

Dariusz Dudojć

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: dariusz.dudojc@ue.wroc.pl

ORCID: 0000-0002-1690-7673

IMPLEMENTACJA *LEAN MANAGEMENT* W ORGANIZACJI W ASPEKCIE PRAKSEOLOGICZNEJ OCENY SPRAWNOŚCI DZIAŁANIA

DOI: 10.15611/pn.2022.1.03

JEL Classification: D24, L25, M54

© 2022 Dariusz Dudojć

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Cytuj jako: Dudojć, D. (2022). Implementacja *lean management* w organizacji w aspekcie prakseologicznej oceny sprawności działania. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 66(1).

Streszczenie: Celem artykułu jest sformułowanie odpowiedzi na pytanie: czy prakseologiczna ocena sprawności działania może stanowić użyteczną ocenę efektów działań doskonalących w ramach implementacji podejścia *lean management*? Autor przeprowadził przegląd literatury źródłowej z obszaru podejścia *lean management*, koncentrując się na metodach identyfikacji oraz oszacowania marnotrawstwa występującego w procesach stanowiących ocenę dla podejmowanych działań doskonalących. Powyższe rekomendacje miar zostały zestawione z prakseologiczną miarą sprawności działania. W efekcie uzyskano rekomendację dla zasadności stosowania oceny działań implementujących *lean management* w procesach z wykorzystaniem prakseologicznej metody miary sprawności działania procesu w podejściu zarówno *ex ante*, jak i *ex post*.

Słowa kluczowe: prakseologia, *lean management*, sprawność, pomiar dokonań, marnotrawstwo.

1. Wstęp

W powszechnej praktyce organizacji zarządzanej procesowo oczekiwana jest gotowość do ciągłego doskonalenia. Organizacje poszukują swojego punktu równowa-

gi działania w odpowiedzi na zmienne warunki otoczenia, w których funkcjonują (Koźmiński, 2004, s. 42). Każdorazowe podejmowanie akcji doskonalących wiąże się z wyborem zestawu metod i technik, na dobór których wpływa kilka zmiennych: typ procesu, forma działania organizacji, występujące kategorie marnotrawstwa, zakres i obszar zmiany, perspektywa formułowania celu doskonalenia – na poziomie komórki, strumienia wartości czy na poziomie strategicznym organizacji. Celem ukierunkowanych działań usprawniających jest dążenie do osiągnięcia doskonałości operacyjnej procesów w warunkach zmienności. Każde działanie wymaga nakładów, które obciążają wynik działania organizacji. Dlatego każde działanie doskonalące powinno podlegać uniwersalnej, bez względu na typ i charakter organizacji, ocenie sprawności działania.

W prakseologicznej teorii zarządzania do oceny sprawności podjętych działań zastosowanie znajduje zestaw wskaźników, które w sposób utylitarny stanowią ocenę uzyskanych efektów (Piłajko, 1976; Pszczołowski, 1961, 1982). Sprawność działania określona jest przez zestaw ocen: skuteczności, ekonomiczności, racjonalności czy etyki działania.

Jedną z koncepcji doskonalenia procesów stanowi implementacja podejścia *lean management* (odchudzone zarządzanie), zawierająca otwarty zbiór metod i technik doskonalenia procesów (Liker i Meier, 2011; Womack i Jones, 1996). Podejście *lean management* koncentruje się na redukcji czasu przepływu (*flow*), wartości (*value*) oraz eliminacji marnotrawstwa (*waste*) w procesach. Ze względu na plastyczność podejścia w zakresie wyboru i w efekcie indywidualnego zastosowania zestawu technik szczególną potrzebą wydaje się zastosowanie takich wskaźników oceny efektów podjętych działań doskonalących, aby uzyskać możliwie obiektywną ocenę dokonań. Umiejętne zestawienie wskaźników prakseologicznej oceny sprawności działania procesu przed implementacją i po implementacji podejścia *lean management* może stanowić uniwersalną metodykę oceny podjętych działań doskonalących.

Celem artykułu jest podjęcie próby odpowiedzi na pytanie: czy prakseologiczna ocena sprawności działania może stanowić utylitarną ocenę efektów działań doskonalących w ramach implementacji podejścia *lean management*? W artykule podjęto również próbę odpowiedzi na dodatkowe pytania: czy prakseologiczna ocena sprawności działania może w sposób wymierny i pełny wspierać lub stanowić pełną ocenę sprawności działania podejścia *lean*? Czy zestaw wskaźników stosowanych w podejściu *lean*, koncentrujących się na wartości oraz czasie przepływu, jest równie efektywny? Które z podejść oceny działań doskonalących pełniej opiszą zasadność oraz skuteczność podjętych działań? Czy występuje ekwiwalentność stosowanych wskaźników marnotrawstwa zarówno w podejściu *lean*, jak i w prakseologicznej ocenie sprawności procesu? Odpowiedzi na te pytania mogą być wsparciem w komunikacji pomiędzy postulatorem zmian a realizatorami zmiany w zakresie wspólnej oceny efektów podjętych działań doskonalących na etapie zarówno planowania, realizacji, jak i podsumowania działań.

Autor jako metodę badawczą zastosował przegląd literatury źródłowej z obszaru podejścia *lean management* oraz prakseologicznej teorii oceny sprawnego działania. Przeprowadzona została analiza porównawcza metod oceny dokonana w odniesieniu do praktycznego zastosowania jednej z technik podejścia *lean*.

2. *Lean management* jako nowoczesne podejście do zwiększania wartości dla klienta w procesach

Podejście *lean management* charakteryzuje się otwartym zbiorem metod i technik, podlegając ciągłemu rozwojowi w drodze zapożyczeń koncepcji z innych obszarów praktycznego działania, zarówno wcześniejszych (względem sformułowania pojęcia *lean* – przypis autora), np. TWI (*Training Within Industry* – program rozwoju umiejętności przełożonych) (Dinero, 2005; US War Manpower Commission, 1945), jak i późniejszych – np. teorii ograniczeń (Goldratt i Cox, 1984). Proces „adaptacji” oraz „aktualizacji” zestawu metod i technik jest dynamiczny, co też stanowi utrudnienie w wyborze indywidualnej „drogi” dla optymalizacji procesowej. Klasyczne koncepcje podejścia *lean management* zostały sformułowane w opracowaniach zarówno praktyków (Taiichi, 1988), jak i badaczy (Krafcik, 1988; Womack, Jones i Ross, 1990; Womack i Jones, 1996, 2003, 2007). W obu perspektywach kluczowa rolę ogrywa maksymalizacja wartości w codziennym działaniu.

Obszar koncentracji podejścia *lean* stanowią straty jako marnotrawstwo występujące w procesach. Straty zostały uszeregowane – ze względu na specyfikę – w trzech podstawowych kategoriach (Liker i Meier, 2011, s. 203-204; Taiichi, 2008), stanowiąc swoiste „trzy żywioły strat” występujących w strumieniu wartości (*values stream*) (Imai, 2006):

- *Muda* (z jap. strata/marnotrawstwo, ang. *waste*) – operacje „bezużyteczne”, „daremne”, „niepotrzebne”, które konsumują czas procesu, nie dodając wartości (*non value added activity*). *Muda* dzieli się dodatkowo na 7 rodzajów (Taiichi, 2008):
 - nadprodukcja (*waste of overproduction*),
 - nadmierne zapasy (*waste of inventory*),
 - błędy i wady jakościowe (*waste of defects*),
 - oczekiwanie (*waste of waiting*),
 - nadmierne przetwarzanie (*waste of overprocessing*),
 - zbędny transport (*waste of transportation*),
 - zbędny ruch (*waste of motion*),
 - niewykorzystany potencjał pracowników (*waste of untapped human potential*) (Suzaki, 2010).
- *Muri* (z jap. przeciążenie, ang. *overburden*) – operacje, w których występuje przeciążenie maszyn, ludzi, brak ergonomii działania.

- *Mura* (z jap. zmienność, ang. *unevenness*) – operacje nieregularne w działaniu, fluktuacja przepływu, zmienne tempo pracy, brak standaryzacji.

Kluczowym postulatem strukturyzującym podejście *lean management* w doskonaleniu organizacji jest sformułowany zestaw „pięciu zasad szczupłego zarządzania” (Womack i Jones, 1996, 2003, 2007). Zasady odgrywają rolę strukturyzującą prowadzone działania doskonalące w tworzeniu „szczupłej organizacji” (*lean organization*):

- Zasada 1. Zdefiniuj wartość – definiowaną z punktu widzenia klienta procesu. Wszystkie operacje niewpisujące się w tworzenie wartości są „marnotrawstwem” (*waste*, jap. *muda*).
- Zasada 2. Zidentyfikuj strumień wartości dla klienta – operacje od zamówienia do dostarczenia produktu/usługi.
- Zasada 3. Utwórz ciągły przepływ – skracaj czas przepływu strumienia.
- Zasada 4. Ustanów system „zasysania” (*pull*) – produkuj/dostarcz wtedy, kiedy klient potrzebuje, na sygnał.
- Zasada 5. Dąż do doskonałości (*perfection*) – myśl w duchu *lean* (*lean thinking*), ciągle doskonaląc procesy (*continuous improvement*, jap. *kaizen*), realizując w cyklach zasady od 1 do 4.

Lean management poprzez analizowanie wartości w procesach jasno definiuje obszar koncentracji swoich działań. Zasadniczym celem jest redukcja strat występujących w procesach, przy jednoczesnym zwiększeniu udziału działań wartościowych ocenianych z punktu widzenia klienta. *Lean management*, określając poziom wartości w procesie, opiera się na zdefiniowaniu proporcji operacji wartościowych (*value added activity*) w stosunku do ilości marnotrawstwa. Operacjami wartościowymi są te, które spełniają 3 podstawowe kryteria (Sayer i Williams, 2019):

- klient musi być skłonny zapłacić za dane działanie,
- działanie musi w jakiś sposób przekształcać produkt lub usługę,
- działanie musi zostać przeprowadzone w sposób prawidłowy za pierwszym razem.

Głównym wskaźnikiem stosowanym w pomiarze efektów podejścia *lean management* jest stosunek czasu poświęconego na tworzenie wartości dla klienta w procesie (*value added time*) (Womack, 2005) do całkowitego czasu przepływu realizacji zamówienia (*lead time*) (Liker i Meier, 2011; Rother i Shook, 2003, s. 21; Womack i Jones, 2007). Wynik prezentowany jest w jednostce czasu:

$$LT = VAA + NVAA,$$

gdzie: *LT* – czas realizacji (przetwarzania) zamówienia klienta od wejścia do wyjścia procesu lub strumienia wartości; *VAA* – czas dodawanej wartości z punktu widzenia klienta procesu; *NVAA* – czas braku wartości z punktu widzenia klienta procesu.

Zastosowanie ma również wskaźnik proporcji czasu trwania operacji wartościowych względem całego czasu przepływu zamówienia (*lead time*), wyrażony w procentach:

$$VA[\%] = \frac{VAA}{LT},$$

gdzie: *VA* – czas dodawanej wartości z punktu widzenia klienta procesu; *LT* – czas realizacji (przetwarzania) zamówienia klienta od wejścia do wyjścia procesu lub strumienia wartości; *VAA* – czas dodawanej wartości z punktu widzenia klienta procesu.

Określenie typu, stopnia oraz zakresu występowania marnotrawstwa to informacja o stopniu obciążenia działalności operacyjnej procesu oraz strumienia wartości (Womack i Jones, 2003). Zdefiniowanie poziomu marnotrawstwa w procesie przed podjęciem działań aplikujących podejście *lean management* stanowi poziom wyjściowy oceny efektów podejmowanych akcji doskonalących.

3. Prakseologiczna ocena sprawności działania

Prakseologia jest nauką zajmującą się badaniem ludzkich czynności celowych i świadomych; nazywana jest też nauką o sprawnym działaniu. Podstawowe dzieło stanowi *Traktat o dobrej robocie* Tadeusza Kotarbińskiego (Kotarbiński, 1955, 1982). Prakseologia jest nauką teoretyczną i uniwersalną. Zajmuje się badaniem ludzkich działań w ujęciu sprawnościowym. Poznanie prakseologiczne ma charakter ogólny, nie dotyczy treści ani specyfiki pojedynczego działania (Kotarbiński, 2003).

Sprawne działanie jest kluczowym obszarem koncentracji prakseologicznego podejścia do aktywności ludzkiej (Kotarbiński, 1966, 1972; Pszczołowski, 1982). Możliwość oceny sprawności działania koresponduje z potrzebą otrzymania informacji zwrotnej dla ciągłego podejmowania działań usprawniających procesy, szczególnie w obecnych warunkach niepewności (Koźmiński, 2004). Sprawność jest oceną praktyczną podjętego działania (Kotarbiński, 1972, s. 18). Opierając się na ocenie sprawności, możemy podejmować decyzje zarządcze mające istotny wpływ na poziom skuteczności sterowania procesem. Na całościową ocenę sprawności podjętego działania składa się zestaw miar (Piłejko, 1976; Pszczołowski, 1982). Są to miary:

- skuteczności działania,
- ekonomiczności działania oraz
- racjonalności działania.

Skutecznymi działaniami są te, które prowadzą do osiągnięcia wybranego celu. Ocena skuteczności działania może zostać dokonana dopiero po wykonaniu działania względem sformułowanego uprzednio celu działania (ocena *ex post*). Może

również się odnosić do zakresu działań przed ich podjęciem jako określenie prawdopodobieństwa osiągnięcia celu (ocena *ex ante*).

Ekonomicznymi działaniami są takie, które osiągają wynik przewyższający koszty podjętych działań. Działania ekonomiczne mogą być oszczędne – osiągnięty efekt przy mniejszym nakładzie sił i środków, i/lub wydajne – większy efekt przy niezmiennym poziomie nakładów sił i środków (Kotarbiński, 1972, s. 18). Ekonomiczność może zostać wyrażona zarówno w środkach pieniężnych, jak i w jednostce czasu:

$$\text{Ekonomiczność (oszczędność)} = \frac{\text{efekt (stały)}}{\text{nakład (zmniejszony)}}$$

$$\text{Ekonomiczność (wydajność)} = \frac{\text{efekt (zwiększony)}}{\text{nakład (stały)}}.$$

Racjonalność działania to „ocena celowości zamierzonego działania, które ma solidne uzasadnienie poznawcze, i to «na rozum», nie zaś «na intuicję»” (Pszczółowski, 1982, s. 80), podjęcie działania rozpoczyna się zatem od zrozumienia stanu wyjściowego systemu na bazie posiadanej wiedzy i zaobserwowanych faktów celem sformułowania planu działania. Plan powinien opierać się na zaobserwowanych wcześniej faktach oraz być sformułowany w sposób klarowny: „taki plan jest bardziej operatywny, od którego uświadomienia łatwiej się przechodzi do realizacji. Zależy to oczywiście od jego prostoty, przejrzystości struktury i zrozumiałości programu” (Kotarbiński, 1966, s. 122). Cele planu działania, a co za tym idzie – ocena racjonalności podjętych środków, opiera się na założeniu wartości podjętego działania. W ujęciu prakseologicznym wartość podejmowanego działania podlega skalowalności ocen: „każde działanie zawsze ściśle odpowiada skalom wartości lub potrzeb, ponieważ skale te są jedynie narzędziem interpretacji działań podejmowanych przez człowieka” (Mises, 2011, s. 80), stanowiąc źródło różnic oceny realizacji celu, a ostatecznie racjonalności podjętego działania.

Na potrzeby artykułu należy zwrócić uwagę, że nowoczesne podejście do sprawności działania w koncepcji *lean management* będzie równoznaczne z minimalizacją marnotrawstwa w procesach w drodze zwiększania wartości dla klienta procesu.

4. Postulat prakseologicznej oceny sprawności dokonań implementacji podejścia *lean management* w organizacji

W publikacjach naukowych spotykamy się z wielością metod oceny wyników implementacji *lean management* w organizacjach na poziomie operacyjnym. Główne zastosowanie znajdują miary ekonomiczności działania używane w obszarze rachunkowości. Stosowane są oceny efektów funkcjonowania procesu, zaczynając od tradycyjnego podejścia rachunkowości zarządczej, np. rachunku kosztów działań

(Nowak i Kowalewski, 2015), do zastosowania szczupłej księgowości (*lean accounting*) (Maskell i Baggley, 2006; Sobańska, 2013).

Zdefiniowanie wskaźnika braku wartości w procesie realizowane jest w drodze przeprowadzenia wielowymiarowej analizy kosztów – analizy *cost deployment*, która pozwala zidentyfikować poziom i źródła marnotrawstwa (Szkudlarek i Zarzycka, 2011; Zarzycka, 2011). W tradycyjnym podejściu do produkcji, w rachunkowości zarządczej, zastosowanie znajduje założenie o maksymalizacji zysku poprzez maksymalizację wykorzystania poszczególnych zasobów przedsiębiorstwa. Powyższe założenie jest przeciwieństwem podejścia *lean management*, według którego maksymalizacja zysku następuje poprzez maksymalizację przepływu (produktów, materiałów, informacji, gotówki) sterowanego zapotrzebowaniem ze strony klienta (Kennedy i Brewer, 2006; Kowalewski, 2014, 2015).

Podczas implementacji podejścia *lean management* do rozstrzygnięcia wciąż pozostają następujące kwestie:

- Jaka metoda odda możliwie pełny obraz poziomu marnotrawstwa czasu w procesie?
- Jaka metoda oceny marnotrawstwa czasu będzie skuteczna w ocenie dokonań?
- Jak formułować ocenę wykorzystanego czasu, która znajdzie uniwersalne zastosowanie w praktyce operacyjnej?
- Czy samo identyfikowanie marnotrawstwa czasu będzie wystarczające dla uzasadnienia podejmowanych dalszych akcji doskonalących proces?
- Jak pogodzić różne poziomy (perspektywy) organizacyjne oceny działania procesu?

Doskonalenie procesów operacyjnych z wykorzystaniem podejścia *lean management* ma na celu redukcję występującego marnotrawstwa czasu w procesach oraz w strumieniach i łańcuchach wartości. Każdorazowe podejmowanie akcji doskonalących wiąże się z wyborem zestawu metod i technik, który powinien uwzględniać kilka zmiennych:

- typ procesu,
- formę działania organizacji,
- występujące kategorie marnotrawstwa,
- zakres i obszar zmiany,
- perspektywę formułowania celu doskonalenia – poziom komórki, strumienia wartości czy poziom strategiczny organizacji.

Ze względu na istotne ryzyko kompensacji efektów zastosowanego zestawu technik zasadne jest użycie uniwersalnej metody oceny sprawności prowadzonych działań na poziomie procesu. Ustanowienie standardu lub zestawu standaryzowanych wskaźników może być pomocne w porównywaniu efektów w zależności od wybranych scenariuszy doskonalenia. Powstaje zapotrzebowanie na dobór wskaźników efektów wdrożenia, które będą utylitarne dla wszystkich typów organizacji, w których stosowane jest podejście procesowe, niezależnie od typu organizacji, charakteru procesowego, branży czy organizacyjnego poziomu oceny.

W podejściu *lean management* rekomendowany jest sposób oceny stanu procesu w drodze formułowania wartości z punktu widzenia klienta oraz marnotrawstwa czasu w procesie. Podejście takie już na początku napotyka kilka istotnych ograniczeń obiektywnej oceny wartości w procesie. Kluczowym aspektem w definiowaniu marnotrawstwa jest identyfikacja wymagań klienta procesu, dla którego tworzymy wartość. W podejściu *lean* wartość definiowana jest przez klienta procesu, stanowiąc drogowskaz oraz odniesienie dla formułowanych celów doskonalenia procesów. Podczas przeprowadzania analizy wartości strumienia można zaobserwować, że w organizacji występuje kilka typów klientów procesu, gdzie każda kategoria ma swoją percepcję wartości. Różnice wynikające z „ról”, a dalej typów klientów procesu komplikują definiowanie wartości oraz formułowanie zakresu doskonalenia, jak również docelowego systemu pomiaru dokonań implementacji podejścia *lean management*. Kategorie klientów procesów:

- „klient” jest konsumentem [końcowy użytkownik – przypis autora],
- „klient” jest kolejnym procesem wewnętrznym w strumieniu wartości,
- „klient” jest kolejnym procesem w łańcuchu wartości, ale ma status kontrahenta zewnętrznego,
- „klient” jest procesem wewnętrznym wspomagającym (np. logistyka wewnętrzna).

Różnice perspektywy w formułowaniu wartości w procesie ze względu na umiejscowienie i perspektywę osoby definiującej wartość dla klienta procesu przedstawiono w tab. 1.

Tabela 1. Różnice w podejściu do oceny wartości ze względu na perspektywę formułowania wartości z uwagi na typ klienta procesu

Poziom organizacyjny	Proces. Komórka produkcyjna / usługowa (<i>cell</i>)	Organizacja. Strumień wartości	Poziom strategiczny. Łańcuch wartości (<i>supply value stream</i>)
Osoba identyfikująca wartość / marnotrawstwo	Operator / lider procesu (<i>team leader</i>)	Lider procesu / lider strumienia wartości (<i>value stream manger</i>)	Zarząd / dyrektor zakładu (<i>plant manager</i>)
Punkt odniesienia dla sformułowania wartości	Klient procesu lub kontrahent / konsument (dotyczy procesu w strumieniu wartości)	Kontrahent / konsument efektów strumienia wartości	Rynek kontrahentów / rynek konsumentów

Źródło: opracowanie własne.

Występuje istotna potrzeba zdefiniowania typu „klienta” procesu jako dominującego punktu odniesienia, aby możliwa była analiza wartości, a następnie samego strumienia wartości. Brak definicji klienta jako punktu odniesienia jest istotnym ograniczeniem dla formułowania planu doskonalenia. Zdefiniowanie typu klienta jest zaś kluczowym aspektem przed podjęciem dalszych działań.

Kolejnym obszarem mającym wpływ na definiowanie wartości w procesach jest umiejscowienie w strukturze organizacji punktu formułowania celu oraz zakresu doskonalenia. Punkt oceny na poziomie komórki produkcyjnej względem zakresu i celu zmian formułowanych na poziomie lidera strumienia wartości wywołuje kolizję. Powstaje przestrzeń do różnicowania ocen w definiowaniu zakresu i formy działań. Różnorodność perspektyw różnicuje podejście do definiowania marnotrawstwa – straty czasu przepływu czy braku wartości. Przykładowo obserwując postój w procesie, formułujemy *muda* czekania na poziomie komórki produkcyjnej, co znowu może nie stanowić straty (*waste*) z punktu widzenia lidera strumienia wartości, a nawet może odgrywać pozytywną rolę równoważenia przepływu (*line balancing*). Kolejnym przykładem może być *muda* zapasów, szczególnie zlokalizowana przed „ograniczającym” (*constraints*) (Goldratt i Cox, 1984) procesem, pełniąc funkcję bufora zapasu zapobiegającego zatrzymaniu produkcji. Bieżąca ocena marnotrawstwa działania na poziomie operacyjnym – na poziomie komórki produkcyjnej (*cell*), gdzie operator podejmuje działania, niejako intuicyjnie, w kierunku maksymalizacji wartości, redukując marnotrawstwo – nieświadomie może prowadzić do utraty zdolności produkcyjnej strumienia wartości. Obserwowana dyferencja podejścia w formułowaniu kierunku doskonalenia jest wynikiem występującej korelacji pomiędzy poziomem organizacyjnym a typem postulowanych działań (tab. 2).

Tabela 2. Korelacja pomiędzy poziomem organizacyjnym a postulowanym kierunkiem działań doskonalących

Poziom organizacyjny	Postulowane kierunki działań doskonalących	
	maksymalizacja przepływu w procesie	maksymalizacja wartości
Organizacja – poziom strategiczny. Łańcuch wartości	silna	słaba
Proces – strumień wartości	średnia	średnia
Komórka produkcyjna/usługowa (<i>cell</i>)	słaba	silna

Źródło: opracowanie własne.

Dodatkowym czynnikiem mającym wpływ na formułowany zakres działań jest wpływ struktury organizacyjnej na percepcję typu marnotrawstwa. Struktura wprowadza prymat decyzji podejmowanych na poziomie najwyższym, które są „wiążące” dla średniego oraz podstawowego szczebla organizacji. Nie bez znaczenia pozostanie liczba „poziomów” decyzyjnych. Proces formułowania zakresu działań doskonalących powinien wykazywać wysoką odporność wobec konstrukcji struktury organizacyjnej oraz hierarchiczności celów organizacji. Badania empiryczne w zakresie formułowania celów usprawnień pozwolą ocenić siłę związku pomiędzy detekcją marnotrawstwa a poziomem organizacyjnym w danej jednostce. Wpływ różnic perspektyw na obszar dopasowywania strategii działania może być przedmiotem dodatkowych badań w uzyskaniu odpowiedzi na pytania:

- Kto rozstrzyga w organizacji o przełamywaniu dyferencyjności w ocenie celu oraz zakresu działania?
- Czy i w jakim stopniu perspektywa oceny wpływa na formułowany zakres działań doskonalących proces?
- Jak mierzona jest sprawność procesu dopasowania decyzyjnego?
- Jakimi przesłankami w podejmowaniu bieżących działań operacyjnych powinien kierować się operator, lider obszaru czy lider działu, mając na uwadze też poziom strategiczny przedsiębiorstwa?
- Czy występuje i jaka jest istotność korelacji pomiędzy poziomem organizacyjnym a percepcją typu marnotrawstwa?

Analizując wpływ struktury organizacyjnej na perspektywę formułowania kierunków dalszego działania w definiowaniu 7 typów strat w procesach (Liker i Meier 2011, s. 203-204; Taiichi, 2008), nie można pominąć widocznej różnicy w identyfikacji (percepcji) typu marnotrawstwa ze względu na poziom organizacyjny w formułowaniu oceny (tab. 3).

Tabela 3. Stopień identyfikacji (percepcji) typów marnotrawstwa ze względu na poziom organizacyjny

Poziom organizacyjny	Komórka produkcyjna/ usługowa (<i>cell</i>)	Proces jako strumień wartości	Organizacja – poziom strategiczny – jako łańcuch wartości (<i>supply value stream</i>)
Osoba identyfikująca marnotrawstwo – funkcja/stanowisko	Operator/lider procesu (<i>team leader</i>)	Lider procesu/lider strumienia wartości (<i>value stream manager</i>)	Zarząd/dyrektor zakładu (<i>plant manager</i>)
Typy marnotrawstwa	Stopień identyfikacji (percepcji) marnotrawstwa z uwagi na poziom organizacyjny*)		
MUDA – nadprodukcja	niski	średni	wysoki
MUDA – nadmierne zapasy	niski	średni	wysoki
MUDA – błędy i wady jakościowe	wysoki	średni	średni
MUDA – oczekiwanie	wysoki	średni	niski
MUDA – nadmierne przetwarzanie	wysoki	średni	niski
MUDA – zbędny transport	niski	wysoki	średni
MUDA – zbędny ruch	wysoki	średni	niski

* niski – utrudniona obserwacja; średni – częściowa kwantyfikacja poziomu strat; wysoki – widoczne marnotrawstwo/pełna kwantyfikacja strat

Źródło: opracowanie własne.

Różnica poziomu percepcji przekłada się na różnorodność formułowania zakresu oraz ocenę działań doskonalących. Rozbieżność w identyfikacji typów marno-

trawstwa implikuje powstanie potrzeby podejmowania wielu działań dodatkowych, służących niwelowaniu rozbieżności pomiędzy strategią (poziom strategiczny), przepływem (strumień wartości) a realizacją (stanowisko). Wypracowywanie wspólnego stanowiska stron wymaga czasu w definiowaniu działań adaptacyjnych kosztem właściwego czasu działania, paradoksalnie przyczyniając się do pojawienia marnotrawstwa – *muda* czekania lub *muda* zbędnego przetwarzania. Dodatkowo powstające różnice pomiędzy celami indywidualnymi operatora a celami lidera strumienia wartości czy celami strategicznymi organizacji mogą stanowić źródło pojawienia się dodatkowych napięć. W organizacjach o silnej hierarchicznej strukturze może to stanowić przyczynę wzmocnienia presji zarządczej co do dalszych kierunków działania, natomiast w organizacjach typu sztabowego spowodować przewlekłość w wypracowywaniu planu działania, prowadząc nawet do paraliżu decyzyjnego, co powoduje kolejne straty związane z czekaniem i zbędnym przetwarzaniem. Utrudnienie dla sformułowania aktualnego statusu procesu oraz zakresu zmian stanowi również sama dynamika działania procesów. Krótkoterminowa ocena marnotrawstwa w procesach, w danej sytuacji produkcyjnej, kiedy występuje zjawisko kompensacji wielu zmiennych generujących lokalne marnotrawstwa, obciążona jest ryzykiem braku ścisłości. Perspektywa wpływającego czasu w formułowaniu oceny (na przykład ocena poprzedniego dnia, tygodnia, miesiąca) jest źródłem kolejnej zmienności ocen istotnie wpływającym na poziom ufności.

Oparcie oceny funkcjonujących procesów oraz efektów wprowadzonych działań związanych z implementacją *lean management* na zasadzie definiowania udziału marnotrawstwa (Imai, 2006; Womack i Jones, 2001) w procesach daje pole do występowania różnic w interpretacji wyników, stanowiąc argument dla zastosowania ściślejszej metody oceny działania. Uwzględniając powyższe aspekty mające wpływ na formułowanie planu działań oraz ocenę dokonań w ramach podejścia *lean management*, można stwierdzić potrzebę rozważenia zastosowania utylitarnej wielkowymiarowej metody oceny sprawności działania, zestawiając miary oceny sprawności, tj. skuteczności, ekonomiczności czasu i kosztu, oraz racjonalności działania w formie koncepcji zagregowanych wskaźników (Stabryła, 2016; Wawak, 2018, s. 136-142). Ujęcie takie stanowić może wymierne wsparcie procesu formułowania kierunkowych decyzji optymalizujących działanie operacyjne. Prakseologiczna sprawność procesu postulująca oparcie oceny na czterech obszarach: skuteczności, ekonomiczności czasu, ekonomiczności środków oraz racjonalności działania, daje podstawę sformułowania możliwie wymiernej, obiektywnej oceny podjętych działań (tab. 4).

Prakseologiczna racjonalność działania wymusza stosowanie obiektywnych danych sprzyjających minimalizowaniu subiektywnych sformułowań co do wartości, minimalizując dowolność interpretacyjną w ocenie skuteczności oraz efektywności. Zdaniem autora zastosowanie par pomiarowych: skuteczności oraz ekonomiczności, może stanowić utylitarną metodę pomiaru dokonań w działalności operacyjnej (tab. 4). Prakseologiczna sprawność działania wydaje się odporna na subiektywizm

definiowania wartości lub typów marnotrawstwa w procesach. Możliwie najszersze wykorzystanie danych ilościowych w ocenie każdej *muda* ze względu na skuteczność, ekonomiczność czasu oraz zużytych środków daje utylitarny wskaźnik wartości podejmowanego działania (tab. 5).

Tabela 4. Prakseologiczna ocena sprawności procesu ze względu na typ marnotrawstwa w organizacji z określeniem wpływu typu marnotrawstwa na składowe oceny sprawności

Postulaty prakseologicznej oceny sprawności działania	Skuteczność [ex post]-[ex ante]	Ekonomiczność [koszt]	Ekonomiczność [czas]	Racjonalność [dane/fakty]
Punkt odniesienia dla sformułowania oceny (ex ante)	plan – standard celu	plan – standard kosztu jednostkowego	plan – standard czasu przetwarzania	plan – standard racjonalnego działania w formułowaniu ocen
Sposób formułowania oceny (ex post)	ocena stopnia realizacji celu działania	kosztowa ocena realizacji działania	ocena w ujęciu czasowym realizacji zadania	zgodność z przyjętym standardem racjonalnego działania

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Stopień uwzględniania (detekcji) rodzaju odpadów w procesach przez poszczególne miary prakseologicznej sprawności działania

Miary prakseologicznej oceny sprawności działania		Skuteczność	Ekonomiczność [koszt]	Ekonomiczność [czas]	Racjonalność [dane/fakty]
Typy marnotrawstwa Taiichi Ohno, 2007*	MUDA – nadprodukcja	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia
	MUDA – nadmierne zapasy	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia
	MUDA – błędy i wady jakościowe	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia
	MUDA – oczekiwanie	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia
	MUDA – nadmierne przetwarzanie	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia
	MUDA – zbędny transport	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia
	MUDA – zbędny ruch	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia	uwzględnia

* uwzględnione; częściowo uwzględnione; nieuwzględnione.

Źródło: opracowanie własne.

W celu analizy porównawczej metod oceny efektów dokonał autor przeprowadził ocenę zastosowania jednego z narzędzi podejścia *lean management*: techniki SMED (*Single Minute Exchange of Die*). Technika SMED polega na przeprowadzeniu przebrojenia, np. maszyny na linii produkcyjnej, będącej potrzebą zmiany

typu i/lub formy wytwarzanego produktu. Wymagane jest świadome zatrzymanie płynności przepływu strumienia wartości (tab. 6).

Tabela 6. Porównanie zastosowania metod oceny dokonań na przykładzie wykorzystania techniki SMED w podejściu *lean management* oraz w prakseologicznej ocenie sprawności działania

	Wartość	Marnotrawstwo	Przepływ	Koszt Analiza dodatkowa jako <i>lean accounting</i>
Metoda oceny działania podejścia <i>lean management</i>	Nie występuje bezpośrednio w działaniu. Wartość może być wyrażona jako potencjalna. Cel to przygotowanie do tworzenia wartości (produkcji).	Analiza operacji bezwartościowych z punktu widzenia klienta procesu. Analiza operacji wydłużających czas przebrojenia.	Zatrzymanie strumienia wartości wymagane przebrojeniem produkcji, aby uzyskać oczekiwany typ.	Nakłady pracy personelu oraz materiałów zużytych podczas operacji przebrojenia. Wskaźniki rachunkowości zarządczej.
Metoda prakseologicznej oceny sprawności działania	Skuteczność	Ekonomiczność: czas		Ekonomiczność: koszt
	Ocena zdolności maszyny do tworzenia zgodnych (wartościowych) produktów po przebrojeniu. Ocena zgodności czasu wykorzystanego do czasu planowanego przebrojenia. Ocena planowanego czasu <i>ex ante</i> do zrealizowanego <i>ex post</i> .	Czas potrzebny do przeprowadzenia operacji, od momentu zatrzymania do momentu uruchomienia strumienia wartości. Wszystkie operacje niedodające wartości (straty) są dyskontowane konsumpcją czasu w wymiarze całkowitego czasu trwania przebrojenia.		Nakłady poniesione na pracę personelu oraz koszt materiałów zużytych podczas operacji przebrojenia. Wskaźniki rachunkowości zarządczej.

Źródło: opracowanie własne.

Analiza porównawcza (tab. 6) pokazuje deficyt w stosowaniu miar rekomendowanych w podejściu *lean management*, brak możliwości zdefiniowania wartości oraz wymóg wsparcia pomiaru dokonań dodatkową analizą z obszaru rachunkowości. Zupełnie inaczej sytuacja przedstawia się w przypadku zastosowania prakseologicznej oceny sprawności działania – wszystkie obszary zastosowania techniki SMED są ocenione, zaczynając od wyznaczonego celu, tj. zaplanowanego zasobu czasu na przebrojenie (skuteczność planowania *ex ante*), czasu realizacji przebrojenia (skuteczność wykonania *ex post*), ekonomiczności zarówno w wymiarze wykorzystanego czasu, jak i w wymiarze poniesionych kosztów. Syntetyczne stosowanie wskaźników skuteczności oraz ekonomiczności w formule „sprawnościowej

pary pomiarowej efektów dokonań” daje pełniejszą ocenę sprawności wykorzystania techniki SMED. Należy również przytoczyć argument wymogu racjonalności w formułowaniu oceny dokonań jako elementarnej miary sprawnego działania. Analiza porównawcza zaprzecza ekwiwalentności stosowanych wskaźników marnotrawstwa w podejściu *lean* względem prakseologicznej oceny sprawności procesu.

Zdaniem autora zastosowanie prakseologicznego podejścia do oceny sprawności działania procesu jako metody oceny wyników implementacji *lean management* w fazie zarówno formułowania celów, realizacji, jak i oceny dokonań może stanowić wymierną i skuteczną metodę oceny funkcjonujących procesów. Możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania związane z rachunkiem ekonomicznym i ekonomią wykorzystanego czasu odpowiada również ocenie skuteczności realizacji podjętego celu działania przy równoczesnym wymogu racjonalności formułowanej oceny. Autor formułuje powyższy postulat, opierając się na wnioskach wynikających z wieloletniej praktyki zawodowej w stosowaniu podejścia *lean management*, mając świadomość, że przeprowadzenie ukierunkowanych badań wymiernie określi wpływ poszczególnych aspektów na formułowanie wartości oraz typów marnotrawstwa w procesach z wykorzystaniem prakseologicznej oceny sprawności działania.

Warto przeprowadzić dalsze badania w obszarze użyteczności koncepcji oceny sprawności działania w kontekście:

- odporności oceny sprawności na występujące przeciwstawnie marnotrawstwa w procesach,
- odporności na poziom organizacyjny w formułowaniu ocen,
- odporności na sformułowany typ klienta procesu,
- odporności oceny działań doskonalących ze względu na typ organizacji, wielkość oraz profil działania,
- szybkości pozyskania informacji zwrotnej w warunkach operacyjnych o stanie procesu, stopniu realizacji strategii rozwoju czy realizacji wartości z punktu widzenia klienta procesu,
- oceny zastosowania poszczególnych technik i narzędzi podejścia *lean*,
- wzmocnienia możliwości sterowania procesem przez liderów procesu,
- wpływu na ryzyko wzrostu marnotrawstwa lub szans redukcji czasu przepływu wartości w operacjach,
- podstawy dla ustanowienia reguł decyzyjnych dla liderów procesów, strumienia wartości.

Przeprowadzenie badań w kierunku wypracowania użytecznego modelu oceny sprawności wdrożenia i funkcjonowania poszczególnych technik i metod z bogatego repertuaru *lean management* może podnieść sprawność formułowania oraz oceny dokonań działań doskonalących we wszystkich fazach podejmowanych inicjatyw optymalizacyjnych.

5. Podsumowanie

Prakseologiczna ocena sprawności działania procesu wydaje się efektywną metodą oceny dokonań implementacji *lean management* w organizacji procesowej. Stanowi zestaw wskaźników uzyskiwanych w sposób płynny, które nie są obciążone interpretacją w zależności od poziomu organizacyjnego formułowania oceny. Dodatkowy argument stanowi reżim formułowania oceny sprawności na podstawie faktów występujących w procesie – racjonalności działania (Piętko, 1976). Wskaźnik skuteczności koresponduje z celem postawionym przed procesem *ex ante*, umożliwiając ocenę stopnia jego realizacji *ex post*. Wskaźnik ekonomiczności działania w obszarze poniesionych nakładów finansowych koresponduje z zasadami rachunku ekonomicznego, natomiast ekonomiczność wyrażona w jednostce czasu koresponduje wprost z czasem przetwarzania zamówienia, który jest istotnym kryterium stosowanym w podejściu *lean management* jako czas przetwarzania zamówienia – *lead time*. Do istotnych cech metody oceny sprawnościowej stanu procesu należy perspektywność, transparentność, rzetelność, adekwatność, łatwość jej sformułowania oraz odporność na arbitralność. Bieżący wskaźnik sprawności funkcjonowania stanowi punkt odniesienia dla formułowania celów oraz planu działań doskonalących, stanowiąc ocenę *ex ante*. Wskaźnik sprawności działania procesu stanowi zarówno punkt odniesienia podczas realizacji działań doskonalących, jak i podstawę do formułowania ocen zakończonych działań (ocena *ex post*). W ocenie autora prakseologiczne miary sprawności wymiennie opisują status procesu zarówno przed podjęciem działań, w trakcie, jak i po zakończeniu implementacji i mogą stanowić podstawę utylitarnej oceny sprawności sterowania procesem przez liderów.

Literatura

- Dinero, D. (2005). *Training within industry: The foundation of lean* (1st Ed.). Nowy Jork: NY Productivity Press.
- Goldratt, E. i Cox, J. (1984). *The goal: A process of ongoing improvement*. Great Barrington, MA: North River Press.
- Imai, M. (2006). *Gemba Kaizen*. Warszawa: MT Biznes.
- Kennedy, F. i Brewer, P. (2006). The lean enterprise and traditional accounting – is the honeymoon over? *The Journal of Corporate Accounting & Finance*, (September/October).
- Koźmiński, A. K. (2004). *Zarządzanie w warunkach niepewności*. Warszawa: PWN.
- Kotarbiński, T. (1955, 1982). *Traktat o dobrej robocie*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Kotarbiński, T. (1966). *Sprawność i błąd*. Warszawa: Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Kotarbiński, T. (1972). *Abecadło praktyczności*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Kotarbiński, T. (2003). *Dzieła wszystkie. Prakseologia 2*. Wrocław: Wyd. Ossolineum.

- Kowalewski, M. (2014). Pomiar dokonań podporządkowany zasadom *lean management*. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (343).
- Kowalewski, M. (2015). *Lean accounting*, czyli jak szczupła rachunkowość wspiera wykorzystanie koncepcji *lean management* w przedsiębiorstwie. *Zeszyty Naukowe UE Katowice*, (224).
- Kracfik, J. F. (1988). Triumph of the Lean Production System. *Management Review*, 30(1), 41-51.
- Liker, J. K. i Meier, D. P. (2011). *Droga Toyoty Fieldbook. Praktyczny przewodnik wdrażania 4P Toyoty*. Warszawa: MT Biznes.
- Maskell, B. H. i Baggley, B. L. (2006). Lean accounting: What's it all about? *Target Volume*, (22), 35-43.
- Mises, L. (2011). *Ludzkie działanie: traktat o ekonomii*. Warszawa: Instytut Ludwiga von Misesa.
- Nowak, E. i Kowalewski, M. (red.). (2015). Rachunek kosztów działań – teoria i praktyka. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (398), 421-431.
- Piñejko, K. (1976). *Prakseologia – nauka o sprawnym działaniu*. Wrocław: PWN.
- Pszczółowski, T. (1961, 1982). *Zasady sprawnego działania*. Warszawa: Wyd. Wiedza Powszechna.
- Rother, M. i Shook, J. (2003). *Naucz się widzieć. Eliminacja marnotrawstwa poprzez mapowanie strumienia wartości*. Wrocław: Politechnika Wrocławska.
- Sayer, N. J. i Williams, B. (2019). *Lean dla bystrzaków* (wydanie 2). Katowice: Helion SA.
- Sobańska, I. (2013). *Lean accounting – geneza, zasady, metody*. W: I. Sobańska (red.), *Lean accounting integralny element lean management*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
- Stabryła, A. (2016). Paradygmat oceny agregatywnej w analizie strategicznej. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (420), 275-285.
- Suzaki, K. (2010). *New shop floor management: Empowering people for continuous improvement*. Washington: Free Press.
- Szkodlarek, B. i Zarzycka, E. (2011). *Identyfikacja i pomiar marnotrawstwa jako etap wstępny procesu wdrażania szczupłego zarządzania*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytet Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Taiichi, O. (2008). *System produkcyjny Toyoty. Więcej niż produkcja na dużą skalę*. Wrocław: ProdPress.com.
- US War Manpower Commission. (1945). *The training within industry report, 1940-1945: A record of the development of management techniques for improvement of supervision*. Bureau of Training, Training within Industry Service.
- Wawak, S. (2018). *Koncepcja oceny sprawności zarządzania jakością w przedsiębiorstwie*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Womack, J. P. (2005). *Lean solutions. How companies and customers can create value and wealth together*. New York: Simon&Schuster.
- Womack, J. P. i Jones, D. T. (1996, 2003). *Lean thinking*. New York: Simon & Schuster.
- Womack, J. P. i Jones, D. T. (2001). *Odchudzanie firm: eliminacja marnotrawstwa kluczem do sukcesu*. Warszawa: CIM.
- Womack, J. P. i Jones, D. T. (2007). *Zobaczyć całość. Mapowanie rozszerzonych strumieni wartości*. Wrocław: LEIP.
- Womack, J. P., Jones, D. T. i Ross, D. (1990). *The machine that changed the world*. New York: Simon & Schuster Inc.
- Zarzycka, E. (2011). *Możliwości integracji rachunku kosztów działań z metodami szczupłej rachunkowości*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

IMPLEMENTATION OF LEAN MANAGEMENT IN THE ORGANIZATION IN THE ASPECT OF PRAXEOLOGICAL PERFORMANCE ASSESSMENT

Abstract: The aim of the article is to formulate an answer to the question whether the praxeological assessment of operational efficiency may constitute a utilitarian assessment of the effects of improvement actions as part of the implementation of the lean management approach. The author conducted a review of the source literature in the area of the lean management approach, focusing on the methods of identification and evaluation of waste occurring in the processes constituting an assessment for the improvement activities undertaken. The above recommendations of measures were juxtaposed with the praxeological assessment of operational efficiency. As a result, a recommendation was obtained for the legitimacy of using the evaluation of actions implementing lean management in processes with the use of the praxeological method of evaluating the efficiency of the process, both in the ex ante and ex post approach.

Keywords: praxeology, lean management, efficiency, performance measurement, waste.