

**Roman Domański, Michał  
Adamczak, Piotr Cyplik**

---

**Klasyfikacja asortymentu w małych  
przedsiębiorstwach : rzeczywista  
potrzeba czy strata czasu?**

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 80, 343-353

---

2011

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach  
dozwolonego użytku.

ROMAN DOMAŃSKI

MICHAŁ ADAMCZAK

PIOTR CYPLIK

Wyższa Szkoła Logistyki w Poznaniu

## KLASYFIKACJA ASORTYMENTU W MAŁYCH PRZEDSIĘBIORSTWACH – RZECZYWISTA POTRZEBA CZY STRATA CZASU?

### Wprowadzenie

Racjonalizacja zarządzania strumieniami materiałowymi polega na poszukiwaniu kompromisu pomiędzy kosztami związanymi z posiadaniem materiałów (koszty zamawiania i magazynowania zapasów) a kosztami ich braku (koszty utraconej sprzedaży). Wobec setek, a nawet tysięcy pozycji dóbr występujących w zapasach przedsiębiorstw i podlegających sterowaniu niezbędne jest znalezienie sposobu zmniejszającego wielowymiarowość tego zagadnienia. Popularne porzekadło głosi bowiem, że gdy wszystko jest jednakowo ważne, w gruncie rzeczy nic nie jest ważne<sup>1</sup>. Niezbędne zatem staje się znalezienie sposobu klasyfikowania dóbr i określania znaczenia poszczególnych pozycji asortymentowych.

### 1. Metody klasyfikacji asortymentu

Wśród spotkanych w dorobku nauki narzędzi znaleźć można instrumenty możliwe do wykorzystania w przedmiocie artykułu. Do popularnych analiz asortymentu należą:

- metoda ABC (kryterium: udział w wartości sprzedaży<sup>2</sup> albo w marży zysku<sup>3</sup>),
- metoda XYZ (kryterium: stopień regularności zapotrzebowania lub/i stopień dokładności prognozowania<sup>4</sup> albo udział w wielkości sprzedaży<sup>5</sup>),
- metoda CVA (kryterium: stopień istotności/ważności dla przyjętych warunków),
- inne – rozwiązania hybrydowe ww. metod, np. analiza krzyżowa ABC/XYZ.

---

<sup>1</sup> Z. Sarjusz-Wolski, *Sterowanie zapasami w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2000, s. 19.

<sup>2</sup> S. Abt, *Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 1998, s. 141–144.

<sup>3</sup> H.Ch. Pfohl, *Systemy logistyczne*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998, s. 115–116.

<sup>4</sup> S. Abt, *Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 1998, s. 143–146.

<sup>5</sup> S. Krzyżaniak, *Podstawy zarządzania zapasami w przykładach*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2003, s. 26.

### 1.1. Metoda ABC (zasada 80/20, zasada Pareto) – perspektywa wartościowa

Analiza ABC w klasycznym ujęciu powoduje podział ogółu pozycji asortymentowych na trzy klasy: A, B i C, biorąc za kryterium tego podziału udział poszczególnych asortymentów w łącznej wartości sprzedaży. W grupie A znajdują się towary, które mają największy udział w sprzedaży i na ogół są one nieliczne. Do grupy C (najliczniejszej) zalicza się z kolei pozycje asortymentowe, które tylko w niewielkim stopniu partycypują w wartości sprzedaży ogółem. Natomiast grupa B zawierać będzie pozostałe pozycje asortymentowe<sup>6</sup>. Modelowy rozkład asortymentu kształtuje się następująco:

- grupa A: 20% ilości dóbr generujących 80% wartości sprzedaży,
- grupa B: 30% ilości dóbr generujących 15% wartości sprzedaży,
- grupa C: 5% ilości dóbr generujących 5% wartości sprzedaży.

Metoda ABC oparta została na znanej w ekonomii zasadzie 80/20, sformułowanej przez włoskiego ekonomistę Wilfreda Pareta. Zgodnie z jej głównymi założeniami ok. 20% elementów w 80% decyduje o efektach danego zagadnienia.

### 1.2. Metoda XYZ – perspektywa ilościowa

Analiza XYZ powoduje podział ogółu pozycji asortymentowych na trzy klasy: X, Y i Z, biorąc za kryterium tego podziału stopień regularności zapotrzebowania lub/i stopień dokładności prognozowania (przyjęto wariant łączony). Rozkład asortymentu:

- grupa X: regularne zapotrzebowanie, niewielkie wahania, wysoka dokładność prognoz,
- grupa Y: sezonowe wahania zapotrzebowania lub wykazujące wyraźny trend popytu, średnia dokładność prognoz,
- grupa Z: nieregularne zapotrzebowanie, niska dokładność prognoz<sup>7</sup>.

Metoda XYZ jest zwykle wykorzystywana jako dopełnienie analizy ABC. To właśnie ona pozwala odpowiedzieć na pytanie, czy dana pozycja znalazła się w określonej kategorii w metodzie ABC z powodu ceny (mała wielkość sprzedaży osiągnięta dużą ceną jednostkową), czy też z powodu ilości (przypadek odwrotny).

Trudność wykonania analizy XYZ, w jej prawidłowej postaci, związana jest z koniecznością wyznaczenia współczynnika zmienności zużycia albo prognozowania. Teoretycy oraz praktycy często stosują podejście uproszczone, w którym zmienność odnoszona jest jedynie do wielkości zużycia (tylko ilość).

W tym miejscu autorzy artykułu chcą koniecznie podkreślić pułapkę związaną z interpretacją analizy XYZ. Rozpatrzmy pozycję o niewielkim zużyciu, ale wysokiej regularności zapotrzebowania/dokładności prognozowania, np. 1 sztuka kupowana zawsze co

---

<sup>6</sup> P. Cyplik, *Zastosowanie klasycznych metod zarządzania zapasami do optymalizacji zapasów magazynowych – case study*, „LogForum” 2005, Vol. 1, Iss. 3, No. 4, s. 5–6, [http://www.logforum.net/pdf/1\\_3\\_4\\_05.pdf](http://www.logforum.net/pdf/1_3_4_05.pdf) (11.2011).

<sup>7</sup> S. Krzyżaniak, *op.cit.*, s. 26.

tydzień. Metoda XYZ wykonana w pełnej wersji, według współczynnika zmienności, zaliczy tę pozycję do grupy X, natomiast wyniki uproszczonej analizy XYZ, według wielkości zużycia ilościowo, zakwalifikują tę pozycję do grupy Z! Należy pamiętać o tym, że przyjęte ogólnie uproszczenia (systemowo poprawne) mogą w poszczególnych przypadkach stwarzać precedensy (lokalne wyjątki).

### 1.3. Metoda CVA – perspektywa priorytetowa

Analiza CVA (*Customer Value Added*) powoduje podział ogółu pozycji asortymentowych na cztery klasy: 1, 2, 3 i 4, biorąc za kryterium tego podziału ważność (istotność) pozycji dla ostatecznego kryterium (np. klienta). Rozkład asortymentu przedstawia się następująco:

- grupa 1: wyroby o najwyższym priorytecie (zawsze w zapasie) – BWW (bardzo ważne wyroby),
- grupa 2: wyroby ważne (dopuszczalne wystąpienie niewielkich braków magazynowych) – WW (ważne wyroby),
- grupa 3: wyroby o średnim priorytecie (dopuszczalne wystąpienie okresowych braków) – SWW (średnio ważne wyroby),
- grupa 4: wyroby o niskim priorytecie (potrzebne, ale mogą występować braki w magazynie) – MWW (mało ważne wyroby)<sup>8</sup>.

Metoda CVA wymaga opracowania szczegółowych kryteriów podziału dóbr opartych na ich ważności dla ostatecznego kryterium. Doświadczenia praktyki pokazują, iż w przypadku analizy CVA konieczny do przyjęcia stopień subiektywizmu kryteriów i przypisywanych rang stwarza podstawy do traktowania otrzymywanych rozwiązań jako spornych. Autorzy opowiadają się za podejściem bardziej utylitarnym i proponują w tym przedmiocie rozwiązanie wielokryterialne w postaci konkretnego narzędzia (sedno artykułu).

### 1.4. Metody klasyfikacji – rekapitulacja

Przytoczone metody klasyfikacji asortymentu można wykorzystywać w rozmaitych obszarach działalności. Dla przykładu, najpopularniejsza analiza ABC może mieć zastosowanie do sterowania procesami, kontrolowania zużycia materiałów, redukcji różnorodności, sterowania jakością oraz obsługi eksploatacyjnej<sup>9</sup>. Swoboda taka niesie jednak ze sobą ryzyko powstawania nieścisłości. Dobitną ilustracją wątpliwości jest przypadek analizy ABC w sferze magazynowania. Jak przywołują autorzy<sup>10</sup>, kryterium porządkowania w analizie ABC może stanowić wyrażona w różnych miarach wielkość zapotrzebowania lub wartość

<sup>8</sup> P. Cyplik, D. Głowacka-Fertsch, M. Fertsch, *Logistyka przedsiębiorstw dystrybucyjnych*, Wyższa Szkoła Logistyki w Poznaniu, Poznań 2008, s. 69.

<sup>9</sup> A. Muhlemann, J. Oakland, K. Lockyer, *Zarządzanie. Produkcja i usługi*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 564.

<sup>10</sup> P. Cyplik, D. Głowacka-Fertsch, M. Fertsch, *op.cit.*, s. 67.

sprzedaży w danym okresie. W przypadku magazynu spotyka się metodę ABC w odniesieniu np. do przyjęć, wydań, obrotu, zapasu w kontekście wartości, ilości, czasu. Czy zatem, np. częstotliwość wydań magazynowanych jest analizą ABC, czy jest to już analiza XYZ? Podobne problemy rodzą kwestie terminologiczne. Niektórzy autorzy, mówiąc o częstotliwości wydań, powołują się na analizę 123. Skoro kryterium jest takie samo (rozkład wydań w czasie), to metoda taka powinna się nazywać ABC (jeśli nie XYZ).

## 2. Metody klasyfikacji asortymentu w małych przedsiębiorstwach – wyniki badań<sup>11</sup>

Kontrola wykorzystania przez małe przedsiębiorstwa rozmaitych form klasyfikacji asortymentu była już przedmiotem badań innych autorów. W przytoczonych danych (Cyplik, Hadaś) bazą respondentów było 40 wybranych małych przedsiębiorstw z województwa wielkopolskiego.

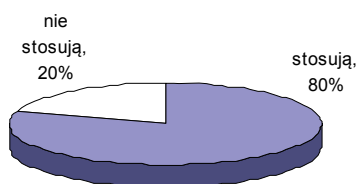
Podstawowe pytanie dotyczyło metod klasyfikacji asortymentu w przedsiębiorstwach. Na uwagę zasługuje fakt, że aż 20% badanych przedsiębiorstw nie dokonuje klasyfikacji pozycji asortymentowych na grupy. Pozostałe przedsiębiorstwa klasyfikują swoje pozycje asortymentowe według jakiejś postaci. W grupie tej wszyscy respondenci zadeklarowali stosowanie klasyfikacji wewnętrznej (różnego rodzaju klasyfikacje branżowe, systemowe itp.). Spośród trzech form klasyfikacji asortymentu wszystkie przedsiębiorstwa (100%) stosują jedynie analizę ABC (brak wykorzystania analiz XYZ i CVA).

Statystyki ukazują, iż małe firmy wykorzystują metodę ABC w rozmaitych konfiguracjach. Co czwarte przedsiębiorstwo klasyfikuje asortymenty zgodnie z analizą Pareto w ujęciu ilościowym, co stanowi ok. 31% ogółu przedsiębiorstw, które prowadzą klasyfikację asortymentu w formie analizy ABC. 20% wszystkich badanych przedsiębiorstw (co stanowi 25% tych, które stosują klasyfikację ABC) stosuje analizę Pareto w ujęciu wartości wydań. Klasyfikację według wielkości zapasów zadeklarowała znikoma liczba przedsiębiorstw – zaledwie dwie z firm. Żadne z badanych przedsiębiorstw nie dokonuje analizy Pareto w ujęciu wartości zapasu oraz w przekroju marży. Należy dopowiedzieć, iż jedno z przedsiębiorstw stosowało analizę Pareto według częstotliwości pobrań (metoda 123).

Zdecydowana większość przedsiębiorstw (aż 95%) zadeklarowała, iż wykorzystuje metody klasyfikacji w przedmiocie tworzenia rankingów odbiorców i dostawców. Większość firm (ponad 40%) określiła potrzebę dokonywania podziału asortymentów na kategorie jako wymogi handlowe (łatwiejsza identyfikowalność pozycji przez klientów). Zaledwie dwa przedsiębiorstwa zadeklarowały wykorzystywanie analiz do innych celów, wśród których wymieniły dobór poziomów obsługi klienta oraz dobór systemów odnawiania zapasów.

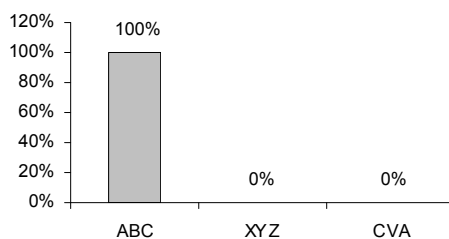
---

<sup>11</sup> P. Cyplik, Ł. Hadaś, *Klasyfikacja asortymentów, czyli jak to się robi w przedsiębiorstwach MŚP?*, „Logistyka” 2008, nr 2, materiały na CD, s. 87.



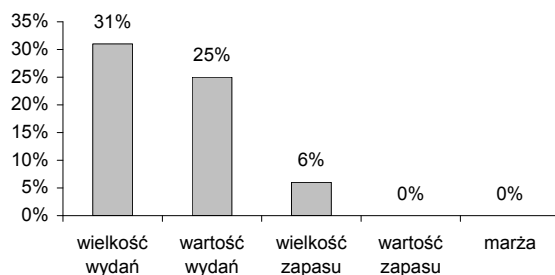
Rysunek 1. Korzystanie z klasyfikacji asortymentu w małych przedsiębiorstwach

Źródło: opracowanie własne na podstawie P. Cyplik, Ł. Hadaś, *op.cit.*



Rysunek 2. Wykorzystanie metod klasyfikacji asortymentu w małych przedsiębiorstwach

Źródło: opracowanie własne na podstawie P. Cyplik, Ł. Hadaś, *op.cit.*



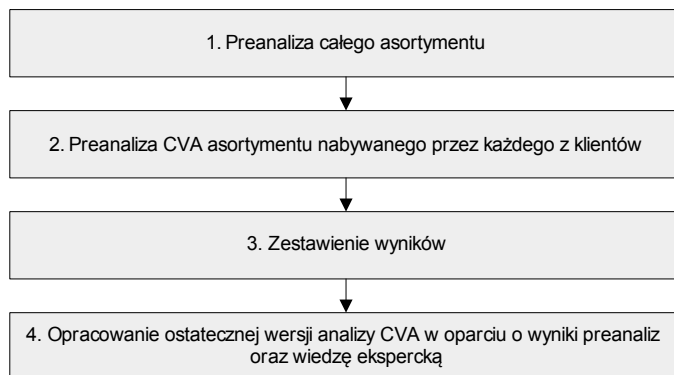
Rysunek 3. Postacie wykorzystania metody ABC (analiza Pareto) w małych firmach

Źródło: opracowanie własne na podstawie P. Cyplik, Ł. Hadaś, *op.cit.*

Zaprezentowane wyniki badań uwiadcniają, iż zakres wykorzystania form klasyfikacji asortymentu uwarunkowany jest trudnością ich zaimplementowania. Najprostszą analizę ABC wykorzystują wszystkie małe przedsiębiorstwa. Niepokoić może brak stosowania analizy XYZ (umiarkowana trudność metody). Nie dziwi natomiast brak wdrożeń metody CVA, dla której brak praktycznego instrumentu. Remedium w tym względzie jest opracowane przez autorów narzędzie wspomagające menedżerów w przeprowadzeniu analizy CVA.

### 3. Narzędzie wspomagające tworzenie analizy CVA

Proces klasyfikacji asortymentu został podzielony na cztery etapy. Rysunek 4 przedstawia główne etapy tworzenia klasyfikacji asortymentu.



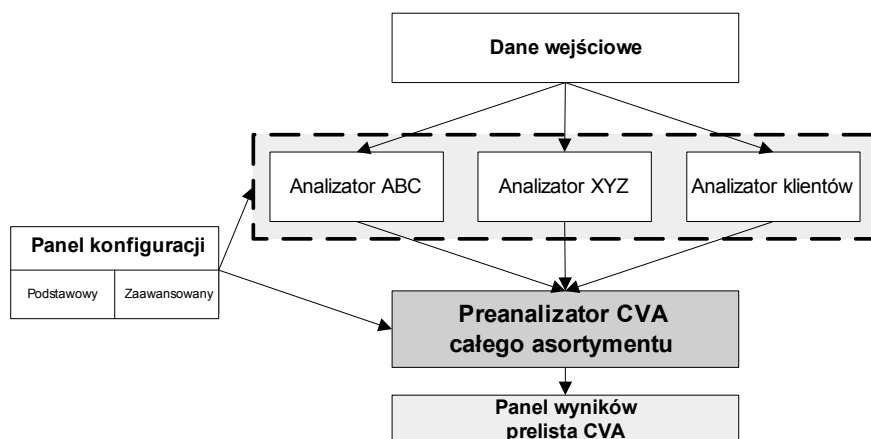
Rysunek 4. Metodyka opracowywania analizy CVA

Źródło: opracowanie własne.

Opracowana przez autorów metodyka tworzenia analizy CVA, uwzględniająca wykorzystanie zaprojektowanego narzędzia, opiera się na dwukrotnym przeprowadzeniu preanalizy (analizy automatycznej). W pierwszej kolejności zaleca się wykonanie analizy dla całego asortymentu. W drugim etapie wykonuje się analizy automatyczne asortymentów dla każdego klienta z osobna. Wynikiem drugiego etapu analiz jest przypisanie każdej z pozycji asortymentowych grup BWW, WW, SWW i MWW (klasyfikacja CVA) w liczbie równej liczbie klientów nabywających określoną pozycję. Po zestawieniu wyników menedżerowie tworzą ostateczną klasyfikację CVA w oparciu o wiedzę ekspercką. Zaprojektowane narzędzie pozwalające na częściową automatyzację tworzenia analizy CVA stanowi zestawienie kilku powszechnie znanych rozwiązań (rys. 5).

Opracowane narzędzie zbudowane jest z trzech podstawowych analizatorów, czyli modułów odpowiedzialnych za wykonywanie analiz ABC, XYZ, oraz analizy klientów na podstawie dostarczonych danych. Użytkownik dzięki panelowi konfiguracyjnemu ma możliwość wpływania na kustomizację opracowywanych analiz. Panel konfiguracyjny podzielono na dwie części:

- podstawową – użytkownik może za jego pośrednictwem ustalić priorytety poszczególnych analiz oraz granice ocen, które mają posłużyć do przypisania poszczególnych pozycji asortymentowych do grup BWW, WW, SWW, MWW,
- zaawansowaną – daje możliwość definiowania wag priorytetów oraz wag wyników poszczególnych analiz oraz ustalania kryteriów do analiz klasyfikacji.



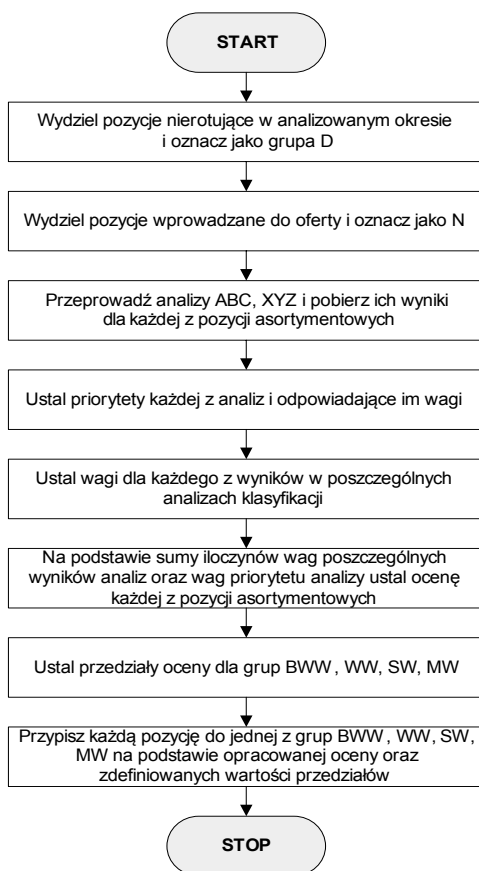
Rysunek 5. Architektura narzędzia – preanalizatora CVA

Źródło: opracowanie własne.

Działanie preanalizatora CVA zaprezentowane zostało w postaci ogólnego algorytmu składającego się z ośmiu kroków postępowania. Jego algorytm przedstawiono na rysunku 6.

W zaprezentowanym na rysunku 6 algorytmie postępowania w tworzeniu preanalizy CVA należy zwrócić uwagę na dwa rozwiązania. Pierwszym z nich jest wydzielenie z analizy grupy asortymentowej D – pozycji nierotujących w badanym okresie, oraz grupy N – nowych pozycji w ofercie. Bez uwzględniania ich charakterystyki pozycje te mogłyby znaleźć się w grupach C i Z. Należy zauważyć, że nowe produkty, wchodząc na rynek, nie notują jeszcze dużych sprzedaży, co nie zmienia faktu, że mogą być dla przedsiębiorstwa bardzo ważne. Pozycje z grupy D należy wyprzedawać, gdyż istnieje duże ryzyko, że staną się zapasem martwym, którego odsprzedanie w terminie późniejszym będzie już niemożliwe. Drugim rozwiązaniem, na które chcieli zwrócić uwagę autorzy, to przydzielanie oceny każdej pozycji asortymentowej. Na podstawie wykonanych analiz klasyfikacji (ABC, XYZ) użytkownik ma możliwość nadania zarówno wag poszczególnym analizom, jak i powstałym w nich wynikom. Poprzez pomnożenie wag analizy i powstałego wyniku, a następnie zsumowania iloczynów każdej z analiz powstaje ocena pozycji asortymentowej, na podstawie której jest ona klasyfikowana do jednej z grup BWW, WW, SWW lub MWW.



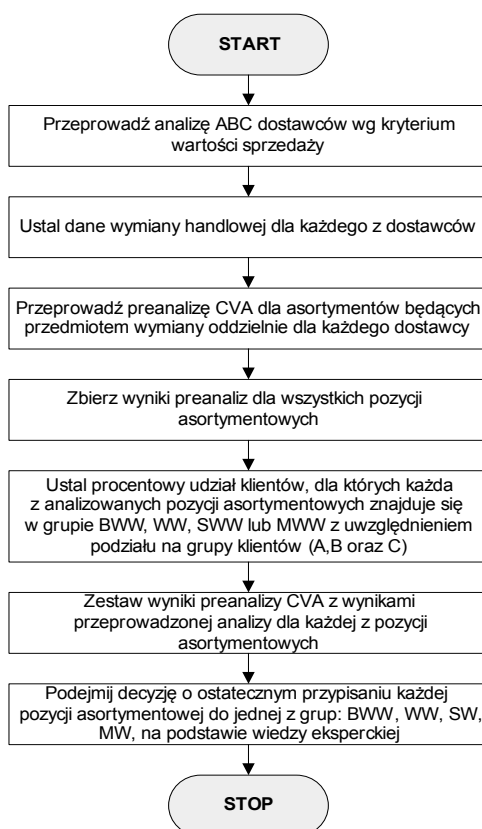


Rysunek 6. Algorytm tworzenia preanalizy CVA

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z przedstawioną metodyką opracowywania analiz CVA drugim krokiem jest wykonanie preanalizy na podstawie danych o obrocie z każdym klientem z osobna. Algorytm postępowania w ramach drugiego etapu prezentuje rysunek 7.

W drugim etapie tworzenia analizy, CVA po podzieleniu klientów na grupy zgodnie z analizą ABC wg kryterium wartości sprzedaży dla każdego klienta z osobna, wykonuje się preanalizę CVA (zgodnie z zaprezentowanym na rysunku 6 schematem). W wyniku tych działań dla każdej pozycji asortymentowej powstanie zbiór oznaczeń grup asortymentowych o liczbie równej liczbie klientów, którzy daną pozycję zakupili w analizowanym czasie. Tabela 1 prezentuje przykładowy widok zestawienia wyników preanalizy całego asortymentu oraz preanaliz wykonanych w ramach każdego klienta.



Rysunek 7. Algorytm tworzenia preanalizy CVA w ramach transakcji z każdym klientem

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 1

Zestawienie wyników preanaliz CVA (%)

Asortyment	Pregrupa CVA	Preanaliza CVA wg klientów											
		A				B				C			
		BWW	WW	SWW	MWW	BWW	WW	SWW	MWW	BWW	WW	SWW	MWW
Index 1	BWW	30	15	5		20	10	5		10	5		
Index 2	SWW		5	25	5		10	15	5		10	20	5
...	...												
index n	...												

Źródło: opracowanie własne.

Zaprojektowane rozwiązanie daje menedżerom możliwość porównania wyników preanalizy wykonanej dla całego asortymentu z wynikami uzyskanymi w drugim kroku procedury. Porównanie to stanowi podstawę do podjęcia decyzji eksperckiej o ostatecznym przypisaniu każdej pozycji asortymentowej do grupy klasyfikacyjnej. Dzięki zaprezentowanej tabeli osoba decyzyjna widzi nie tylko znaczenie pozycji dla własnego przedsiębiorstwa, ale również znaczenie tej pozycji w obrotach z poszczególnymi klientami. Podział klientów na grupy ABC (wykonane zgodnie z kryterium wartości sprzedaży) pozwala na nadanie wagi każdemu z nich i podejmowanie decyzji w oparciu o rzeczywistą istotność asortymentu.

### **Podsumowanie**

Zaprojektowane narzędzie oraz uzupełniająca je metodyka postępowania mają pomóc małym przedsiębiorstwom w tworzeniu analizy istotności pozycji asortymentowych. Zdaniem autorów klasyfikacja asortymentu jest szczególnie istotna dla tej grupy przedsiębiorstw. Wynika to z korzyści, jakie daje zmniejszenie wielowymiarowości oferty w kontekście definiowania procesu obsługi klienta. Zważając na ograniczone zasoby, jakimi dysponują małe przedsiębiorstwa, zwiększenie efektywności prowadzenia gospodarki zapasami oraz realizacji procesu obsługi klienta może w istotny sposób przyczynić się do poprawienia pozycji konkurencyjnej tych podmiotów na rynku. Wykonanie analizy CVA zgodnie z zaprezentowanym przez autorów schematem nie pociąga za sobą kosztów (wystarczy popularny arkusz Excela), a jednocześnie pozwala na uzyskanie satysfakcjonujących wyników odzwierciedlających rzeczywistą wagność każdej z pozycji asortymentowych.

Identyfikacja znaczenia każdej z pozycji asortymentowych oraz przypisanie ich do jednorodnych grup pozwala w dalszej kolejności na dobieranie do nich poziomów obsługi klienta oraz w powiązaniu z warunkami oferowanymi przez dostawców modeli uzupełniania zapasów. Działania te mogą się przyczynić nie tylko do wzrostu zadowolenia klientów i zwiększenia sprzedaży, ale również racjonalizacji kosztów związanych z obsługą zapasu.

W toku dalszych prac nad rozwojem zaprojektowanego narzędzia autorzy zamierzają rozszerzyć tworzenie preanaliz klasyfikacji w ujęciu klienta o ich tworzenie w oparciu o dane zakupowe (cały portfel zaopatrzenia klienta), a nie tylko o obrót pomiędzy wykonawcą analizy a klientem. Takie ujęcie pozwoliłoby na identyfikację rzeczywistego znaczenia asortymentu dla poszczególnych klientów, co z kolei pozwoliłoby na łatwiejsze i jednocześnie bardziej precyzyjne dobieranie grup asortymentowych.

**CLASSIFICATION OF STOCK IN SMALL ENTERPRISES  
– REAL NEED OR LOSS OF TIME?****Summary**

The paper stresses an importance of the classification of stock in small enterprises. In the first part of the article literature review is presented. A literature review was supplemented by authors conclusions. In the second part of article authors present results of studies using classification of stock conducted in small enterprises. After analyzing the results of studies, authors decided to design a tool to support small enterprises in developing CVA analysis. Algorithms for the operation of designed tool and methodology for developing CVA analysis are described in this article. In the last part of the article conclusion on the classification of stock in small enterprises are presented.

*Translated by Michał Adamczak*