as a military organization is responsible to protect military part of cyberspace of all the member countries. Of course it is not possible to do such a thing by one organization. Therefore in NATO there is an organization named NATO Cooperative Cyber Defense Centre of Excellence (NATO CCD COE) which is the International Organization of the Military. It was accredited by the North Atlantic Council of NATO on 28 October 2008. The center is located in Tallinn, Estonia at the Estonian Battalion stationed Communications.

CCD COE's mission is to improve the capacity and potential of defense cooperation and information sharing among NATO members and their partners in the field of cyber defense through education, research, development, collecting experiences and consultations.

The aim of the CCD COE is to become the main source of knowledge and specialist skills in the area of cyber defense through the collection, production and dissemination of knowledge in this field among NATO members and their partners.

² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/network-and-information-security-nis-directive> [access: 1.08.2018].



Figure 5. NATO Headquarters in Brussel

Source: www.nato.int/cps/en/natohq/organisation.htm [access: 1.08.2018].

Cyber defense center in Tallinn is one of 21 accredited Centres of Excellence (COES), training for high-tech aspects of NATO operations.

COEs generally specialize in one functional area and act as subject-matter experts in their field. They distribute their in-depth knowledge through training, conferences, seminars, concepts, doctrine, lessons learned and papers.

In addition to giving NATO and partner country leaders and units the opportunity to augment their education and training, COEs also help the Alliance to expand interoperability, increase capabilities, aid in the development of doctrine and standards, conduct analyses, evaluate lessons learned and experiment in order to test and verify concepts.

COEs work alongside the Alliance even though NATO does not directly fund them and they are not part of the NATO Command Structure. They are nationally or multi-nationally funded and are part of a supporting network, encouraging internal and external information exchange to the benefit of the Alliance. The overall responsibility for COE coordination and utilisation within NATO lies with Allied Command Transformation (ACT), in coordination with the Supreme Allied Commander Europe (SACEUR).

Currently, there are 24 COEs. They all have NATO accreditation. The working language of COEs is generally English.

The main tasks of the Centre are:

- improving interoperability within the framework of the Network Enabled Capability (NATO NNEC),
- developing doctrines and teaching methods and the development of concepts and their validation,

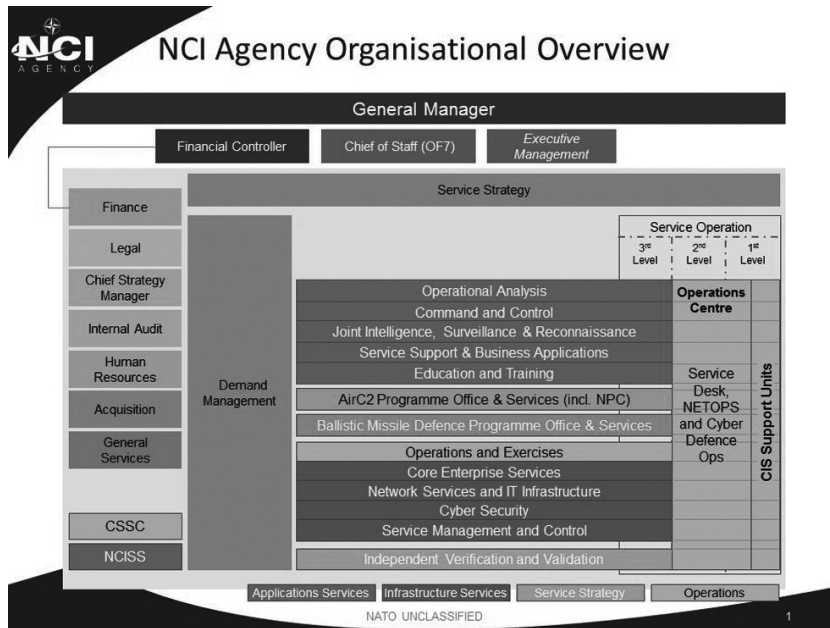


Figure 6. NCI Agency structure

Source: www.nato.int/cps/en/natohq/organisation.htm [access: 1.08.2018].

- increasing the security of information and education of cyber defense, raising awareness and training in the field of cyber-security,
- providing support for cybersecurity during the experiments / military exercises (including those conducted on the spot),
- analysis of the legal aspects of cyber defense.

The center has also other obligations, which include:

- contribution to the development of practice standards and cyber defense with NATO PfP candidates NATO and non-NATO countries,
- contribution to the development of security policy NATO cyber defense, to define the scope and responsibilities of the military in cyberspace,
- conducting cyber defense training, information campaigns, workshops and courses,
- developing and carrying out defense exercises in cyberspace.

Another organization that is responsible for sustain cybersecurity within NATO is NATO Communications and Information Agency (NCI Agency)³. In the-

³ The NATO Communications and Information (NCI) Agency was established on 1 July 2012 as a result of the merger of the NATO Consultation, Command and Control Agency (NC3A), the NATO ACCS Management Agency (NACMA), the NATO Communication and Information Sys-

ir structure (Fig. 6) you may find Cyber Security Cell that is responsible for secure the cyberspace of NATO Headquarters and networks.

The NATO Communications and Information Agency (NCI Agency) Cyber Security (CS) Service Line (SL) is responsible for planning and executing all life cycle management activities for cyber security. The Cyber Security Service Line provides specialist cyber security-related services covering the spectrum of scientific, technical, acquisition, operations, maintenance, and sustainment support, throughout the life cycle of NATO information communications and technology, enabling secure conduct of the Alliance's operations and business in the NNEC environment and in the context of NATO's Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance (C4ISR). The Service Line provides cyber security services to NCI Agency customers and users, as well as to all other elements of the Agency, including all Service Lines, Programme Offices, CIS Support Units/Elements, and the Agency Ops Centre. Cyber Security is responsible for providing the broad spectrum of services in the following specialist security areas: CIS Security, Cyber Defence, Information Assurance, Computer Security & Communications Security. In executing its responsibilities, the CS SL provides support to the development and implementation of cyber security-related policy, strategy, and provides lifecycle security risk management services for all NATO ICT. Cyber Security leads in the development of new capabilities and innovation in cyber security. Cyber Security incorporates the NATO Computer Incident Response Capability (NCIRC) Technical Centre, providing specialist services to prevent, detect, respond to and recover from cyber security incidents.⁴

As an example it is good to mention here that the NCI Agency's Team (Cyber Security and Education & Training Service Lines and the Legal Office) provided an important contribution to the success of the biggest Cyber Defence exercise NATO has ever held. The Cyber Coalition 2017 (CC17) exercise was conducted 28-30 November, with more than 900 participants from 29 nations and the EU. The aim of the exercise was to train collaboration and information sharing between NATO, nations and partners in response to cyber threats. The Exercise Objectives were set by NATO's Military Committee.

To summarize activity of this organization we may say that this is not an organization that protect physically the cyberspace of NATO countries. It tries to secure its own networks as a NATO organization. It is an organization that cooperate with all of the member countries as well as PfP countries to build better standards and protection of the cyberspace. The responsibility of the active protection is still

tems Services Agency (NCSA), the ALTBMD Programme Office and elements of NATO HQ ICTM. Source: www.ncia.nato.int/About/Pages/About-the-NCI-Agency.aspx [access: 1.08.2018].

⁴ www.ncia.nato.int/Our-Work/Pages/Cyber-Security.aspx [access: 1.08.2018].

put on the country level, therefore NATO countries must strongly cooperate and work to build up cyber protection abilities, to avoid cyber-attacks.

2.2. United States Cyber Command – US CYBERCOM

One of the most advanced in cybersecurity countries are United States of America. They have two main organizations dealing with cyber – NSA (National Security Agency) (Fig. 7) and US CYBERCOM (United States Cyber Command) (Fig. 8).



Figure 7. NSA emblem

Source: www.cyberdefence24.pl/eksperci-przed-komisja-ds-sil-zbrojnych-nsa-trzeba-oddzielic-od-uscybercom [access: 1.08.2018].

The National Security Agency (NSA) is a national-level intelligence agency of the United States Department of Defense, under the authority of the Director of National Intelligence. The NSA is responsible for global monitoring, collection, and processing of information and data for foreign intelligence and counterintelligence purposes, specializing in a discipline known as signals intelligence (SIGINT). The NSA is also tasked with the protection of U.S. communications networks and information systems [About NSA: Mission 2014; Ellen Nakashima 2008] The NSA relies on a variety of measures to accomplish its mission, the majority of which are clandestine⁵.

As part of the National Security Presidential Directive 54/Homeland Security Presidential Directive 23 (NSPD 54), signed on January 8, 2008, by President Bush, the NSA became the lead agency to monitor and protect all of the federal government's computer networks from cyber-terrorism.[Ellen Nakashima, 2008].

⁵ www.enisa.europa.eu/publications#c5=2007&c5=2017&c5=false&c2=publicationDate&reversed=on&b_start=0 [access: 1.08.2018].



Figure 8. US CYBERCOM emblem

Source: www.wired.com/images_blogs/dangerroom/2010/06/2010-05-14-USCYBERCOM_Logo_Cropped-660x660.jpg [access: 1.08.2018].

The second organization, dealing with cyberspace is one of the largest Cybernetic Army in the world, the Army of the United States, which has, consisting of:

- Army Cyber Command/2nd Army,
- The Network Technology Command/9th Signal Command Army (NETCOM),
- The 1st Information Operations Command Land (1st IO Command),
- The U.S. Intelligence and Security Command (INSCOM).

US CYBERCOM combines the full spectrum of operations the cyber US Department of Defense, plans, coordinates, integrates, synchronizes and implements the defense and protection of information networks Department of Defense (DoD), coordinates the operations of the DoD to support military missions by management networks for the themselves. Prepares, manages and runs the entire range of military operations in cyberspace. Command uses currently owned power and resources by building structures of cooperation and synchronizing effects of combat operations to combat threats in cyberspace.

USCYBERCOM combines the full spectrum of operations the cyber US Department of Defense (DoD), plans, coordinates, integrates, synchronizes and implements the defense and protection of information networks DoD, coordinates the operations of the DoD to support military missions by management networks. Prepares, manages and runs the entire range of military operations in cyberspace.

Command uses currently owned power and resources by building structures of cooperation and synchronizing effects of combat operations to combat threats in cyberspace.

The Americans intend to Create a fully developed forces to act in cyberspace (up to 2018) – Cyber Mission Force (CMF).

CMF is planned to have 133 specialized teams of protection, which are the first line of defense of the state against any threats in the sphere of cyber hackers, relating both to the activities of third countries, companies and individuals.

It is estimated that the number of these forces CMF will eventually be 6,200 US military and civilian operators. The process of preparing and equipping the necessary hardware facilities began in 2013.

So far, the United States can boast of 3100 the operators of this type, coming from the four branches of the military.

They operate in the existing 58 teams.

Until recently determined role of CMF is a three element as a set of tasks related to security, first of all, the Department of Defense, secondly, in the broad sense of the United States and the activities carried out for the needs of the individual commands combat.

According to the plan:

- 13 teams is to focus the defense of the United States and used by the state of critical infrastructure, susceptible to all kinds of cyber threats,
- 68 teams are directly responsible for the protection of the Department of Defense and its networks, which are targeted by foreign and American hackers,
- 27 teams are responsible for offensive part, subordinated, every day, commanders of combat,
- 25 teams – facilities and support, especially in the field of analytics for these teams to be another.

US DoD in the doctrine of Joint Publication 3-12 (Fig. 9). Cyberspace Operations presented the principles of planning, preparation, conduct and evaluation of operations in cyberspace.

This document presents the operational activities in cyberspace at all levels of command and control. Defined concepts, task areas and identifies relationships and connections in the combined operations conducted with the use of elements in the fight cyberspace.

Another very important document for the US is the latest Cyber Strategy (Fig. 10) from April 2015 in which for the first time US officially confirm will of active offensive activities in cyberspace to protect America against the enemy.

The Department of Defense Cyber Strategy 2015 defines 5 main goals:

- build and maintain ready forces and capabilities to conduct cyberspace operations,
- defend the DoD information network, secure DoD data, and mitigate risks to DoD missions,
- be prepared to defend the U.S. homeland and U.S. vital interests from disruptive or destructive cyberattacks of significant consequence,
- build and maintain viable cyber options and plan to use those options to control conflict escalation and to shape the conflict environment at all stages,

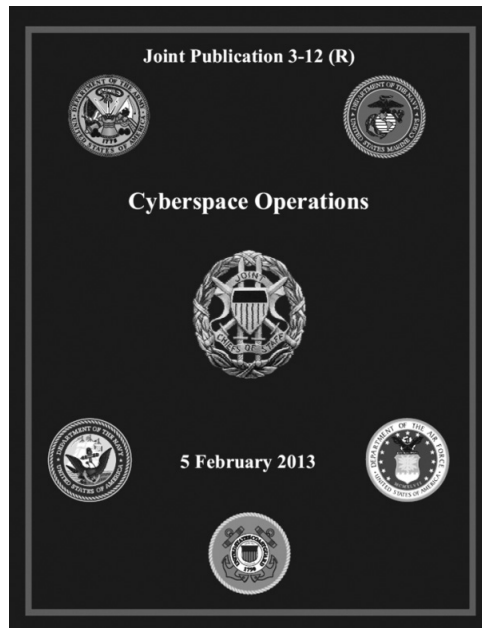


Figure 9. JP 3-12 (R), 5 February 2013

Source: JP 3-12 (R), Cyberspace Operations, https://fas.org/irp/doddir/dod/jp3_12.pdf [access: 1.08.2018].

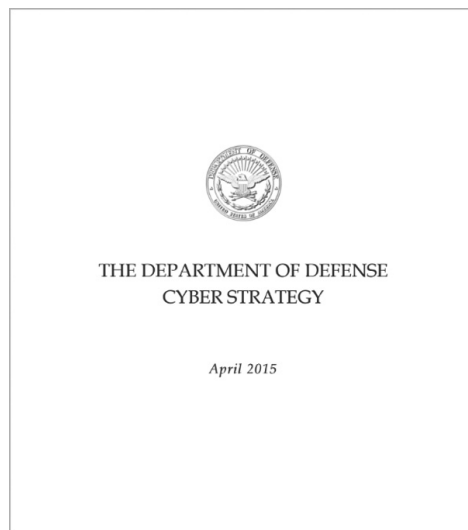


Figure 10. Cyber Strategy, April 2015

Source: Cyber Strategy, www.hsdl.org/?abstract&did=764848 [1.08.2018].

- build and maintain robust international alliances and partnerships to deter shared threats and increase international security and stability.

2.3. Germany National Cyber Defense Center and National Cyber Security Council

In Germany there are two main offices responsible for cybersecurity. Construction of the offices are similar to solutions made in Great Britain. One of them is National Cyber Defense Center (NCDC).

NCDC in Germany is operating under the Federal Ministry of Internal Affairs since 16th June 2011 with the task of creating better safety standards and procedures for defense in the area of cyberspace for both the private and the state sector.

Center serves as a common platform for the rapid exchange of information and coordination of activities against the security event information.

The mission of the Center for cyber defense in Germany is quick and comprehensive assessment of security incidents in order to develop recommendations and a coordinated response.

To achieve this goal, it organizes the collection and analysis of information about vulnerabilities in the products and results of the analysis of security incidents and attacks, as well as proposals for protective orders.

The second organization is planned to be created a National Cyber Security Council (NCSC) acting under the auspices of advisors for German Chancellor dedicated to the ICT matters, with the tasks of securing the flow of information between government, industry, safety authorities, telecommunication companies.

The main tasks of these entities is to collect information and data concerning Internet security and to provide decision-makers with expertise in the management of IT security.

In addition, it was decided to create a powerful cell counterintelligence dedicated exclusively fending off attacks on government servers. The Federal Intelligence Service (FIS in German: BND) conducts a large-scale recruitment of new intelligence officers. Instead, agents are looking for the best computer scientists who specialize in the field of security.

2.4. Great Britain Officer of Cyber Security and Cyber Security Operations Center

In 2010, Great Britain started to operate two cells involved in cyber security: Officer of Cyber Security (OCS), which conducts strategic consultancy in the field of cyber security for the UK government and is responsible for the creation and supervision of the government program for achieving strategic priorities of cyber security.

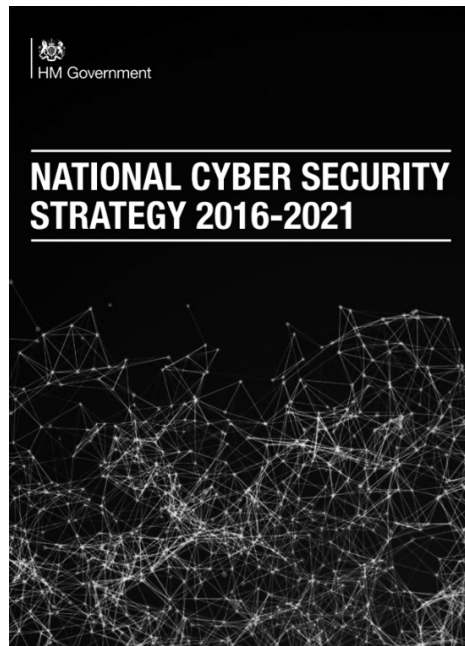


Figure 11. National Cyber Strategy 2016-2021

Source: National Cyber Strategy 2016-2021, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/567242/national_cyber_security_strategy_2016.pdf [access: 1.08.2018].

Cyber Security Operations Center (CSOC), which has the task of monitoring and ensuring cyber security and incident response directed against users and data communications networks in the UK, as well as advising and informing about the dangers of both in the sphere of business and the public.

Great Britain has also developed its own cyber security (Fig. 11).

2.5. China's Blue Fighter Army and Strategic Assistance Force

Another example of countries are the most active and aggressive China, which officially confirmed the creation of cyber troops May 25, 2011, They are part of the Chinese People's Army – Liberation.

The creation of so-called Blue Fighter Army spent probably about \$ 1.5 million. The main activity of this elite unit is “defending the interests of government and business in cyberspace China.”

Currently, the unit has been included in the structure of the Military Command Center in the Chinese province Guangdong the south of the country.

In addition, within the framework of the reform of the Chinese army, created a new unit to specialize, among others, in hostilities on the Internet and cyber espionage.

Strategic Assistance Force (SSF) are to ensure that the Chinese army will be able to make the Internet more efficient and more advanced offensive and reconnaissance.

It also has to protect the government against cyber-attacks. The unit consists of three parts. The first is the “soldiers – hackers” responsible for cyber-attacks and cyber defense. The second will deal with military operations in space, focusing on reconnaissance and satellite navigation. The third is to deal with the conduct of the war in the network. It also has to interfere with the operation of the devices radar and communication opponent. The unit also has the use of civilian technology: cloud computing, artificial intelligence and nanotechnology.

2.6. North Korea

North Korean regime has created a team of approx. 3000 cyber warriors whose task is to build a network of support for state authorities, and above all for Kim Jong-un, as well as spreading among Internet southern properly crafted propaganda.

It has to be done using the comments placed on South Korean websites. The North Korean cyber unit includes, among others 200 agents with writing online comments aimed at southern neighbor.

The purpose of propaganda is to demoralize the enemy and to help in the task they have stolen from the South Koreans virtual identity.

Propaganda is promoted by using hosted 140 sites in 19 countries.

North Korea educates its cyber specialists in elite schools in Pyongyang, and the most aptitude hackers are then directed to the 10-year training in the Military Academy Kim Il Sung and other universities.

Only in June 2013 Cyborg Soldier regime blocked 65 South Korean websites, stole the data of 2.5 million members of the ruling in the Seoul Grand National Party, 300 thousand military and 200 thousand site users belonging to the president of South Korea.

South Korean military intelligence claims that North Korea has recently doubled from three to six thousand numbers of their “cyber forces” – special formations dealing with hacker attacks.

The task of the “Office 121” as the name of this unit is to attack targets in South Korea. As for interfering with the functioning of the South Korean armed forces, the government’s work, calling the “psychological shock”, causing “physical and psychological paralysis” of the South (the information the Defence Ministry in Seoul).

Probably, the “121 Office” has for years been expanded by the North Korean military intelligence. They work there the most talented computer experts. From the information provided by defectors from North Korea that “Office 121” can plan the attack, including a telecommunications facilities and power network in South Korea.

In 2013, Seoul accused North Korea of hacker attacks on computer systems of South Korean banks and broadcasters.

At the end of November 2013 Sony Pictures was the victim of cyber-attack, which the FBI was derived from North Korea.

The attack was connected with plans to introduce released comedy “The Interview” about a fictional plot to kill North Korean leader Kim Jong-un.

Following the threats of hackers Sony Pictures canceled shows, but soon after changed its position and the film was to hundreds of American cinema, and has been in the United States available online for a fee and cable networks in the context of video on demand.

Pyongyang denies it was behind the attack.

2.7. Russian Federation

Russian Armed Forces had built their own digital shield to protect against cyber threats. The Russian Ministry of Defense planned to complete in 2017 the creation of a special body whose main task will be to protect critical facilities of the Russian armed forces from hackers.

In Russia for a long time, there are cell information security and combating organized cybercrime. The structure has a FSB (Federal Security Service), which is to fight cyber-terrorism in the channels public communications networks in the preparation of terrorist acts.

3. Conclusion

To summarize it should be mention again that nowadays we are living in the environment that is strongly connected with IT technologies and transformation of the Internet into Internet of Things is a fact. The fact is also that all of this is in the cyberspace which is growing issue for the whole Europe and most of the world.

The European ICT Industry is one of the most advanced in the world. Making the EU’s single market fit for the digital age could contribute €415 billion per year to our economy and create hundreds of thousands of new jobs. The pervasiveness of high-speed connectivity and the richness and quality of online services in the European Union are among the best globally. Such advantages have considera-

bly increased the dependability of European citizens on ICT services. These two elements, quality of services and customer base, make this industry particularly appealing to global business. What if this important piece of the global economy becomes a target? Computer security attacks are increasingly used to perform industrial reconnaissance, lead disinformation campaigns, manipulate stock markets, leak sensitive information, tamper with customer data, sabotage critical infrastructures.

Problems of cybersecurity are growing nowadays and they will become the most important issue in near future. Future war fight will (rather already common war fight) are to be conducted in cyberspace. Cost of the operation in cyberspace is much lower than use of armed forces – and it is hard to prove who is guilty and who conducted the attack. Disruption in the economy of the attacked country is much bigger by using cyberspace rather than traditional forces.

Therefore we must as an European Countries try to do our best to improve our cybersecurity capabilities and prepare ourselves to conduct full spectrum of activities in cyberspace: defense as well as offensive operations. Collaborative work of the countries as well as international organizations is (as we may think today) the best way to achieve success and avoid big cybersecurity violations. Near future may redefine our approach to this issue and we must be prepared to make huge and fast changes in order to be able to response fast and adequate to the possible danger from opponents side.

References

- About NSA: Mission. National Security Agency, 14.09.2014.
- Collins English Dictionary* – Complete & Unabridged 2012 Digital Edition William Collins Sons & Co. 1979, 1986, Harper Collins Publishers 1998, 2000, 2003, 2005, 2006, 2007, 2009, 2012.
- Cyber Strategy, www.hsdl.org/?abstract&did=764848 [access: 1.08.2018].
- Ellen Nakashima (January 26, 2008). Bush Order Expands Network Monitoring: Executive Order 13470 – 2008 Amendments to Executive Order 12333, United States. <https://ccdcoc.org/cyber-definitions.html> [access: 1.08.2018].
- <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/network-and-information-security-nis-directive> [access: 1.08.2018].
- Intelligence Agencies to Track Intrusions, *The Washington Post*, 9.02.2008.
- Intelligence Activities, July 30, 2008, <https://fas.org/irp/offdocs/eo/eo-13470.pdf> [access: 1.08.2018].
- JP 3-12 (R), Cyberspace Operations, https://fas.org/irp/doddir/dod/jp3_12.pdf [access: 1.08.2018].
- National Cyber Strategy 2016-2021, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/567242/national_cyber_security_strategy_2016.pdf [access: 1.08.2018].
- Russia National Security Strategy, December 2015, www.ieee.es/Galerias/fichero/OtrasPublicaciones/Internacional/2016/Russian-National-Security-Strategy-31Dec2015.pdf [access: 1.08.2018].
- The American Heritage New Dictionary of Cultural Literacy*, 2005, Boston, Mass.: Houghton Mifflin Company.

www.cyberdefence24.pl/eksperci-przed-komisja-ds-sil-zbrojnych-nsa-trzeba-oddzielic-od-uscyper-com [access: 1.08.2018].

www.enisa.europa.eu [access: 1.08.2018].

www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/cyber-europe-2016 [access: 1.08.2018].

www.enisa.europa.eu/publications/enisa-position-papers-and-opinions/enisa2019s-role-in-the-european-digital-single-market-dsm [access: 1.08.2018].

www.enisa.europa.eu/publications#c5=2007&c5=2017&c5=false&c2=publicationDate&reversed=on&b_start=0 [access: 1.08.2018].

www.wired.com/images_blogs/dangerroom/2010/06/2010-05-14-USCYBERCOM_Logo_Cropped-660x660.jpg [access: 1.08.2018].

Piąty wymiar wojny – cyberprzestrzeń. Jak zabezpieczyć ten obszar: podejście wybranych państw i organizacji międzynarodowych do cyberbezpieczeństwa

Streszczenie. Cyberprzestrzeń jest piątym wymiarem wojny. Wraz z rozwojem Internetu rośnie także aktywność w cyberprzestrzeni. Obecnie ten wymiar działań jest wykorzystywany ze względów politycznych i ekonomicznych jako narzędzie nacisku na państwa, dlatego zabezpieczanie cyberprzestrzeni staje się coraz większym problemem i coraz silniejszą potrzebą. Jest to ważne z uwagi na coraz więcej przykładów „zorganizowanej” działalności w cyberprzestrzeni, która koncentruje się głównie na cyberterroryzmie, cyberszpiegostwie i cyberatakach. Zabezpieczenie cyberprzestrzeni jest o tyle skomplikowane, że jest ona miejscem niemal pełnej anonimowości i trudno jest udowodnić (w przypadku działań specjalistów z tej dziedziny) winę konkretnej grupie lub osobie. Z tego powodu organizacje międzynarodowe, takie jak NATO, ENISA, a także całe państwa, przygotowują się do działania w cyberprzestrzeni. Niektóre z nich ograniczają się tylko do ochrony swoich zasobów w cyberprzestrzeni przed potencjalnymi intruzami, inne zaś oficjalnie deklarują, poza wspomnianą obroną, również działania prewencyjne w cyberprzestrzeni. Artykuł ten prezentuje aktualne trendy w cyberprzestrzeni u niektórych z „największych graczy” w tym obszarze.

Słowa kluczowe: cyberprzestrzeń, operacje cybernetyczne, cyberhakytywizm, cyberterroryzm, cyberszpiegostwo, Internet rzeczy

Sławomir Jankiewicz

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu
Wydział Finansów i Bankowości
orcid.org/0000-0002-0350-9764
e-mail: slawomir.jankiewicz@wsb.poznan.pl
tel. +48 61 655 33 74

Wpływ wytycznych prezesa URE do treści Programów zgodności operatorów systemów dystrybucyjnych na potencjał finansowy polskich energetycznych grup kapitałowych

Streszczenie. Energetyczne grupy kapitałowe, by dalej się rozwijać, będą potrzebowały dodatkowego znacznego kapitału. Obecnie większościowy udział posiada w nich państwo, które nie zgadza się na zmniejszenie swoich udziałów. Oznacza to, że pozyskanie środków przy pomocy giełdy papierów wartościowych jest niemożliwe. Przedsiębiorstwa tego typu będą musiały uzyskać finansowanie dłużne, co będzie możliwe tylko dzięki uzyskaniu odpowiedniego poziomu EBIDTA. Duży wkład do tej wartości w grupie kapitałowej wnoszą operatorzy systemu przesyłowego. Jednak prezes Urzędu Regulacji Energetyki wydał w lutym 2019 r. zalecenia, które zobowiązują operatorów do pełnego unbundlingu. W artykule poddano syntetycznej analizie wpływ tych decyzji na wartość grup energetycznych i tym samym ich zdolność do pozyskania finansowania dłużnego.

Słowa kluczowe: energetyka, potencjał finansowy

1. Wprowadzenie

Przed branżą energetyczną w Polsce stoi obecnie wiele wyzwań. Najważniejsze z nich to:

- odtworzenie zdekapitalizowanego majątku wytwórczego, co pozwoli na utrzymanie w przyszłości produkcji energii elektrycznej na obecnym poziomie;
- dostosowanie elektrowni do zaostrzonych przez UE przepisów dotyczących ochrony środowiska (wymaga to m.in. znacznego zmniejszenia emisji szkodliwych gazów, za które ponosi odpowiedzialność branża);
- utrzymanie bezpieczeństwa energetycznego kraju, co jest istotnym warunkiem długoterminowego rozwoju gospodarczego;

– rozbudowa sieci dystrybucji energii elektrycznej z uwagi na rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE);

– zwiększenie efektywności energetycznych grup kapitałowych [PwC 2015].

Sprostanie tym wyzwaniom wymaga znacznych nakładów finansowych, a potencjał finansowy polskich grup energetycznych (liczony wskaźnikiem dług netto do EBITDA) stale maleje. Obecnie relacja między długiem a EBITDA dla większości grup jest na granicy akceptowalnej przez sektor finansowy. Dodatkowo inwestorzy są coraz bardziej ostrożni albo wręcz zaprzestają finansowania technologii związanych z węglem, czyli tych dominujących w Polsce. Oczekiwana jest szybsza transformacja polskiego mixu energetycznego zgodnie z europejskimi i światowymi trendami.

Reorganizacja sektora energetycznego w Polsce doprowadziła do jego podzielenia na: wytwarzanie, dystrybucję oraz obrót energią. W niektórych grupach jest jeszcze segment wydobywania zamykający łańcuch wartości grup zintegrowanych pionowo. Wymienione segmenty organizacyjnie i prawnie nierzadko stanowią samodzielne struktury, jednak właścicielsko funkcjonują w ramach kapitałowo połączonych grup energetycznych. Dlatego ich prawne wydzielenie w niewielkim stopniu zmieniło sytuację na rynku energii elektrycznej. Ciągłe istnieje konkurencja oligopolistyczna i silna integracja pionowa przedsiębiorstw energetycznych. W tym łańcuchu procesowym operatorzy systemu przesyłowego (OSD) są ważnymi podmiotami z uwagi na możliwość generowania gotówki i zadłużenia w grupie energetycznej. Wynika to ze stabilnych i regulowanych przychodów, jakie uzyskują. Dlatego dla rozwoju branży i realizacji koniecznych zmian stanowią oni kluczowy element.

Rola OSD w strukturze funkcjonowania rynku energii ma wyjątkowy charakter z uwagi na regulacje unijne i krajowe prawo energetyczne zapewniające im unbundling. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki (URE) wydał w lutym 2019 r. kolejne zalecenia [Wytyczne 2019], które zobowiązują operatorów systemów dystrybucyjnych i operatora systemu magazynowania do wypracowania i złożenia do zatwierdzenia dostosowanych Programów zgodności do końca maja 2019 r. Celem artykułu jest syntetyczna analiza wpływu tych decyzji na wartość grup energetycznych¹ i tym samym ich zdolność do pozyskania finansowania dłużnego.

2. Główne kierunki zmian w funkcjonowaniu OSD nakreślone w Wytycznych do treści Programów zgodności

W lutym 2019 r. prezes URE wydał wytyczne do treści Programów zgodności, które zobowiązują OSD do podjęcia działań w celu uzyskania pełnej niez-

¹ Rozumianego zgodnie z definicją w: Panfil i Szablewski 2011; Chomać 2004.

leżności od innych przedsiębiorstw zintegrowanych pionowo. Określają one warunki, jakie muszą być spełnione do 31 maja 2019 r., aby operatorzy mogli bez przeszkód realizować swoje funkcje.

Opracowane wytyczne do Programów zgodności wynikają z przepisów UE, które odnoszą się do OSD. Najważniejsze z nich to:

- dyrektywa 2009/72/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE (Dz. U. L 211 z 14.08.2009 r.);
- dyrektywa 2009/73/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE (Dz.U. L 211 z 14.08.2009 r.);
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2018 r., poz. 755 z późn. zm.);
- notatka Dyirekcji Generalnej ds. Energii i Transportu w sprawie dyrektywy 2003/54/WE i 2003/55/WE dotyczących rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego – System rozdziału działalności z 16.01.2004 r.;
- Interpretative note on Directive 2009/72/EC concerning common rules for the internal market in electricity and Directive 2009/73/EC concerning common rules for the internal market in natural gas – Retail market, 22.01.2010;
- Guidelines for Good Practice on Functional and Informational Unbundling for Distribution System Operators. Ref: C06-CUB-12-04b, 15.07.2008;
- Status Review of DSO Unbundling with Reference to Guidelines of Good Practice on Functional and Informational Unbundling for Distribution System Operators. Ref: E09-URB-20-, 9.09.2009;
- Status Review on the Transposition of Unbundling Requirements for DSOs and Closed Distribution System Operators. Ref: C12-UR-47-03, 16.04.2013;
- The Future Role of DSOs – A CEER Conclusion Paper Ref: C15-DSO-16-03, 13.07.2015;
- Status Review on the Implementation of Distribution System Operators' Unbundling Provisions of the 3rdEnergy Package. Ref: C15-LTF-43-03, 1.04.2016.

Wynikają one także z propozycji przedstawionej URE przez inspektorów ds. zgodności działających w OSD oraz zarządy operatorów.

Na początku Wytycznych znajduje się przypomnienie, że współpraca między operatorem a innymi spółkami pionowo zintegrowanymi musi być dostosowana do wymagań unbundlingu. Zaprezentowane w dalszej części propozycje wymuszają jednak pełne oddzielenie OSD od grupy kapitałowej, poczynając od tożsamości, która powinna być odrębna, a więc marka i logo muszą być inne niż pozostałych podmiotów z grupy kapitałowej. Obecnie największe OSD działają w ramach grup energetycznych i zarówno nazwę, adresy mailowe i domenę mają z nią wspólne. Prezes URE oczekuje zmiany w tym zakresie, by operatorzy wyraźnie odróżniali się od innych przedsiębiorstw zintegrowanych pionowo.

Dlatego za niedopuszczalne uznaje nawet takie działania, jak budowanie wśród pracowników operatora świadomości marki i przynależności do danej grupy kapitałowej.

Kolejne utrudnienie, z jakim będzie musiała zmierzyć się energetyka, to oddzielenie siedzib wszystkich jednostek organizacyjnych operatora (tj. centrala, oddziały, rejony) od siedzib innych przedsiębiorstw z grupy kapitałowej. Docelowo powinny one mieć nawet odmienny adres, co pozwoli na wyraźne odróżnienie OSD od innych podmiotów przedsiębiorstwa zintegrowanego pionowo. Oznacza to zmiany w spółkach, które obecnie wynajmują pomieszczenia od operatora.

Kierownictwo operatora musi mieć możliwość niezależnego podejmowania decyzji. Wszystkie działania dotyczące sytuacji bieżącej, nakładów inwestycyjnych, struktury aktywów i pasywów czy dokumentów związanych z zarządzaniem (np. różnego typu polityk, procedur, regulaminów) muszą wynikać z obiektywnej sytuacji i być samodzielną decyzją OSD. Żaden organ z grupy kapitałowej nie może więc bezpośrednio lub pośrednio wydawać spółce poleceń, a nawet opinii. Dotyczy to zarówno zarządu, jak i poszczególnych pracowników. Rola innego organu z grupy kapitałowej może polegać tylko na nadzorowaniu realizacji zatwierzonego planu finansowego lub innego równoważnego dokumentu.

Z drugiej strony pracownicy OSD nie mogą uczestniczyć „w strukturach zarządzania przedsiębiorstwa zintegrowanego pionowo lub przedsiębiorstwa energetycznego zajmującego się przesyłaniem, produkcją, wytwarzaniem lub obrotem energią elektryczną ani być odpowiedzialne, bezpośrednio lub pośrednio za bieżącą działalność w tym zakresie” [Wytyczne 2019]. Oznacza to, że personel operatora, którzy będzie przechodzić do innych przedsiębiorstw z grupy energetycznej nie może wykorzystywać w nowym miejscu pracy informacji sensytywnych i innych ważnych danych pozyskanych u OSD.

Istotną kwestią jest również samodzielne tworzenie systemów wynagradzania i motywacji pracowników, który musi wynikać tylko z decyzji zarządu operatora i być oparty o jego wyniki. Nie można więc uzależniać oceny jego efektów pracy od standingu grupy kapitałowej.

URE w wytycznych przypomina, że OSD mają samodzielnie podejmować decyzje o outsourcingu obszarów swojej działalności. Nie mogą oni być zobligowani do przystępowania do centrum usług wspólnych w przedsiębiorstwie zintegrowanym pionowo. Ewentualne wydzielenie ze struktury niektórych realizowanych samodzielnie funkcji i przekazanie ich do wykonania innym podmiotom powinno odbywać się z zachowaniem zasady transparentności wyłonienia usługodawcy. Warunkiem minimum przy zleceniu przez OSD usług na zewnątrz jest udowodnienie rynkowego i niedyskryminacyjnego charakteru decyzji w zakresie centralizacji oraz przejrzystości procesu zawierania kontraktów na realizację usług i zakupów. Niewskazane jest przy tym, by funkcję taką pełniła jedna ze spółek wchodzących w skład grupy kapitałowej. Głównym celem takiego podej-

ścia jest zabezpieczenie informacji, które mogłyby wpłynąć na konkurencyjność lub osiągnięcie uprzywilejowanej pozycji przez przedsiębiorstwo zintegrowane pionowo.

W branży energetycznej normą jest wydzielenie części funkcji i przekazanie ich do realizacji przez jedno przedsiębiorstwo. Spółka pełniąca rolę centrum usług wspólnych (CUW) przeważnie zajmuje się obsługą finansowo-księgową, informatyką i aspektami kadrowymi. Zmiana podejścia spowoduje konieczność zweryfikowania działania CUW-ów i przeorientowania całego systemu działania w ramach grupy. Przykładowo, obsługa klienta (bezpośrednia i kanały elektroniczne, np. call center) nie może być prowadzona przez te same osoby dla OSD i innych podmiotów z grupy. Podobnie jest z systemami IT. Operator nie będzie mógł korzystać z rozwiązań struktury informatycznej niezapewniającej unbundlingu. Nie ma więc możliwości tworzenia zintegrowanych systemów ułożonych na wspólnym serwerze z wewnętrznym przepływem informacji lub współdzielenie rozwiązań informatycznych z wybraną spółką obrotu. URE za niedopuszczalne uważa też, by systemy wspierające działalność operacyjną OSD (m.in. w obszarze zarządzania majątkiem czy siecią), zarządzanie inwestycjami, rozwojem, przyłączaniem odbiorców, gospodarką materiałową, usługami dystrybucyjnymi, obsługi odbiorców, były fizycznie w innym przedsiębiorstwie z grupy kapitałowej lub były zarządzane przez służby inne niż bezpośrednio podległe operatorowi.

Wprawdzie Wytyczne nie wykluczają outsourcingu usług, ale może być to trudne w zakresie świadczenia ich przez CUW grupy kapitałowej. Istnieje bowiem ryzyko narażenia się na zarzuty dyskryminacyjnego traktowania użytkowników systemu lub potencjalnych użytkowników systemu.

Przedstawione wyżej Wytyczne do treści Programów zgodności wskazują pożądaną kierunek zmian funkcjonowania operatorów. Zmieniają one w zasadniczy sposób współpracę w ramach energetycznych przedsiębiorstw zintegrowanych pionowo. Generalnie operatorzy mają stać się podmiotami funkcjonującymi obok grup kapitałowych. Przy czym prezes URE oczekuje, że do końca maja 2019 r. OSD wdrożą te zasady w życie.

3. Zmiany w funkcjonowaniu OSD a wartość energetycznych grup kapitałowych

Sektor energetyczny stoi obecnie przed wieloma wyzwaniami. Po pierwsze, jest to związane z koniecznością rozwoju OZE w Polsce, co pozwoli na wzrost ilości wytwarzanej energii elektrycznej i przyczyni się do zróżnicowania struktury wytwórczej [Jankiewicz 2017a]. OZE wymagane jest też z uwagi na coraz ostrzejsze normy środowiskowe i uniezależnienie kraju od surowców kopalnych. Ponadto wzrost ich potencjału wytwórczego doprowadzi do równomiernego

i zrównoważonego rozwoju kraju z uwagi na przeważnie lokalny charakter tego typu jednostek [Jankiewicz i Grądzik 2016].

Po drugie, energetyka musi odbudować zużyte jednostki wytwórcze oparte na węglu lub gazie. Istotnym elementem rozwoju kraju i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego jest bowiem utrzymywanie potencjału wytwórczego, który bazuje na paliwach kopalnych.

Po trzecie, wymagana jest modernizacja sieci energetycznych z uwagi na ich dekapitalizację oraz niedostosowanie do energetyki rozproszonej [Jankiewicz 2016]. Rozwój kraju wymaga również zwiększenia gęstości sieci (w Polsce na 1000 km² przypada 41 km sieci, a np. w Szwajcarii jest to 161 km, w Grecji – ok. 120 km, w Niemczech – 100 km, we Francji – 90 km, w Holandii – 80 km) [Kleiber, Steinhoff i Żmijewski 2015; Maciejweski 2011; Stankowska 2009]. Powinniśmy też systematycznie zmieniać proporcje na rzecz zwiększenia ilości linii ułożonych w ziemi, co pozwoli ograniczyć ich awaryjność.

Wszystko to przedkłada się na duże nakłady inwestycyjne, jakie będą musiały ponieść grupy energetyczne. Nie są one jednak tak rentowne, by sfinansować je samodzielnie. Dlatego potrzebują znacznego kapitału dłużnego. Podmioty finansowe będą skłonne pożyczyć środki tylko w przypadku dobrego ratingu. Dotychczas ważnym aktywem wpływającym pozytywnie na ocenę grup energetycznych na rynku finansowym były OSD (m.in. z uwagi na stabilną wartość EBITDA oraz zdolność do generowania gotówki). Prowadzona przez takie przedsiębiorstwa regulowana działalność pozwala uzyskać stabilne przychody, ponieważ URE wyznacza opłaty za dystrybucję na poziomie pokrywającym koszty bieżące oraz zwrot z kapitału zaangażowanego w działalność [Jankiewicz, Ziółkowska i Golej 2016]. Wytyczne do treści Programów zgodności zmieniają tę sytuację. Ich realizacja może spowodować oddzielenie OSD od energetycznych grup kapitałowych przez co nie będą one mogły korzystać z dźwigni finansowej operatora. W efekcie wycena energetycznych przedsiębiorstw zintegrowanych pionowo zostanie obniżona i mogą one mieć zbyt niską wartość EBITDA, by uzyskać potrzebne finansowanie dłużne, i tym samym będą zmuszone do zmniejszenia tempa zmian.

Ponadto bez OSD zwiększy się ryzyko inwestycyjne, ponieważ pozostałe przedsiębiorstwa cechuje większa zmienność w funkcjonowaniu. Wartość ich aktywów może się znacznie wahać w zależności od sytuacji na rynku, przez co wzrasta prawdopodobieństwo niewywiązywania się grupy kapitałowej z zobowiązań.

Rozwiązania zaproponowane w Wytycznych spowodują również wzrost ryzyka prawnego. Pod koniec 2018 r. rząd „zamroził” ceny energii elektrycznej. Spowodowało to zamieszanie na rynku, ponieważ zmiany prawne zostały wprowadzone niespodziewanie i nie było do nich przepisów wykonawczych. Dokument wydany przez URE na początku 2019 r. to kolejna niespodziewana dla rynku interpretacja prawa. Dodatkowo nie jest on precyzyjny w zakresie zapisów. Powoduje to, że nie ma jednoznaczności, co jest zgodne, a co narusza zasadę

unbundlingu. Zmienność przepisów oraz ich mała przejrzystość powodują, że podmioty nie wiedzą, jak postępować, i podejmują błędne decyzje [Jankiewicz 2017b]. Potęguje to system prawny oparty na uznaniowości, czyli taki, z jakim mamy do czynienia w Polsce [Stanowisko PKEE 2013]. Wszystkie te elementy możemy odnieść do Wytycznych. Przekłada się to negatywnie na wycenę grup energetycznych.

Kolejny czynnik negatywnie wpływający na wycenę energetyki to ryzyko związane z wielkością kosztów dostosowania do Wytycznych i trudna do przewidzenia wysokość ewentualnych kar za naruszenie, jeżeli URE uzna, że branża się do nich nie dostosowała.

Trudności dla grup kapitałowych wynikają też z braku kompleksowości rozwiązań zaproponowanych przez URE i niedostrzegania współzależności w funkcjonowaniu przedsiębiorstw zintegrowanych pionowo.

W celu ochrony odbiorców przed nadmiernym wzrostem kosztów, które jako monopolista może narzucić OSD, wprowadzono w Polsce wskaźnik dopuszczalnych zmian cen i stawek opłat w kolejnych latach. Opiera się on na zmianach podstawowych parametrów ekonomicznych (takich jak inflacja oraz wzrost poziomu wybranych cen i stawek). Jednak restrykcyjność tego wskaźnika była ograniczona, a więc nie zmuszał on OSD do minimalizacji kosztów. URE w tym zakresie nie spełniał dobrze swojej roli kontrolnej. Mimo posiadanych uprawnień nie potrafił wymóc na operatorach zdecydowanej poprawy efektywności (w tym kosztowej). Lepiej funkcje kontrolne sprawuje przedsiębiorstwo dominujące z grupy kapitałowej. Potrafi ono wymóc znacznie większy wzrost optymalizacji działania OSD niż URE. Pozbawienie właściciela pełnej kontroli nad operatorem może spowodować rozluźnienie w polityce kosztowej, co wpłynie na obniżenie rentowności tych podmiotów i w efekcie przyniesie wyższe koszty, jakie będzie musiało ponieść społeczeństwo. Jest to kolejny czynnik ryzyka, który spowoduje spadek wartości grup kapitałowych i zwiększy koszt pozyskania kapitału dłużnego.

4. Podsumowanie

Przeprowadzona syntetyczna analiza propozycji przedstawionej przez URE w odniesieniu do niezależności OSD pokazuje, że zaproponowane rozwiązania nie służą rozwojowi sektora energetycznego w Polsce. Brak współpracy operatora z innymi spółkami zintegrowanymi pionowo wpłynie negatywnie na energetyczne grupy kapitałowe: zmniejszy ich efektywność i zwiększy ryzyko prowadzonej działalności. Spowoduje to zmniejszenie wartości polskich zintegrowanych pionowo grup energetycznych oraz ich potencjału zadłużeniowego. Ponadto Wytyczne zmieniają koncepcję funkcjonowania OSD, przez co muszą się one skupić na opracowaniu nowych strategii działania zamiast rozwoju, co również negatywnie oddziałuje na wartość.

Literatura

- Chomać E., 2004, Kreowanie wartości przedsiębiorstwa celem jego funkcjonowania, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 43(1), 29-37.
- Jankiewicz S., 2016, Połączenia transgraniczne polskiej sieci energetycznej a kondycja i perspektywy rozwoju OSD, *Zarządzanie i Finanse*, 3(1), 73-84.
- Jankiewicz S., 2017a, Gospodarka niskoemisyjna jako podstawa rozwoju regionu, *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy*, 49(1), 160-167.
- Jankiewicz S., 2017b, *Uwarunkowania polityki gospodarczej*, Warszawa: WN PWN.
- Jankiewicz S., Grądzik P., 2016, Wpływ energetyki wiatrowej na wartość operatora systemu dystrybucji energii elektrycznej, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 1(179), 245-255.
- Jankiewicz S., Ziółkowska B., Golej R., 2016, *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa z perspektywy wyceny*, Warszawa: Texter.
- Kleiber M., Steinhoff J., Żmijewski K., 2015, *Infrastruktura energetyczna – potrzebny plan Marshalla?*, SRNPRE, www.rada-npre.pl [dostęp: 20.04.2015].
- Maciejewski Z., 2011, Stan krajowego systemu elektroenergetycznego, *Polityka Energetyczna*, 14(2), 249-259.
- Panfil M., Szablewski A. (red.), 2011, *Wycena przedsiębiorstwa. Od teorii do praktyki*, Warszawa: Poltext.
- PwC, ING Bank Śląski, 2015, *Koniec tradycyjnej energetyki? Jak wygrać w dobie zmian?*, Warszawa.
- Stankowska A., 2009, Realizacja elektroenergetycznych inwestycji liniowych – wyzwania i bariery inwestycyjne, *Elektroenergetyka*, 1, 34-39.
- Stanowisko PKEE w sprawie oczekiwanych kierunków aktualizacji Polityki Energetycznej Polski, 2013, Warszawa: Polski Komitet Energii Elektrycznej.
- Wytyczne do treści Programów Zgodności opracowywanych przez operatorów systemów dystrybucyjnych i operatora systemu magazynowania, 2019, Warszawa: Departament Rozwoju Rynków i Spraw Konsumenckich, URE.

Impact of ERO President's Guidelines on the Content of Distribution System Operators Compliance Programs on the Financial Potential of Polish Energy Capital Groups

Abstract. Energetic capital groups will need additional significant capital to develop further. Currently, the majority share is held by the state that does not agree to reduce its shares. This means that it is not possible to obtain funds by using the stock exchange. This type of enterprises will have to obtain debt financing, which will be possible only when achieving the appropriate EBITDA level. A significant contribution to this value in the capital group is made by transmission system operators. However, the President of the Energy Regulatory Office in February 2019 issued recommendations that oblige operators to complete unbundling. The aim of the article is a synthetic analysis of the impact that the above decisions have on the value of energy groups and thus their ability to obtain debt financing.

Keywords: energy, financial potential

Ewelina Szczygielska

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu
Wydział Finansów i Bankowości
orcid.org/0000-0002-0733-6717
e-mail: ewe.szczygielska@gmail.com
tel. +48 514 846 520

Proces akceptacji wydatków na etapie zamówień jako element kontroli wewnętrznej

Streszczenie. Artykuł ma na celu przedstawienie wpływu wdrożenia elementu kontroli wewnętrznej w postaci procesu akceptacji wydatków na etapie zamówień na poziom wybranych kosztów rodzajowych w przedsiębiorstwie. Ukazano w nim teoretyczne aspekty zagadnienia kontroli wewnętrznej, zawarte w literaturze przedmiotu, tj. definicje, cele stojące za jej wdrożeniem, zadania, jakie powinna spełniać, i efekty, jakie przynosi. W części empirycznej zaprezentowano proces akceptacji zamówień jako element systemu kontroli wewnętrznej oraz zasady jego efektywnego wdrożenia w przedsiębiorstwie. W zakresie badania wpływu wdrożenia opisywanego elementu kontroli wewnętrznej dokonano analizy porównawczej wybranych danych finansowych za lata obrotowe przed i po wdrożeniu procesu akceptacji wydatków na poziomie zamówień.

Słowa kluczowe: kontrola wewnętrzna, proces zakupów, akceptacja wydatków, prognozy finansowe akceptacji, optymalizacja kosztów

1. Wstęp

Kontrola wewnętrzna jest uznawana za jedno z wielu narzędzi o istotnym znaczeniu dla zarządzania organizacją. Może mieć ona zróżnicowany charakter i obejmować rozmaite obszary działania w zależności od jednostki, w jakiej jest wdrożona. W każdym przypadku spełnia przypisane jej funkcje i ma na celu realizowanie konkretnych zadań w ramach organizacji. Wśród podmiotów wdrażających narzędzia kontroli wewnętrznej znajdują się m.in. przedsiębiorstwa prowadzące działalność w różnych segmentach biznesu.

Celem artykułu jest przedstawienie wpływu wdrożenia elementu kontroli wewnętrznej w postaci procesu akceptacji wydatków na etapie zamówień na poziomie wybranych kosztów rodzajowych w przedsiębiorstwie. W części teoretycznej omówiono zagadnienie kontroli wewnętrznej (wybrane definicje, cele stojące za jej wdrożeniem w organizacjach, zadania oraz efekty). W części empirycznej zaprezentowano proces akceptacji zamówień jako element systemu kontroli wewnętrznej w przedsiębiorstwie, zasady jego efektywnego wdrożenia oraz analiza porównawcza wybranych danych finansowych badanego przedsiębiorstwa. Zakres przedmiotowej analizy dotyczy lat obrotowych 2017 i 2018 oraz zawiera przykłady zmian poziomu wybranych kategorii kosztów rodzajowych przed i po wdrożeniu procesu akceptacji zamówień. W ostatniej części przedstawiono wyniki przeprowadzonej analizy i efekty, jakie przyniosło wdrożenie narzędzia kontroli wewnętrznej w procesie zakupów i ponoszenia wydatków w przedsiębiorstwie.

2. Kontrola wewnętrzna – definicja i cele

Ze względu na różnorodność i wieloaspektowość zagadnienia kontroli wewnętrznej w literaturze przedmiotu można znaleźć wiele jej definicji. Kontrola wewnętrzna to bardzo szerokie pojęcie, a jej zakres w danej organizacji ściśle zależy od jej funkcji i celów.

Tabela 1 prezentuje wybrane definicje kontroli wewnętrznej, stosowane zarówno w opracowaniach międzynarodowych, jak i w polskiej literaturze.

Zgodnie z definicją Komitetu Organizacji Sponsorujących Treadwaya (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, COSO) kontrola wewnętrzna to proces realizowany przez zarząd, kierownictwo najwyższego szczebla oraz inny personel, zaplanowany tak, by zapewnić osiągnięcie celów związanych z działaniami operacyjnymi, sprawozdawczością i przestrzeganiem zasad organizacji [COSO 2013: 3]. Wskazuje to na silne związki kontroli wewnętrznej z zarządzaniem organizacją, a więc ma wymierny wpływ na osiągnięte przez nią efekty.

Skuteczna kontrola wewnętrzna pozwala na zredukowanie ryzyka utraty aktywów, zapewnia, że informacja jest kompletna i właściwa, sprawozdania finansowe są wiarygodne, a plany operacyjne są wykonywane zgodnie z zasadami przepisów prawa i innymi regulacjami [AICPA 2014: 3].

Bez wątpienia efektywnie wdrożony i poprawnie działający w przedsiębiorstwie system kontroli wewnętrznej pozwala na skuteczne osiągnięcie celów, utrzymywanie, a także dalsze poprawianie efektów jego działalności.

Jak wynika z przytoczonej definicji kontroli wewnętrznej, dotyczy ona trzech kategorii, tj.:

– celów operacyjnych – dotyczących skuteczności i wydajności działalności operacyjnej włącznie z operacyjnymi i finansowymi wynikami działalności, za-

Tabela 1. Wybrane definicje kontroli wewnętrznej

Autor / instytucja	Definicja
COSO1	Kontrola wewnętrzna to proces kontrolny realizowany przez zarząd przedsiębiorstwa, kadre zarządzającą i pozostałych pracowników w celu umożliwienia uzyskania efektywności i wydajności operacyjnej, wiarygodności sprawozdań finansowych oraz zgodności z przepisami prawa i innymi regulacjami.
INTOSAI2	Kontrola wewnętrzna to środki funkcjonalne, za pośrednictwem których kierownictwo jednostki zdobywa pewność ze źródeł wewnętrznych, że procesy, za które ono odpowiada, przebiegają w sposób minimalizujący prawdopodobieństwo wystąpienia oszustwa, błędu czy nieekonomicznych lub nieskutecznych praktyk, posiada ona wiele cech przynależnych kontroli zewnętrznej, lecz może właściwie realizować polecenia tego szczebla kierownictwa, przed którym odpowiada.
Rekomendacja Komisji Nadzoru Bankowego	System kontroli wewnętrznej obejmuje procedury i mechanizmy kontroli wewnętrznej (a w szerokim rozumieniu także jednostki kontroli wewnętrznej), celem kontroli wewnętrznej jest wspomaganie kierownictwa banku i jego pracowników w prawidłowym, efektywnym, celowym i skutecznym wykonywaniu obowiązków.
S. Kałużny	Kontrola wewnętrzna w firmie powinna być ujęta w trwałe, samoczynnie i sprawnie działający, kompleksowy, zorganizowany system, czyli strukturalnie uporządkowany układ organizacyjny. Taki układ elementów, który wiąże się z funkcjonowaniem całej firmy i służy realizacji funkcji kontroli, nazywamy systemem kontroli wewnętrznej.
M. Klimas	Kontrola wewnętrzna stanowi element składowy organizacji i zarządzania daną jednostką – może być nią objęty całokształt jej działalności, a więc związane z tą działalnością wszystkie problemy ekonomiczne, techniczne, finansowo-księgowo, prawno-organizacyjne itd.
B.R. Kuc	Kontrola wewnętrzna w organizacji jest więcej niż procesem. Jest zorganizowanym systemem, w którym uczestniczą pracownicy i kierownictwo jednostki wspomagani nowoczesnym sprzętem organizacyjno-technicznym.
Cz. Paczuła	Kontrola wewnętrzna jest rozumiana jako odpowiednio zaprojektowane i funkcjonujące działania, pozwalające jednostce osiągać racjonalny i sprawny przebieg operacji gospodarczych, prawdziwe informacje finansowe o nich, zgodność tych operacji z prawem i polityką jednostki.
E.J. Saunders	Kontrola wewnętrzna to wszystkie te procedury i instrukcje operacyjne, mechanizmy i struktury (organizacyjne i hierarchiczne), przepisy i zarządzenia, inne wymagania itd., które przedsiębiorstwo wprowadza, aby jego działalność była prowadzona w sposób jak najbardziej efektywny, i które razem wzięte stanowią system kontroli wewnętrznej danego przedsiębiorstwa.
K. Winiarska	Kontrola wewnętrzna powinna być sprawnie działającym systemem złożonym z organizacji, metod i procedur każdej dziedziny działalności jednostki w celu zapewnienia jej funkcjonowania.

Źródło: Nadolna 2009: 272.

bezpieczających jednostkę przed marnotrawstwem, utratą aktywów i pozwalających na zabezpieczenie zasobów;

– celów sprawozdawczych – związanych z zapewnieniem przygotowania przez jednostkę wiarygodnych danych i sprawozdawczości zarówno finansowej, jak i niefinansowej na wewnętrzne i zewnętrzne potrzeby jednostki. Cele te obejmują również rzetelność, terminowość i transparentność przygotowania sprawozdań finansowych. Kolejnym elementem jest zapewnienie zgodności z przepisami prawa a także innymi regulacjami;

– celów zgodności / przestrzegania zasad i regulacji – związanych z zagwarantowaniem przestrzegania przepisów prawa i innych regulacji w ramach danej organizacji [COSO 2013: 3].

Zaprojektowanie i wdrożenie efektywnego systemu kontroli wewnętrznej w przedsiębiorstwie jest zadaniem, które może stanowić duże wyzwanie. Zwłaszcza że taki system powinien być zdolny do adaptowania się do zmieniających się warunków biznesowych i środowiska operacyjnego organizacji, tj. dostosowywania się (ang. *agile*) do potrzeb organizacji dla realizacji celów, które mają być osiągnięte.

Stosowanie mechanizmów kontroli wewnętrznej w codziennym życiu przedsiębiorstwa może też być zniechęcające, m.in. ze względu na wymóg rygorystycznego przestrzegania zasad i procedur [COSO 2013: 3]. Niemniej korzyści wynikające z właściwie wdrożonych procedur kontroli wewnętrznej są ważnym elementem mitygowania ryzyka w organizacji i mogą wspierać procesy decyzyjne i zarządcze.

Kontrola wewnętrzna jest więc:

– przystosowana i nastawiona na osiągnięcie wcześniej wymienionych celów operacyjnych, sprawozdawczych i zgodności,

– procesem składającym się z szeregu zadań i działań, który jest środkiem do osiągnięcia celów, a nie celem samym w sobie,

– wynikiem działań ludzi; nie jest jedynie zbiorem polityk i procedur, ale faktycznymi działaniami podejmowanymi przez członków organizacji na różnych jej poziomach,

– zdolna do dostarczenia zarządowi i kadrze zarządzającej wystarczających, choć nie całkowitych zapewnień,

– możliwa do dostosowania do indywidualnej struktury organizacji, elastyczna w zastosowaniu dla całego podmiotu lub konkretnej jednostki zależnej, oddziału, komórki w strukturze organizacyjnej czy procesu [COSO 2013: 3].

Zakres i forma konkretnych narzędzi kontroli wewnętrznej różni się w zależności od procesu, jego złożoności, a także efektów, jakich oczekuje się od jej wdrożenia.

Dla osiągnięcia wymiernych rezultatów w obszarze operacyjnym przedsiębiorstwa, a przede wszystkim w zakresie efektywności jego działania, włącza-

jąc w to sprawność operacyjną i wyniki finansowe, istotne jest, aby kontrola wewnętrzna była wdrożona nie tylko w zakresie celów sprawozdawczych czy zgodności z regulacjami, lecz także obszarów operacyjnych przedsiębiorstwa. Wszelkie działania mające miejsce właśnie w zakresie operacyjnym ostatecznie przekładają się na efekty w postaci jego wyników finansowych.

3. Proces akceptacji wydatków na etapie zamówień jako narzędzie kontroli wewnętrznej

Wdrożenie konkretnych rozwiązań kontroli wewnętrznej powinno być traktowane indywidualnie i projektowane tak, aby system był przystosowany do określonych procesów zachodzących w organizacji i przynosił jak najlepsze efekty. Wdrożone narzędzia kontroli wewnętrznej są najskuteczniejsze, jeśli obejmują początkowe fazy procesów, tak by skutecznie eliminować niepożądane efekty na wczesnych etapach działania poprzez zapobieganie ich przyczynom, a nie niwelowanie ich negatywnych skutków.

Przykładem tego jest wdrożenie procesu akceptacji wydatków już na etapie zamówień. Rozwiązanie to pozwala na wprowadzenie kontroli wydatków, a docelowo kosztów, ponoszonych przez przedsiębiorstwo we wczesnej fazie procesu zakupów. Sprawdza się ono zarówno w organizacjach, gdzie uprawnienia decyzyjne są delegowane na niższe szczeble zarządzania [McNally 2013: 7], jak i takich, gdzie decyzje są silnie scentralizowane. W obu przypadkach mechanizm działania jest podobny. Punktem wyjścia jest ustalenie przebiegu procesu i jego poszczególnych etapów.

Zaczynając od zdefiniowania procesu zakupów, można określić go jako serię podprocesów i związanych z nimi działań zmierzających do pozyskania przez organizację produktów i usług. W perspektywie przedsiębiorstwa, w zakresie niesformalizowanym, proces ten rozpoczyna się w chwili zidentyfikowania potrzeby nabycia danego produktu lub usługi, a kończy na pozyskaniu zasobów zaspokajających tę potrzebę. Ustrukturyzowanie procesu zakupów i ustalenie jego formalnych ram pozwala m.in. na:

- ograniczenie ryzyka związanego z nieprzestrzeganiem prawa i regulacji wewnętrznych organizacji,
- zapewnienie, że proces odbywa się zgodnie z zasadami etyki i odpowiedzialności społecznej,
- zachowanie jego transparentności, co umożliwi śledzenie go i wdrażania w jego przebieg szeregu kontroli,
- poprawę efektywności działania samego procesu zakupów, szczególnie w sytuacji, gdy zostanie on zautomatyzowany i zdigitalizowany, co przekłada się również na szybkość działania organizacji,

- ograniczenie marnotrawstwa, redukcję kosztów i zwiększenie efektywności działania organizacji,
- wdrożenie systemu wczesnego ostrzegania przez nadzór wydatków i kosztów, zanim wystąpią one w organizacji,
- dostosowanie procesu zakupów do dyscypliny budżetowej.

W zależności od organizacji, jej potrzeb i oczekiwanych efektów w wyniku wdrożenia sformalizowanego procesu zakupów jego przebieg i funkcje kontrolne mogą różnić się między sobą.

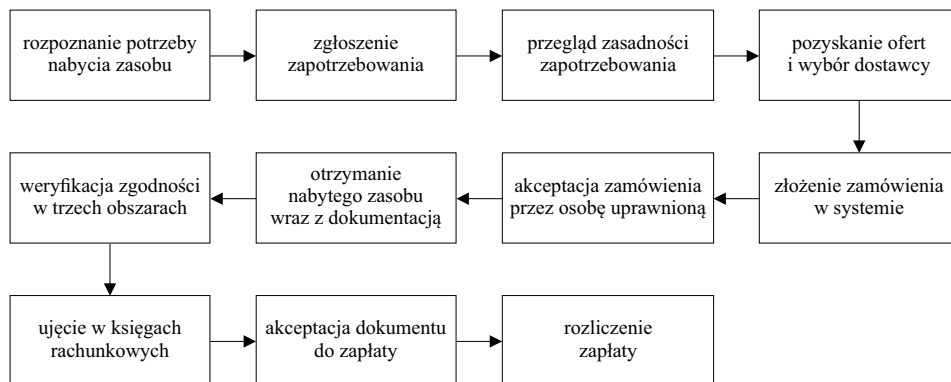
Powszechnymi procedurami kontrolnymi są:

- kontrola fizyczna – polegająca na wprowadzeniu ograniczeń w dostępie do budynków, specyficznych obszarów przedsiębiorstwa, części jego aktywów, np. poprzez nadanie kart dostępu. W przypadku procesu zakupów jest to m.in. nadanie uprawnień dostępowych do odpowiedniego oprogramowania;
- limity autoryzacji i uprawnienia do zatwierdzania – pozwalające na wdrożenie limitów kwotowych, w ramach których pracownicy danego szczebla mogą podejmować decyzje zakupowe;
- podział obowiązków – mający znaczenie dla zminimalizowania błędów i oszustw; właściwe nadanie uprawnień pozwala na stosowanie zasady „dwóch par oczu”¹;
- kontrola zarządzania – polegająca na nałożeniu na kadrę zarządzającą obowiązków autoweryfikacji ich decyzji oraz ich podwładnych zgodnie z wdrożoną strukturą organizacyjną. W zakresie procesu zakupów może to być konieczność odniesienia planowanego wydatku do wcześniej zatwierdzonych planów budżetowych, ponownej weryfikacji zasadności jego poniesienia w stosunku do wcześniejszych założeń oraz konieczność pozyskania i porównania kilku ofert w celu wyboru najkorzystniejszej z nich;
- kontrola rachunkowa i finansowa – pozwalająca na poprawne ewidencjonowanie wydatków, a także weryfikację, czy faktycznie ponoszone koszty są zgodne z wcześniej zaakceptowanymi do realizacji zamówieniami [Murphy 2017];
- kontrola w obszarze zasobów ludzkich – odnosząca się do szeroko pojętego zarządzania zasobami ludzkimi, związana m.in. z weryfikacją ich kompetencji, referencji, niekaralności i innych cech, mających znaczenie dla prawidłowego przypisania im obowiązków i uprawnień [Pickett 2015].

Przykładowy proces zakupów przedstawia rysunek 1.

W dobie digitalizacji i często wdrażanych w organizacjach zintegrowanych systemów informatycznych najefektywniej jest rozpocząć taki proces w ramach

¹ Narzędzie kontroli wewnętrznej, wymagające, aby określone działania w ramach organizacji, które wiążą się z możliwością wygenerowania konkretnych rodzajów ryzyka, były weryfikowane i akceptowane przez dodatkową niezależną i posiadającą odpowiednie kompetencje osobę. Por. UNIDO, *What is the four-eyes principle?*, www.unido.org/overview/member-states/change-management/faq/what-four-eyes-principle [dostęp: 12.11.2018].



Rysunek 1. Przykładowy proces zakupów

Źródło: opracowanie własne.

istniejących już rozwiązań informatycznych. Pozwoli to nie tylko na jego zautomatyzowanie, istotnie ograniczające jego czasochłonność, lecz także na wdrożenie szeregu kontroli systemowych eliminujących popełnienie błędów o charakterze czysto ludzkim.

Istotnymi z perspektywy kontroli wewnętrznej elementami tego procesu są:

- przegląd zasadności zapotrzebowania – pozwala na wczesnym etapie na weryfikację, czy nabycie danego zasobu jest faktycznie potrzebne bądź czy w ramach organizacji dany zasób już istnieje lub czy można wykorzystać posiadane zasoby jako substytuty. Przegląd taki może się odbywać w zależności od kategorii danego zasobu, z bezpośrednim przełożonym, w ramach konkretnej komórki organizacyjnej lub na większym forum w ramach organizacji;

- pozyskanie ofert i wybór dostawcy – ma duże znaczenie nie tylko w kontekście finansowym, ale również operacyjnym. Obejmuje on, w zależności od charakteru zakupu, stworzenie listy potencjalnych dostawców, zebranie ofert, negocjacje i wybór propozycji najkorzystniejszej co do przedmiotu i warunków finansowych. W wymiarze finansowym wdrożenie konieczności wypełnienia konkretnych czynności na tym etapie pozwala na obniżenie cen nabycia zasobów oraz uzyskania (często pomijanych w procesie negocjacyjnym) jak najlepszych innych warunków finansowych, np. terminów płatności, które mają istotne znaczenie dla zarządzania sytuacją finansową przedsiębiorstwa;

- złożenie zamówienia w systemie i jego akceptacja przez uprawnioną osobę – pozwala na ustalenie zasad obiegu dokumentu zamówienia w systemie tak, aby jego akceptacja była uzależniona np. od jego wartości. Ustalenie progów kwotowych akceptacji może odbywać się na jednym lub wielu szczeblach. Wyznaczenie i wdrożenie szczegółowych reguł nadawania uprawnień poszczególnym członkom organizacji może wynikać z osobnych polityk, które w szerszym zakresie

stosowane są w przedsiębiorstwie. Poza zagwarantowaniem, że uprawnione osoby są zaangażowane w proces decyzyjny, proces akceptacji zamówienia stwarza przestrzeń do wdrożenia dodatkowych kontroli wewnętrznych polegających na weryfikacji i porównywaniu wydatku z kwotami wynikającymi z wcześniej zaplanowanych i zaakceptowanych budżetów, weryfikację, czy dany zakup jest najefektywniejszy w zakresie kosztów i innych warunków finansowych;

- otrzymanie zasobu i weryfikacja zgodności w trzech obszarach: zgodności dostawy z zamówieniem, zgodności dokumentu potwierdzającego koszt (np. faktury VAT) z dostawą i wcześniej zaakceptowanym zamówieniem. Etap ten pozwala na wyeliminowanie różnych nadużyć i niezgodności, np. ustalenie, czy zakupiony zasób jest zgodny z zapotrzebowaniem pod względem ilościowym i jakościowym, a także stricte finansowym;

- ujęcie dokumentu zakupu w księgach rachunkowych i zwolnienie do zapłaty – etap weryfikacji dokumentu pod względem formalnym i podatkowym, który prowadzi do jego rejestracji w księgach rachunkowych, zapłaty i rozliczenia.

Istotne dla efektywności opisywanego procesu jest włączenie go w ramy systemu informatycznego tak, by jego poszczególne etapy następowały automatycznie, a w szczególności wymuszały systemowe przeprocesowanie zaprojektowanych i wdrożonych kontroli wewnętrznych, takich jak:

- nadanie dostępu wyłącznie osobom uprawnionym i ustalenie ścieżki obiegu dokumentów, tak by akceptacji dokonywały wyłącznie osoby uprawnione;

- nadanie progów uprawnień do akceptacji finansowej dokumentów w procesie zakupów;

- porównanie planowanego wydatku do wcześniejszych planów budżetowych, a docelowo zautomatyzowane odniesienie wydatku i jego rozliczenie z odpowiednią pozycją budżetową;

- automatyczna weryfikacja zgodności dokumentu zamówienia, dostawy oraz faktury VAT.

Wdrożenie zautomatyzowanego obiegu dokumentów dla procesu zakupu pozwala także wypracować wartość dodaną, polegającą na zminimalizowaniu czynności związanych z księgowaniem samych dokumentów zakupu. Opisanie wydatku już na etapie zamówienia poprzez nadanie mu atrybutów niezbędnych do jego klasyfikacji i prawidłowego ujęcia w księgach rachunkowych (np. rodzaju kosztu i innych wymiarów, takich jak miejsce powstawania kosztów, projekt, zlecenie) powoduje, że czynności te nie są dublowane podczas księgowania dokumentu zakupu. Wystarczająca na tym etapie jest weryfikacja zgodności dokumentu z wcześniej zaakceptowanym zamówieniem. W sytuacji, gdy dokument zakupu jest zgodny z zamówieniem, może być on automatycznie ujęty w księgach i co do zasady zatwierdzony do zapłaty.

Dodatkową wartością tak zaplanowanego procesu jest możliwość wykorzystania informacji o przewidywanych zakupach do planowania przepływów pie-

niętych. Znajomość z wyprzedzeniem przewidywanego wydatku pozwala ująć go w prognozie przepływów pieniężnych w odpowiednim horyzoncie czasowym, zanim jeszcze dokument potwierdzający zakup z określeniem terminu jego zapłaty zostanie zaewidencjonowany w księgach rachunkowych przedsiębiorstwa.

Można zatem stwierdzić, że realizacja funkcji kontrolnej jest sprzężona z innymi funkcjami zarządzania, zwłaszcza z planowaniem. Dzięki sprzężeniu zwrotnemu, które jest specyficzną cechą kontroli, możliwe staje się oddziaływanie na przyszłość na podstawie wniosków wynikających z kontroli odnoszących się do przyszłości. Stanowi to argument za aktywnym charakterem kontroli wewnętrznej w procesie zarządzania [Nadolna 2009: 273].

4. Przykłady wpływu wdrożenia procesu akceptacji wydatków na etapie zamówień na wybrane pozycje kosztowe

Dokonując analizy wybranych danych finansowych przedsiębiorstwa przed i po wdrożeniu elektronicznego systemu akceptacji zakupów na etapie zamówień, można stwierdzić, że ma on wymierny wpływ na poziom kosztów i na wyniki finansowe. Dowodzi tego analiza danych za lata 2017 i 2018.

W badanym przedsiębiorstwie wdrożenie elektronicznego procesu akceptacji zakupów na etapie zamówień miało miejsce w IV kwartale 2017 r. i efektywnie rozpoczęło funkcjonowanie od początku 2018 r. Zautomatyzowanie procesu zakupów oraz wdrożenie szeregu kontroli wewnętrznych w jego przebiegu miało na celu wsparcie projektu optymalizacji kosztów prowadzonego w przedsiębiorstwie w znacznie szerszym zakresie. Ze względu na to, że wdrożony proces w nowym kształcie zaczął funkcjonować z początkiem roku obrotowego, porównywanie danych za następujące po sobie okresy 2017 i 2018 pozwala na ocenę wpływu wdrożenia opisanych wyżej kontroli wewnętrznych.

Dla celów analizy wybrane rodzaje kosztów zostały podzielone na trzy grupy:

- koszty skorelowane z poziomem zatrudnienia,
- koszty skorelowane z poziomem sprzedaży,
- koszty, na które zmiana poziomu zatrudnienia i sprzedaży nie ma lub ma bardzo ograniczony wpływ.

Analizowanie poszczególnych kategorii kosztów w podziale na kategorie pozwala na istotne ograniczenie w ocenie wpływu wdrożenia kontroli wewnętrznej wahań w zakresie liczby osób zatrudnionych czy poziomu realizowanych wolumenów sprzedaży.

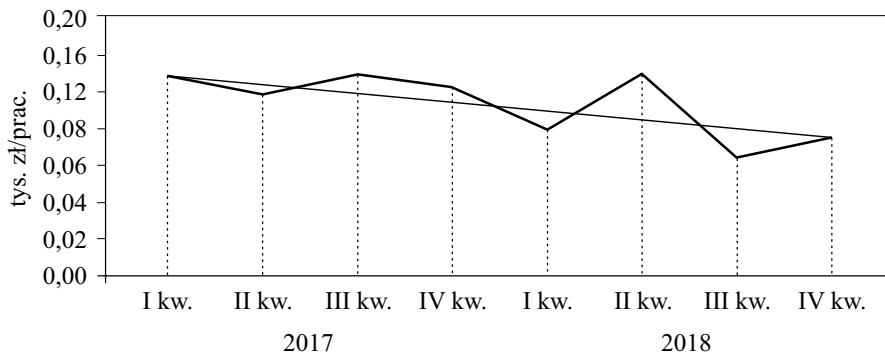
W zakresie badania zmiany kosztów skategoryzowanych jako skorelowane z poziomem zatrudnienia wybrano takie rodzaje kosztów, jak:

- koszty artykułów spożywczych i świadczeń na rzecz pracowników,

- koszty odzieży roboczej,
- koszty środków czystości,
- koszty badań i medykamentów.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że w poszczególnych kwartałach 2017 r. średnie koszty utrzymywały się na stałym poziomie, wahając się w przedziale 0,16-0,14 tys. zł/pracownika. W 2018 r. te same rodzaje kosztów wykazują tendencję spadkową, zawierając się w przedziale 0,15-0,93 tys. zł/pracownika w zależności od kwartału. Opisany rozwój poziomu kosztów w poszczególnych kwartałach lat 2017 i 2018 obrazuje również linia trendu zaprezentowana na wykresie 1.

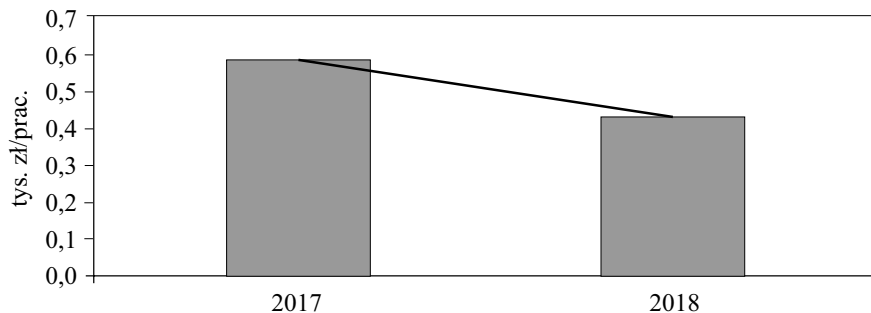
Wykres 1. Wybrane rodzaje kosztów pracowniczych – ujęcie kwartalne



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

Na redukcję kosztów w latach 2017 i 2018 wskazują również dane zaprezentowane na wykresie 2. Wartość poniesionych kosztów analizowanej kategorii w 2018 r. była o 21% niższa niż w roku poprzedzającym.

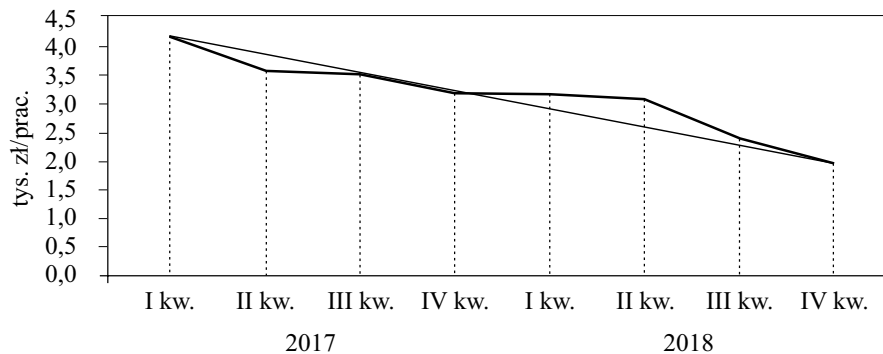
Wykres 2. Wybrane rodzaje kosztów pracowniczych – rok do roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

Kolejnym analizowanym rodzajem kosztów jest transport pracowników, którego zmiany poziomu w analizowanych latach zostały zweryfikowane w odniesieniu do kosztu ponoszonego na jednego pracownika korzystającego z transportu pracowniczego.

Wykres 3. Koszty transportu pracowników – ujęcie kwartalne



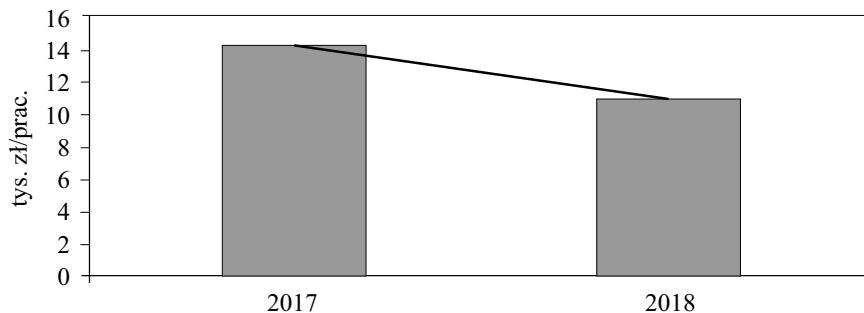
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

Koszty w 2017 r. wahały się w poszczególnych kwartałach w przedziale 3,2-4,2 tys. zł/pracownika. Po wdrożeniu działań kontrolnych w tym zakresie zostały zredukowane do poziomu 3,1-2,0 tys. zł/pracownika w zależności od kwartału.

Porównując dane za rok 2017 i 2018, można stwierdzić, że spadek łącznego kosztu transportu na jednego pracownika wyniósł 24%, co obrazuje wykres 4.

W przypadku kosztów transportu warto podkreślić, że samo wdrożenie procesu akceptacji wydatków na etapie zamówień było tylko punktem wyjścia do wdrożenia szeregu dalszych kontroli wewnętrznych i działań zmierzających do ograniczenia kosztów w tym obszarze. Poza podstawowymi działaniami zwią-

Wykres 4. Koszty transportu pracowników – rok do roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

zanymi z pozyskaniem i przeglądem najkorzystniejszych dostępnych na rynku ofert, ich negocjacji i wyborze najlepszych warunków zostały również wdrożone dodatkowe kontrole, np.:

- weryfikacja liczby osób korzystających z transportu;
- planowanie transportów w odniesieniu do czasu pracy i zmian, zmierzające do ograniczenia ich ilości, zwłaszcza wyeliminowania pustych przebiegów pojazdów;
- dostosowanie wielkości wynajmowanych pojazdów do liczby osób z nich korzystających;
- weryfikacja tras i liczby kilometrów kalkulowanych przez firmy transportowe.

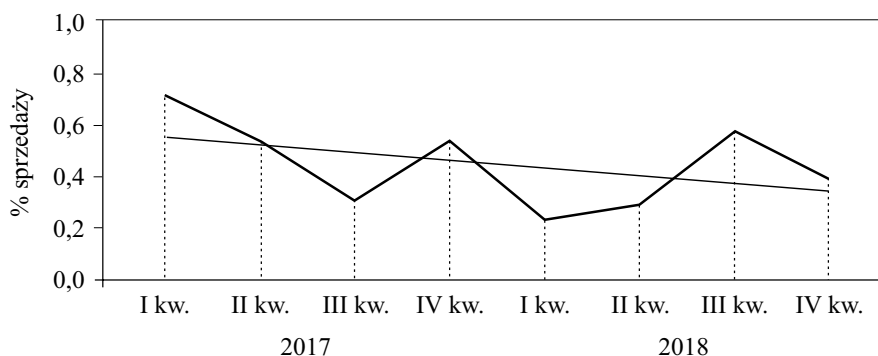
Wdrożenie procesu akceptacji wydatków na etapie zamówień pozwoliło więc na implementację dalszych kontroli wewnętrznych, a w efekcie doprowadziło do ograniczenia marnotrawstwa i podniesienia efektywności wykorzystania zasobów w tym zakresie.

Kolejną analizowaną kategorią kosztów są koszty skorelowane z poziomem obrotów. Do analizy zostały wybrane takie rodzaje kosztów, jak:

- materiały eksploatacyjne i remontowe,
- usługi sortowania i serwisowe,
- usługi wywozu nieczystości,
- usługi konserwacyjno-remontowe,
- usługi transportu pozostałe.

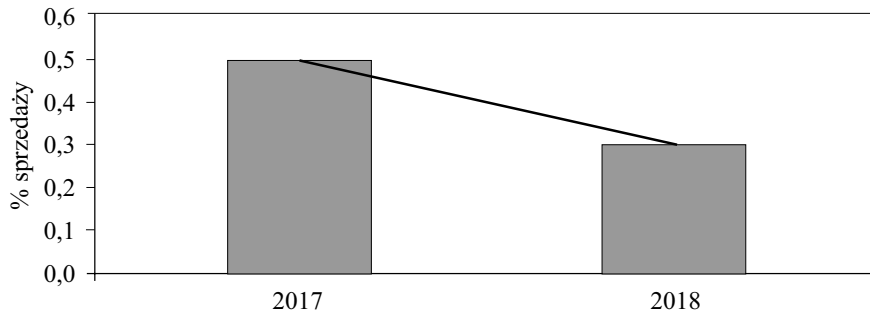
Wymienione rodzaje kosztów wykazują wahania w poszczególnych kwartałach, niemniej ogólny trend w latach 2017 i 2018 był spadkowy. Poziom średnich kosztów w stosunku do przychodów ze sprzedaży w 2018 r. zmniejszył się o 0,2 p.p. i wyniósł 0,3% w porównaniu do 0,5% w 2018 r. Zmiana ta została zaprezentowana na wykresie 6.

Wykres 5. Koszty wybranych materiałów i usług – ujęcie kwartalne



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

Wykres 6. Koszty wybranych materiałów i usług – rok do roku

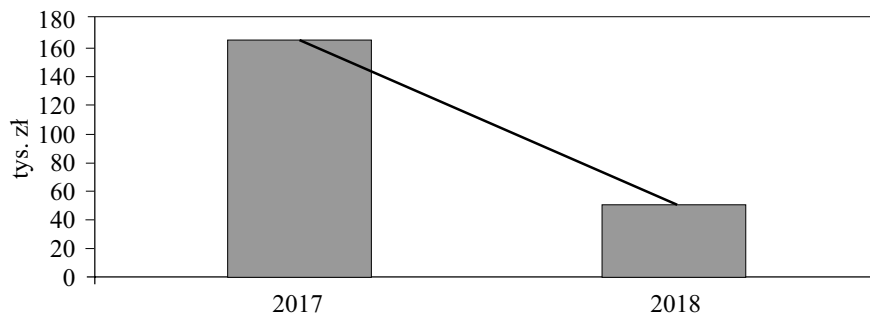


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

Ostatnią analizowaną kategorią kosztów są te, które w badanym przedsiębiorstwie nie są istotnie skorelowane z poziomem zatrudnienia i przychodów ze sprzedaży. Wybrane w tym celu rodzaje kosztów to materiały, tj. prasa i książki, materiały biurowe, komputerowe, papier.

W latach 2017 i 2018 można zaobserwować istotny spadek analizowanych kosztów. Wydatki w 2018 r. były w tym zakresie niższe o 70 p.p. w porównaniu do 2017 r. (wykres 7).

Wykres 7. Koszty wybranych materiałów – rok do roku



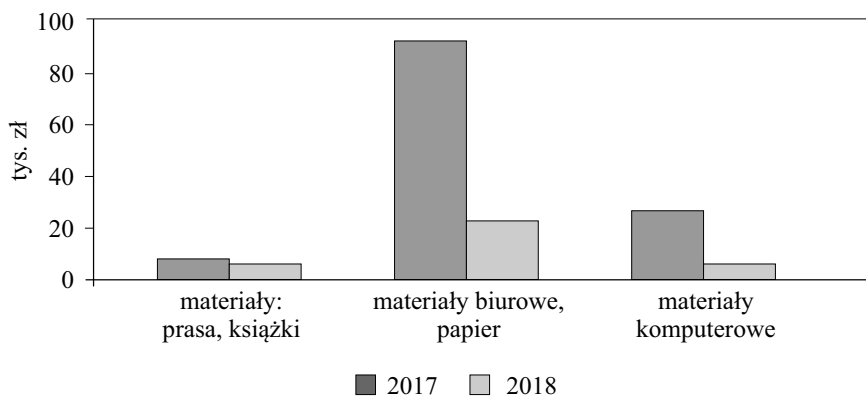
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

Ograniczeniu uległy zwłaszcza koszty materiałów biurowych, papieru oraz materiałów związanych z komputerami (wykres 8).

Warto podkreślić, że ograniczenie poziomu poszczególnych kosztów nie wpłynęło negatywnie na funkcjonowanie przedsiębiorstwa i mogło ono realizować swoje zadania.

Podsumowując, można stwierdzić redukcję konkretnych rodzajów kosztów poddanych badaniu. Istotnie przyczyniły się do tego działania związane z wdro-

Wykres 8. Koszty wybranych rodzajów kosztów – rok do roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

żeniem sformalizowanego procesu akceptacji wydatków na poziomie zamówień, które spowodowały m.in.:

- ograniczenie liczby osób, które są uprawnione do podejmowania decyzji o zakupie,
- nadanie uprawnień, a w ich ramach odpowiednich progów do finansowej akceptacji wydatków,
- umiejscowienie ośrodków decyzyjnych zgodnie ze strukturą organizacyjną na odpowiednich szczeblach organizacji,
- scentralizowanie części decyzji i osiągnięcie dzięki temu szerszego spojrzenia wewnątrz organizacji na potrzeby zakupowe,
- osiągnięcie efektu synergii dzięki holistycznemu spojrzeniu na organizację,
- wprowadzenie wymogu weryfikowania ofert i wyboru najlepszej.

Zasadniczą zmianą jest również doprowadzenie do bieżącej weryfikacji zasadności ponoszonych wydatków w odniesieniu do aktualnych potrzeb organizacji. Wyeliminowane, a przynajmniej w dużym stopniu ograniczone zostały w ten sposób często mechaniczne, powtarzalne decyzje zakupowe, które nie zawsze były uzasadnione potrzebami organizacji.

5. Podsumowanie

Wdrożenie kontroli wewnętrznej polegającej na ustaleniu sformalizowanego procesu akceptacji wydatków na poziomie zamówień wpływa na obniżenie kosztów w przedsiębiorstwie. Efektywność kontroli wewnętrznej jest niewątpliwie uwarunkowana jej współdziałaniem z pozostałymi funkcjami zarządzania. Te wzajemne związki powodują, że kontrolę wewnętrzną należy rozpatrywać

jako spójny system wspomagający zarządzanie przedsiębiorstwem [Nadolna 2009: 273].

Bardzo ważnym aspektem wdrażania kontroli wewnętrznej w przedsiębiorstwie jest monitorowanie poprawności jej działania i efektywności funkcjonowania. Zapewnia to okresowe przeprowadzanie testów efektywności kontroli wewnętrznej. Istotne jest też takie projektowanie procesów i kontrolowanie ich, aby organizacja mogła je skutecznie rozwijać, nadążając za dynamicznie zmieniającym się otoczeniem biznesowym. Nie bez znaczenia jest też monitorowanie adekwatności wdrożonych kontroli wewnętrznych [Anderson i in. 2015: 6]. Zbyt skomplikowane procesy mogą być bowiem czynnikiem kosztotwórczym dla organizacji i zamiast pozytywnego efektu, np. w zakresie optymalizacji kosztów, mogą stać się ich dodatkowym źródłem, jeśli są nieprawidłowo zaprojektowane i wdrożone.

Literatura

- AICPA, 2015, The importance of internal control in financial reporting and safeguarding plan assets, The American Institute of Certified Public Accountants, www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/employeebenefitplanauditquality/resources/planadvisories/downloadabledocuments/plan-advisoryinternalcontrol-hires.pdf [dostęp 9.01.2019].
- Anderson D.J., Eubanks G., 2015, *Governance and Internal Control*, Altamonte Springs, FL: The Institute of Internal Auditors.
- COSO, 2013, *Internal Control – Integrated Framework Executive Summary*, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- McNally J.S., 2013, *The 2013 COSO Framework & SOX Compliance*, Durham: The Association of Accountants and Financial Professionals in Business.
- Murphy K., 2017, *The 3-way Matching Process and Concept*, www.purchasecontrol.com/uk/blog/what-is-3-way-matching/ [dostęp: 13.01.2019].
- Nadolna B., 2009, System kontroli wewnętrznej w przedsiębiorstwie, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, 16, 271-282.
- Pickett K., 2015, *Internal controls, Study resources, Technical articles*, www.accaglobal.com/lk/en/student/exam-support-resources/fundamentals-exams-study-resources/fl/technical-articles/internal-controls.html [dostęp: 12.01.2019].
- UNIDO, *What is the four-eyes principle?*, United Nations Industrial Development Organisation, www.unido.org/overview/member-states/change-management/faq/what-four-eyes-principle [dostęp: 12.11.2018].

Purchase Order Approval Process Implementation as the Internal Control Procedure

Abstract. The purpose of this paper is to present the impact of purchase order approval process implementation on particular, analysed kinds of costs incurred by the company. The author presents the theoretical aspects of internal control existing in the source literature i.e. its definitions, goals

and the purposes of its implementation, as well as the outcome achieved when purchase order approval process is effectively established within the organization. The paper includes the comparative analysis of selected kind of costs before and after the implementation of described internal control. The last part of the paper provides summary of the analysis and conclusions.

Keywords: internal control, purchasing process, approval process, financial thresholds, costs optimisation

**Lista recenzentów współpracujących z czasopismem
„Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”**

**List of reviewers collaborating
with “The WSB University in Poznan Research Journal”**

dr inż. Justyna Adamska – *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*
dr hab. Agnieszka Alińska – *Szkola Główna Handlowa w Warszawie*
prof. Artem Bardas PhD – *National Mining University, Dnipropetrovsk, Ukraine*
prof. dr hab. Ewa Maria Bogacka-Kisiel – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr Justina Alina Boitan – *Academia de Studii Economice din Bucurest, România*
dr hab. Maciej Błaszak – *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*
dr hab. Arkadiusz Borowiec – *Politechnika Poznańska*
prof. dr hab. Jan Borowiec – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
prof. dr hab. Grażyna Borys – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Mirosława Capiga – *Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*
prof. dr hab. Stanisław Czaja – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
prof. dr hab. Waldemar Czternasty – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
dr hab. inż. Anna Beata Cwiakała-Malys – *Uniwersytet Wrocławski*
dr hab. Agnieszka Dejnaka – *Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu*
dr hab. Waldemar Dotkuś – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Józef Dziechciarz – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
doc. Dana Egerová PhD – *Západočeská univerzita v Plzni, Česká republika*
prof. dr hab. Teresa Famulska – *Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*
prof. dr hab. Beata Filipiak – *Uniwersytet Szczeciński*
dr Donald Finlay PhD – *Coventry University Business School, United Kingdom*
prof. dr hab. Stanisław Flejterski – *Uniwersytet Szczeciński*
dr hab. Wojciech Fliegner – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
prof. dr hab. Jan Głuchowski – *Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu*
dr Klaus Haberich – *Franklin University, USA*
prof. dr hab. Mirosław Haffer – *Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku*
prof. Ing. Eva Horvátová PhD – *Ekonomická univerzita v Bratislave, Slovensko*
prof. dr hab. Barbara Iwankiewicz-Rak – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
prof. Arvind K. Jain PhD – *Concordia University, Canada*
prof. dr hab. Krzysztof Jajuga – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Maria Jastrzębska – *Uniwersytet Gdański*
dr hab. Jacek Jaworski – *Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku*
prof. dr hab. Andrzej Kaleta – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Marcin Kalinowski – *Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku*
dr hab. Krzysztof Kasprzak – *Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu*
dr Elżbieta Kicka – *Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie*
prof. dr hab. Andrzej Kiepas – *Uniwersytet Śląski w Katowicach*
dr hab. Krzysztof Klincewicz – *Uniwersytet Warszawski*
prof. dr hab. inż. dr h.c. Jan Koch – *Politechnika Wroclawska*
dr hab. Bożena Kołosowska – *Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu*
prof. dr hab. Adam Kopiński – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
prof. dr hab. inż. Dorota Elżbieta Korenik – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
prof. dr hab. Stanisław Korenik – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
prof. dr hab. Maria Kosek-Wojnar – *Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie*
dr hab. Jacek Kotus – *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*

- dr hab. Elżbieta Kowalczyk – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
dr Miklos Kozma PhD – *Budapesti Corvinus Egyetem, Magyarorszag*
dr hab. inż. Marzena Kramarz – *Politechnika Śląska*
doc. Ing Peter Krištofik PhD – *Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Slovensko*
dr hab. Aleksandra Kuzior – *Politechnika Śląska*
prof. dr hab. Teresa Krystyna Lubińska – *Uniwersytet Szczeciński*
dr hab. Piotr Kwiatkiewicz – *Uniwersytet Zielonogórski*
dr Drahoslav Lančarič – *Slovenska poľnohospodárska univerzita v Nitre, Slovensko*
prof. dr hab. Stanisław Lis – *Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie*
dr hab. inż. Monika Łada – *Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie*
dr hab. Ewa Łaźniewska – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
dr hab. Krzysztof Łobos – *Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu*
dr Berenika Marciniac – *Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości*
prof. dr hab. Bogdan Marciniac – *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*
dr hab. Zbigniew Matyjas – *Uniwersytet Łódzki*
dr hab. Bartosz Mickiewicz – *Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie*
prof. dr hab. Danuta Mierzwa – *Akademia Wojsk Lądowych im. gen. Tadeusza Kościuszki*
prof. dr hab. Henryk Mruk – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
dr Tony Muff – *University of Northampton, United Kingdom*
prof. dr hab. Jerzy Niemczyk – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Agnieszka Niezgoda – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
dr hab. Bartłomiej Nita – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
prof. dr hab. Marian Noga – *Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu*
prof. dr hab. Edward Nowak – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Marta Nowak – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
prof. dr hab. Adam Nowicki – *Politechnika Częstochowska*
prof. dr hab. Walenty Ostasiewicz – *Wyższa Szkoła Zarządzania „Edukacja” we Wrocławiu*
prof. dr hab. Kazimierz Pająk – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
dr hab. Zbigniew Pastuszek – *Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie*
prof. dr hab. Kazimierz Perechuda – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Jacek Pietrucha – *Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*
prof. dr hab. Bogusław Pietrzak – *Szkoła Główna Handlowa w Warszawie*
dr hab. Wojciech Piotr – *Wielkopolska Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna w Środzie Wielkopolskiej*
dr hab. Katarzyna Piwowar-Sulej – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Johannes Platje – *Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu*
dr hab. Beata Pluta – *Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu*
dr hab. Marzanna Poniatowicz – *Uniwersytet w Białymstoku*
prof. dr hab. Wiesława Przybylska-Kapuścińska – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
prof. dr hab. Andrzej Rączaszek – *Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*
prof. dr hab. Wanda Ronka-Chmielowiec – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Małgorzata Rozkwitalska – *Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku*
prof. dr hab. Ireneusz Rutkowski – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
dr Leo V. Ryan, C.S.V. – *DePaul University Chicago, USA*
dr hab. Krzysztof Safin – *Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu*
dr hab. Tomasz Sahaj – *Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu*
dr hab. Henryk Salmonowicz – *Akademia Morska w Szczecinie*
dr hab. Beata Skowron-Mielnik – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
dr hab. Maria Smejda – *Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*
dr hab. Jadwiga Sobieska-Karpińska – *Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy*
prof. dr hab. Bogdan Sojkin – *Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*
prof. dr hab. Jerzy Sokolowski – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
dr hab. Agnieszka Sopińska – *Szkoła Główna Handlowa w Warszawie*

prof. dr hab. Tadeusz Sporek – *Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*
dr hab. Edward Stawasz – *Uniwersytet Łódzki*
dr hab. Rafał Szczepaniak – *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*
dr hab. Piotr Szczypa – *Uniwersytet Szczeciński*
dr hab. Grzegorz Ślusarz – *Uniwersytet Rzeszowski*
dr hab. Beata Świecka – *Uniwersytet Szczeciński*
doc. Jiří Vacek PhD – *Západočeská univerzita v Plzni, Česká republika*
dr hab. Krzysztof Wach – *Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*
dr hab. Bogusław Walczak – *Uniwersytet Szczeciński*
dr Christopher Washington PhD – *Franklin University, USA*
dr hab. Jan Wiśniewski – *Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku*
dr hab. dr h.c. inż. Tadeusz Zaborowski – *Politechnika Poznańska*
dr hab. Alina Zajadacz – *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*
prof. dr hab. Czesław Zajac – *Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*
prof. dr hab. Dariusz Zarzecki – *Uniwersytet Szczeciński*
dr hab. Ewa Ziemba – *Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*
prof. dr hab. Marian Żukowski – *Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II*



**Recenzenci „Zeszytów Naukowych Wyższej Szkoły Bankowej
w Poznaniu” nr 78-83 za rok 2018**

**Reviewers of “The WSB University in Poznan Research Journal”
issues 78-83 of the year 2018**

- | | |
|---|---|
| dr Olena Binytska | – <i>Chmielnicka Akademia Humanistyczno-
-Pedagogiczna, Ukraina</i> |
| prof. dr hab. Sławomir Ireneusz Bukowski | – <i>Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny
im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu</i> |
| dr hab. inż. Katarzyna Dohn | – <i>Politechnika Śląska</i> |
| dr hab. Wojciech Drożdż | – <i>Uniwersytet Szczeciński</i> |
| prof. dr hab. Stanisław Flejterski | – <i>Uniwersytet Szczeciński</i> |
| dr hab. inż. Bożena Gajdzik | – <i>Politechnika Śląska</i> |
| dr hab. Wiesław Janik | – <i>Politechnika Lubelska</i> |
| prof. dr hab. Oleksandra Jankowycz | – <i>Narodowy Uniwersytet Pedagogiczny
im. Włodzimierza Hnatiuka w Tarnopolu,
Ukraina</i> |
| prof. dr hab. Tetiana Koczubiej | – <i>Umański Państwowy Uniwersytet Pedagogiczny
im. Pawła Tyuczyny, Ukraina</i> |
| prof. dr hab. inż. Dorota Elżbieta Korenik | – <i>Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu</i> |
| dr inż. Mária Kováčová | – <i>Žilinská univerzita v Žiline, Slovensko</i> |
| dr hab. Izabela Krawczyk-Sokołowska | – <i>Politechnika Częstochowska</i> |
| prof. dr José Ramos Pires Manso | – <i>Universidade da Beira Interior, Portugal</i> |
| prof. dr hab. Krzysztof Marecki | – <i>Szkoła Główna Handlowa w Warszawie</i> |
| dr hab. inż. Aneta Michalak | – <i>Politechnika Śląska</i> |
| dr hab. Janusz Nesterak | – <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie</i> |
| prof. Ievgeniia Nosova | – <i>Kijowski Uniwersytet Narodowy
im. Tarasa Szewczenki, Ukraina</i> |
| prof. dr hab. Kazimierz Pajak | – <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu</i> |
| prof. dr hab. Wiesława Przybylska-Kapuścińska | – <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu</i> |
| dr hab. Piotr Szczypa | – <i>Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
w Koninie</i> |
| dr hab. Bogusław Walczak | – <i>Uniwersytet Szczeciński</i> |
| dr hab. Tomasz Wiśniewski | – <i>Uniwersytet Szczeciński</i> |
| dr hab. Mariusz Zieliński | – <i>Politechnika Opolska</i> |



The WSB University Press Instructions for Authors Submitting Their Contributions in English

General requirements

- only complete submissions are accepted – single printed copy and electronic source file (*.doc or *.rtf format)
- ensure your text contains no phrases by which your authorship could be identified, e.g. *In my 2008 book I pointed out...* is not allowed and should be replaced with e.g. *In his 2008 book John Smith pointed out...*

Text layout

- author's first and last name, ORCID number, academic degree/title
- organization/institution (if applicable)
- phone number, e-mail address, mailing address
- title of book/paper in English and Polish
- summary in English and Polish (up to 1000 words including spaces)
- keywords in English and Polish (up to 8 words)
- introduction
- body text – organized into chapters, each with unique title
- conclusion (findings, recommendations)
- bibliography – complete list of sources referenced

Size limit – up to 40 000 characters (roughly 22 pages, 1800 characters per page) including tables and figures

Margins – 2.5 cm each

Page numbering – continuous throughout the text, using Arabic numerals, placed at the bottom of page (footer)

Body text

- typeface: Times New Roman, 12 pts
- line spacing: 1.5 line
- highlights or emphasis: apply **bold** print
- foreign (non-vernacular) words and expressions: *italicized*
- people's names: give full name (including all given names and last name) at first mention; for any further references – quote last name only
- abbreviations and acronyms: when first used, give complete phrase (name), including its abbreviation in brackets, e.g. *Information and Communication Technology (ICT)*; onwards – use abbreviation only
- numbers consisting of up to 4 digits: use no thousands separator (5000 rather than 5,000 or 5 000); numbers composed of 5 or more digits – insert space every three digits starting from right (5 000 000 rather than 5,000,000)
- decimal fractions should be separated by points (2.25)

In-text citations

- placed within the text and enclosed in square brackets: author's/editor's last name, publication year [colon], page or page range, e.g. [Meyer 2010: 31-40] or [Dubisz (ed.) 2003: vol. 3, 104]
- when there are more than three authors, give name of first (primary) author only, followed by the phrase *et al.*: [Kaczmarek et al. 2005: 56-67]
- in case no author/editor is indicated, three to five initial words from title (of published work) should be quoted instead: [The Norton Anthology 2012]
- if reports or studies are referenced, name of sponsoring institution and year of publication should be given: [Eurostat 2014] or [GUS 2015]
- additional information may be included if deemed necessary or appropriate, e.g.: [cf. Hadzik 2009: 38] or [as cited in Szromek 2010: 52]
- when simultaneously referencing more than single source, quote these in chronological order, separating them with semicolons: [Mansfield 1987: 101-123; Jagusiewicz 2001: 40-73; Meyer 2010: 89-101]
- if citing multiple works published by same author in same year, subsequent letters of alphabet should be appended to publication year to disambiguate the references, e.g.: [Nowak 2014a, 2014b]

Other references and footnotes

- any additional **comments or explanations**, references to **legislation, court rulings and decisions**, as well as links to **Websites** that are provided outside body text must be numbered consecutively and placed at the **bottom of page (footnote)**
- footnotes should be typeset in 10 pt font with single line spacing

Bibliography

- apply no numbering
- order all items alphabetically by last name of author/editor, or by title of cited work in case authorship is not indicated; if more than single work by same author is referenced, order these chronologically by publication date
- **journal articles** – author's last name and first name initial, publication year, title of article [no italics], *name of periodical [italicized]*, volume/issue [colon], page range:
Spenner P., Freeman K., 2012, To keep your customers, keep it simple, *Harvard Business Review*, 90(5): 108-114.
- **books** – last name and first name initial of author/editor, publication year, *title of book [italicized]*, place of publication [colon], publisher:
Lane W.R., King K.W., Reichert T., 2011, *Kleppner's Advertising Procedure*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- **chapters in edited books** – last name and first name initial of chapter author, publication year, title of chapter [not italicized], in: first name initial(s) and last name(s) of editor(s) (ed. or eds.), *title of edited book [italicized]*, place of publication [colon], publisher, page range:
Cornwall W., 1991, The Rise and Fall of Productivity Growth, in: J. Cornwall (ed.), *The Capitalist Economies: Prospects for the 1990s*, Cheltenham, UK: Edward Elgar, 40-62.
- **legislation**
Council Directive 90/365/EEC of 28 June 1990 on the right of residence for employees and self-employed persons who have ceased their occupational activity.
Act of 4 February 1994 on Copyright and Related Rights, Journal of Laws No. 24, item 83, as later amended.
- **studies and reports**
World Energy Council, 2013, *World Energy Resources: 2013 Survey*, London.
- **online sources** [in square brackets, indicate when website was last accessed]
www.manpowergroup.com [accessed May 28, 2015]

Artwork and graphics

- editable, in black and white only, with no shading
- drawings, graphs and diagrams must be supplied in their native electronic formats (*.xls or *.cdr)
- photographs – supply source files (preferably *.tif); minimum resolution: 300 dpi
- number all graphical components consecutively using Arabic numerals
- for any artwork that has already been published elsewhere, indicate original source (or otherwise state *Source: own*)
- apply no lettering in white against black background, whether in bold or italics, and no black fills or excess frames
- if figure is referenced in the text, use its number rather than expressions such as "above" or "below" (e.g. *cf. Fig. 1*, not: *see figure above/below*)
- provide explanation of any abbreviations used

Tables

- numbered consecutively and consistently using Arabic numerals
- including caption and reference to data source (e.g. *Author's own research*)
- use its number to refer to table in the text rather than expressions such as "above" or "below" (e.g. *cf. Table 1*, not: *see table above/below*)
- with no blank cells
- any abbreviations used must be expanded below table

Mathematical formulas

- processed using Microsoft Equation 3.0
- special attention should be given to correct placement of any sub- or super-scripts
- variables – in *italics*; numbers and digits – in normal font style
- use "." or "x" only as the multiplication sign (rather than e.g. asterisk or letter X)
- quantities should be represented in SI units only
- any symbols must be explained below formula

Wymogi edytorskie Wydawnictwa WSB w Poznaniu

Tekst

- kompletny, 1 wydruk oraz plik (*.doc lub *.rtf)
- pozbowiony fragmentów pozwalających zidentyfikować autora, np. *Jak wskazałem w pracy...* należy zastąpić formą bezosobową: *Jak wskazano w pracy...*

Układ tekstu

- imię i nazwisko autora, numer ORCID, stopień/tytuł naukowy
- afiliacja
- telefon, e-mail, adres
- tytuł artykułu po polsku i angielsku
- streszczenie po polsku i angielsku (do 1000 znaków ze spacjami)
- słowa kluczowe po polsku i angielsku (do 8 słów)
- wstęp
- tekst główny podzielony na rozdziały opatrzone tytułami
- zakończenie (wnioski)
- bibliografia

Objętość – do 1 arkusza wydawniczego wraz z rysunkami i tabelami (ok. 22 stron)

Marginesy – 2,5 cm z każdej strony

Numeracja stron – ciągła, u dołu strony

Tekst główny

- czcionka Times New Roman z polskimi znakami, 12 pkt
- odstęp między wierszami – 1,5 wiersza
- wyróżnienia – pismem półgrubym
- słowa obcojęzyczne – kursywą
- nazwiska użyte po raz pierwszy – pełne imię i nazwisko, kolejne przywołanie – samo nazwisko
- skróty – za pierwszym razem pełny termin, a skrót w nawiasie; dalej – tylko skrót, np. *jednostki samorządu terytorialnego (JST)*
- liczby do 4 cyfr – bez spacji i kropki (5000, a nie: 5.000 czy 5 000), liczby powyżej 5 cyfr – ze spacjami co 3 cyfry, licząc od prawej (5 000 000, a nie: 5.000.000)
- w liczbach dziesiętnych – przecinek, nie kropka (z wyjątkiem tekstów angielskich)

Przypisy bibliograficzne

- umieszczone w tekście w nawiasach kwadratowych: nazwisko autora/redaktora, rok, strony:
[Meyer 2010: 31-40] lub [Dubisz (red.) 2003: t. 3, 104]
- jeśli autorów jest więcej niż trzech, należy podać tylko nazwisko pierwszego z nich, a po nim: i in.:
[Kaczmarek i in. 2005: 56-67]
- jeśli brak nazwiska autora/redaktora, należy podać kilka pierwszych słów tytułu książki/dokumentu:
[Zmiana studium uwarunkowań 2008]
- jeśli przywoływane są raporty, analizy itp., to należy podać nazwę instytucji i rok:
[Eurostat 2014] lub: [GUS 2015]
- w przypisie można zawrzeć dodatkowe informacje, np.:
[por. Hadzik 2009: 38] lub: [cyt. za Szromek 2010: 52]
- jeśli odwołanie dotyczy więcej niż jednej publikacji, należy je wymienić w kolejności chronologicznej:
[Mansfeld 1987: 101-123; Jagusiewicz 2001: 40-73; Meyer 2010: 89-101]
- jeśli autor wydał w danym roku więcej niż jedną publikację, to po dacie należy dodać kolejne litery alfabetu, np.
[Nowak 2014a, 2014b]

Przypisy objaśniające, polemiczne, uzupełniające tekst główny oraz **przywołujące akty prawne, wyroki i orzeczenia sądów i adresy stron WWW** – numerowane kolejno i **umieszczone u dołu strony**, czcionka 10 pkt, interlinia pojedyncza.

Bibliografia

- pozbawiona numeracji
- uporządkowana alfabetycznie według nazwisk autorów/redaktorów i tytułów prac niemających autora/redaktora, a jeśli jest więcej prac jednego autora, to należy je zestawić chronologicznie wg dat wydania
- **artykuł w czasopiśmie** – nazwisko autora, inicjał imienia, rok, tytuł artykułu (prosto), *tytuł czasopisma* (kursywą), nr czasopisma, zakres stron:
Borek M., 2000, Rola technik sekurytyzacyjnych, *Bank*, nr 12: 53-55.
- **pozycja książkowa** – nazwisko autora/redaktora, inicjał imienia, tytuł książki (*kursywą*), miejsce wydania: wydawnictwo:
Janowska Z., 2002, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Warszawa: PWE.
- **rozdział pracy zbiorowej** – nazwisko autora rozdziału, inicjał imienia, rok, tytuł rozdziału (prosto), w.; inicjał imienia, nazwisko redaktora + (red.), *tytuł pracy zbiorowej* (kursywą), miejsce wydania: wydawnictwo, zakres stron:
Michalewicz A., 2001, Systemy informacyjne wspomagające logistykę dystrybucji, w: K. Rutkowski (red.), *Logistyka dystrybucji*, Warszawa: Difin, 102-123.
- **akt prawny**
Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, t.j. Dz.U. 2001, nr 142, poz. 1591.
Ustawa z dnia 19 listopada 1999 r. Prawo działalności gospodarczej, Dz.U. nr 101, poz. 1178 z późn. zm.
Dyrektywa Rady 2004/67/WE z dnia 26 kwietnia 2004 r. dotycząca środków zapewnających bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego, Dz. Urz. UE L 127 z 29.04.2004.
- **raporty, analizy**
GUS, 2015, *Pomorskie w liczbach 2014*, Gdańsk.
- **źródło z Internetu** (w nawiasie pełna data korzystania ze strony WWW):
www.manpowergroup.com [dostęp: 28.05.2015].

Ilustracje

- edytowalne, wyłącznie czarno-białe,
- rysunki, wykresy i schematy – w plikach źródłowych (*.xls lub *.cdr)
- zdjęcia – w plikach źródłowych (najlepiej *.tif), rozdzielczość min. 300 dpi
- opatrzone numerem oraz źródłem (np. *opracowanie własne*)
- pozbawione napisów: półgrubych, wersalikami, białych na czarnym tle, czarnych wypełnień, dodatkowych ramek
- z odwołaniem w tekście (np. *zob. rys. 1*, a nie: *zob. rysunek poniżej/powyżej*)
- z objaśnieniem użytych skrótów

Tabele

- ponumerowane, opatrzone tytułem oraz źródłem (np. *opracowanie własne*)
- z odwołaniem w tekście (np. *zob. tab. 1*, a nie: *zob. tabela poniżej/powyżej*)
- każda rubryka wypełniona treścią
- skróty użyte w tabeli – objaśnione pod nią

Wzory matematyczne

- przygotowane w programie Microsoft Equation 3.0
- poprawnie zapisane potęgi i indeksy
- zmienne – kursywą, liczby i cyfry – pismem prostym
- znak mnożenia to: · lub × (nie gwiazdka czy „iks”)
- pisownia jednostek – według układu SI
- symbole objaśnione pod wzorem