



DOI: 10.18276/sjp.2017.50/3-01

**Józef Fraś\***

Politechnika Poznańska

**Tomasz Fraś\*\***

Attrax S.A., Luxemburg

**Marcin Fraś\*\*\***

Hausbrauerei Feierling GmbH, Freiburg, Niemcy

## WSPÓŁCZESNE INSTRUMENTY ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ I LOGISTYKĄ W PRZEDSIĘBIORSTWIE W WARUNKACH GLOBALIZACJI ŚWIATOWEJ GOSPODARKI

### Streszczenie

Współczesne przedsiębiorstwa funkcjonujące w warunkach globalizacji światowej gospodarki – a więc w coraz większej współzależności i integracji państw, społeczeństw, gospodarek, kultur, w warunkach silnej konkurencji i dynamicznych zmian w otoczeniu – powinny dysponować odpowiednimi instrumentami, by sprawnie i efektywnie zarządzać przedsiębiorstwem. Istnieje zatem potrzeba, która sprzyja rozwojowi koncepcji i metod zarządzania, szczególnie w produkcji i logistyce przedsiębiorstwa. Problemem staje się pełna znajomość tych instrumentów, właściwy ich dobór, wdrażanie i użytkowanie.

Trudność w doborze tych instrumentów wynika z faktu, że są stosowane w różnych obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa. Właśnie tej problematyce poświęcony jest niniejszy artykuł, którego celem jest przedstawienie aktualnych i skutecznych instrumentów w zarządzaniu produkcją i logistyką, które – przez właściwy dobór – tworzą synergię i kształtują wysoką jakość procesów produkcyjnych i logistycznych w warunkach globali-

---

\* Adres e-mail: [jozef.fras@put.poznan.pl](mailto:jozef.fras@put.poznan.pl)

\*\* Adres e-mail: [tomasz.fras@attrax.lu](mailto:tomasz.fras@attrax.lu)

\*\*\* Adres e-mail: [mfras85@tlen.pl](mailto:mfras85@tlen.pl)

zacji światowej gospodarki. Prezentowane rozważania teoretyczne zastosowano w pogłębionej analizie danych pozyskanych w ramach badań własnych dotyczących zarządzania przedsiębiorstwem.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie, instrumenty, zarządzanie produkcją i logistyką, globalizacja

## Wprowadzenie

Współczesna rewolucja światowej gospodarki w obszarze techniki i technologii informacyjnej sprawia, że zarządzanie przedsiębiorstwem XXI wieku powinno być ukierunkowane na jego zewnętrzne otoczenie. Zarządzanie to powinno polegać przede wszystkim na definiowaniu strategii i celów przedsiębiorstwa w kontekście potrzeb rynku i klienta. Zachodzące natomiast w skali globalnej procesy gospodarcze, polityczne i społeczne wymuszają konieczność wewnętrznej reorganizacji przedsiębiorstwa.

Nurt tzw. nauki stosowanej historię ludzkości rozpatruje w kontekście trzech następujących po sobie fal technologicznych:

- agrarnej (rewolucja agrarna – odchodzenie od wędrowniczego i upowszechnianie się osiadłego trybu życia, pojawienie się rolnictwa);
- przemysłowej (rewolucja przemysłowa na przełomie XVIII i XIX wieku, wynalezienie maszyny drukarskiej, maszyny parowej, pojawienie się industrializmu);
- związanej bezpośrednio z powstaniem nowych technologii pozwalających na nieograniczoną komunikację dzięki rozwojowi usług i odejście od masowej produkcji;
- powstanie społeczeństwa informacyjnego, społeczeństwa usługowego (rewolucja technologiczna) (Toffler, 2006, s. 56).

Trzeci etap rozwoju ludzkości to epoka wiedzy i informacji, której sprzyja ogromne przyspieszenie rozwoju technologicznego przy jednoczesnej globalizacji i zaangażowaniu niemal wszystkich krajów w gospodarkę światową. Wiąże się ona z odchodzeniem od produkcji masowej na rzecz produkcji ukierunkowanej na potrzeby indywidualnego klienta. Człowiek przyszłości to tzw. prosument – łączy cechy producenta i konsumenta.

Poszukiwanie nowych rozwiązań z myślą o indywidualnym podejściu do klienta w zakresie zarządzania produkcją i logistyką wynika z faktu, że szybkie

zmiany, jakie zachodzą na globalnym rynku w technologiach produkcji i logistyki czy technologiach informatycznych, zmieniają radykalnie podstawowe tendencje w organizacji procesów produkcyjnych. Obserwuje się obecnie:

- dużą różnorodność produktów wytwarzanych na podstawie standardowych elementów,
- minimalizację cyklu zamówień,
- skracanie cykli produkcyjnych,
- produkcję w małych partiach, a nawet jednostkową,
- produkcję na zamówienie, a nie na zapas,
- rozwój elastycznych systemów produkcyjnych,
- wprowadzanie samokontroli w miejsce sformalizowanych procesów kontroli,
- wzrost uniwersalności i wszechstronności pracowników,
- niską powtarzalność produkowanych partii wyrobów (Pałucha, 2008, s. 71).

Wyraźnie w zarządzaniu produkcją i logistyką zarysowuje się więc konieczność zastąpienia ekonomii skali ekonomią różnorodności, przy zapewnieniu stabilnego wzrostu produktywności. Konkutowanie w tym zakresie jest możliwe jedynie wtedy, gdy przedsiębiorstwo jest w stanie zaoferować klientowi przede wszystkim odpowiedni, o określonym standardzie, produkt, po odpowiedniej cenie, przy wysokim standardzie obsługi klienta.

## 1. Logistyka i produkcja w warunkach globalizacji światowej gospodarki

W obszarach produkcji dostrzega się takie trendy, jak indywidualizacja i skrócenie cyklu życia produktu oraz redukcja szczebli wytwarzania, które mają szczególnie duży wpływ na logistykę, a także towarzyszący jej przepływ materiałów i informacji.

Aby uatrakcyjnić produkcję i odróżnić ją od konkurencji, przedsiębiorstwa zmuszone są dopasować produkty do indywidualnych życzeń oraz poprawić poziom obsługi klienta. Produkty indywidualne wymagają elastycznego podejścia, a w szczególności zmiennych procesów logistycznych, obsługujących produkcję funkcjonującą według strategii „*make-to-order*”, względnie koncepcji „wielkość serii 1”.

Rozwój trendów w gospodarce światowej koncentruje się na pojedynczych produktach czy technologiach. Trendy globalne w logistyce odnoszą się do całego łańcucha dostaw, powstają one w sposób logiczny, zrodzone z rzeczywistych wymagań

rynku, a dotyczą głównie stale wzrastających oczekiwań klientów co do jakości produktu i poziomu obsługi.

Logistyka zaopatrzenia produkcji powinna umożliwiać odpowiednią dostawę pojedynczych surowców oraz wielowariantowe użycie półproduktów. Po stronie dystrybucji należy zapewnić szybki dostęp do pojedynczo wytworzonego produktu i możliwie szybką jego wysyłkę do klienta. Z drugiej strony: dzięki zindywidualizowaniu produktów wzrasta kompleksowość obsługi w zakresie posprzedażowym – konieczność utworzenia zapasu części zamiennych, a w przypadku zapotrzebowania na te części – możliwie szybką wysyłkę do miejsca przeznaczenia.

Rozdrobnienie portfolio produktów oraz wspomniany wzrost dyspozycyjności przekładają się na wzrost zapasów, który z kolei może być przyczyną wzrostu kosztów logistyki nawet o 25–30%. Podobny poziom wzrostu może obejmować koszty transportu, zwłaszcza w skali globalnej, które rosną na skutek wzrastających oczekiwań klientów wobec produktów (dostawa w dniu zamówienia lub następnym). Wzrost kosztów wynika z rozdrobnienia wolumenu transportowego i, często, z konieczności realizacji transportów bezpośrednich nie w pełni załadowanymi środkami transportu.

Zauważalną w ostatnich latach tendencją z pewnością jest *outsourcing*, czyli wydzielenie na zewnątrz przedsiębiorstwa tych zadań, które nie stanowią jego podstawowych kompetencji. Działanie takie oznacza dla przedsiębiorstwa ciągle wyzwanie, w szczególności, jeśli stałe zintegrowane procesy biznesowe, lub też ich części, zostaną przekazane zewnętrznym operatorom lub dostawcom (Fraś, 2015, s. 302).

Elementem scalającym stają się procesy logistyczne, także w przypadku, gdy dział logistyki stanowi samodzielną jednostkę *outsourcingu*. Aby zagwarantować bezproblemową realizację procesów, różni partnerzy, usługodawcy, jak również dostawcy powinni zostać ze sobą skutecznie powiązani, szczególnie w zakresie prawa własności i ryzyka.

Globalizacja procesów gospodarczych oznacza wzrost roli i zasięg działania transportu; wymaga to uwzględnienia roli transkontynentalnych magistrali kolejowych współpracujących z lotnictwem i transportem samochodowym oraz logistycznymi centrami dystrybucji. Otwarcie temu sprzyjały przemiany gospodarcze, które zaszły, i nadal zachodzą, w krajach Europy Środkowej i Wschodniej, Azji, Afryki i Ameryki Południowej. W związku z tymi przemianami niezbędne okazało się usprawnianie procesów zaopatrzeniowych i dystrybucyjnych, co znalazło wyraz w intensywnym rozwoju zarządzania logistycznego.

Wylimitowanie ogniw kontroli granicznych doprowadziło do znaczących oszczędności czasowych i zmniejszenia poziomu zapasów w drodze, co z kolei spo-

wodowało obniżenie poziomu zapasów w przedsiębiorstwach. Istotny przy tym był także sam proces zmian strukturalnych w produkcji przemysłowej, który prowadził do specjalizacji w wyniku redukcji wielkości produkcji. W ślad za tym pojawiło się pojęcie „eurologistyki” i logistyki światowej, czyli dziedzin, które obejmują wszystkie zmiany spowodowane nowymi warunkami funkcjonowania gospodarek w sferze międzynarodowej w wyniku budowy wspólnego, jednolitego, globalnego rynku.

## 2. Klasyfikacja instrumentów zarządzania produkcją i logistyką

Zachodzące współcześnie przemiany gospodarcze i społeczne, postępująca globalizacja oraz unifikacja światowego rynku wymuszają nowoczesne zarządzanie przedsiębiorstwem, szczególnie w sferze produkcji i logistyki. Wdrażanie nowoczesnych instrumentów zarządzania umożliwia efektywne kształtowanie procesów produkcyjnych i logistycznych, zapobieganie powstawaniu błędów i wadliwych produktów w systemach produkcyjnych i logistycznych przedsiębiorstw.

W działalności współczesnych przedsiębiorstw obserwuje się wiele różnorodnych instrumentów zarządzania produkcją i logistyką. O wyborze odpowiedniego instrumentu lub pewnej zintegrowanej orientacji przesądzają zazwyczaj zdolności kadry menedżerskiej szczebla operacyjnego, względnie w porozumieniu z najwyższym kierownictwem przedsiębiorstwa. Uwzględniając proces zarządzania, zmianę i formę przedsiębiorstwa, instrumenty można obecnie podzielić na:

1. Instrumenty zorientowane na proces zarządzania przedsiębiorstwem:
  - marketing – orientacja na rynek i klienta,
  - logistyka – zarządzanie całym łańcuchem dostaw – *Supply Chain Management (SCM)*, a w jej ramach *Just-in-Time Logistic*, *Just-in-Time Production* – organizację i zarządzanie logistyką i produkcją „akurat na czas”,
  - *human resources management* – humanizacja pracy i orientacja na pracę zespołową,
  - *TQM (total quality management)* – doskonalenie jakości procesów,
  - *controlling* – integracja łańcucha tworzenia wartości,
  - *time based management (TBM)* – zarządzanie czynnikiem czasu,
  - *benchmarking* – analiza porównawcza,
  - *outsourcing* – orientacja na zaopatrzenie.

2. Instrumenty zorientowane na zarządzanie zmianami:
  - *lean production/lean manufacturing* – „szczupła produkcja” – koncepcja zarządzania procesem produkcji, która rozwinęła się w oparciu o zasady i narzędzia Systemu Produkcyjnego Toyoty (TPS – twórca koncepcji Taiichi Ono),
  - *lean management* – „odchudzone-szczupłe” zarządzanie,
  - *business process reengineering (reengineering)* – radykalne przeprojektowanie procesów.
3. Instrumenty zorientowane na formy przedsiębiorstwa – przedsiębiorstwo uczące się, przedsiębiorstwo inteligentne, przedsiębiorstwo sieciowe, przedsiębiorstwo wirtualne (Szymańska, 2012, s. 365).

Wymienione powyżej instrumenty różnią się przede wszystkim podejściem do czynników zarządzania i zaleceniami co do zarządzania procesami i wprowadzania zmian.

Na podstawie wyżej wymienionego podziału instrumentów, rozważań literaturowych, własnych przemyśleń i doświadczeń autorzy przedstawili model instrumentów oraz hierarchię ich stosowania w doskonaleniu procesów produkcyjnych i logistycznych tak, by osiągać zamierzone cele i realizować określone zadania w sposób efektywny i jakościowy każdej współczesnej organizacji.

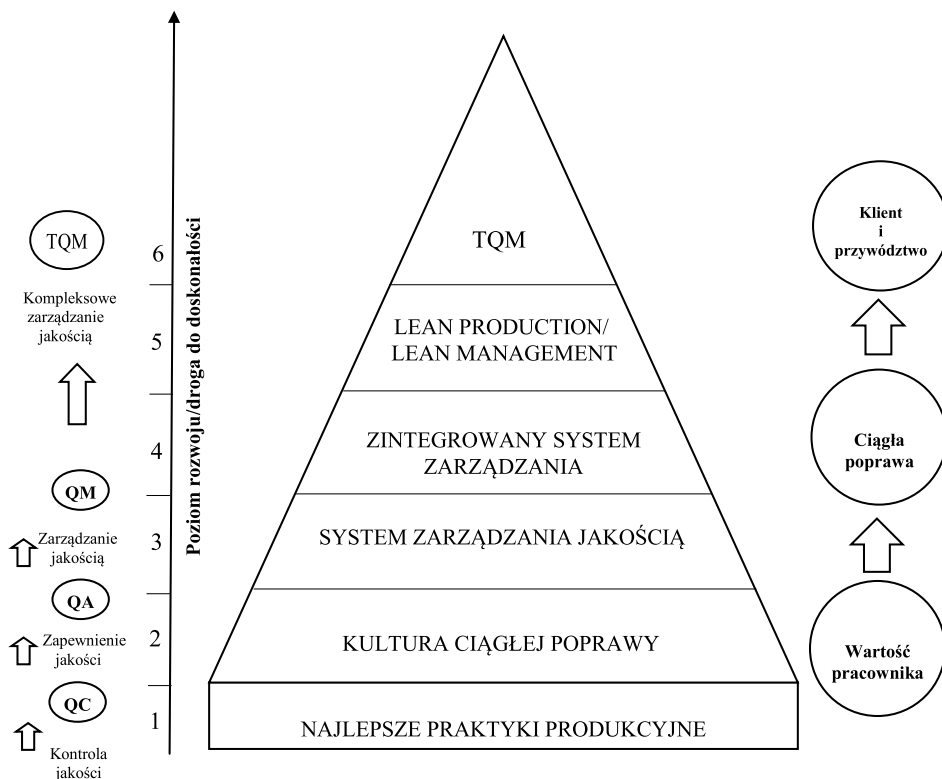
### 3. Model instrumentów w doskonaleniu procesów produkcyjnych i logistycznych

Dla realizacji zadań i osiągnięcia celów każdego przedsiębiorstwa konieczne jest wykorzystanie instrumentów oddziałujących na jakość i efektywność procesów produkcyjnych i wytwarzanych produktów na wszystkich etapach ich powstawania (Pająk, 2013, s. 137). Instrumenty te przedstawiono w modelu (rysunek 1); charakteryzują się planowym, powtarzalnym sposobem postępowania przy realizacji zadań związanych z zarządzaniem produkcją i logistyką, przy uwzględnieniu wysokiej jakości, które można zaimplementować do systemów produkcyjnych i logistycznych współczesnych przedsiębiorstw. Decyzja dotycząca wyboru i celowości zastosowanych instrumentów należy do naczelnego kierownictwa w porozumieniu ze szczeblem operacyjnym każdego współczesnego przedsiębiorstwa.

Implementowanie w procesy produkcyjne i logistyczne poszczególnych instrumentów występujących w powyższym modelu na różnych poziomach (poziomy od 1 do 5), w zależności od stopnia rozwoju organizacji, prowadzi do osiągnięcia

wysokiej efektywności i jakości procesów i produktów poprzez eliminację wad i marnotrawstwa.

Rysunek 1. Droga do wysokiej efektywności i jakości procesów produkcyjnych i logistycznych – model instrumentów zarządzania produkcją i logistyką współczesnego przedsiębiorstwa



Źródło: opracowanie własne.

**Najlepsze praktyki produkcyjne:** na poziomie pierwszym QC (*Quality Control* – kontrola jakości), przedsiębiorstwo ma zestaw różnych instrumentów zarządzania procesami produkcyjnymi i logistycznymi, m.in. takich jak: Cykl Deminga (PDCA-Plan-Do-Check-Act), metoda 5S (Seiri-Seiton-Seiso-Seiketsu-Shitsuke) i 5S+1 (5S plus dodatkowo bezpieczeństwo), analizy FMEA (Failure Mode and Criticality Analysis), diagram Ishikawy, diagram Pereto, zasada pracy zespołowej – koła jakości czy program inicjatyw pracowniczych, zarządzanie procesami

i wizualizacja, zarządzanie dostawcami, Poka Yoke, zasada Crosby'ego – „zero defektów”, praca standaryzowana, zarządzanie osiągnięciami gniazd i linii produkcyjnych, zarządzanie dokumentacją techniczną – *ES Management*, komunikacja wizualna – *Visual Management*.

**Kultura ciągłej poprawy** (QA – *Quality Assurance*) – poziom drugi, przedsiębiorstwo korzysta z Programu Ciągłej Poprawy (*Continuous Improvement*), skupienie uwagi na kliencie, szkolenia, zespoły zadaniowe, uprawomocnienie pracowników, poliwalencja i kompetencje.

**System zarządzania jakością** (*Quality Management* – QM) – poziom trzeci to opracowanie i wdrożenie oraz nadzór nad funkcjonowaniem systemu zarządzania jakością wg norm ISO 9001:2015. Poprzez system jakościowy przedsiębiorstwo zapewnia satysfakcję klienta, partnerstwo z dostawcami i stosuje w swej działalności podejście procesowe. Należy podkreślić, że przedsiębiorstwo ma możliwość wyboru drogi ku doskonałości na pierwszych trzech poziomach, przechodząc kolejno z procesu pierwszego do drugiego, z drugiego do trzeciego albo alternatywnie wdrażając system ISO 9001, korzystając z instrumentów jego doskonalenia.

**Zintegrowany system zarządzania** (*Integrated Management System* – IMS) to poziom czwarty – wdrożenie systemów ISO 14001 i PN-N 18001 i ich integracja z systemem ISO 9001, wdrożenie systemów klasy MRP, tj. MRP I (*Material Requirements Planning*) – planowanie potrzeb materiałowych, MRP II (*Manufacturing Resource Planning*) – planowanie zasobów przedsiębiorstwa, MRP III/ERP (*Enterprise Resource Planning*) – planowanie zasobów przedsiębiorstwa. Wybór sposobu integracji systemów w zależności od stopnia rozwoju danego przedsiębiorstwa. Poprzez integrację systemów przedsiębiorstwo osiąga efektywne zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa, bezpieczeństwo i higienę pracy oraz zapewnia rozwój ekologiczny zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

**Wyszczuplona produkcja/wyszczupłone zarządzanie** (*Lean Production/Lean Management* – LP/LM) to poziom piąty drogi ku doskonałości procesów produkcyjnych i logistycznych. Przedsiębiorstwo korzysta z zaawansowanych instrumentów doskonalenia jakości, takich jak m.in. *Kaizen*, *Lean Six Sigma*, *Just in Time Production*, *Just in Time Logistic*, *SMED* (*Single Minute Exchange of Die*), *Kanban*, *TPM* (*Total Productive Maintenance*), *Outsourcing*. Przedsiębiorstwo osiąga wysoką kulturę i pełne zaangażowanie pracowników. Wyszczuplona produkcja/wyszczupłone zarządzanie zasadniczo odnosi się do marnotrawstwa. Kluczowym postulatem tej koncepcji produkcji/zarządzania jest „wyszczuplenie” przedsiębiorstwa przez pozbycie się wszystkich procesów, które nie są konieczne i nie stanowią same w sobie war-



tości dla klienta, np. poprzez *outsourcing*. Alternatywą na tym poziomie, względnie drogą ku doskonałości może być zwinne zarządzanie (*Agile Management*).

**Kompleksowe zarządzanie jakością** (*Total Quality Management – TQM*) – ostatni etap do doskonałej produkcji i logistyki. Jest to metoda innowacyjnego podejścia do zarządzania przedsiębiorstwem, promująca budowanie kompleksowej, indywidualnej kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa na gruncie wspólnych celów i wartości. Realizacja założeń konkurencyjnego przedsiębiorstwa opiera się na założeniu, w którym jakość stanowi kluczowy czynnik scalający wszystkie sfery funkcjonowania przedsiębiorstwa. Zachodzące w przedsiębiorstwie procesy i szeroko pojęty kapitał intelektualny tworzą swoistą mapę funkcjonalną przedsiębiorstwa.

Ograniczone ramy artykułu nie pozwalają na przedstawienie pełnego opisu instrumentów zarządzania produkcją i logistyką. Warto zaznaczyć, że omawiane instrumenty dla jednych przedsiębiorstw są metodami innowacyjnymi, implementowanymi po raz pierwszy, dla innych natomiast są to standardy zarządzania produkcją i logistyką stosowane od wielu lat, ale ciągle doskonałe.

## Podsumowanie

Współczesne przedsiębiorstwo, bez względu na wielkość, rodzaj działalności czy zasięg, nie osiągnie trwałego sukcesu na rynku, jeśli w sposób systematyczny nie będzie doskonalić swoich produktów i procesów, w tym procesów podstawowych. Temu celowi służy zaś opracowany model instrumentów doskonalenia przedsiębiorstwa.

Autorski model to najbardziej efektywne instrumenty zarządzania produkcją i logistyką, których istnienia warto być świadomym (*Kaizen*, *Lean Management*, *Six Sigma*) oraz najbardziej użyteczne techniki, które można od razu wykorzystać (wykres Ishikawy, zasada Pareto, cykl PDCA). Kluczem do sukcesu wszystkich przedsiębiorstw jest wykorzystywanie każdej okazji w dążeniu do doskonałości. Wśród przedstawionych w modelu instrumentów doskonalenia procesów produkcyjnych i logistycznych, każde przedsiębiorstwo z pewnością znajdzie takie, które poprzez właściwą konfigurację zaimplementowanych instrumentów uzyska trwałą przewagę na konkurencyjnym rynku w warunkach globalizacji światowej gospodarki.

## Literatura

- Drucker, P.F. (2000). *Zarządzanie w XXI wieku*. Warszawa: Wydawnictwo Muza.
- Fraś, J. (2015). *Normalizacja i zarządzanie jakością w logistyce*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Politechniki Poznańskiej.
- Pająk, E. (2013). *Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Pałucha, K. (2008). Współczesne metody wspomagające zarządzanie produkcją. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 2.
- Szymańska, A.I. (2012). Globalizacja a nowe koncepcje zarządzania przedsiębiorstwem. *Czasopismo Uniwersytetu Pedagogicznego „Przedsiębiorczość – Edukacja”*, 8.
- Toffler, A. (2006). *Trzecia fala*. Warszawa: Wydawnictwo Kurpisz.

## MODERN INSTRUMENTS OF PRODUCTION MANAGEMENT AND LOGISTICS ENTERPRISE IN CONDITIONS OF GLOBALIZATION OF WORLD ECONOMY

### Abstract

Modern companies operating in the conditions of globalization of the world economy, and thus operating in a growing interdependence and integration of the countries, societies, economies, cultures, in a highly competitive and dynamic changes in the environment should have adequate instruments to efficiently and effectively manage your enterprise.

There is a need, which favors the development of concepts and methods of management, especially in the manufacturing and logistics companies. The problem gets full knowledge of these instruments, their proper selection, implementation and use.

Difficulty in the selection of these instruments stems from the fact that they are used in different areas of the company. These questions are addressed in this article, the aim of which is to provide timely and effective instruments in the management of production and logistics, through proper selection create synergies and shape the high quality of production and logistic processes in the conditions of globalization of the world economy.

*Translated by Tomasz Fraś*

**Keywords:** management, instruments, production and logistics management, globalization

**JEL Codes:** D24, L23