

Wskaźniki sprawności logistycznej

Procesy informacyjno-decyzyjne w logistyce



- dr Marian Krupa

Mierniki a wskaźniki

- Przegląd definicji

Wskaźniki sprawności logistycznej

- Projektowanie – optymalizacja procesów biznesowych, logistycznych, informacyjno-decyzyjnych zakłada **konieczność ich parametryzacji**.
- Kluczową kwestią jest zatem zdefiniowanie takich **wskaźników**, które mają istotny wpływ na wzrost sprawności logistycznej – patrz cele biznesowe!!!
- Na podstawie wieloletnich doświadczeń praktyków- menedżerów możemy wskazać na najbardziej użyteczny **model poprawy sprawności logistycznej**.

Nazwa wskaźnika	Wartość		Propozycja usprawnień
	obecna	oczekiwana	

Sprawność logistyczna

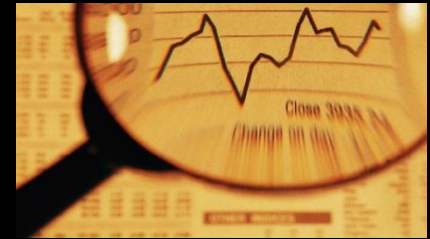
wprowadzenie terminologiczne



- **Miernik** (*measure*)- kategoria ekonomiczna/ biznesowa, odzwierciedlająca zdarzenia i fakty z zakresu działania przedsiębiorstwa, wyrażone w jednostkach miary; *np. wielkość produkcji [szt.], koszty pracy [EUR], udział w rynku [%]...*
- **Miernik** - mierzy zjawisko (cechę zjawiska) Y, które jest łatwo obserwowalne i mierzalne, oraz jest związane w znany nam sposób ze zjawiskiem X, które jest przedmiotem naszego zainteresowania.
- W logistyce mierniki traktowane są jako wielkości informacyjne (elementarne), nie służące bezpośrednio do oceny sprawności logistycznej.

Sprawność logistyczna

wprowadzenie terminologiczne



- **Wskaźnik** (*indicator*) - obserwowalna wielkość zmienna, niezbędna do uchwycenia innej zmiennej bezpośrednio nieobserwowalnej.
 - **Wskaźnik** – liczba (wartość) wyjaśniająca wzajemny stosunek dwóch wielkości statystycznych.
 - **Wskaźnik** - wielkość techniczno-ekonomiczna, dane charakteryzujące procesy, zakład, wydział i osiągnane przez niego wyniki (sprawność logistyczna).
- ***
- **Wskaźnik** - potrzebny jest wtedy, gdy zjawisko, które nas interesuje jest trudne do bezpośredniej obserwacji i pomiaru.

Przykład modelu analitycznego

- w kierunku Business Intelligence w logistyce

W kierunku Business Intelligence

-Wskaźniki sprawności logistycznej **-[Twaróg, Śliwczyński, Skoczylas, Krupa]**

K. Skoczylas, Koszty i controlling logistyki w przedsiębiorstwie, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2010.
B. Śliwczyński, Controlling w zarządzaniu logistyką, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2007.
J. Twaróg, Mierniki i wskaźniki logistyczne, Biblioteka logistyka, Poznań 2003.

Business Intelligence

Sprawność logistyczna:



- Logistyka zaopatrzenia
- Logistyka produkcji
- Logistyka dystrybucji
- Transport
- Gospodarka magazynowa

- Wskaźniki efektywności ekonomicznej
- Kapitał zamrożony w majątku obrotowym
- Rotacja zapasów surowców i wyrobów
- Koszty logistyki

Business Intelligence

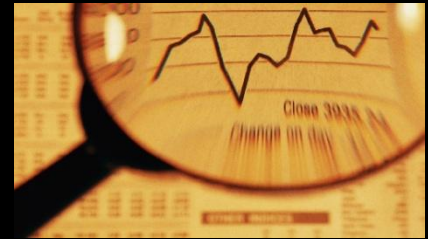


Sprawność logistyczna
Logistyka zaopatrzenia

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Logistyka zaopatrzenia



$$\text{Przeciętny czas realizacji jednego zamówienia} = \frac{\text{Czas realizacji wszystkich zamówień}}{\text{Liczba wszystkich zrealizowanych zamówień}}$$

- Mierzmy sprawność procesu zakupowego.
- Krótszy czas oznacza wyższą sprawność.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych (benchmarking wewnętrzny i zewnętrzny)

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Logistyka zaopatrzenia



$$\text{Niezwodność dostaw} = \frac{\text{Liczba dostaw zgodnych z zamówieniem}}{\text{Całkowita liczba dostaw}}$$

- Mierzmy jakość procesu zakupowego.
- Im wyższy wskaźnik tym lepiej.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych.

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Logistyka zaopatrzenia



$$\text{Wskaźnik reklamacji i zwrotów} = \frac{\text{Liczba reklamacji i zwrotów}}{\text{Całkowita liczba dostaw}}$$

- Mierzmy jakość realizowanych usług przez dostawców (?).
- Im mniejszy wskaźnik tym lepiej.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych.

Business Intelligence



Sprawność logistyczna
Logistyka produkcji

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Logistyka produkcji



$$\text{Płynność produkcji} = \frac{\text{Czas przestojów w procesie produkcji}}{\text{Czas pracy ogółem}}$$

- Mierzmy niezawodność procesu produkcyjnego.
- Im mniejszy wskaźnik tym lepiej.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Logistyka produkcji



$$\text{Poziom wykorzystania zdolności produkcyjnych} = \frac{\text{Wykorzystanie zdolności produkcyjnych}}{\text{Całkowita zdolność produkcyjna}}$$

- Mierzmy poziom wykorzystania kapitału i zasobów.
- Im większy wskaźnik tym lepiej.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych.

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Logistyka produkcji



$$\text{Poziom logistycznej obsługi produkcji} = \frac{\text{Liczba prawidłowych wydań materiałów}}{\text{Całkowita liczba wydań materiałów}}$$

- Mierzmy jakość procesów w zakresie ruchu materiałowego.
- Im większy wskaźnik tym lepiej.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych.

Business Intelligence

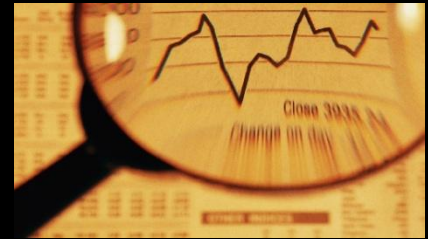


Sprawność logistyczna
Logistyka dystrybucji

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Logistyka dystrybucji



$$\text{Przeciętny czas realizacji jednego zamówienia SD} = \frac{\text{Czas realizacji wszystkich zamówień SD}}{\text{Liczba wszystkich zrealizowanych zamówień SD}}$$

- Mierzmy sprawność procesu sprzedażowego / dystrybucji.
- Krótszy czas oznacza wyższą sprawność.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Logistyka dystrybucji



$$\text{Niezawodność dostaw SD} = \frac{\text{Liczba dostaw zgodnych z zamówieniem SD}}{\text{Całkowita liczba dostaw SD}}$$

- Mierzmy jakość procesu sprzedażowego.
- Im wyższy wskaźnik tym lepiej.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych.

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Logistyka dystrybucji



$$\text{Średni koszt zamówienia SD} = \frac{\text{Koszt obsługi realizowanych zamówień SD}}{\text{Liczba zrealizowanych zamówień SD}}$$

- Mierzmy efektywność procesów w dziale sprzedaży / dystrybucji.
- Im mniejszy wskaźnik tym lepiej.
- Należy porównać do wzorców branżowych.

Business Intelligence



Sprawność logistyczna **Transport**

Business Intelligence

Sprawność logistyczna Transport



$$\text{Niezawodność transportu} = \frac{\text{Liczba terminowo wykonanych przewozów}}{\text{Liczba przewozów ogółem}}$$

- Mierzymy sprawność / niezawodność procesu transportowego.
- Mniejsza wartość oznacza wyższą sprawność.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna Transport



Wskaźnik średniego
obciążenia środków
transportu

=

Liczba przejechanych kilometrów

Liczba środków transportu

- Mierzmy średnią wartość obciążenia w kilometrach posiadanych środków transportu.
- Większa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna Transport



$$\text{Wskaźnik planowania ładunków} = \frac{\text{Ilość przewiezionego ładunku}}{\text{Ładowność całkowita środków transportu}}$$

- Mierzymy stopień wykorzystania środków transportu.
- Większa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence



Sprawność logistyczna
Gospodarka magazynowa

Business Intelligence

Sprawność logistyczna Gospodarka magazynowa



$$\text{Średni stopień wykorzystania magazynu} = \frac{\text{Średnia liczba zajętych miejsc składowych}}{\text{Ogólna liczba miejsc składowych}}$$

- Mierzmy stopień wykorzystania magazynu – miejsca składowe.
- Wyższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna Gospodarka magazynowa



$$\text{Przeciętny koszt miejsca składowania} = \frac{\text{Całkowity koszt magazynowania}}{\text{Ogólna liczba miejsc składowych}}$$

- Mierzmy średni koszt pojedynczego miejsca składowania.
- Mniejsza wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

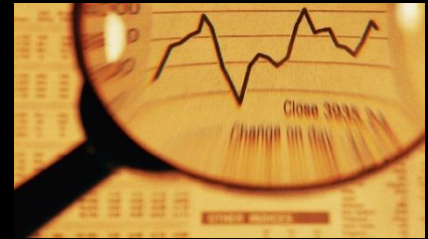
Sprawność logistyczna Gospodarka magazynowa



$$\text{Wskaźnik kosztów składowania zapasów} = \frac{\text{Całkowity koszt magazynowania}}{\text{Średni zapas magazynowy (wartościowo)}}$$

- Mierzmy koszt składowania zapasów.
- Mniejsza wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence



Sprawność logistyczna

Wskaźniki efektywności ekonomicznej

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Wskaźniki efektywności ekonomicznej



$$\text{Rentowność kapitału własnego} = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Kapitał własny (Equity)}} \times 100$$

- Mierzmy stopień wykorzystania kapitału własnego.
- Wyższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Wskaźniki efektywności ekonomicznej



$$\text{Rentowność kapitału całkowitego} = \frac{\text{Zysk netto} + \text{odsetki kapitału obcego}}{\text{Kapitał całkowity}} \times 100$$

- Mierzmy stopień wykorzystania kapitału własnego / inwestycji
- Wyższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

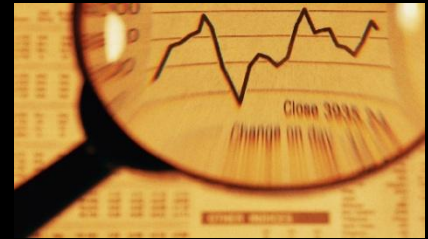
Wskaźniki efektywności ekonomicznej



$$\text{Rentowność sprzedaży} = \frac{\text{Zysk netto} + \text{odsetki kapitału obcego}}{\text{Przychody ze sprzedaży}} \times 100$$

- Mierzmy poziom opłacalności operacyjnej na poziomie sprzedaży
- Wyższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence



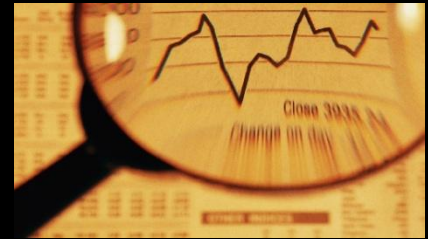
Sprawność logistyczna

Wskaźniki kapitału obrotowego

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Wskaźniki kapitału obrotowego



$$\text{Udział zapasów w obrocie ogółem} = \frac{\text{Wartość zapasów ogółem}}{\text{Przychody ze sprzedaży}} \times 100$$

- Mierzmy stopień wykorzystania kapitału obrotowego w zapasach.
- Niższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Wskaźniki kapitału obrotowego



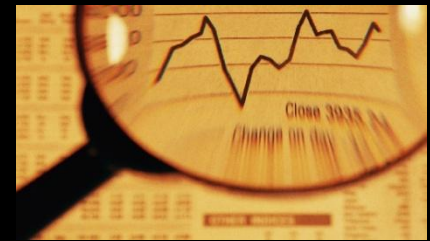
$$\text{Udział surowców w obrocie ogółem} = \frac{\text{Wartość zapasów surowców}}{\text{Przychody ze sprzedaży}} \times 100$$

- Mierzmy stopień wykorzystania kapitału obrotowego w surowcach.
- Niższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Wskaźniki kapitału obrotowego



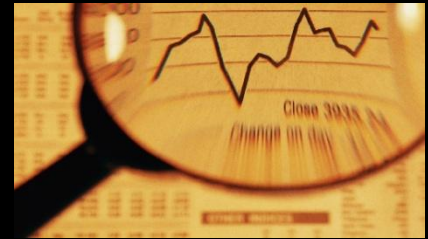
$$\text{Udział produkcji w toku w obrocie ogółem} = \frac{\text{Wartość produkcji niezakończonych}}{\text{Przychody ze sprzedaży}} \times 100$$

- Mierzmy stopień wykorzystania kapitału obrotowego w produkcji w toku.
- Niższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

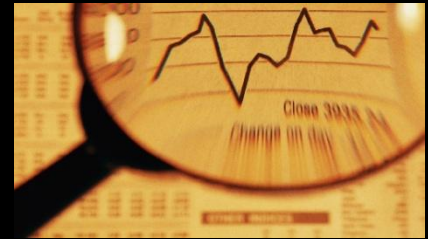
Wskaźniki kapitału obrotowego



$$\text{Udział produkcji wyrobów gotowych w obrocie ogółem} = \frac{\text{Wartość zapasów wyrobów gotowych}}{\text{Przychody ze sprzedaży}} \times 100$$

- Mierzmy stopień wykorzystania kapitału obrotowego w wyrobach gotowych.
- Niższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence



Sprawność logistyczna
Wskaźniki rotacji zapasów

Business Intelligence

Sprawność logistyczna Wskaźniki rotacji zapasów



$$\text{Rotacja zapasów magazynowych [razy]} = \frac{\text{Przychody ze sprzedaży}}{\text{Przeciętna wartość zapasów}}$$

- Mierzmy ile razy, w jakim cyklu czasowym następuje rotacja zapasów.
- Wyższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna Wskaźniki rotacji zapasów



$$\text{Wskaźnik szybkości obrotu magazynowego [dni]} = \frac{\text{Średni zapas magazynowy} \times 365 \text{ dni}}{\text{Obrót magazynowy wg rozchodu surowców}}$$

- Mierzmy w ile dni następuje rotacja zapasów – cykl rotacji zapasów.
- Mniejsza wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence



Sprawność logistyczna
Koszty logistyki

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Koszty logistyki



$$\text{Koszty logistyki} = \text{Koszty administracji} + \text{koszty kapitału obrotowego} \\ + \text{koszty magazynowania} + \text{koszty transportu}$$

- Mierzmy koszty związane bezpośrednio z logistyką.
- Niższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Koszty logistyki



$$\text{Udział kosztów logistyki w obrocie całkowitym} = \frac{\text{Całkowite koszty logistyki}}{\text{Obrót (Sprzedaż)}} \times 100$$

- Mierzymy udział kosztów.
- Mniejsza wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Koszty logistyki



$$\text{Udział kosztów transportu w obrocie całkowitym} = \frac{\text{Koszty transportu}}{\text{Obrót (Sprzedaż)}} \times 100$$

- Mierzymy udział kosztów.
- Mniejsza wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence



Sprawność logistyczna

Wskaźniki oceny pracy magazynu

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Wskaźniki oceny pracy magazynu



$$\text{Koszty składowania} = \frac{\text{Łączne koszty magazynowania}}{\text{Zapas średni}}$$

- Mierzmy koszty średni zapasów w kategorii kosztów magazynowania.
- Niższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Wskaźniki oceny pracy magazynu



$$\text{Koszty utrzymania powierzchni magazynowej} = \frac{\text{Łączne koszty magazynowania}}{\text{Powierzchnia użytkowa magazynu}}$$

- Mierzmy koszty średni powierzchni magazynowej.
- Niższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Wskaźniki oceny pracy magazynu



$$\text{Koszty eksploatacji wyposażenia magazynu} = \frac{\text{Koszty eksploatacji wyposażenia magazynu}}{\text{Wartość wyposażenia magazynu}}$$

- Mierzmy koszty średni eksploatacji wyposażenia magazynu.
- Niższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

Business Intelligence



Sprawność logistyczna **Wskaźniki pomiaru procesu** **transportowego**

Business Intelligence

Sprawność logistyczna

Wskaźniki pomiaru procesu transportowego



$$\text{Koszty transportu na przesyłkę} = \frac{\text{Koszty transportu (wew. + zew.)}}{\text{Liczba przesyłek}}$$

- Mierzmy koszty średni realizacji przesyłek.
- Niższa wartość oznacza wyższą ocenę.
- Ważna jest znajomość wzorców branżowych

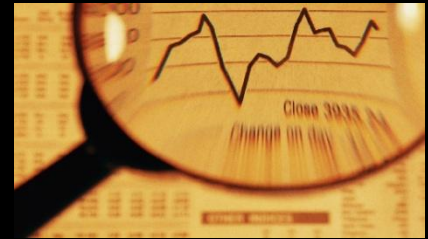
Wzorce branżowe

- benchmarking

Benchmarking

Sprawność logistyczna

Wzorce branżowe

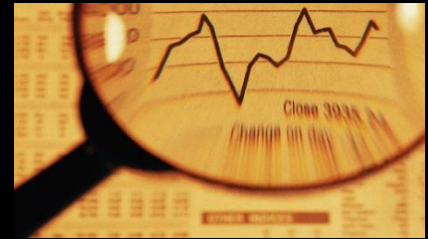


- Kluczową w ocenie uzyskanie wartości dla poszczególnych wskaźników / mierników nie jest wystarczająca.
- Miarodajna ocena musi uwzględniać tzw. znajomość **wzorców branżowych**.
- **Benchmarking** – analiza porównawcza, tj. zestawienie wyników badanego przedsiębiorstwa z najlepszym (średnim) w danej branży.

Benchmarking

Dun & Bradstreet (D&B)

Industry norms and key business ratios



United States (866) 203-3151 CUSTOMER LOGIN

OUR DATA INSIGHT | LEARNING CENTER | ABOUT US Company Search | Site Search

BUSINESS CREDIT SALES & MARKETING SUPPLY MANAGEMENT VIEW ALL PRODUCTS D-U-N-S NUMBER SUPPORT

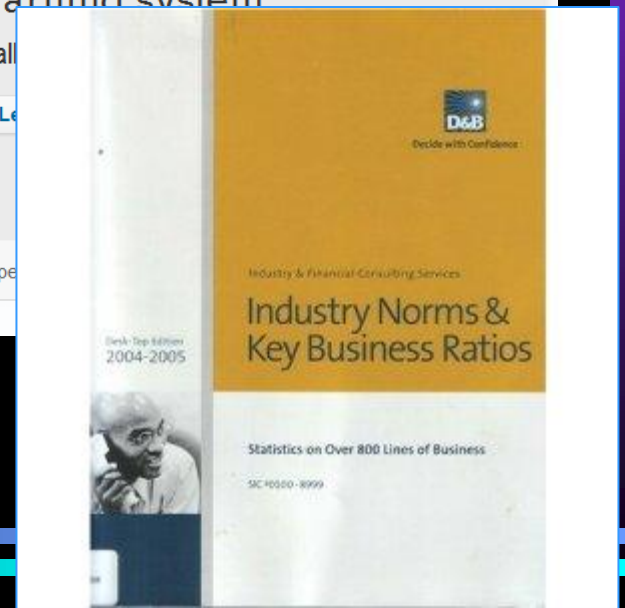
EVERY DAY **260** BUSINESSES FILE FOR BANKRUPTCY

Protect your cash flow Get credit scores in seconds

D&B is your early warning system

Call

<http://www.dnb.com/>



Benchmarking

Wzorce branżowe

Bisnode D&B Polska <http://www.dnb.com.pl>



Dun & Bradstreet Poland



Analiza branżowa

badanie struktury i kondycji branży

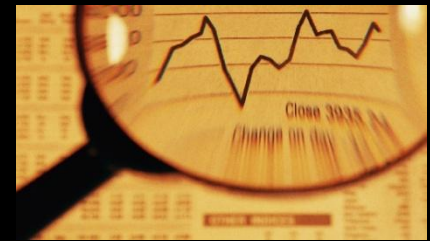
Analiza branżowa to finansowe opracowanie przygotowane na temat całej wskazanej branży lub wybranych firm, będących np. bezpośrednimi konkurentami.

Korzyści z analizy branżowej:

- pozwala uzyskać obraz sytuacji w badanych przedsiębiorstwach z branży,
- dostarcza informacji o wynikach i sytuacji finansowej firm, niezbędnych w procesie zarządzania, planowania, prognozowania i budżetowania,
- daje możliwość porównania własnych wyników z wynikami innych firm z branży,
- dostarcza informacji na temat sektora w którym firma zamierza inwestować.

Benchmarking

BizStats <http://www.bizstats.com>

The image shows a screenshot of the BizStats website interface. The website has a blue header with the BizStats logo and the text 'Free business statistics'. Below the header is a navigation menu with links for 'Home', 'Industry Financials', 'Resources', and 'New'. The main content area is titled 'Industry Financial Reports' and includes a search prompt: 'Begin your Industry Corporation report search here:'. Below this, there is a list of industry categories with blue hyperlinks. The BizStats logo is repeated in several places on the page, and the text 'by BizMiner' is visible in the top right corner of the page sections.

by BizMiner

by BizMiner

Free business statistics

by BizMiner

Free business statistics

Begin your Industry Corporation report search here:

Home Industry Financials Resources New

Home Industry Financials Resources New

Begin your Industry Corporation report search here:

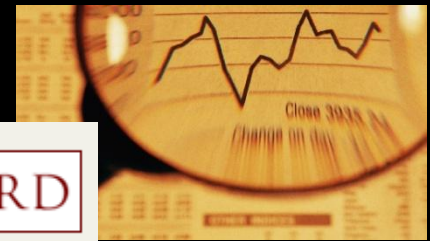
- [Accommodation-Food Services-Drinking Places](#)
- [Administrative-Support-Waste Management-Remediation](#)
- [Agriculture-Forestry-Hunting-Fishing](#)
- [Arts-Entertainment-Recreation](#)
- [Construction](#)
- [Educational Services](#)
- [Finance-Insurance](#)
- [Health Care-Social Assistance](#)
- [Information](#)
- [Manufacturing](#)
- [Mining](#)
- [Other Services](#)
- [Professional-Scientific-Technical-Services](#)
- [Real Estate-Rental-Leasing](#)
- [Retail](#)
- [Transportation-Warehousing](#)
- [Utilities](#)
- [Wholesale Trade](#)

Begin your Industry Corporation report search here:

- [Manufacturing](#)
 - [Apparel](#)
 - [Chemicals](#)
 - [Computer-Electronics](#)
 - [Electrical Equipment](#)
 - [Fabricated Metals](#)
 - [Food](#)
 - [Furniture](#)
 - [Machinery](#)
 - [Miscellaneous Manufacturing](#)
 - [Nonmetallic Mineral Products](#)
 - [Petroleum-Coal Products](#)
 - [Plastics Rubber-Clay-Refractory-Glass](#)
 - [Primary Metals](#)
 - [Printing](#)
 - [Textile-Textile Product Mills](#)
 - [Transportation Equipment](#)
 - [Wood](#)

Benchmarking

Free Industry Reports



FREE IndustryReports.net™

Financial information on over 900
U.S. industries

Industry Reports with Financial Benchmarks and Trends to help you manage your business!

- ◆ Discover if your start-up business can be profitable
- ◆ Learn how to get real numbers for your marketing plan
- ◆ Preview important industry sales and profits trends, and more
- ◆ Review [Financial Statements](#) and calculate [Business Ratios](#) for your Industry



SEE SAMPLE

National-Level Industry Preview Report

- You select your Industry -

GET FREE REPORT NOW

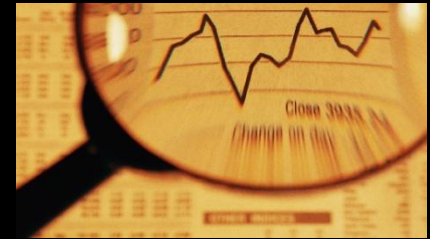
[See Sample](#)

916 Reports
Available

<http://www.freeindustryreports.net/>

Benchmarking

EuroStat



Sitemap | About this site | Legal notice | Contact | Search | English (en)



ENTERPRISE AND INDUSTRY

European Commission > Enterprise and Industry > All topics > ... > Facts and Figures > SME Performance Review

Enterprise and Industry

Small and medium-sized enterprises (SMEs)

- ▶ Small Business Act for Europe
- ▶ Improving the business environment
- Entrepreneurship 2020 Action Plan
- ▶ Promoting Entrepreneurship
- ▶ Access to markets
- Regional SME policies

SME Performance Review

The SME Performance Review is one of the main countries' progress in implementing the Small Business Act, the measures from the SBA Action Plan, the review of SMEs in EU Member States and other 9 partner European SMEs and SBA country fact sheets.

Brussels, 26 November 2013 - The European Commission has published the Annual Report on European SMEs. The Report on European SMEs is a key document that highlights the structure and importance of SMEs to the European economy, emphasised in the Small Business Act and Europe's growth strategy outside the EU and with the large enterprise sector.

Annual Report on European SMEs



2013 is likely to mark a turning point for the EU SMEs. After five years of an uncertain economic environment, 2013 is expected to be the first year since 2008 with a combined increase in aggregated employment and value-added of EU's SMEs. The total employment in the EU SMEs is expected to increase by 0.3% and value-added by 1% as compared to 2011. Preliminary forecasts expect the positive developments further accelerating in 2014. These promising projections are backed up by other positive signals. Over the last three years, an increasing number of Member States have seen their small business sectors returning to an expansion of employment and value-added, or at least a petering out of the decline. If the macroeconomic conditions hold, this development would mark the end of the most challenging crisis the European SMEs have experienced in the recent history.

Reports are available here:

- Annual report: 2013 [12 MB] ; 2012 [3 MB]
- Database for the Annual report: 2013 [5 MB]
- Forecast methodology: 2013 [364 KB]

[Annual Report on European SMEs](#)

<http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/>

PYTANIA?



- dr Marian Krupa