

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 399

Rachunkowość a controlling

Redaktorzy naukowi
Edward Nowak
Piotr Bednarek



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2015

Redakcja wydawnicza: Barbara Majewska, Joanna Świrska-Korłub

Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz

Korekta: Marcin Orszulak

Łamanie: Beata Mazur

Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania

znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa

www.pracnaukowe.ue.wroc.pl

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons

Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska

(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2015

ISSN 1899-3192

e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-523-0

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

tel./fax 71 36 80 602; e-mail: econbook@ue.wroc.pl

www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp	11
Anna Balicka: Controlling ekologiczny w przedsiębiorstwie.....	13
Aleksandra Banaszekiewicz, Ewa Makowska, Sylwia Meller: Proces wdrażania controllingu w praktyce przedsiębiorstw	22
Wioletta Baran, Sylwia Morawska: Kontrola zarządcza w jednostkach organizacyjnych sądu.....	32
Piotr Bednarek: Premie i nagrody dla audytorów wewnętrznych a skuteczność audytu wewnętrznego w sektorze prywatnym i publicznym	41
Renata Biadacz: Rys historyczny rachunku zysków i strat w Polsce międzywojennej.....	55
Małgorzata Białas: Wycena instrumentów finansowych według wartości godziwej w bankach	67
Anna Bieniasz: Determinanty rentowności kapitału własnego przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce.....	76
Agnieszka Bieńkowska, Zygmunt Kral, Anna Zabłocka-Kluczka: Controlling strategiczny szkoły wyższej.....	84
Adam Bujak: Ewaluacja przedsięwzięć inwestycyjnych dotyczących funkcjonowania systemu informacyjnego rachunkowości w przedsiębiorstwie	103
Andrzej Bytniewski: Podsystem finansowo-księgowy jako instrument rachunkowości zarządczej i controllingu.....	111
Jolanta Chluska, Waldemar Szczepaniak: Controlling finansowy w projektach unijnych realizowanych w uczelniach publicznych.....	121
Halina Chłodnicka: Wycena przedsiębiorstwa w upadłości a wartość godziwa	130
Magdalena Chmielowiec-Lewczuk: Controlling w zakładzie ubezpieczeń w świetle nowych uwarunkowań rynkowych.....	142
Joanna Dyczkowska: To what extent companies listed on alternative investment markets disclose strategic information in their annual reports? – comparative case studies.....	153
Joanna Dynowska: Czynniki ograniczające wdrażanie controllingu w świetle badań ankietowych	168
Krzysztof Dziadek: Wykorzystanie budżetowania w zarządzaniu projektami unijnymi – wyniki badań	176
Wojciech Flieger: Informatyczne wspomaganie zarządzania ryzykiem poprzez procedury audytu.....	186

Magdalena Jaworzyńska: Analiza strategiczna zakładu opieki zdrowotnej na potrzeby stworzenia jego modelu biznesowego – studium przypadku..	196
Marcin Jędrzejczyk: Addytywna, analityczna funkcja produkcji w ocenie poziomu zarządzania jednostką gospodarczą	208
Angelika Kaczmarczyk: Koncepcje wyceny a przydatność informacji sprawozdawczej małych przedsiębiorstw	216
Zdzisław Kes: Badanie nierównomierności odchyleń w kontroli budżetowej	224
Ilona Kędzierska-Bujak: Perspektywa interesariuszy a strategia Uniwersytetu Szczecińskiego – wybrane zagadnienia	235
Marcin Klinowski: Determinanty sukcesu projektów	245
Konrad Kochański: Formy ewidencji działalności gospodarczej a rachunkowość zarządcza w obszarze marketingu w świetle badań empirycznych...	255
Tomasz Kondraszuk: Projekt urzędniowy gospodarstwa jako narzędzie planowania strategicznego w rolnictwie.....	267
Krzysztof Konstantyn: Koncepcja wdrożenia rachunku odpowiedzialności w ośrodkach odpowiedzialności za inwestycje w przedsiębiorstwach produkujących konstrukcje budowlane.....	277
Magdalena Kowalczyk: Mierniki controllingu personalnego w jednostkach samorządu terytorialnego.....	287
Jarosław Kujawski: Demotywuujące i dysfunkcjonalne aspekty ceny transferowej	295
Agnieszka Lew: Badanie przez biegłego rewidenta przychodów i kosztów jako elementów podatnych na oszustwa księgowo.....	306
Paweł Malinowski, Tomasz Ćwieląg, Edyta Prozorowska, Piotr Słomianny: Technologia SOA w optymalizacji procesów biznesowych na przykładzie MPWiK Wrocław S.A.....	313
Krzysztof Małys: Controlling w publicznej szkole wyższej – zarys problemu	322
Elżbieta Marcinkowska: Outsourcing i offshoring procesu rachunkowości – modele dostawy usługi	333
Marek Masztalerz: Komunikacja w rachunkowości zarządczej	343
Remigiusz Napiecek: Współzależność głównych obszarów działania uczelni wyższej	352
Bartłomiej Nita: Stan i perspektywy rozwoju rachunkowości zarządczej w XXI wieku w praktyce.....	361
Edward Nowak: Klasyfikacyjna funkcja rachunkowości	373
Marta Nowak: Czy rachunkowość jest moralna? Dyskurs z pogranicza pomiaru gospodarczego oraz filozofii etyki.....	383
Michał Poszwa: Kasowe uznawanie kosztów uzyskania przychodów – konsekwencje dla rozliczeń i zarządzania	393
Marzena Remlein: Self-billing w transakcjach handlowych pomiędzy podmiotami grupy kapitałowej	401
Dariusz Ryszard Rutowicz: Wyzwania stojące przed rachunkowością zarządczą modeli biznesowych	409

Dorota Śladkiewicz: Wartość przedsiębiorstwa w świetle teorii zasobowej ..	419
Anna Stronczek, Sylwia Krajewska: Oczekiwania jednostek sektora zamówień publicznych w zakresie wsparcia rachunkowości zarządczej przez zintegrowane systemy zarządzania.....	428
Wiesław Szczęsny: „Pułapka” rentowności w polityce finansowej przedsiębiorstw	436
Alfred Szydelko: Wpływ KSR nr 9 „Sprawozdanie z działalności” na rachunkowość	446
Magdalena Szydelko: Ramy koncepcyjne zastosowania benchmarkingu w klastrze	456
Agnieszka Tubis: Controlling procesu eksploatacji – wstępna charakterystyka	466
Piotr Urbanek: Przesłanki i bariery budżetowania operacyjnego w uczelni publicznej.....	477
Wiesław Wasilewski: Controlling ryzyka w instytucjach kultury.....	485
Aleksandra Wiercińska: Wykorzystanie benchmarkingu w zarządzaniu finansami szpitali na przykładzie województwa pomorskiego.....	491
Grzegorz Zimon: Wpływ strategii zarządzania zapasami na wyniki finansowe przedsiębiorstw	500

Summaries

Anna Balicka: Ecological controlling in the company.....	13
Aleksandra Banaszekiewicz, Ewa Makowska, Sylwia Meller: The process of controlling implementation in companies practice	22
Wioletta Baran, Sylwia Morawska: Management control in organizational units of courts	32
Piotr Bednarek: Bonuses and rewards for internal auditors vs. internal audit effectiveness in a private and public sector	41
Renata Biadacz: Historical aspect of income statement of interwar period in Poland	55
Małgorzata Białas: Valuation of financial instruments at fair value in the banks	67
Anna Bieniasz: Determinants of return on equity of companies in the food industry	76
Agnieszka Bienkowska, Zygmunt Kral, Anna Zablocka-Kluczka: Strategic controlling of universities	84
Adam Bujak: The evaluation of investments relating to the functioning of the accounting information system in an enterprise	103
Andrzej Bytniewski: A financial and accounting subsystem as an instrument for management accounting and controlling	111
Jolanta Chluska, Waldemar Szczepaniak: Financial controlling in the EU projects implemented in public universities	121

Halina Chłodnicka: Valuation of an insolvent business vs. fair value	130
Magdalena Chmielowiec-Lewczuk: Controlling in the insurance company in the new market conditions.....	142
Joanna Dyczkowska: W jakim stopniu spółki notowane na rynkach alternatywnego obrotu ujawniają informacje strategiczne w raportach rocznych – analiza porównawcza przypadków	153
Joanna Dynowska: Factors that limit controlling implementation as revealed by questionnaire surveys.....	168
Krzysztof Dziadek: Use of budgeting in the EU projects management – research findings	176
Wojciech Fliegner: Computer aid of risk management through audit procedures	186
Magdalena Jaworzyńska: Strategic analysis of public healthcare centre to create its business model – case study	196
Marcin Jędrzejczyk: The additive, cost production function in the management assessment process of business entity	208
Angelika Kaczmarczyk: Valuation concepts vs. usefulness of reporting information of small businesses.....	216
Zdzisław Kes: The study of fluctuation of deviations in the budgeting control	224
Iłona Kędzierska-Bujak: The stakeholders perspective vs. the strategy of the University of Szczecin – selected issues	235
Marcin Klinowski: Project success factors	245
Konrad Kochański: Account and tax books vs. management accountancy in the area of marketing in the light of empirical research	255
Tomasz Kondraszuk: Appliance project of agricultural farm as a tool for strategic planning in agriculture	267
Krzysztof Konstantyn: The conception of introduction of responsibility accounting in the centers responsible for investment in building construction enterprises	277
Magdalena Kowalczyk: Personnel controlling measures in local government units.....	287
Jarosław Kujawski: Demotivating and dysfunctional aspects of transfer price	295
Agnieszka Lew: Auditor’s revenue and expense audit as an element susceptible to accounting fraud	306
Paweł Malinowski, Tomasz Ćwieliąg, Edyta Prozorowska, Piotr Słomianny: SOA technology in business process optimalization on the example of MPWiK Wrocław S.A.	313
Krzysztof Małys: Controlling in public institutions of higher education – the outline of the problem.....	322
Elżbieta Marcinkowska: Outsourcing and offshoring of accounting process – service delivery models	333
Marek Masztalerz: Communication in management accounting	343

Remigiusz Napiecek: Interdependence of the main areas of university activity	352
Bartłomiej Nita: The state and development trends of management accounting in 21 st century in practice	361
Edward Nowak: The discriminant function of accounting	373
Marta Nowak: Is accounting moral? Discourse on economic measurement and philosophy of ethics	383
Michał Poszwa: Checkout the cost to obtain revenue recognition – implications for settlements and management	393
Marzena Remlein: Self-billing in commercial transactions between the entities of the capital group.....	401
Dariusz Ryszard Rutowicz: Challenges facing management accounting of business models.....	409
Dorota Śładkiewicz: Enterprise value in the light of resource-based theory ..	419
Anna Stroncsek, Sylwia Krajewska: Expectations of public procurement sector units concerning the support for managerial accounting through integrated management systems	428
Wiesław Szczęsny: The “trap” of profitability in the financial policy of enterprises	436
Alfred Szydelko: The influence of the Polish Accounting Standard No. 9 “Report on the activities” on accounting	446
Magdalena Szydelko: A conceptual framework for benchmarking companies in a cluster.....	456
Agnieszka Tubis: Controlling of maintenance and operation process – preliminary characteristics.....	466
Piotr Urbanek: Premises and barriers of operational budgeting in public higher education institution	477
Wiesław Wasilewski: Risk controlling in cultural institutions.....	485
Aleksandra Wiercińska: The use of benchmarking in the financial management of hospitals on the example of Pomeranian Voivodeship.....	491
Grzegorz Zimon: Influence of inventory management strategy on financial results of companies	500

Marcin Jędrzejczyk

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

e-mail: jedrzejm@uek.krakow.pl

ADDYTYWNA, ANALITYCZNA FUNKCJA PRODUKCJI W OCENIE POZIOMU ZARZĄDZANIA JEDNOSTKĄ GOSPODARCZĄ

THE ADDITIVE, COST PRODUCTION FUNCTION IN THE MANAGEMENT ASSESSMENT PROCESS OF BUSINESS ENTITY

DOI: 10.15611/pn.2015.399.19

Streszczenie: Domenę rachunkowości stanowi przede wszystkim okresowy pomiar rezultatów działalności gospodarczej. Na tej podstawie dokonuje się również oceny poziomu zarządzania jednostką gospodarczą. Źródłem oceny zarządzania są zatem informacje generowane *ex post* przez system rachunkowości finansowej. W artykule podjęto próbę wyprowadzenia z analitycznej funkcji produkcji zmiennej zarządzania, która staje się wypadkową najważniejszych elementów wskazujących na poziom zarządzania podmiotem gospodarczym. Główną hipotezą staje się możliwość wykorzystania zmiennej zarządzania wynikającej z addytywnej postaci funkcji produkcji do oceny poziomu zarządzania jednostką gospodarczą. Hipotezą częściową jest wykorzystanie zarówno zmiennej zarządzania, jak i produktywności pracy rozumianej jako iloraz produkcji do kosztów pracy do pomiaru dokonań podmiotu gospodarczego. Empiryczna część artykułu została zweryfikowana na przykładzie przedsiębiorstwa z branży spożywczej.

Słowa kluczowe: produktywność pracy, zyskowość, pomiar dokonań, wymiary rachunkowości.

Summary: Cost accounting is among other some quantitative description of manufacturing processes. Using algebraic notations of variables appearing in cost accounting one can describe production by the function of many arguments. Considerations lead to findings of an important factor namely management coefficient. The management coefficient can represent the value of several crucial ratios that characterize economic condition of the enterprise and in addition can estimate the management level of the company. As shown in the management coefficient M is the composition of couple of ratios. Its growing value is the strong premise to the opinion of the good management in the company and good condition of the whole company. It can also serve as the most important factor in the process of assessment of the financial standing of the company what had been proved in the paper on the basis on manufacturing company financial data.

Keywords: labour productivity, profitability, performance measurement, accounting dimensions.

1. Wstęp

Właściwe zarządzanie jednostką gospodarczą prowadzi do kontynuacyjnego rozwoju przedsiębiorstwa. Trudno jest wskazać jedną wielkość, która mogłaby stanowić podstawę oceny zarządu. W praktyce jednak dokonuje się takiej oceny, uznając za podstawę: wynik finansowy, wynik na sprzedaży netto czy wielkość kapitału obrotowego netto z uwzględnieniem dynamiki zmian tych wielkości. Jednak branie pod uwagę tylko jednej wielkości wydaje się niewłaściwe. Dlatego warto wyprowadzić zmienną zarządzania, będącą wypadkową kilku najważniejszych wielkości, świadczących o właściwym zarządzaniu podmiotem gospodarczym. Celem artykułu jest dowiedzenie wartości poznawczej zmiennej zarządzania, wyprowadzonej z addytywnej funkcji produkcji jako miernika poziomu zarządzania, która może z powodzeniem konkurować z innymi wielkościami stanowiącymi podstawę naliczania wynagrodzeń premiowych, a niejednokrotnie ma nad nimi przewagę.

2. Addytywna a multiplikatywna funkcja produkcji w opisie istoty procesów produkcyjnych

Ekonometryczna funkcja produkcji z założenia nie odpowiada istocie kompozycji czynników produkcji w procesie kreacji wartości usługi czy produktu finalnego [Dobija, Jędrzejczyk 2013]. Brytyjska ekonomistka, noblistka oraz autorka artykułu dotyczącego funkcji produkcji i teorii kapitału J. Robinson w swojej pracy stwierdza, że ekonometryczna funkcja produkcji stała się wręcz narzędziem błędnej edukacji studentów [Robinson 1953-1954].

Funkcja produkcji stała się potężnym narzędziem wadliwego nauczania. Student ekonomii uczony jest, aby pisać $Q = f(L, K)$, gdzie L oznacza wartość pracy, K wartość kapitału, a Q wielkość produkcji. Jest instruowany, aby szacować liczbę pracowników i mierzyć wartość zmiennej L w roboczogodzinach, uczy się go o problemie wyboru jednostki miary stosowanej do jednostek produkcji, a potem pospiesznie przechodzi się do innych kwestii w nadziei, że student nie zapyta o jednostkę miary dla zmiennej K . Zanim w ogóle zada to pytanie, zostanie profesorem, i właśnie w myśl powszechnie panującego zwyczaju przekaże tę wiedzę kolejnym pokoleniom¹.

Problem odmiennego ujęcia funkcji produkcji w rachunkowości i w naukach ilościowych naświetlił nieco inaczej najwybitniejszy teoretyk rachunkowości Y. Ijiri w pracy z 1999 roku [Ijiri 1999]:

¹ The production function has been a powerful instrument of miseducation. The student of economic theory is taught to write $Q = f(L, K)$ where L is a quantity of labor, K a quantity of capital and Q a rate of output of commodities. He is instructed to assume all workers alike, and to measure L in man-hours of labor; he is told something about the index-number problem in choosing a unit of output; and then he is hurried on to the next question, in the hope that he will forget to ask in what units K is measured. Before he ever does ask, he has become a professor, and so sloppy habits of thought are handed on from one generation to the next.

W przeciwieństwie do teorii wartości opartej na pracy, która koncentruje się na wartości wejściowej, teoria użyteczności koncentruje się na wartości wyjściowej².

Zgodnie z zacytowanym fragmentem w rachunkowości dominuje paradygmat nakładów, a w ekonomii paradygmat użyteczności. W niniejszym artykule zostanie przyjęty paradygmat nakładów stosowany w systemie rachunkowości. Dlatego warto przytoczyć równanie funkcji produkcji wywodzące się z istoty systemu rachunkowości, biorące pod uwagę głównie kumulowanie kosztów (nakładów), które urzeczywistnia się w postaci wytworzonej wartości skoncentrowanej w produkcji [Barburski, Dobija 2007]. Stosując ten tok rozumowania, można dojść do równania funkcji produkcji zawierającego 7 głównych czynników. Co więcej, zaletą tak sformułowanej funkcji jest możliwość jej bezpośredniego zastosowania w praktyce bez konieczności estymacji parametrów strukturalnych, bez czego nie da się obejść w funkcjach ekonometrycznych. Dostępność danych nie stanowi ponadto problemu nawet dla odbiorcy zewnętrznego, gdyż dane stanowią ekstrakt z porównawczego rachunku zysków i strat badanego podmiotu.

Analityczna postać funkcji produkcji zaprezentowana przez M. Dobiję i M. Jędrzejczyka w 2007 r., wynikająca z rachunkowego kumulowania kosztów produkcji, przyjęła postać [Dobija, Jędrzejczyk 2007]:

$$\text{Koszt produkcji} = (W + M - R) = (W + z \cdot A - s \cdot A),$$

gdzie: W – koszty pracy, A – aktywa wycenione w bilansie jednostki gospodarczej, M – koszty wygenerowane w wyniku użytkowania i amortyzacji aktywów, R – naturalna stratność powstająca w wyniku procesu produkcyjnego. Wyprowadzając relacje $M/A = z$ oraz $R/A = s$, można wyznaczyć wartość wytworzonej produkcji P , wyrażonej w wartości rynkowej według formuły:

$$P = (W + z \cdot A - s \cdot A) (1 + r) (1 + I),$$

gdzie: P – wartość wytworzonej produkcji wyrażonej w cenach rynkowych, z – indeks rocznego obrotu aktywami, s – stratność aktywów w procesie produkcji, r – średni wzrost wartości historycznej do wartości rynkowej, I – dodatkowa wartość powstająca w wyniku funkcjonowania w przedsiębiorstwie kapitału intelektualnego przewyższającego średni wzrost wartości rynkowej w pozostałych przedsiębiorstwach z danej branży.

Po odpowiednich przekształceniach można sformułować wzór opisujący produkcję P :

$$P = W \cdot [1 + A/W \cdot (z - s)] (1 + r) (1 + I).$$

Ponieważ zmienna W jest pochodną kapitału ludzkiego, można z powodzeniem zastosować formułę $W = u \cdot H$, gdzie: u reprezentuje stopień opłacenia pracy pracowników, a H jest skumulowaną wartością kapitału ludzkiego wszystkich pracow-

² In contrast to the labor theory of value, which focuses on input, the utility theory of value focuses on output.

ników zatrudnionych w organizacji. Dokonując odpowiednich podstawień, dojść można do formuły:

$$P = W \cdot [1 + A/H \cdot (z - s)/u] (1 + r) (1 + I).$$

Korzystając z zależności $1 + x \approx e^x$ dla wielkości zbliżonych do zera, funkcję produkcji zapisać można wzorem:

$$P = We^{r+I} [1 + A/H \cdot [(z - s)/u]] = W \cdot Q,$$

gdzie Q oznacza produktywność pracy. Zatem produktywność pracy wynikająca z natury procesu produkcyjnego jest wielkością niemianowaną i jako zależność funkcyjna jest funkcją kilku zmiennych: technicznego wyposażenia pracy, rotacji aktywów, współczynnika kosztów ryzyka, wielkości wynagrodzenia za wykonaną pracę oraz zdolności do generowania wartości rynkowej, co można zapisać następująco [Jędrzejczyk 2013]:

$$Q = \frac{P}{W} = e^{r+I} \left[1 + \frac{A}{H} \cdot \frac{z - s}{u} \right].$$

Produktywność pracy Q zależy od zdolności generowania wartości rynkowej ($r + I$), technicznego wyposażenia pracy (A/H), rotacji aktywów (z), współczynnika kosztów ryzyka (s) i wielkości wynagrodzenia za pracę (u).

Produktywność pracy Q w sensie mikroekonomicznym jest multiplikatorem kosztów pracy, która reprezentuje ilość produkcji wytworzonej, przypadającej na 1 złotego zaangażowanego w proces produkcji pracy. Istnieje zatem funkcyjna zależność wyrażająca relację pomiędzy strukturą zaprezentowanych zmiennych i produkcją wyrażoną w cenach rynkowych. Przy tym liczbową ocenę produktywności uzyskuje się najprostszym sposobem, stosując iloraz rocznej produkcji w cenie sprzedaży i kosztów pracy. Prostota obliczeń łączy się z teoretyczną złożonością.

Poziom zmiennej Q jest łatwy do interpretacji w warunkach zarządzania przedsiębiorstwem. Intuicyjnie każdy rozumie, że zaletą tego niemianowanego wskaźnika jest możliwość jego dynamicznej kontroli. Ogólnie rzecz biorąc można stwierdzić, że im wyższe Q , tym lepiej prosperuje przedsiębiorstwo. W sensie dynamicznym pożądanym jest wzrost tego wskaźnika wraz z upływem czasu, a porównania wewnętrzne mogą opierać się na wielkości Q .

Niemniej jednak produktywność pracy nie jest jedyną zmienną wynikającą z addytywnej formy funkcji produkcji. Dzięki takiemu przedstawieniu istoty procesów wytwórczych możliwe jest wyprowadzenie zmiennej zarządzania M integrującej wpływ kilku istotnych wielkości.

3. Koncepcja zmiennej zarządzania wynikającej z addytywnej formy funkcji produkcji

Na podstawie funkcji produkcji można wprowadzić model produkcji z syntetyczną zmienną zarządzania M . Ma on formalną postać [Dobija, Jędrzejczyk 2013]:

$$P = W \cdot WP = We^{r+I} \left\{ 1 + \frac{A}{H} \cdot \frac{z-s}{u} \right\} \cong W \exp \frac{A \cdot M}{H}.$$

Zmienna M integruje oddziaływania wszystkich wcześniejszych zmiennych oznaczonych małymi literami, a więc: rotacji (z), stopnia opłacenia pracy (u), stratności (s), zyskowności (r) i kapitału intelektualnego (I), jeśli takowy istnieje. Te zmienne są związane z bieżącymi decyzjami kierownictwa. Z tego modelu można obliczyć zmienną zarządzania M , wyznaczając kapitał ludzki H z zależności:

$$L = p \cdot H,$$

gdzie $p = 0,08$ stanowi premię za ryzyko, a L określa wielkość kosztów pracy wynikających z poziomu płacy zasadniczej.

$$P = W \exp \frac{p \cdot A \cdot M}{L},$$

więc

$$M = \frac{L \cdot \ln(P/W)}{p \cdot A} = \frac{L \cdot \ln Q}{p \cdot A}.$$

Wyprowadzona z ogólnego modelu produkcji zmienna zarządzania jest proporcjonalna do logarytmu produktywności pracy, a odwrotnie proporcjonalna do kapitałochłonności mierzonej wskaźnikiem A/L .

Zatem zmienna zarządzania jest ściśle powiązana z produktywnością pracy Q , która obejmuje większość istotnych zmiennych charakteryzujących ekonomiczne dokonania przedsiębiorstwa. Zmienna określona mianem produktywności pracy w sensie mikroekonomicznym Q integruje liczbę pięciu zmiennych, natomiast zmienna zarządzania dodatkowo uwzględnia płace zasadnicze, premię za ryzyko i kapitałochłonność procesów wytwórczych. Ten syntetyczny miernik nie obejmuje jednak kwestii spłat należności z tytułu sprzedaży kredytowej i kontroli złych długów.

Wzrost zmiennej zarządzania w czasie jest silną przesłanką do opinii o dobrym i poprawiającym się stanie zarządzania i kondycji finansowej całego przedsiębiorstwa. Kontrolując ten wskaźnik i uzyskując jego wzrost w kolejnych okresach, osiąga się korzystne zachowanie wielu wskaźników, w tym zyskowności aktywów przy stałej zyskowności sprzedaży, co wpływa pozytywnie na zyskowność ogólną.

4. Próba oceny zarządzania spółką z branży spożywczej przy użyciu zmiennej zarządzania

Jak udowodniono w ostatnio publikowanych pracach, miernik produktywności pracy może z powodzeniem służyć do controlingu zysku i zyskowności podmiotu gospodarczego w skali mikroekonomicznej, jak również do pomiaru dokonań podmiotu gospodarczego. W sensie makroekonomicznym produktywność pracy stanowi podstawowy wskaźnik pozwalający na skuteczne zarządzanie efektami gospodarowania w gospodarce. Podobnie dane służące do konstrukcji addytywnej funkcji produkcji pozwalają na wyprowadzenie zmiennej zarządzania, która może okazać się przydatna w wielu obszarach zarówno zarządzania, jak i controlingu podmiotu gospodarczego. Badania oceniające poziom zarządzania oraz poziom produktywności osiąganey w podmiocie gospodarczym wykonano przy użyciu sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa produkcyjnego. Dane dotyczące przychodów ze sprzedaży oraz kosztów pracy zgromadzono za lata 2003 do 2013. Koszty pracy (W) oszacowano na podstawie sumy kosztów wynagrodzeń oraz świadczeń na rzecz pracowników pochodzących z porównawczych rachunków zysków i strat za kolejne lata. W tab. 1 zestawiono zgromadzone dane.

Tabela 1. Pomiar poziomu zarządzania w kontekście produktywności oraz wyniku finansowego badanego przedsiębiorstwa

Rok	Przychody ze sprzedaży (P)	Wynik na sprzedaży brutto	Zysk brutto	Koszty pracy (W)	Produktywność (Q)	Zmienna zarządzania (M)
2003	58 763 945,29	11 716 458,87	1 995 059,90	3 530 736,52	16,64	3,57
2004	67 608 038,28	13 454 503,69	3 096 309,23	4 168 055,78	16,22	3,97
2005	52 936 415,80	12 579 798,15	467 188,88	4 050 380,98	13,07	3,89
2006	66 668 230,48	15 062 170,97	3 838 550,70	3 865 310,45	17,25	2,88
2007	92 077 305,11	15 052 798,46	2 632 426,41	4 319 432,73	21,32	2,84
2008	118 352 596,28	17 838 294,64	2 944 011,53	4 715 907,33	25,10	4,15
2009	87 986 107,33	17 324 197,20	4 257 959,57	4 609 857,01	19,09	3,97
2010	106 460 022,16	17 175 770,01	3 455 025,48	4 879 904,00	21,82	4,03
2011	150 766 397,95	19 578 428,59	4 377 400,27	5 067 171,55	29,75	4,03
2012	166 775 219,28	20 422 454,06	3 234 038,99	5 355 565,23	31,14	3,70
2013	160 589 913,01	23 527 465,88	6 386 550,45	5 611 717,05	28,62	4,21

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanego przedsiębiorstwa.

W przedostatniej kolumnie tabeli dokonano estymacji produktywności pracy Q . Stosunkowo stabilna wielkość kosztów pracy, stanowiących sumę kosztów wynagrodzeń oraz świadczeń na rzecz pracowników, powoduje, że w badanym podmiocie

produktywność pracy uzależniona jest głównie od dynamiki przychodów ze sprzedaży. Warto zwrócić uwagę, że w tym kontekście miernik właściwie przybliży ogólną kondycję przedsiębiorstwa. Produktywność jest najniższa w roku 2005, kiedy podmiot zanotował również najniższy poziom zysku brutto. Korelacja liniowa Pearsona wykazuje bardzo silną zależność pomiędzy wynikiem brutto na sprzedaży a poziomem produktywności pracy (89%) oraz silną pomiędzy zyskiem brutto i produktywnością pracy (61,4%). Wyższa wartość współczynnika korelacji dotycząca zysku brutto na sprzedaży wynika z procedury obliczania produktywności pracy jako iloczynu przychodu ze sprzedaży oraz kosztów pracy. Przychody ze sprzedaży stanowią również główną wielkość pozwalającą ustalić wynik na sprzedaży brutto.

Jednak ważniejszą informacją z punktu widzenia prowadzonych rozważań jest kształtowanie się poziomu zmiennej zarządzania (M), zaprezentowanej w ostatniej kolumnie tabeli. Analizując wartość zmiennej M , warto zwrócić uwagę na lata w których: zmienna zarządzania przyjmowała wartości poniżej 3 (lata 2006 oraz 2007), jak również na okresy, w których zmienna przekraczała poziom 4. Najwyżej poziom zarządzania ocenić należy w ostatnim podlegającym ocenie roku: 2013. Zatem przy użyciu zmiennej zarządzania można z powodzeniem dokonać oceny zarządzania jednostką gospodarczą zarówno w ujęciu statycznym, jak i dynamicznym.

Dane wskazują ponadto na rosnącą produktywność pracy Q w badanym okresie od około 16 do poziomu 30 w latach 2011 do 2013, co należy uznać za bardzo dobry wynik świadczący o prawidłowej dynamice produktywności. Jednostka może wykorzystywać wartość estymowanej produktywności pracy do kształtowania zamierzeń *ex ante* oraz do oceny efektów w sensie *ex post*. W przypadku badanej jednostki można użyć przedziałów 10 do 20, 20 do 30 oraz powyżej 30 do oceny efektywności funkcjonowania w konkretnych latach. Osiągnięcie w roku obrotowym wartości przekraczającej 30 można uznać za wynik wzorcowy.

Po wykonaniu obliczeń wydaje się, że symultaniczna estymacja dwóch wielkości wyprowadzonych z addytywnej, analitycznej funkcji produkcji pozwala nie tylko na ocenę poziomu zarządzania, ale również umożliwia wiarygodny pomiar dokonany podmiotu gospodarczego przy użyciu jedynie informacji pochodzących ze sprawozdawczości finansowej podmiotu gospodarczego. Dużą zaletą obu wielkości jest ich niemianowany charakter oraz brak normatywu innego niż poprzednio zanotowana wartość.

5. Podsumowanie

Zastosowanie podejścia kosztowego do funkcji produkcji prowadzi do nowej formy zapisu funkcyjnego reprezentującego kompozycję kosztów w procesie produkcyjnym, gdzie produktywność pracy Q staje się kluczowym elementem. Co więcej, formalny zapis addytywnej funkcji produkcji pozwala na wyprowadzenie syntetycznej zmiennej zarządzania M , która może służyć zarówno ocenie poziomu zarządzania, jak i stanowić miernik kondycji finansowej podmiotu gospodarczego. Dużą

zaletą jest możliwość stałej kontroli kształtowania się miernika. Pożądaną sytuacją z punktu widzenia zarządzania jednostką gospodarczą jest stale rosnąca wartość wskaźnika M , co wskazuje na rosnący poziom zarządzania oraz poprawę kondycji finansowej całego przedsiębiorstwa, a zatem znajduje potwierdzenie w wielkości zysku na działalności operacyjnej.

Literatura

- Barburski J., Dobija M., 2007, *Produktywność pracy w aspekcie makro i mikroekonomicznym*, [w:] T. Dudycz, Ł. Tomaszewicz (red.), *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław.
- Dobija M. (red.), 2010, *Teoria pomiaru kapitału i zysku*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków.
- Dobija M., Jędrzejczyk M., 2007, *Miernik produktywności pracy w kontrolingu zysku i zyskowności*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1174.
- Dobija M., Jędrzejczyk M., 2013, *Production function in accounting approach and managerial applications*, [w:] A. Szychta (red.), *New trends in management accounting concepts and practice*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” nr 72 (128).
- Dobija M., Jędrzejczyk M., 2011, *Szkice z historii rachunkowości*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Kraków.
- Ijiri Y., 1999, *The Cost Principle and the Labor Theory of Value in Relation to the Role of Accounting Theories and their Depth*, [w:] S. Sunder, Y. Hidetoshi (red.), *The Japanese Style of Accounting*, Quorum Books, Westport.
- Jędrzejczyk M., 2013, *Kurs walutowy, a ekwiwalentna translacja wartości ekonomicznych w gospodarce*, Difin, Warszawa.
- Robinson J., 1953-1954, *The Production Function and the Theory of Capital*, „Review of Economic Studies”, vol. 21(2).