

Zygmunt Mietlewski

Paradygmat kwantowy w konstytuowaniu struktury kosztów sprzedaży

Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego 29, 210-222

2015

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

PARADYGMAT KWANTOWY W KONSTYTUOWANIU STRUKTURY KOSZTÓW SPRZEDAŻY

QUANTUM PARADIGM TO CONSTITUTE THE STRUCTURE OF COST OF SALES

1. Wprowadzenie

Teoria kwantów wskazała drogę wyjścia z filozoficznego „dylematu” przedłożonego przez fizykę klasyczną, w latach panowania której wskazywano, że jeśli zna się dokładnie położenia i prędkości wszystkich cząstek Wszechświata w chwili t_0 , to powinno się potrafić obliczyć na podstawie ścisłych praw fizyki przyszyły (i przeszły) bieg zdarzeń we Wszechświecie. Zdajemy sobie sprawę, że obliczenie kiedykolwiek przyszłości jest niemożliwe z powodu olbrzymiej liczby cząstek we Wszechświecie.

Wszechświat pojmujemy jako jedną olbrzymią maszynę, w której wszelkie ludzkie działania powinny być w pełni zdeterminowane. Za pomocą współczesnej teorii nie można obalić determinizmu.

Do opisu świata fizyki potrzebujemy liczb tak samo jak do opisu świata ekonomii. Świat liczb rządzi się sam sobą i światem fizyki według tych samych reguł (praw) matematycznych. Uważamy, że do opisu procesów (zjawisk) ekonomicznych możemy zastosować prawa mechaniki kwantowej – prawa fizyki.

Kwantyfikatory opisujące efektywność, produktywność bądź wartość, może należeć zarówno do świata fizyki, jak i świata ekonomii. Wniosek, jaki z tego wynika, jest taki, że kategorie ekonomiczne również stanowią integralną część teorii kwantowej. Prawa mechaniki kwantowej są prawami uniwersalnymi. Ekonomia jako nauka społeczna opiera swój byt o te same prawa, co cała przyroda – ekonomia, jest integralną częścią przyrody. Ekonomia jest formą, za pomocą której przyroda otwiera przed nami swój byt w wymiarze fizycznym. Fizyka bez ekonomii, i na odwrót, istnieć nie może. Fizyka i ekonomia to jedność. Obie kategorie są jak lustra, w których obrazem fizyki jest ekonomia i na odwrót. A spoiwem dla tej dualnej roli obu kategorii ekonomicznych jest liczba, dopóki nie zespoli się z jakąkolwiek jednostką, którejkolwiek kategorii jest tylko rozmytym bytem. Z chwilą, kiedy liczbie przyporządkuje się jednostkę, nadaje się jej tożsamość, po której staje się rozpoznawalna. Wiadomym staje się czemu i komu służy.

Prawa fizyki – wyrażone za pomocą wzorów – opisują ekonomię relacji pomiędzy kategoriami fizycznymi (bytami) wchodzącymi ze sobą w interakcję. Oto,

* dr inż., Akademia Morska w Gdyni, Zakład Zarządzania i Marketingu

dlaczego dotąd ekonomia – nauka społeczna – nie odwołuje się do praw tak kategorycznie sformułowanych, jak to ma miejsce w przypadku fizyki. Nie odwołuje się, gdyż stanowi jej integralną część. Wszystko się kręci wokół triady: świat liczb – świat fizyki i ekonomii reprezentowany przez miana (jednostki) – świat liczb.

2. Ze świata liczb w świat mechaniki kwantowej

W referacie postawiono hipotezę: *kategorie ekonomiczne struktury kosztów sprzedaży dają się opisać za pomocą teorii kwantów*.

Rozważania nad zasadnością takiego sformułowania hipotezy rozpoczniemy od wglądu w pojęcia: liczba, postęp arytmetyczny, teoria kwantów.

Na pytanie: **Co to jest liczba?** odpowiemy: liczba to wspólna własność zbiorów – wspólna ilość elementów¹. Dokonując stosownych przekształceń w wyrażeniu na sumę kolejnych liczb od 1 do n : 1, 2, 3, 4, 5, ... ($n - 1$), n ,

$$S_n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$$

otrzymamy równanie kwadratowe postaci

$$n^2 + n - 2 \cdot S_n = 0$$

w którym $a = b = 1$ i $c = 2 \cdot S_n$.

Rozwiązując powyższe równanie dla $\Delta > 0$ otrzymamy wzory zestawione w Tabeli 1.

Tabela 1
Charakterystyki równania $n^2 + n - 2 \cdot S_n = 0$
 $a = b = 1$, $c = 2 \cdot S_n$, $\Delta > 0$

Nr	Wzór
1.	$n_1 + n_2 = -1$
2.	$ n_1 + n_2 = \sqrt{\Delta}$
3.	$ n_1 = \frac{\sqrt{\Delta} + 1}{2}$
4.	$n_2 = \frac{\sqrt{\Delta} - 1}{2}$

¹ Z. Mietlewski, *Szkic do mechaniki ekonomii kwantowej rynku*, „Zeszyt Naukowy Uniwersytetu Szczecińskiego”, nr 467 – Finanse. Rynki finansowe. Ubezpieczenia nr 7, Kraków–Zakopane.

Nr	Wzór
5.	$\frac{ n_1 \cdot n_2}{2} = S_n$
6.	$ n_1 \cdot n_2 = n \cdot (n + 1)$
7.	$n_1 = \frac{n \cdot (n + 1)}{n_2}$
8.	$n_2 = \frac{n \cdot (n + 1)}{ n_1 }$
9.	$ n_1 = \frac{n_2 \cdot (n_2 + 1)}{n_2} = n_2 + 1$

Źródło: opracowanie własne.

Gdy podzielimy S_n przez liczbę n otrzymamy liczbę średnią \bar{n} , którą interpretujemy jako miarę **rozstępu** (odcinka) pomiędzy kolejnymi liczbami naturalnymi n zliczającymi rozstępy (właściwość liczb rzeczywistych).

Przemieszczanie od rozstępu do rozstępu oznacza działanie², a te możliwe jest wtedy, gdy wprowadzimy do rozważań kategorię fizyczną **czas** t , np. jedną sekundę. Wówczas rozstępy, rezultat tego działania, równy odległości (drodze) przebytej w ciągu sekundy, jest prędkością, której atrybutem jest liczba n . W ten sposób, ze świata liczb przechodzimy do świata fizyki, gdyż prędkość jest kategorią fizyczną, uprzednio liczbie przyporządkowując jednostkę (miano), tutaj jednostkę fizyczną. Przejście ze świata liczb do świata fizyki, w tym konkretnym przykładzie, ma miejsce za sprawą jednostki fizycznej – czasu t .

Jeżeli prawe i lewe strony wzorów zestawionych w Tabeli 1 pomnożymy przez liczbę h – stałą Plancka, oraz dokonamy stosownych przekształceń i redukcji, wówczas wkroczymy w świat mechaniki kwantowej, a stąd już niedaleka droga do świata ekonomii.

2. Promieniowanie, fala i drgająca struna

Promieniowanie to proces falowy, który kojarzymy z falą, którą każdy wyobraża sobie inaczej. Istotną własnością fal to możliwość interferencji – gaszenia samej siebie. Inną cechą fal to dyfrakcja – zdolność polegająca na ugięciu się pod pewnym kątem. Fale różnią się długością, która jest podstawową cechą fali.

² Jednostką działania jest kwant.

Pojęcie „fala materii” wśród fizyków wywołuje pewien złożony obraz. Uderzając w napiętą strunę usłyszymy dźwięk, którego wysokość zależy od jej długości. Drgająca struna drgania przekazuje powietrzu, którego drgania dochodzą do nas, a nie drgania struny, która je wywołała. Pomiedzy drganiami struny a drganiami powietrza istnieje ścisły związek³. Kiedy drga cała struna słyszymy dźwięk podstawowy, ale przy jej wzbudzaniu powstają również drgania dodatkowe – tony harmoniczne. Gdy na strunie pojawiają się „węzły” – punkty, które pozostają nieruchome w procesie drgania oraz drgania komplikuje się. Jednak zawsze w długości struny mieści się całkowita wielokrotność półfali

$$\frac{\lambda}{2}.$$

Dla pierwszego tonu harmonicznego są to dwie połowy fali, między którymi znajduje się nieruchomy „węzeł”.

Analiza przedstawionego mechanizmu drgania struny naprowadziła de Broglie’go, który poszukiwał odpowiedzi na pytanie: dlaczego atom jest trwały i dlaczego elektron na orbicie stacjonarnej nie promieniuje na pomysł, w którym zwinięta w pierścień struna wyobraża orbitę elektronu w atomie; ruch elektronu po niej zamienił na drgania fal, które „odpowiadają elektronowi”. Wyróżnił on warunkiem kwantowym te orbity w zbiorze wszystkich możliwych orbit, które wiążą promień orbity r , prędkość v i masę m elektronu z całą liczbą kwantów działania w postaci zależności

$$m \cdot r \cdot v = n \cdot \frac{h}{2 \cdot \pi}.$$

Przy zwijaniu struny pojawia się na niej węzeł dodatkowy – podstawowy ton rozciągniętej struny przekształca się w pierwszy ton harmoniczny pierścieniowej struny. Oznacza to, że na pierścieniowej strunie może pomieścić się co najmniej cała fala λ , a nie połowa fali

$$\frac{\lambda}{2},$$

jak uprzednio na rozciągniętej strunie. Ruch elektronu będzie więc trwały wtedy i tylko wtedy, kiedy na długość orbity nałoży się całkowita liczba n „fal elektronu” λ . Stąd wynika prosty warunek:

$$2 \cdot \pi \cdot r = n \cdot \lambda.$$

De Broglie porównał ten warunek z pierwszym postulatem Bohra:

$$m \cdot v \cdot r = n \cdot \frac{h}{2 \cdot \pi}.$$

³ Na przykład, gdy struna drga z częstotnością herców (440 drgań na sekundę) to słyszymy „la” z pierwszej oktawy. Prędkość dźwięku w powietrzu równa jest m/s, a długość tych fal dźwiękowych równa jest cm.

I stąd znalazł „długość fali elektronu”:

$$\lambda = \frac{h}{m \cdot v}$$

oraz podał nową definicję orbity stacjonarnej; to taka orbita, na którą nakłada się całkowita liczba »fal elektronu« o długości λ .

W stanie stacjonarnym elektron podobny jest do struny drgającej w próżni bez tarcia. Takie drgania nie wygasają i dlatego bez zewnętrznego oddziaływania elektron pozostanie w stanie stacjonarnym na zawsze. Tym samym pytanie o trwałość atomu staje się bezprzedmiotowe – problem trwałości atomu nie istnieje.

Wykorzystując wiedzę na temat bytu elektronu w świecie fizycznym, stosując metodę analogii, przemieścimy się ze świata mechaniki kwantowej (świat fizyki) do świata ekonomii, i na odwrót.

3. Ze świata mechaniki kwantowej w świat ekonomii

Wstawiając do prawej strony wzoru

$$2 \cdot \pi \cdot r = n \cdot \lambda$$

prawą stronę wzoru

$$S_n = n \cdot \bar{n},$$

w którym S_n jest sumą kolejnych liczb od 1 do n : 1, 2, 3, 4, 5, ... ($n - 1$), n , a \bar{n} to pierwiastek równania kwadratowego postaci

$$n^2 + n - 2 \cdot S_n = 0$$

równoważnego wzorowi

$$S_n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2},$$

otrzymamy wyrażenie postaci

$$2 \cdot \pi \cdot r = n \cdot \bar{n}$$

W wyrażeniu tym rozstęp to odpowiednik długości fali w wyrażeniu

$$2 \cdot \pi \cdot r = n \cdot \lambda,$$

gdzie n to liczba kwantowa informująca jaka ilość rozstępów \bar{n} – długości fali λ – odłożona jest na okręgu $2 \cdot \pi \cdot r$. W sensie fizycznym odpowiada kolejnym

drganiom (interwałom czasowym) znajdującym się w tej samej fazie, a w sensie ekonomicznym aktywności człowieka, charakter której rozpoznajemy po mianie (jednostce) — Tabela 2.

Tabela 2
Warunek De Broglia i analogie autora

Nr	Wzór	Opis
1.	$2 \cdot \pi \cdot r = n \cdot \lambda$	Warunek De Broglia
2.	$2 \cdot \pi \cdot r = S_n$ lub $2 \cdot \pi \cdot r = \frac{n \cdot (n_2 + 1)}{2}$ $n \cdot \lambda = S_n$ lub $n \cdot \lambda = \frac{n \cdot (n_2 + 1)}{2}$	Analogia autora
4.	$\pi \cdot r = n \cdot \frac{\lambda}{2}$	Konsekwencje analogii autora
5.	$\pi \cdot r = n \cdot \frac{ n_1 }{4}$	
6.	$2 \cdot \pi \cdot r = n \cdot \frac{ n_1 }{4} = S_n$	

Źródło: opracowanie własne.

Pierwiastki n_1 i n_2 równania kwadratowego

$$n^2 + n - S_n = 0, \Delta > 0$$

to paczka kwantowa S_n składająca się z dwóch sinusoidalnych fal o długości \tilde{n}_1 i \tilde{n}_2 . Znak ujemny pierwiastka oznacza przesunięcie w kierunku na lewo fali \tilde{n}_1 od fali \tilde{n}_2 . Odcinek S_n zawiera o jeden cykl więcej fali \tilde{n}_1 niż fali \tilde{n}_2 . Tak więc

$$\frac{S_n}{|n_1|} = n + 1,$$

a

$$\frac{S_n}{n_2} = n,$$

gdzie n jest pewną „liczbą całkowitą”. Jeśli obie fale będą miały fazy przeciwne w punkcie $x = 0$, ich fazy będą zgodne w punkcie

$$x = \frac{1}{2}.$$

i znów przeciwne w punkcie $x = S_n$. Suma dwóch takich fal jest typową paczką falową⁴ o długości S_n . Na mocy równania

$$\left| \frac{S_n}{n_1} - \frac{S_n}{n_2} \right| = 1$$

jest obszarem, w którym znajduje się rozwiązanie. W świecie fizyki kwantowej jest to obszar, w którym można znaleźć cząstkę, a w świecie ekonomii rezultat działań człowieka, np. wielkość (miarę) ryzyka operacyjnego.

W Tabeli 3 zestawiono charakterystyki liczby kwantowej, rozwiązując równanie kwadratowe

$$n^2 + n - 2 \cdot S_n = 0,$$

w którym $a = b = 1$ i $c = 2 \cdot S_n$, $\Delta > 0$.

Tabela 3
Charakterystyka liczby kwantowej n

Paczka Kwantowa	Liczba kwantowa	Długość fali	Półowa długości fali	Amplituda	Uwagi
$S_n = n \cdot \bar{n}$,	n	$\bar{n} = \frac{ n_1 }{2}$	$\bar{n} = \frac{ n_1 }{4}$	$A = \frac{n \cdot \bar{n}}{2 \cdot \pi}$	n_1, n_2 – pierwiastki równania kwadratowego $n^2 + n - 2 \cdot S_n = 0$ gdy $\Delta > 0$
$S_n = n_2 \cdot \bar{n}$,		$\bar{n} = \frac{n_2 + 1}{2}$	$\bar{n} = \frac{n_2 + 1}{4}$		
$S_n = n_2 \cdot \frac{ n_1 }{2}$					

Źródło: opracowanie własne.

Identyczne charakterystyki otrzymamy, korzystając z właściwości sumy kolejnych liczb od 1 do n : 1, 2, 3, 4, 5, ... ($n - 1$), n , identyfikując je za pomocą metody analiza sprzężeń (AS)⁵ — Tabela 4.

⁴ Mogą istnieć inne interferencje. Jednakże te zewnętrzne paczki falowe można „wygubić” dodając więcej fal o długościach zbliżonych do średniej z λ_1 i λ_2 . Fale takie nie mogą być niezgodne w fazie wewnątrz centralnej paczki, lecz stają się niezgodne w fazie bardziej odległych paczkach i jeśli są właściwie dobrane, mogą się zupełnie wzajemnie wygaszać. Ta matematyczna procedura, zwana analizą furierowską, (posługując się rachunkiem całkowym) dostarcza nieskończoną liczbę czystych fal sinusoidalnych).

⁵ *Metoda analizy sprzężeń (AS)*, w: Z. Mietlewski, *Budżetowanie przedsięwzięć gospodarczych*, Prace naukowe Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia 2005, s. 91–96; oraz *Translacja miary heurystycznej ryzyka w miarę probabilistyczną z zastosowaniem metody AS*, ibidem, s. 127–132.

Tabela 4
Charakterystyka kwantowa liczb n metodą analizy sprzężeń (AS)

Paczka kwantowa	Liczba kwantowa	Długość fali	Połowa długości fali
$S_n = \frac{n \cdot (n+1)}{2}$	n	$\bar{n} = \frac{S_n}{n}$	$\bar{n} = \frac{S_n}{2 \cdot n}$
		$\bar{n} = \frac{n+1}{2}$	$\bar{n} = \frac{n+1}{4}$
		$\bar{n} = \frac{n^2 - n - 2}{2 \cdot (n-2)}$	$\bar{n} = \frac{n^2 - n - 2}{4 \cdot (n-2)}$

Źródło: opracowanie własne.

Kwant to jednostka działania – liczba (własność) jednocześnie reprezentująca (nośnik) informacji i emocji. Jednak dopóty rozmyta, dopóki nie przypisze się jej miana. Stąd, z chwilą, kiedy pomnożymy obie strony wzoru

$$\bar{n} = \frac{S_n}{n}$$

przez tę stałą Plancka $h = 6,62 \cdot 10^{-27} \text{erg} \cdot \text{s}$, otrzymamy wzór

$$h \cdot \bar{n} = h \cdot \frac{S_n}{n}$$

równoważny wzorowi na energię

$$E = h \cdot \nu.$$

Przechodzimy ze świata liczb do świata fizyki ukonstytuowanego o paradygmat kwantowy – teorię kwantów. Przyporządkowując jednostkę liczbie, nadajemy tożsamość tej pierwszej. Konstytuujemy, rozpoznawalne przez nasze zmysły byty. Liczba, od momentu przyporządkowania jej jednostki, staje się podmiotem dla każdej teorii, która z jej usług korzysta.

Wprowadzając jednostki, zbudujemy most łączący świat teorii liczb ze światem teorii fizyki. Oba światy należą do rzeczywistości fizycznej – świata przyrody.

Gdy porównamy ze sobą wzory zestawione w Tabeli 5 zauważymy, że mają one identyczną postać, różnią się jedynie symbolami (fakturą). Jakie niosą informacje? Żadne, dopóty nie pojawią się jednostki. Wzory znajdujące się w przedostatniej kolumnie Tabeli 5, opisują szczególny przypadek powszechnego korpuskularno-falowego dualizmu w przyrodzie. Tak sformułowane orzeczenie oznacza, że mamy na myśli ukonstytuowane byty. Wiemy i rozumiemy, co konkretnie one znaczą i opisują, którą kategorię zjawisk fizycznych? Gdyby tak nie było, wówczas znajdujące się wzory w kolumnie trzeciej i kolumnie szóstej, to takie same rysunki, tylko nakreślone inną fakturą. To dzięki jednostkom znane nam jest przesłanie wzorów

w kolumnie szóstej. Wiadomym jest, że wzory te należą do teorii kwantów, według której wszystkie ciała w przyrodzie posiadają jednocześnie cechy falowe i korpuskularne. Wiemy, że oprócz fal świetlnych i cząstek materii istnieją w przyrodzie i kwanty światła, i fale materii, i fale cen akcji, podobnie stóp procentowych. Wiem, że to szczególnie przypadkiem powszechnego korpuskularno-falowego dualizmu w przyrodzie. Wiemy, że wszystkie ciała w przyrodzie posiadają jednocześnie cechy falowe i korpuskularne, które wyrażają za pomocą liczb. Tylko liczba do przedstawienia „siebie” w postaci fali nie potrzebuje jednostek!

Tabela 5
Charakterystyki falowe liczb teorii kwantów⁶

Kategoria Liczbowe	Oznaczenie	Formuła	Kategoria Fizyczna	Oznaczenie	Formuła	Założenie
Długość fali liczby (rozstęp)	\bar{n}	$\bar{n} = \frac{S_n}{n}$	Długość Fali	λ	$\lambda = \frac{\vartheta}{\nu}$ $\lambda = \frac{c}{\nu}$	$\bar{n} = \lambda$
Prędkość Liczby	S_n	$S_n = \bar{n} \cdot n$	Prędkość Fali	ϑ	$\vartheta = \lambda \cdot \nu$	$S_n = \vartheta$
Częstość	n	$n = \frac{S_n}{\bar{n}}$	Częstość	ν	$\nu = \frac{c}{\lambda}$	$n = \nu$
Energia Liczby	E_l	$E_l = h \cdot n$	Energia kwantu światła i fotonu	E	$E = h \cdot \nu$	$E_l = E$
Pęd liczby	\bar{n}	$\bar{n} = h \cdot \frac{n}{S_n}$	Pęd Cząstek	p	$p = \frac{h \cdot \nu}{c}$	$\bar{n} = p$

Źródło: opracowanie własne.

4. Zamiast podsumowania rekomendacja koncepcji metody – analiza kwantowa

W metodzie – analiza kwantowa, wielkość kategorii ekonomicznych konstytuujących strukturę kosztów sprzedaży bądź miernik reprezentujący którąś z możliwych relacji pomiędzy kategoriami ekonomicznymi, to suma kolejnych liczb od 1 do n : 1, 2, 3, 4, 5, ... ($n - 1$), n , którą wyliczamy wzorem

⁶ Autor prowadzi badania nad potwierdzeniem poprawności sformułowania owych charakterystyk oraz ich implementacją, m.in. w budżetowaniu działalności gospodarczej.

$$S_n = \frac{n \cdot (n+1)}{2} .$$

Poszczególne wielkości kategorii ekonomicznych wstawiamy do równania kwadratowego,

$$\alpha \cdot R^{\#2} \pm \beta \cdot R^{\#} \mp \gamma = 0$$

w miejsce symbolu γ , i obliczamy pierwiastki tego równania. Obliczone pierwiastki to nie tylko wielkości liczbowe spełniające równanie kwadratowe, ale przede wszystkim nośniki informacji i emocji (kwanty). W zależności od problemu, rozwiązania którego dotyczą, mogą to być informacje związane z obiektami fizycznymi, ekonomicznymi lub innymi. Zawsze jednak, po uprzednim wykonaniu określonych operacji na tych wielkościach, ostatecznie przekształca się je w linię krzywą, zwaną sinusoidą. Wymieniamy więc liczbę na falę, korzystając z zależności wyspecyfikowanych w Tabeli 2. Na ich podstawie wnioskujemy o naturze falej działania zorganizowanego i na odwrót.

Możliwość transferu równania paradygmatu liniowego oraz nieliniowego struktury kosztów sprzedaży (budżetu) w równanie kwantowe, pozwala porównać kategorie ekonomiczne struktury kosztów sprzedaży danego przedsiębiorstwa z kategoriami ekonomicznymi konkurenta za pomocą widma absorpcyjnego, a te z widmem słonecznym. To ostatnie porównanie należy do standardowej procedury metody – analiza kwantowa. W teorii kwantowej ważną rolę odgrywa zjawisko interferencji i dyfrakcji. Nas szczególnie interesuje interferencja, zdolność fali do wygaszania samej siebie. W metodzie – analiza kwantowa, interferencja to rezultat interakcji pomiędzy falami liczbowymi. Od fali o długości λ_1 odejmujemy falę o długości λ_2 , aby otrzymać falę o długości λ_3 . Jeśli w interakcję z falą λ_3 wejdzie fala λ_4 , a rezultatem tego jest fala o długości λ_5 , która spełnia warunek:

$$\lambda_1 - \lambda_2 = \lambda_3 + \lambda_4 = \lambda_5 \quad ,$$

to efektem jest właśnie zjawisko interferencji, gaszenia fali przez samą siebie. Zjawisko to, w przypadku interakcji zachodzących pomiędzy kategoriami ekonomicznym konstytuującymi strukturę kosztów sprzedaży, mierzymy za pomocą wzoru

$$\lambda_{(u)} = \frac{\lambda_1 - \lambda_2}{\lambda_5} = \frac{\lambda_4 + \lambda_5}{\lambda_5} \quad ,$$

gdzie $\lambda_{(u)}$ to inaczej R we wzorze

$$\alpha \cdot R^{\#2} \pm \beta \cdot R^{\#} \mp \gamma = 0 \quad .$$

W Tabeli 6 zestawiliśmy możliwe interakcje pomiędzy pierwiastkami równania kwadratowego

$$R^{\#2} + R^{\#} - 2 \cdot S_n = 0 \quad , \text{ gdy } \Delta > 0, a = b = 1 \text{ i } \gamma = 2 \cdot S_n \quad ,$$

którymi posłużymy się przy konstytuowaniu paradygmatu kwantowego dla kategorii ekonomicznych struktury kosztów sprzedaży.

Tabela 6
Charakterystyka równania $R^{\#2} + R^{\#} - 2 \cdot S_n = 0$
gdy $\Delta > 0$, $a = b = 1$ i $\gamma = 2 \cdot S_n$

Nr	Wzór
1.	$R_1^{\#} + R_2^{\#} = -1$
2.	$ R_1^{\#} + R_2^{\#} = \sqrt{\Delta}$
3.	$ R_1^{\#} = \frac{\sqrt{\Delta} + 1}{2}$ $R_2^{\#} = \frac{\sqrt{\Delta} - 1}{2}$
4.	$\frac{ R_1^{\#} \cdot R_2^{\#}}{2} = S_n$
5.	$ R_1^{\#} \cdot R_2^{\#} = n \cdot (n + 1)$
6.	$ R_1^{\#} = \frac{n \cdot (n + 1)}{R_2^{\#}}$
7.	$R_2^{\#} = \frac{n \cdot (n + 1)}{ R_1^{\#} }$
8.	$ R_1^{\#} = \frac{R_2^{\#} \cdot (R_2^{\#} + 1)}{R_2^{\#}} = R_2^{\#} + 1$
9.	$R_2^{\#} = \frac{ R_1^{\#} \cdot (R_1^{\#} - 1)}{ R_1^{\#} } = R_1^{\#} - 1$

Źródło: opracowanie własne.

Na zakończenie taka oto refleksja. W referacie pt. „Szkic do mechaniki ekonomii kwantowej rynku” (VIII Konferencja Naukowa na temat: Budżetowanie działań-

ności jednostek gospodarczych – teoria i praktyka, 11 czerwca 2007 r.) pisałem: „Rynki mają naturę nieliniową – inwestorzy reagują na informację z opóźnieniem, a możliwych rozwiązań może być wiele. Rynek emituje informacje nie w postaci ciągłych, gładkich serii, lecz w kwantach. Kwant to zarówno zbiór informacji, jak i reakcji na nie. W mechanice kwantowej rynku, rynek jest lokalnie losowy, globalnie zaś uporządkowany, nie znosi symetrii (równowagi). Do dnia dzisiejszego bardzo dobrze ugruntowano tezę o falowej naturze materii. Nie odkryto żadnych odstępstw od tej tezy. Stąd, zdaniem autora, już tylko krok do behawioralnej mechaniki kwantowej, gdyż ludzkie zachowania i rynek, mają naturę falową, którą można opisać przy pomocy teorii kwantów”. Dziś dodaję kolejny „KWANT” wiedzy z tej materii, która przybliży – tak mi nie mam dzięki swojej konsekwencji drażenia tematu – do nowego paradygmatu pojmowania rzeczywistości, w jakiej przyszło nam żyć. Aby zrozumieć lepiej świat, musimy wrócić do korzeni. Tysiące lat temu, kiedy człowiek uczył się poznawać świat, a dopiero znacznie później starał się go nauczyć – zrozumieć – jedyną „nauką” była mądrość – filozofia przyrody – mająca niewiele wspólnego z nauką w dzisiejszym znaczeniu tego słowa, a więcej z mitologią, pramatką dzisiejszej nauki. Bardzo późno owa filozofia rozpadła się na autonomiczne dyscypliny naukowe. Dziś, często opisując wycinek rzeczywistości z obszaru zainteresowań jednej dyscypliny, odwołujemy się do innej, stosując metodę analogii oraz metodę metafory, także inne. Zdaniem autora, powoli należy zwracać do początków, kiedy filozofia była „jednym”. Dziś, wyposażeni w nabytą przez tysiąclecia wiedzę, fizyk, ekonomista, biolog oraz przedstawiciele pozostałych nauk, powinni się integrować. Aby fizycy mogli znaleźć „teorię wszystkiego”, powinni zacząć świat fizyczny opisywać również w oparciu o wiedzę ekonomiczną. Ekonomiści uczynią świat lepszym, ale tylko wówczas, kiedy do opisu świata ekonomii – świata społecznego – złączą wiedzę fizyka. Fizycy i ekonomiści muszą razem, wraz z przedstawicielami innych nauk, w zależności od potrzeb, wzajemnie wspierać się w badaniach na rzeczywistością. Współczesny ekonomista to także człowiek orientujący się w naukach fizycznych, biologicznych, chemicznych itp., a współczesny fizyk, to człowiek mający także dostateczną wiedzę ekonomisty. Współczesny badacz to zintegrowany zespół składający się z badaczy reprezentujących różne dyscypliny naukowe.

LITERATURA

- Mietlewski Z. 2005.** *Budżetowanie przedsięwzięć gospodarczych*, Prace naukowe Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia.
- Mietlewski Z. 2007.** *Szkic do mechaniki ekonomii kwantowej rynku*, „Zeszyt Naukowy Uniwersytetu Szczecińskiego”, nr 467 – Finanse. Rynki finansowe. Ubezpieczenia nr 7, Kraków–Zakopane.
- Orear J. 1966.** *U podstaw fizyki*, PWN, Warszawa.
- Wróblewski K. A. 2007.** *Historia fizyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

STRESZCZENIE

Jest kwestią czasu, że stosowane w działalności gospodarczej metody budżetowania zastąpione zostaną przez nowe metody, bardziej wyrafinowane i skuteczne. Uniemożliwią one opracowanie budżetów za pomocą danych ułomnych (budżet kreatywny) oraz przyspieszą samo budżetowanie, a także pozwolą je zintegrować z budżetami kooperantów. Przejrzystość budżetu będzie jedną z przewag konkurencyjności. Autor zauważył, że pewne prawa fizyki mogą mieć zastosowanie przy rozwiązywaniu problemów ekonomicznych. W referacie objaśniono, jak przejść ze świata fizyki do świata ekonomii i jak ten fakt zaimplementować w budżetowaniu działalności gospodarczej. Zaprezentowany materiał stanowi fragment pracy autora nad koncepcją budżetowania kwantowego prowadzonych w ramach rozwijanej teorii mechaniki ekonomii kwantowej.

Słowa kluczowe: kwant, liczba, informacja, koszt.

SUMMARY

It is a matter of time when the methods of budgeting of entrepreneurship which are used currently will be replaced by new ones – more sophisticated and effective. They will make impossible to lay out the budget using defective data (so called creative budget), they will also accelerate the budgeting itself as well as they will enable to integrate them with partners' budgets. Clarity of the budget will be one of advantages of competitiveness.

The author noticed that reliable rights of physics may be applicable when solving of economic problems. In the report there is presented and explained how to implement this fact in budgeting of business activity. Presented material is the fragment of author's work on concept of quantum budgeting in the frame of developing theory of mechanics of the quantum economy.

Keywords: quantum, number, information, cost.