

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

Agnieszka Tubis

Politechnika Wroclawska
e-mail: agnieszka.tubis@pwr.edu.pl

CONTROLLING PROCESU EKSPLOATACJI – WSTEPNA CHARAKTERYSTYKA

CONTROLLING OF MAINTENANCE AND OPERATION PROCESS – PRELIMINARY CHARACTERISTICS

DOI: 10.15611/pn.2015.399.46

Streszczenie: Funkcja utrzymania obiektów technicznych jest obecnie identyfikowana jako element krytyczny w przedsiębiorstwie. Jednocześnie złożoność procesu ich eksploatacji sprawia, iż przed kadra menedżerską tego obszaru stawiane są coraz większe wyzwania. Systemem, który może wesprzeć działania menedżerów odpowiedzialnych za ten obszar funkcjonalny w przedsiębiorstwie, jest zdaniem Autorki controlling procesu eksploatacji. Obecnie w literaturze brakuje opracowań, które poruszałby tę problematykę w sposób kompleksowy. Dlatego też celem artykułu jest sformułowanie założeń modelowych dla systemu controllingu procesu eksploatacji na podstawie przeglądu literatury dotyczącej controllingu procesowego oraz zarządzania eksploatacją. Na podstawie prowadzonych badań scharakteryzowane zostały elementy systemu controllingu procesu eksploatacji wraz z ich podstawowym zakresem.

Słowa kluczowe: eksploatacja, obiekt techniczny, controlling procesowy.

Summary: The maintenance of technical objects is now identified as a critical element in the company. At the same time the complexity of the operation process causes that managers face greater and greater challenges. In the author's opinion the actions of managers in this area can be supported by maintenance and operation process controlling. Currently, there is lack of research in the literature which would study the issues in a comprehensive manner. Therefore, the aim of this article is to formulate model assumptions for the controlling system of maintenance and operation process based on the review of literature on the process controlling and managing the operation. The author described the components of the controlling system of maintenance and operation process with their core competences on the basis of the conducted research.

Keywords: maintenance, operation, technical object, process controlling.

1. Wstęp

Funkcja utrzymania urządzeń, stanowiąca podstawowy podproces ich eksploatacji, jest obecnie krytycznym elementem funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych. Ocenia się, iż niejednokrotnie ten obszar funkcjonowania przedsiębiorstw de-

cydować może o ich konkurencyjności na obsługiwanym rynku [Swanson 2003]. Bez dobrze funkcjonującego/utrzymanego wyposażenia fabryka nie może bowiem osiągać zakładanych efektów w postaci obniżania kosztów produkcji, zwiększania efektywności wykorzystywanych urządzeń i wytwarzania produktów o określonej jakości. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku przedsiębiorstw transportowych. Urządzeniami eksploatowanymi przez te organizacje są pojazdy, a przyjęta polityka ich utrzymania definiowana jest często jako kluczowy czynnik sukcesu przez kadre zarządzającą. Od procesów eksploatacyjnych zależy bowiem stan techniczny pojazdów, a on rzutuje na jakość świadczonych usług, komfort podróżowania oraz wysokość ponoszonych kosztów operacyjnych.

Ze względu na znaczenie przypisywane obecnie procesom eksploatacyjnym w przedsiębiorstwach autorka podjęła próbę zdefiniowania modelowego rozwiązania controllingu procesowego dedykowanego potrzebom wsparcia systemu zarządzania eksploatacją. Celem artykułu jest więc sformułowanie założeń modelowych dla systemu controllingu procesu eksploatacji na podstawie przeglądu literatury dotyczącej controllingu procesowego oraz zarządzania eksploatacją.

2. Controlling procesowy

Controlling w literaturze definiowany jest na różne sposoby – kładzie się akcent na odmienne elementy. Bogaty przegląd obowiązujących definicji w literaturze niemieckiej i polskiej przedstawił Nowak [Nowak 2013]. Na podstawie ich analiz porównawczych wyspecyfikował on pewne cechy charakterystyczne dla controllingu. Do najważniejszych, z punktu widzenia rozważań prowadzonych w tym artykule, zaliczyć należy następujące charakterystyki [Nowak 2013]:

1) Nadrzędną funkcją controllingu jest funkcja koordynacyjna procesów zachodzących w przedsiębiorstwie.

2) Głównym przedmiotem działań controllingu jest informacja zorientowana na potrzeby podejmowania decyzji.

3) Controlling, poprzez inicjowanie i wspomaganie różnych działań, usprawnia proces zarządzania przedsiębiorstwem.

Jednocześnie podkreśla się, iż ideą controllingu jest zbudowanie logicznego systemu, który poprzez uporządkowane połączenie różnych elementów strukturalnych przedsiębiorstwa, biorących udział w działalności gospodarczej wyrażonej w przekroju finansowym, ekonomicznym, organizacyjnym oraz technicznym, pomoże kadrze kierowniczej w podejmowaniu bardziej trafnych oraz wiarygodnych decyzji o charakterze operacyjnym i strategicznym [Marciniak 2004]. Wsparcie procesu decyzyjnego kadry menedżerskiej następuje poprzez przewidywanie przyszłości oparte na szerokiej analizie zjawisk teraźniejszych i przeszłych, weryfikowanie działalności poszczególnych elementów przedsiębiorstwa, uwzględnienie wymagań rynkowych w procesie podejmowania decyzji oraz poprzez kreowanie odpowiedniej pozycji konkurencyjnej [Kulpiński 2001].

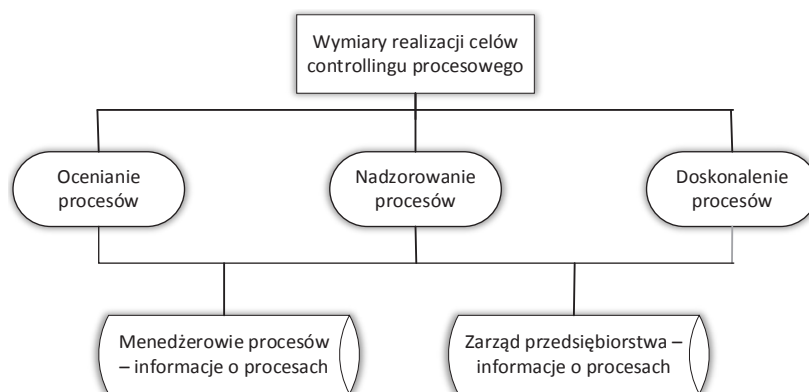
Analiza dostępnych publikacji wskazuje, iż koncepcja controllingu ma bardzo interdyscyplinarny charakter i jest związana z różnymi obszarami aktywności biznesowej w przedsiębiorstwie. Przede wszystkim jednak controlling pełni służebną funkcję wobec obowiązującego systemu zarządzania i wspiera go [Nowak 2013]:

- informacyjnie – wyraża się to dostarczaniem kierownictwu informacji potrzebnych do kierowania przedsiębiorstwem,
- decyzyjnie – przejawia się to wysuwaniem propozycji rozwiązań mających na celu usprawnienie działania przedsiębiorstwa,
- analitycznie – polega na analizach efektów działań przedsiębiorstwa, zwłaszcza tych wyrażonych w mierniku pieniężnym, wartościowym.

Należy również podkreślić, iż controlling nie dysponuje własnymi instrumentami, lecz korzysta z narzędzi systemowych [Nowosielski 2001]. Dobór instrumentów uzależniony jest więc od rodzaju stosowanego controllingu oraz od zidentyfikowanych potrzeb informacyjnych kadry menedżerskiej.

Przedmiotem zainteresowania w niniejszym artykule jest koncepcja oparta na systemie controllingu procesowego. Controlling zorientowany na procesy można określić jako system służący usprawnianiu zarządzania procesami biznesowymi dzięki wsparciu procesu planowania, sterowania i kontroli [Fink 2003]. Głównym celem tego controllingu powinno być zwiększenie efektywności realizowanych procesów w przedsiębiorstwie, tak by były one zgodne z przyjętą strategią działania, a przez to również ukierunkowane na spełnianie oczekiwań klientów zewnętrznych i wewnętrznych [Szydełko 2013]. Oczekuje się przy tym przede wszystkim redukcji czasu przebiegu procesów, redukcji kosztów procesów oraz wzrostu jakości procesów i produktów finansowych [Dłubak 2015].

Cel ten realizowany jest poprzez instrumenty wspomagające zarządzanie procesami, umożliwiające ich identyfikację, pomiar, monitoring i doskonalenie [Fischer i in. 2006].



Rys. 1. Wymiary realizacji celów controllingu procesów

Źródło: [Szydełko 2013].

Controlling procesów powinien dostarczać informacji o wynikach poszczególnych działań / procesów, zanim jeszcze znany będzie ich końcowy efekt. Aby można to było realizować, konieczne jest zwrócenie uwagi na [Boruciński 2007]:

- zdolność do identyfikacji kluczowych procesów biznesowych,
- posiadanie wiarygodnego modelu procesów biznesowych,
- przypisanie odpowiedzialności za dostarczenie wyników na poziomie procesów,
- możliwość dostępu do informacji o rezultatach (miernikach) procesów,
- wykorzystanie pomiaru efektywności procesów w systemach ocen pracowników i programach szkoleniowych.

Do podstawowych zadań controllingu w zarządzaniu procesami należy wsparcie planowania procesów, organizowania realizacji procesów, kontrolowania procesów, sterowania i zarządzania zmianą procesów oraz ich ciągłego doskonalenia [Śliwarczyński 2007].

3. Proces eksploatacji obiektów technicznych

Przez pojęcie eksploatacji systemu technicznego rozumiemy zbiór uporządkowanych działań technicznych, organizacyjnych, normatywno-prawnych i ekonomicznych podejmowanych i realizowanych przez człowieka z wykorzystaniem odpowiednich środków w okresie od rozpoczęcia funkcjonowania systemu do jego kasacji [Kaźmierczak 2000].

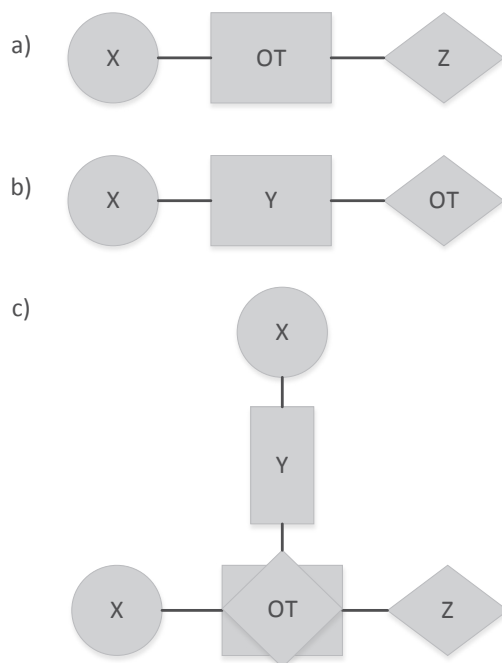
Zarządzanie eksploatacją opiera się na określonej wiedzy dotyczącej obiektu eksploatacji, czasu, a także innych elementów systemu technicznego, tj. zasobów systemu (techniczno-materiałowych, finansowych, ludzkich) czy przestrzeni, w której realizowane są działania eksploatacyjne [Kaźmierczak 2000]. Wiedza taka może być rozpatrywana w kategoriach informacji warunkującej możliwość sprawowania przez podmiot (użytkownika systemu) skutecznej kontroli nad tym systemem.

Pojęcie „eksploatacja” można także wyjaśnić, posługując się modelem prakseologicznym. W tym modelu istotną rolę odgrywa pojęcie łańcucha działania (Ł) składającego się z trzech elementów [Gołąbek (red.) 1993]:

- X – podmiotu (inicjatora) działania,
- Y – pośrednika (obiektu pośredniczącego) działania,
- Z – przedmiotu (obiektu, na którym zlokalizowano cel działania).

Obiekt techniczny (OT) w łańcuchu działania może być pośrednikiem (Y) lub przedmiotem działania (Z). Jeżeli obiekt jest zlokalizowany w łańcuchu jako pośrednik (Y), to obiekt jest użytkowany. Jeżeli obiekt jest przedmiotem (Z) w łańcuchu działania, to obiekt jest obsługiwany.

W procesie zarządzania eksploatacją uwaga menedżera skupiona jest więc na dwóch podstawowych procesach – użytkowaniu oraz obsłudze (utrzymaniu) obiektu technicznego. Procesy te są od siebie silnie uzależnione i wzajemnie warunkują swoją realizację. Integrując proces ich planowania oraz kontroli, jak również wykorzystując efekt sprzężenia zwrotnego uwzględniający przepływy informacyjne z obu



Rys. 2. Łańcuch działania. (a) użytkowania, (b) obsługiwania, (c) eksploatacji

Źródło: [Gołąbek (red.) 1993].

tych procesów, można stale doskonalić proces eksploatacji oraz osiągnięcie założonych celów. Kaźmierczak [2000] przedstawia najczęściej formułowane cele działań w sferze zarządzania eksploatacją systemów technicznych. Z punktu widzenia koncepcji controllingu procesowego na szczególne wyróżnienie zasługują cztery z nich:

- zwiększanie trwałości i niezawodności obiektów eksploatacyjnych poprzez rozpoznanie i eliminowanie przyczyn nadmiernego zużycia i zawodności oraz gromadzenie danych na potrzeby oszacowania charakterystyk niezawodnościowych;
- optymalizacja przepływu informacji w systemie technicznym, unowocześnienie systemów pozyskiwania i gospodarowania informacją, wdrażanie informatycznych systemów wspomagających działania eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem wspomagania eksploatacją;
- formułowanie zaleceń i kryteriów „eksploatacyjnych” dla procesów projektowania i konstruowania oraz wytwarzania środków technicznych;
- racjonalizacja struktur organizacyjno-decyzyjnych w zarządzaniu eksploatacją.

Realizacja tych celów odpowiada filozofii controllingu wykorzystującego ideę ciągłego doskonalenia, sprzężenia zwrotnego ukierunkowanego na uczenie się organizacji oraz zarządzania informacjami w celu doskonalenia systemu.

Również z punktu widzenia controllingu interesujące będą trzy typy obsługi związane z realizowaną strategią eksploatacji [Driessen i in. 2014]:

- Obsługa prewencyjna (zapobiegawcza): konserwacja obiektu technicznego jest przeprowadzana w celu uniknięcia uszkodzenia. Zazwyczaj obsługa ta jest planowana z odpowiednim wyprzedzeniem i musi być przeprowadzana w ustalonym terminie, w którym obiekt jest wyłączony z użytkowania (poza czasem pracy).
- Obsługa korygująca: konserwacja jest przeprowadzana po wystąpieniu awarii. Obsługa ta może być częściowo planowana w sytuacji, gdy dotyczy elementów niekrytycznych, których obsługa może być odroczone w czasie.
- Obsługa modyfikująca: obsługa przeprowadzana jest w celu poprawy wydajności obiektu technicznego. Operacje te wykonywane są zazwyczaj wówczas, gdy obiekt techniczny jest dostępny w swobodny sposób.

Jednocześnie należy zauważyć, iż obsługa obiektów technicznych uznawana jest obecnie za kluczową funkcję w zapewnieniu długoterminowej rentowności dla organizacji [Al-Sultan, Duffuaa 1995; Pintelon, Parodi-Herz 2008]. Utrzymanie jest również coraz częściej postrzegane jako działanie dodające wartość, a nie wymuszona konieczność [Ben-Daya, Duffuaa 1995; Liyanage, Kumur 2003]. Z tego też względu zarówno menedżerowie, jak i właściciele majątku coraz częściej potrzebują dokonywać pomiarów i pozyskiwać wiedzę dotyczącą wpływu efektów procesu utrzymania na realizowane cele biznesowe [Parida i in. 2015]. Oczekuje się w związku z tym, że w przedsiębiorstwach efektywność i jakość obsługi obiektów technicznych mierzona będzie za pomocą wskaźników wydajności (wykonania) utrzymania (*maintenance performance indicators* – MPIs), sformułowanych w postaci zintegrowanego systemu wskaźników, uzasadniających inwestycje ponoszone w obsługę [Parida, Chattopadhyay 2007].

4. Controlling procesu eksploatacji – wstępna charakterystyka

Obecnie brakuje opracowań poruszających w sposób kompleksowy problem zastosowania controllingu wspierającego zarządzanie procesami eksploatacji obiektów technicznych. W niektórych pracach problem ten ograniczany jest wyłącznie do zagadnień odnoszących się do modelowania systemów decyzyjnych w obszarze zarządzania obsługą [np. Garg, Deshmukh 2006; Shervin 2000; Tsang 2002]. W innym podejściu controlling utożsamiany jest wyłącznie z systemem pomiaru wyników, uwzględniającym wskaźniki ukierunkowane na mierzenie istotnych elementów realizacji funkcji utrzymania obiektów [Muller 2007; Muchiri i in. 2011; Teplicka, Kadarova 2013; Speziale, Klovienne 2014]. W niektórych opracowaniach controlling ograniczany jest nawet wyłącznie do kwestii zarządzania częściami zamiennymi [Davis, Hemming 1998; Lewandowski, Oelker 2014].

Tymczasem obecna złożoność procesu eksploatacji wymaga wsparcia systemu, który uwzględnić będzie wieloaspektowość realizowanych działań i zintegruje proces planowania, kontroli oraz zasileń informacyjnych w sferze użytkowania i obsłu-

gi obiektów technicznych. Jednocześnie wsparcie to powinno być ukierunkowane na procesy decyzyjne kadry menedżerskiej, odpowiedzialnej za zarządzanie eksploatacją obiektów technicznych, poprzez dostarczanie kompleksowych informacji pochodzących z realizowanych pomiarów wyników oraz analiz ilościowych i jakościowych. Wymagania takie spełnia system controllingu dedykowany procesom eksploatacji.

Controlling procesu eksploatacji, zdaniem Autorki, zdefiniować można jako „system wspierający zarządzanie eksploatacją obiektów technicznych, ukierunkowany na realizację celów i strategii eksploatacji, poprzez doskonalenie procesu koordynacji działań, wsparcie informacyjne kadry menedżerskiej oraz integrację procesu planowania, kontroli i sterowania zmianami”.

Definiując model systemu controllingu procesu eksploatacji (SCPE), należy w pierwszej kolejności określić elementy składowe tego systemu (tzw. obiekty systemu) oraz powiązania występujące pomiędzy nimi w formie łączących ich relacji [Stanicki (red.) 1975]. Do elementów składowych systemu zaliczyć należy:

- obowiązujący w przedsiębiorstwie system raportowania (SR);
- hurtownię danych zasilaną przez źródła wewnętrzne (m.in. system raportowania) oraz źródła zewnętrzne (HD);
- zdefiniowany na potrzeby procesu decyzyjnego system analiz ilościowych (SA);
- obowiązujący system kontroli operacyjnej i zarządczej (SK);
- system planowania procesów eksploatacji zintegrowany z pozostałymi systemami planowania wdrożonymi w przedsiębiorstwie (SP).

Każdy z powyższych elementów ma określone właściwości (atrybuty) definiowane poprzez, np. reguły postępowania, ustaloną kolejność działań, standard zapisu. Właściwości te są specyficzne dla sektora, w którym organizacja funkcjonuje, ale również dla samego przedsiębiorstwa. Natomiast relacje łączące poszczególne obiekty definiowanego systemu będą miały przede wszystkim charakter informacyjny.

Formalny zapis systemu controllingu procesu eksploatacji (SCPE) w takim przypadku przyjmie następującą formę:

$$SCPE = \{ES, A, R\},$$

gdzie: ES – elementy systemu, które zawierają:

$$ES = \{SR, HD, SA, SK, SP\},$$

gdzie: SR – system raportowania

HD – hurtownia danych

SA – system analiz

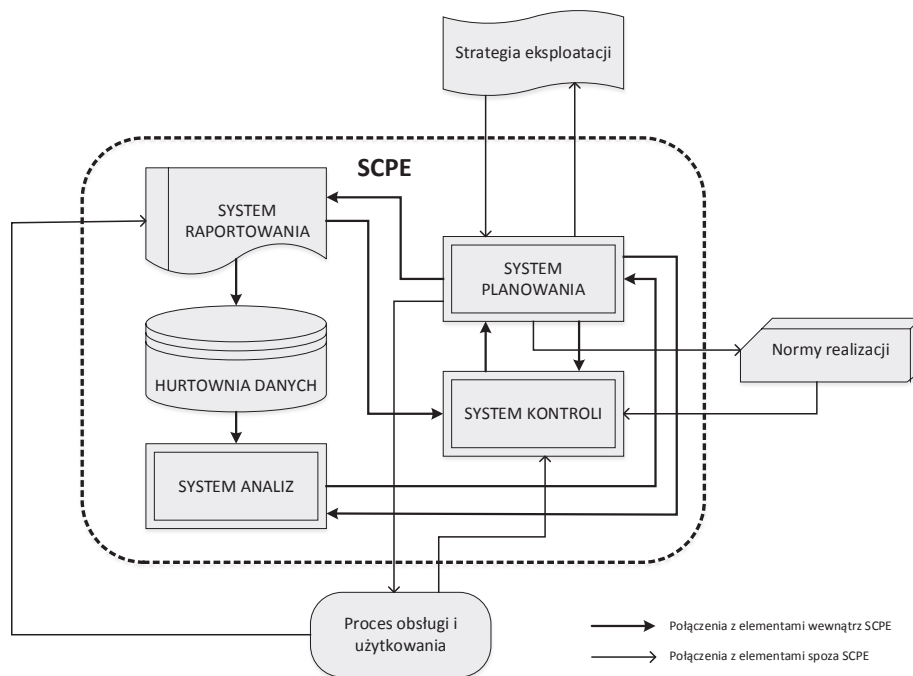
SK – system kontroli

SP – system planowania

A – właściwości poszczególnych elementów specyficzne dla danego przedsiębiorstwa

R – relacje łączące poszczególne elementy systemu.

Graficzna prezentacja elementów definiowanego systemu oraz występujące ich wzajemne powiązania przedstawiono na rys. 3.



Rys. 3. Elementy systemu controllingu procesu eksploatacji

Źródło: opracowanie własne.

Jednym z podstawowych atrybutów, wymagających zdefiniowania w pierwszej fazie tworzenia systemu controllingu, jest zakres poszczególnych elementów systemu:

- zakres raportowania uwarunkowany będzie takimi czynnikami jak:
 - przyjęty poziom standaryzacji dokumentów znajdujących się w obiegu wewnętrznym przedsiębiorstwa oraz
 - stopień standaryzacji zapisu, usprawniający rejestrację danych oraz ułatwiający przeprowadzanie analiz statycznych, grupowanie i klasyfikowanie poszczególnych operacji/zjawisk, interpretowanie wyników;
- zakres kontroli uwzględnić będzie przede wszystkim:
 - rodzaj i zakres wymaganego pomiaru wyników zdefiniowany w formie wskaźników obsługi (*maintenance performance indicators*),
 - wymagania dotyczące czuwania nad poprawnością realizacji procesu użytkowania i obsługi obiektów technicznych sformułowane w postaci wytycznych dla audytu procesu eksploatacji,

- wymagania sprawozdawczości wewnętrznej zdefiniowane przez zarząd i kadrę menedżerską,
- wymogi organów zewnętrznych dotyczące rejestracji wybranych parametrów i zgłaszania ich ustalonym jednostkom;
- zakres analiz uwarunkowany będzie zakresem dostępnych danych zewnętrznych i wewnętrznych, gromadzonych w systemie informacyjnym, oraz zapotrzebowaniem informacyjnym kadry menedżerskiej;
- zakres planowania powinien uwzględniać trzy obszary planistyczne, a mianowicie:
 - planowanie strategiczne i operacyjne realizacji procesu obsługi i użytkowania obiektów technicznych,
 - planowanie ukierunkowane na doskonalenie systemu monitorowania i kontrolowania obszaru eksploatacji,
 - planowanie ukierunkowane na doskonalenie systemu gromadzenia danych i analiz.

Zakres definiowany dla poszczególnych obiektów uzależniony będzie silnie od systemu zarządzania wdrożonego w przedsiębiorstwie, wykorzystywanego systemu informatycznego, potrzeb informacyjnych zgłaszanych przez kadrę menedżerską oraz innych istotnych elementów otoczenia systemu (np. struktura organizacyjna przedsiębiorstwa, struktura właścicieli, interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni, liczba eksploatowanych obiektów technicznych).

5. Zakończenie

Koncepcja controllingu procesu eksploatacji jest ciekawym zagadnieniem o charakterze interdyscyplinarnym. Procesy eksploatacji obiektów technicznych są przedmiotem zainteresowania przede wszystkim inżynierów, natomiast koncepcja controllingu stanowi obszar badań ekonomicznych. Autorka artykułu, z wykształcenia ekonomista, zatrudniona na uczelni technicznej, w swoich badaniach dąży do utworzenia interdyscyplinarnego modelu controllingu, łączącego wiedzę i doświadczenie praktyczne zarówno techniczne (z obszaru eksploatacji i niezawodności systemów technicznych), jak i ekonomiczne (dotyczące koncepcji controllingu, systemów zarządzania, podejścia procesowego oraz rozwiązań ukierunkowanych na doskonalenie organizacji).

Przedstawiona w artykule koncepcja controllingu procesu eksploatacji ma postać modelu ogólnego i stanowi wstępny wynik prowadzonych badań. Dalsze badania Autorki ukierunkowane zostaną przede wszystkim na szczegółową identyfikację i charakterystykę poszczególnych elementów zdefiniowanego systemu controllingu oraz na dostosowanie rozwiązania ogólnego do potrzeb przedsiębiorstw z sektora drogowych przewozów pasażerskich.

Literatura

- Al-Sultan K.S., Duffuaa S., 1995, *Maintenance control via mathematical programming*, „Journal of Quality in Maintenance Engineering” 1(3), s. 36-46.
- Ben-Daya M., Duffuaa S., 1995, *Maintenance and quality: the missing link*, „Journal of Quality in Maintenance Engineering” 1(1), s. 20-26.
- Boruciński I., 2007, *BI+*, czyli *controlling procesów*, „Controlling i Rachunkowość Zarządcza” Nr 4.
- Davis D.L., Hemming R., 1998, *Controlling Maintenance Inventory*, <http://www.mt-online.com/june1998/controlling-maintenance-inventory> (22.07.2013).
- Dłubak M., *Procesowe ujęcie controllingu*, <http://controlling.info.pl/artykuly/procesowe-ujecie-controllingu,33.html> (18.02.2015).
- Driessen M., Joachim A., van Houtum G.-J., Rustenburg J.W., Huisman J., 2014, *Maintenance spare parts planning and control: a framework for control and agenda for future research*, *Production Planning & Control: The Management of Operations*, s. 1-21.
- Fink C.H., 2003, *Prozessorientierte Unternehmenplanung. Analyse. Konzeption und Praxisbeispielen*, Der Deutschen Universität Verlag, Stuttgart.
- Fischer H., Fleischmann A., Obermeier S., 2006, *Geschäftsprozesse realisieren. Ein praxisorientierter Leitfaden von der Strategie bis zur Implementierung*, Vieweg, Wiesbaden.
- Garg A., Deshmukh S.G., 2006, *Maintenance management: literature review and directions*, „Journal of Quality in Maintenance Engineering” 12(3), s. 205-238.
- Gołabek A. (red.), 1993, *Niezawodność autobusów*, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
- Każmierczak J., 2000, *Eksploatacja systemów technicznych dla studentów kierunku Zarządzanie*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
- Kulpiński W., 2001, *Czy controlling jest potrzebny polskiej firmie?*, „Controlling i Rachunkowość Zarządcza” nr 8, s. 19-23.
- Lewandowski M., Oelker S., 2014, *Towards autonomous control in maintenance and spare part logistics – challenges and opportunities for preacting maintenance concepts*, „Procedia Technology” 15, s. 333-340.
- Liyanage J.P., Kumur U., 2003, *Towards a value-based view on operations and maintenance performance management*, „Journal of Quality in Maintenance Engineering” 9(4), s. 333-350.
- Marciniak S., 2004, *Controlling. Filozofia, projektowanie*, Difin, Warszawa.
- Muchiri P., Pintelon L., Gelders L., Martin H., 2011, *Development of maintenance function performance measurement framework and indicators*, „International Journal of Production Economics” 131(1), s. 295-302.
- Muller M., 2007, *Maintenance success control (key figures and controlling in maintenance)*, „Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability” 4, s. 79-80.
- Nowak E., 2013, *Controlling jako podsystem zarządzania przedsiębiorstwem*, [w:] E. Nowak (red.), *Controlling dla menedżerów*, Wydawnictwo CeDeWu.pl, Warszawa.
- Nowosielski S., 2001, *Zarządzanie produkcją. Ujęcie controllingowe*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Parida A., Chattopadhyay G., 2007, *Development of a multi-criteria hierarchical framework for maintenance performance measurement (MPM)*, „Journal of Quality in Maintenance Engineering” 13(3), s. 241-258.
- Parida A., Kumar U., Galar D., Stenström Ch., 2015, *Performance measurement and management for maintenance: a literature review*, „Journal of Quality in Maintenance Engineering” 21(1), s. 2-33.
- Pintelon L., Parodi-Herz A., 2008, *Maintenance: An Evolutionary Perspective*, [w:] K.A.H. Kobbacy, D.N. Prabhakar Murthy (red.), *Complex System Maintenance Handbook*, Springer, s. 21-48.

- Shervin D., 2000, *A review of overall models for maintenance management*, „Journal of Quality in Maintenance Engineering” 6(3), s. 138-164.
- Speziale M.-T., Kloviene L., 2014, *The relationship between performance measurement and sustainability reporting: a literature review*, „Procedia- Social and Behavioral Sciences” 154, s. 633-638.
- Stanicki T. (red.), 1975, *Teoria systemów*, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
- Swanson L., 2003, *An information-processing model of maintenance management*, „International Journal of Production Economics” 8, s. 45-64.
- Szydelko L., 2013, *Controlling zorientowany na procesy*, [w:] E. Nowak (red.), *Controlling dla menedżerów*, Wydawnictwo CeDeWu.pl, Warszawa.
- Śliwczyński B., 2007, *Controlling w zarządzaniu logistyką*, Wydawnictwo WSL, Poznań.
- Teplicka K., Kadarova J., 2013, *Effectiveness achievement of maintenance process by the controlling approach*, „Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering” XI(1), s. 233-236.
- Tsang A.H.C., 2002, *Strategic dimensions of maintenance management*, „Journal of Quality in Maintenance Engineering” 8(1), s. 7-39.