

Rafał Tarasewicz

Hierarchia AMR jako wielowymiarowe narzędzie pomiaru w zarządzaniu łańcuchem dostaw

Pomiar jest jednym z kluczowych elementów efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem. Jak pisał bowiem R. Kaplan, nie można skutecznie zarządzać tym, czego nie można zmierzyć⁷⁾. Lord Kelvin stwierdził z kolei, że tylko o tych zjawiskach, które można zmierzyć i opisać liczbami, wiemy coś istotnego. W przeciwnym razie nasza wiedza jest skromna i niesatysfakcjonująca¹²⁾.

Kwestia pomiaru w zarządzaniu łańcuchem dostaw nabiera szczególnie znaczenia w ostatnim czasie. Silna konkurencja, globalizacja, a także rosnące wymagania klientów powodują, że o sukces w biznesie jest niezwykle trudno. Coraz większa uwaga menedżerów skupiona jest na lepszym wykorzystaniu zasobów do osiągnięcia wyznaczonych celów organizacji.

Aby być w stanie kontrolować wykorzystanie zasobów, bieżącą realizację celów oraz podejmować trafne decyzje menedżerskie w obszarze łańcucha dostaw, potrzebne są zaawansowane narzędzia pomiarowe. Jak piszą S.E. Fawcett i S.R. Clinton⁴⁾, efektywny pomiar wpływa pozytywnie na zarządzanie łańcuchami dostaw, ponieważ umożliwia zrozumienie całego systemu, wpływa na zachowania jego uczestników oraz dostarcza informacji dotyczącej bieżącej sytuacji zarówno współpracującym partnerom, jak i wszelkim interesariuszom.

Nowocześni menedżerowie zdają sobie sprawę, iż niemożliwe jest doskonalenie łańcuchów dostaw bez pełnego i rzetel-

nego obrazu aktualnej sytuacji. Badania prowadzone przez firmę McKinsey oraz University of Munster⁹⁾ potwierdzają, że istnieje pozytywna korelacja pomiędzy prowadzeniem pomiaru w zarządzaniu łańcuchem dostaw, a poprawą jego efektywności. Także D.C. Bello i D.I. Gilliland¹⁾ dowodzą, iż mierzenie różnych aspektów w łańcuchu dostaw prowadzi do ich doskonalenia. A zatem z pewnością jest to zagadnienie warte uwagi i inwestycji.

Hierarchia mierników i wskaźników

Budowa adekwatnego do potrzeb systemu pomiarowego¹⁰⁾ nie jest kwestią trywialną. Istnieje wiele różnych mierników i wskaźników, a wybór odpowiednich spośród nich przysparza trudności. Potrzebna jest bardzo szeroka i głęboka wiedza na ten temat. Zarówno w kręgach akademickich, jak i biznesowych poszukuje się odpowiedzi na pytanie, za pomocą jakich metod w sposób najbardziej adekwatny mierzyć funkcjonowanie łańcuchów dostaw. W tym kontekście warty uwagi jest system analizy opracowany przez AMR Research⁶⁾. Celem niniejszego artykułu jest przybliżenie oraz rozpowszechnienie tej niezwykle przydatnej z punktu widzenia praktyki menedżerskiej koncepcji pomiarowej.

Punktem wyjścia w tym ujęciu jest założenie, że pomiar w zarządzaniu łańcuchem dostaw powinna cechować kompleksowość, a więc należy analizować nie

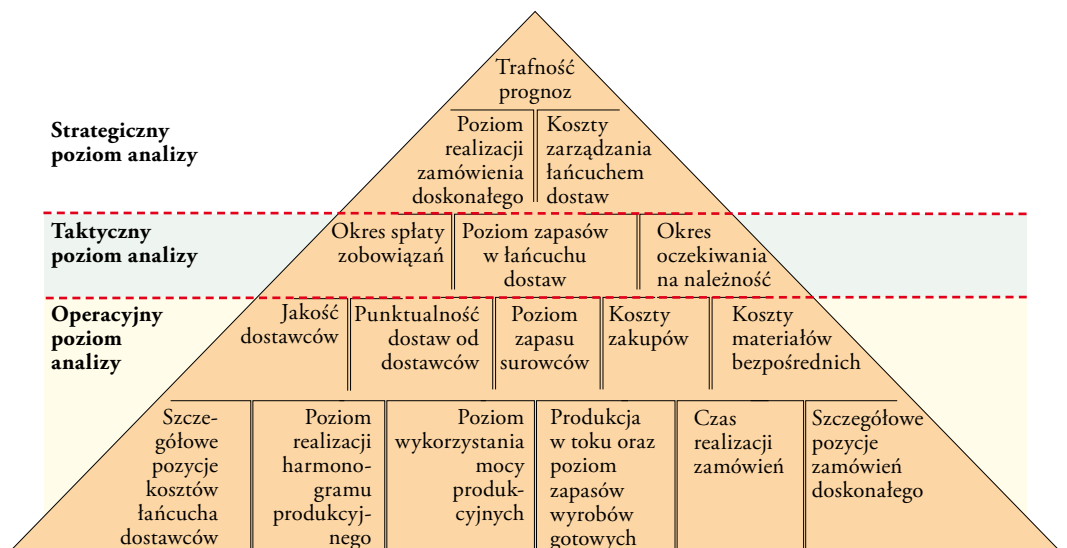
poszczególne mierniki i wskaźniki, lecz całe ich zestawy i związki między nimi. Żaden wymiar pomiaru nie może być analizowany indywidualnie, gdyż może to prowadzić do mylnych wniosków. Takie systemowe podejście do pomiaru próbuje ukazać całościowy obraz sytuacji w łańcuchu dostaw, oraz przeciwdziała decyzjom optymalizacyjnym. W turbulentnym środowisku niezwykle istotne jest, aby mieć pełną i aktualną informację do podejmowania decyzji, gdyż zmiany zachodzące w jednym z elementów systemu mogą znacząco wpływać na efektywność całości. Najbardziej istotnymi zaletami takiego podejścia jest to, że dostarcza menedżerom ważnych informacji do podejmowania decyzji na różnym szczeblu, i nie bazuje tylko i wyłącznie na standardowych wynikach finansowych. Według A. Neely'ego⁸⁾, system pomiaru w zarządzaniu łańcuchem dostaw powinien być rozpatrywany w trzech płaszczyznach:

- jako poszczególne, indywidualne wskaźniki i mierniki,
- jako zestaw współgrających mierników i wskaźników,
- system pomiaru jako jedność, w ujęciu związków pomiędzy systemem pomiaru oraz środowiskiem, w którym operuje.

Niezwykle istotnym elementem zarządzania jest zbudowanie adekwatnego systemu pomiaru, który będzie obejmował szeroką perspektywę spojrzenia, a także uwzględniać wielowymiarowy charakter tego zagadnienia. Kompleksowe systemy pomiaru nie mogą jednak zawierać zbyt wielu rozmaitych mierników, ponieważ powoduje to rozmycie obrazu i brak możliwości szybkiego rozpoznania problemów. Nierzadko przedsiębiorstwa gromadzą wiele danych, wyliczają niezliczone wskaźniki podpowiedziane przez konsultantów, które nie są później dogłębnie analizowane ani właściwie rozumiane przez pracowników różnych szczebli. Niejednokrotnie pomiar jest skuteczniejszy, gdy wykorzystuje niewielką liczbę, ale najważniejszych z punktu widzenia firmy kryteriów, przynajmniej na poziomie strategicznym. Zestaw takich mierników i wskaźników, który tworzy całościowy system, musi być jednak bardzo głęboko przemyślany i obejmować wszelkie obszary o strategicznym znaczeniu dla łańcuchów dostaw.

Generalnie zatem należy się skupić na kilku najważniejszych kryteriach oceny, które ukazują najbardziej zbilansowany obraz doskonałości łańcucha dostaw. Kluczowym zagadnieniem w analizie

Rysunek 1 Hierarchia mierników i wskaźników w systemie AMR



wydaje się tzw. widzialność popytu (*demand visibility*). Jak pokazują badania³⁾, widzialność popytu jest obecnie jednym z głównych problemów menedżerów łańcuchów dostaw. W tym kontekście kwestia trafności prognoz jawi się jako jeden z głównych wskaźników diagnozujących w zarządzaniu łańcuchem dostaw. AMR Research dowodzi, że firmy, które w sposób bardziej trafny prognozują swój popyt, mają w stosunku do swoich konkurentów⁵⁾:

- o 15 proc. mniejsze zapasy,
- o 17 proc. korzystniejszy poziom realizacji zamówienia doskonałego¹¹⁾,
- o 35 proc. korzystniejszy cykl gotówka-gotówka.

Nie może być to oczywiście jedyne kryterium oceny, również inne mierniki, związane z kosztami, czasem, jakością i elastycznością, powinny być analizowane dla pełnego obrazu sytuacji. Wszelkie te wymagania spełnia tzw. hierarchia mierników i wskaźników, która służy do analizy i poprawy funkcjonowania łańcuchów dostaw.

Hierarchia AMR składa się z trzech poziomów, z których każdy ma inne cele i zadania. Na poziomie najwyższym (strategicznym) badana jest widzialność popytu w łańcuchu dostaw, a także poziom obsługi klienta i koszty. Istotna w tym kontekście jest równowaga w spojrzeniu. Dokładność prognoz daje możliwość lepszej widzialności popytu, a więc sprawniejszej reakcji na oczekiwania klienta, co ma wpływ na poziom obsługi i realizację zamówień doskonałych. Nie jest to jednak wystarczające ujęcie. Nie można bowiem przy tym stracić z pola widzenia aspektu kosztowego. Niejedna firma miała ogromne problemy, tracąc równowagę pomiędzy poziomem obsługi a ponoszonymi kosztami.

Środkowy poziom analizy koncentruje się na zdrowych finansach. Kluczowy jest tu cykl gotówka-gotówka, obejmujący okres regulowania zobowiązań, czas

oczekiwania na należności oraz koszty zapasów. Zapasy stanowią najmniej płynną część aktywów krótkoterminowych, w których firmy zamrażają znaczne środki finansowe. Ich redukcja jest jednym z najważniejszych elementów poprawy efektywności. Na tym poziomie hierarchii AMR identyfikowany jest więc stan finansów oraz umiejętność zarządzania zapasami w łańcuchu dostaw.

Aby jednak móc dokładniej określić konkretne miejsca powstawania kosztów, zwłaszcza związanych z zapasami, należy przejść do operacyjnego poziomu analizy i zbadać np., czy nadmierne zapasy dotyczą wyrobów gotowych, produkcji w toku czy też materiałów i surowców. Przyjrzenie się miernikom na poziomie operacyjnym pozwala organizacjom na identyfikację czynników wpływających na kryteria zdefiniowane na wyższych etapach analizy, a także na działania ukierunkowane na poprawę efektywności wykorzystania dostępnych zasobów. Podane mierniki i wskaźniki są przykładowe; dla konkretnych potrzeb możliwy jest dobór innych, bardziej adekwatnych lub szczegółowych. Na tym poziomie powinny one zawierać kwestie związane z oceną jakości dostawców, wielkością zapasów surowców, kosztami zakupów, lecz także aspekty dotyczące wydajności procesów wewnętrznych, takie jak np. wykorzystanie mocy produkcyjnych, produkcja w toku, czy zapasy wyrobów gotowych. Wreszcie nie wolno także pominąć kryteriów obejmujących szeroko pojętą obsługę klientów oraz stopień realizacji ich oczekiwań.

Badanie związków typu *trade-off* w kontekście przyjętej strategii

Jednym z kluczowych elementów mierzenia potencjału łańcucha dostaw jest badanie związków typu „coś za coś” (*trade-off*) pomiędzy wyselekcjonowanymi miarami, oraz poszukiwanie takich scenariuszy, które będą sprzyjać obranej strategii. Oczywiście jest bowiem, że nie

ma możliwości, aby być najlepszym we wszystkich obszarach. Szeroka analiza i rozsądne decyzje pozwalają jednak utrzymywać się na stosunkowo wysokim poziomie w wielu analizowanych aspektach, i budować przewagę konkurencyjną tam, gdzie rzeczywiście jest to pożądane. W praktyce zarządzania łańcuchami dostaw istnieje wiele różnych zależności.

Jedną z częściej spotykanych jest relacja pomiędzy stanem zapasów a poziomem obsługi klienta. Wysoki poziom realizacji zamówienia doskonałego wobec wysokiego poziomu zapasów, może na przykład oznaczać niedostateczną współpracę pomiędzy uczestnikami łańcucha, oraz wymianę informacji między nimi na temat finalnego popytu. Ponieważ istnieje konieczność dostarczania klientom oczekiwanych produktów wtedy, kiedy tego wymagają, organizacje utrzymują nadmierne zapasy wyrobów gotowych, aby zapobiegać brakom produktów w sklepach. Wysokie zapasy oznaczają długi cykl gotówka–gotówka, lecz w tym samym czasie wysoki wskaźnik realizacji zamówienia doskonałego. W tej sytuacji zatem nadmierne zapasy są ceną płaconą za utrzymanie satysfakcji klientów. Można także spotkać sytuację odwrotną. Gdy w łańcuchach dostaw odnotowuje się niski poziom zapasów, krótki cykl gotówka–gotówka, ale także kiepski poziom realizacji zamówień oraz trafności prognoz, może to oznaczać, że uwaga skupiona jest bardziej na kosztach niż na szybkiej reakcji na potrzeby klienta.

System AMR daje możliwość diagnozy obecnej sytuacji, a także oceny tego, jak poprawa funkcjonowania w jednym obszarze łańcucha dostaw przekłada się na inne obszary. Za jego pomocą można dla przykładu przeanalizować, z czego wynikają zbyt wysokie koszty zarządzania łańcuchem dostaw – czy jest to problem wysokich zapasów, terminów płatności, kosztów zakupów, czy być może poziomu wykorzystania mocy produkcyjnych.

W zależności od wyciągniętych wniosków, możliwe są działania naprawcze. Gdy są one podejmowane, hierarchia AMR pozwala na ocenę ich skutków w różnych wymiarach funkcjonowania łańcucha dostaw. Jeśli np. dokonywana jest zmiana warunków współpracy z operatorem logistycznym, odpowiedzialnym za finalną dystrybucję towarów (np. wydłużenie terminu płatności czy redukcja stawek), to w jakim stopniu przekłada się to na terminowość dostaw czy czas realizacji dostaw? Wreszcie, stosując to narzędzie, możliwa jest analiza łańcucha dostaw w różnych momentach czasu i wyciąganie wniosków dotyczących wpływu jednych elementów łańcucha na inne. System ten można także z powodzeniem uzupełniać o inne narzędzia, np. oparte na symulacji.

Warto zwrócić uwagę, iż opisane zależności występują w każdym łańcuchu dostaw, różna jest tylko ich siła w zależności od specyfiki działalności. Należy jednak mieć na uwadze, iż przejrzystość łańcucha dostaw, komunikacja i ścisła kooperacja z partnerami, wpływają pozytywnie zarówno na poziom zapasów, trafność prognoz, jak i na poziom realizacji zamówień. Efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw jest jak uprawianie triathlonu²⁾: dobry triathlonista rozkłada świadomie siłę pomiędzy biegiem, jazdą na rowerze oraz pływaniami, aby wygrać całe zawody. Podobnie, lider łańcucha dostaw powinien badać związki typu *trade-off*, i podejmować rozsądne decyzje dotyczące najważniejszych procesów: od projektowania i komercjalizacji produktu do zarządzania relacjami z klientem. Podczas gdy liderzy dokonują tego świadomie, w wielu firmach panuje chaos, decyzje podejmowane są na poziomie operacyjnym, bez żadnego związku z przyjętą strategią.

Wnioski i podsumowanie

Hierarchia AMR jest jedną z bardziej interesujących koncepcji dotyczących pomiaru w zarządzaniu łańcuchami do-

staw, które powstały w ostatnich latach. System ten skupia się na własnej firmie (np. uwzględniając cykl gotówka–gotówka), lecz także na funkcjonowaniu całego łańcucha dostaw (np. biorąc pod uwagę trafność prognoz, poziom realizacji zamówienia doskonałego, koszty zarządzania łańcuchem dostaw czy relacje z dostawcami). Co niezwykle istotne, odznacza się także podejściem procesowym, uwzględniając proces planowania, zakupów (relacji z dostawcami), produkcji i dostawy. Należy stwierdzić, iż to narzędzie pozwala na stosunkowo różnorodne spojrzenie na stan łańcucha dostaw (lub przynajmniej sporej jego części). Firmy w Polsce powinny zainteresować się hierarchią AMR, i możliwościami jej zastosowania do śledzenia obecnej sytuacji w łańcuchu dostaw w sposób ciągły (np. raz w miesiącu lub raz w tygodniu), lecz także w celu podejmo-

wania różnych działań ukierunkowanych na rozwiązywanie obecnych problemów.

Jednym z takich działań jest stała współpraca z partnerami. Zamiast przeznaczać koszty i odpowiedzialność w ramach łańcucha, należy starać się budować platformy współpracy, gdzie możliwe byłoby poszukiwanie rozwiązań korzystnych z punktu widzenia całego systemu, a opierających się na poprawie obsługi finalnego klienta.

Podsumowując warto jednak podkreślić, iż narzędzie to ma także swoje ułomności. Za jego pomocą, dla przykładu, trudna byłaby diagnoza całego rozszerzonego łańcucha dostaw (od dostawców do finalnego konsumenta). Ze strategicznego punktu widzenia, brakuje tu także elementów analizy finansowej i pomiaru przełożenia doskonałości operacyjnej na wyniki finansowe przedsiębiorstw.

Bibliografia:

1. Bello D.C., Gilliland D.I., *The effects of output controls, process controls, and flexibility on export channel performance*, „Journal of Marketing”, 1997, Vol. 61, p. 22.
2. Cecere L., Hofman D., *Balance drives supply chain excellence*, AMR Research Report 2008, www.amrresearch.com, 15.06.2011.
3. *Demand visibility is supply chain managers' top problem*, AMR Research 2004, <http://www.terratechnology.com/assets/uploads/terra-technology-news-events-demand-visibility-is-supply-chain-managers-top-problem.pdf>, 05.05.2010.
4. Fawcett S.E., Clinton S.R., *Enhancing logistics performance to improve the competitiveness of manufacturing organization*, „Production and Inventory Management”, 1996, Vol. 37, pp. 40-46.
5. Hofman D., *The hierarchy of supply chain metrics (performance)*, „Supply Chain Management Review”, 2004, <http://www.highbeam.com/doc/1G1-122408969.html>, 20.06.2010.
6. Hofman D., *The hierarchy of supply chain metrics: diagnosing your supply chain health*, AMR Research Report 2004, www.amrresearch.com, 15.06.2010.
7. Kaplan R.S., Norton D.P., *The Balanced Scorecard – measures that drive performance*, „Harvard Business Review”, 1992, January-February, pp. 71-79.
8. Neely A., Gregory M., Platts K., *Performance measurement systems design: a literature review and research agenda*, „International Journal of Operations and Production Management”, 1995, Vol. 15, No. 4, p. 81 i dalsze.
9. *Supply Chain 2020 Report*, MIT Centre for Transportation and Logistics, August 2005, p. 21.
10. „System pomiaru w zarządzaniu łańcuchem dostaw” rozumiany jest jako zestaw mierników i wskaźników, służących do kwantyfikacji wszelkich mierzalnych aspektów w zarządzaniu łańcuchem dostaw.
11. Zamówienie doskonałe to takie, które spełnia wszystkie wymienione warunki: dostawa właściwego produktu, we właściwej ilości i jakości, z właściwego źródła, we właściwe miejsce, w idealnym stanie, w uzgodnionym czasie i z odpowiednią dokumentacją.
12. <http://zapatopi.net/kelvin/quotes>.