

NATALIA PAWLAK, IZABELA KUDELSKA  
Politechnika Poznańska

**Lean Production jako innowacja w przedsiębiorstwie –  
badania przeprowadzone w województwie wielkopolskim**

**Wprowadzenie**

Często na rynku warunkiem przetrwania jest spełnianie ciągle zmieniających się potrzeb klientów. Poza tym produkcja powinna przebiegać sprawniej, taniej i przy mniejszym nakładzie kapitału, niż robi to konkurencja. Mowa tu o innowacyjności wewnętrznej, dotyczącej doskonalenia wszelkich procesów oraz o innowacyjności zewnętrznej, która jest powiązana z ulepszeniem oraz wprowadzaniem nowych produktów i usług zgodnie z potrzebami rynku.

Zastosowanie koncepcji lean production w przedsiębiorstwie prowadzi do uzyskania licznych usprawnień i oczekiwanych rezultatów. W ich wyniku uzyskujemy tak zwane odchudzanie wielu procesów organizacyjnych, co w efekcie znacząco ogranicza marnotrawstwo. Zastosowanie narzędzi lean production pozwala także na opracowanie wielu innowacyjnych rozwiązań, które można zaliczyć zarówno do innowacji procesowych jak i organizacyjnych. W niniejszej publikacji pokazano narzędzia lean production, które kształtują różnego rodzaju innowacje.

Autorzy w niniejszym opracowaniu przedstawiają istotę lean production, a także możliwości wykorzystania narzędzi lean production w budowaniu innowacyjności organizacji.

## **1. Koncepcja Lean – zasady oraz wybrane narzędzia**

Odpowiednikiem angielskiego słowa „lean” w polskim nazewnictwie są terminy „wyszczuplenie” oraz „odchudzenie”. Szczupłe podejście do zarządzania dotyczy wytwarzania produktów czy usług, zgodnych z oczekiwaniami klientów, przy minimalnym koszcie i optymalnym użyciu zasobów poprzez eliminację marnotrawstwa w całym obszarze działalności przedsiębiorstwa (Pawlak, Grzybowska 2008).

Słowo „lean” oznacza coś więcej niż tylko odchudzanie. To osiągnięcie takiej sprawności, która czyni przedsiębiorstwo elastycznym, szczupłym, wyćwiczonym i wytrenowanym. „Szczupłe” przedsiębiorstwo buduje swoją organizację i zarządza procesem tak, aby klient płacił faktycznie za jego wytworzenie, a nie za funkcjonowanie np. ogromnej struktury organizacyjnej, magazynów, środki transportu czy nadmiernie rozbudowane prace administracyjne, itp. (Pawlak, Grzybowska 2008).

Liderem wśród przedsiębiorstw japońskich okazała się Toyota Motor Corporation ze swoim systemem produkcyjnym – Toyota Production System. Według Toyoty „szczupła produkcja” to: „skracanie czasu realizacji poprzez eliminowanie marnotrawstwa na każdym etapie procesu prowadzi do najwyższej jakości i najniższych kosztów, poprawiając zarazem bezpieczeństwo i morale pracowników” (Liker 2005).

Zweryfikowane rezultaty uzyskane po wdrożeniu koncepcji lean są obiecujące. Przykładowo koszty funkcjonowania przedsiębiorstwa ulegają zredukowaniu o 30–50%, zapasy i czas produkcji danego zamówienia o nawet 90%, przy równoczesnej radykalnej poprawie zadowolenia klienta oraz pracowników (Womack i Jones 2001).

Także polskie przedsiębiorstwa, które wdrożyły koncepcje lean uzyskują wyniki na poziomie podobnym co przedsiębiorstwa zagraniczne. Rezultaty te mobilizują inne firmy do głębszego zapoznania się z koncepcją lean, która stwarza ogromne szanse przetrwania na rynku oraz na rozwój przedsiębiorstw.

Jednak, żeby osiągnąć takie rezultaty trzeba zlikwidować przyczyny marnotrawstwa i stosować ciągle usprawnianie. W literaturze wyodrębnia się 7 głównych źródeł marnotrawstwa:

- nadprodukcja to produkcja zbyt wiele i zbyt szybko. W rezultacie otrzymujemy niewłaściwy przepływ informacji lub materiałów oraz zapasy;

- braki to częste błędy pracowników biurowych, produkcyjnych, to także problemy z jakością produktu czy dostawy wadliwych materiałów;
- nadmierny transport czyli zbędny ruch ludzi, informacji lub materiałów. W rezultacie zmarnowany czas, wysiłek i rosnące koszty;
- przestoje to długie okresy bezczynności ludzi, informacji lub materiałów;
- zbędny ruch czyli niewłaściwa organizacja stanowisk pracy wynikająca z nieergonomicznego i nieracjonalnego zagospodarowania przestrzeni roboczej;
- zbędne zapasy to nadmierne stany zapasów i opóźnienia informacji lub produktów. W rezultacie pojawiają się nadmierne koszty i niewłaściwa obsługa klienta;
- niewłaściwe metody wytwarzania. Zastosowanie niewłaściwych narzędzi, procedur, metod, często w sytuacji, gdy prostsze podejście może okazać się bardziej efektywne.

Według Womacka i Jonesa marnotrawstwo (muda) to: usterki wymagające naprawy; produkcja rzeczy, których w rezultacie nikt nie chce, a w efekcie czego rosną zapasy i sterty niesprzedanych towarów; etapy procesu technologicznego, które w rzeczywistości są niepotrzebne; przemieszczanie się pracowników i transport towarów z miejsca na miejsce, bez żadnego celu; ludzie stojący przy kolejnej operacji produkcyjnej i czekający, ponieważ wcześniejsza operacja nie dostarczyła im na czas tego, co potrzebują; towary i usługi, które nie spełniają oczekiwań klienta (Womack i Jones 2001).

Praktyczne zastosowanie lean production wymaga wykorzystania licznych metod i narzędzi zarządzania. Ich zastosowanie ma na celu poprawę produktywności, ograniczenie marnotrawstwa i usprawnienie realizowanych w organizacji procesów.

Do najważniejszych, wymienianych w literaturze narzędzi lean production zalicza się:

- 5S – pięć określeń zaczynających się na „S” używanych by stworzyć miejsce pracy dostosowane do wizualnego zarządzania i wytwarzania Lean.
- Kaizen – to ciągły proces wprowadzania zmian i usprawniania poprzez stopniowe przyrosty wartości ze zmniejszaniem marnotrawstwa.
- Just in Time – zawiera fundamentalne zasady takie jak: eliminacja marnotrawstwa, upraszczanie procesów, redukcja wielkości partii i czasów przygotowania, równoległe a nie sekwencyjne procesy wytwarzania oraz przepro-

jektowanie stanowisk. Just In Time jest systemem wytwarzania odpowiednich produktów w odpowiednim czasie i w pożądanej ilości.

- Kanban – to technika nazwana od japońskiego słowa oznaczającego kartę czy komunikację. Jest to technika magazynowania używająca pojemników, kart, elektronicznych sygnałów itp. powodująca, że system produkcyjny jest sterowany rzeczywistymi potrzebami, a nie przewidywaniami i prognozami. Kanban jest prostym i szybkim sposobem komunikacji umożliwiającym wizualną kontrolę przepływu wytwarzania.
- SMED – Single Minute Exchange or Die czyli Metoda Błyskawicznych Przebrojeń. Idea tej metody bazuje na eliminacji przyczyn powodujących przestój maszyny w czasie przebrojenia.
- TPM – Total Productive Maintenance to Kompleksowe Utrzymanie Produktowności. Seria metod dla zapewnienia pełnej sprawności wszystkich maszyn i urządzeń, co umożliwi stabilność procesów wytwórczych.
- VSM – Value Stream Mapping – Mapowanie Strumienia Wartości jest narzędziem pozwalającym na wizualizację przebiegu procesu wytwarzania i przepływu informacji dla wybranej rodziny produktów.

Innowacje wymagają stosowania metod zarządzania ukierunkowanych przede wszystkim na tworzenie wartości dodanej dla klienta w procesie realizacji produktu, przy jednoczesnym eliminowaniu marnotrawstwa. Ważną rolę w zarządzaniu odgrywają również pracownicy przedsiębiorstwa, uważani za podstawowe źródło innowacji wewnętrznych. Z tego punktu widzenia uzasadnione jest zastosowanie technik szczupłego zarządzania.

## 2. Definicje i rodzaje innowacji

Słowo innowacja pochodzi od łacińskiego *innovatio* (Encyklopedia PWN), co oznacza odnowienie. Powszechnie znaczy coś nowego, innego od przyjętych obecnie rozwiązań.

Pierwszy raz pojęcie innowacji w naukach ekonomicznych zostało użyte przez Schumpetera, który rozumiał je jako:

- wprowadzenie nowego towaru, nieznanego dotychczas konsumentom;
- wprowadzenie nowej metody produkcji, jeszcze niestosowanej praktycznie w konkretnej dziedzinie przemysłu.

Nowe środki produkcji, a co za tym idzie, innowacje rozumiane jako wprowadzenie nowych produktów, nowych technologii i rozwiązań przyczyniają się bezpośrednio do rozwoju gospodarczego (Schumpeter 1960). Natomiast według Kotlera „innowacja odnosi się do jakiegokolwiek dobra, usługi lub pomysłu, który jest postrzegany przez kogoś jako nowy”. Pomysł może istnieć od dawna, ale stanowi innowację dla osoby, która go odbiera jako nowatorski (Kotler 1994).

Poza tym Griffin, odnosi innowację do wysiłku organizacji na rzecz rozwoju nowych produktów lub usług bądź nowych zastosowań produktów lub usług już istniejących (Griffin 2005).

Klasyczny podział innowacji przedsiębiorstwa to: produktowe (wprowadzenie nowego produktu, wyrobu), procesowe (wprowadzenie nowego sposobu działania) oraz usługowe (wprowadzenie nowej usługi).

Dodatkowo można wyróżnić innowacje społeczne, obejmujące wprowadzenie nowych zwyczajów lub zachowań społecznych (Jamielniak i Koźmiński 2008).

Wymienione rodzaje można zdefiniować w następujący sposób (Wisniewski 1999):

- Innowacja produktowa jest to wprowadzenie na rynek produktu, którego przeznaczenie lub cechy technologiczne różnią się znacząco od uprzednio wytwarzanych produktów lub którego działanie zostało znacząco ulepszone, a równocześnie może on dostarczać konsumentowi obiektywnie nowych lub zwiększonych korzyści.
- Innowacja procesowa jest to przyjęcie nowych lub znacząco ulepszonych metod produkcji albo dostarczania produktów. Mogą się z tym wiązać zmiany w zakresie organizacji, technologii, metod pracy, zasobów ludzkich, sprzętu lub kombinacja takich zmian.
- Innowacyjność usługowa jest to wprowadzenie na rynek usługi, która jest nowa lub jest postrzegana przez kogoś jako nowa. Tak więc jest to usługa, która oferuje konsumentowi nową korzyść lub wartość. Innowacja taka polega na zmianie charakterystyki istniejącej usługi, ewentualnie zaproponowanie nowej. Innowacja usługowa w wielu podziałach definiowana jest łącznie z innowacją produktową.

Stosuje się w literaturze także pojęcie innowacji organizacyjnych. Pojęcie to można rozumieć jako przedsięwzięcia związane ze zmianą organizacji wydziałów produkcyjnych, stanowisk pracy oraz wydziałów pomocniczych np.:

gospodarka magazynowa, transport wewnętrzny, w tym realizowane w ramach własnych prac racjonalizatorskich oraz przedsięwzięcia związane z zakupem oprogramowania komputerowego, wprowadzenia komputerów do sterowania i regulacji procesami produkcyjnymi, jak również z instalacją sieci komputerowych ([http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk\\_pdf\\_2013/p049.pdf](http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2013/p049.pdf)).

Oprócz wymienionych rodzajów można wyróżnić eko-innowacje (zmniejszające lub eliminujące negatywne oddziaływanie procesu produkcyjnego na środowisko naturalne produktu lub usługi), technologiczne (wprowadzenie nowych metod wytwarzania, które usprawniają proces produkcyjny), marketingowe (związane ze strategiami marketingowymi), kierownicze (związane ze zmianami w procesach kierowania przedsiębiorstwem) (Penc 2003).

Z punktu widzenia procesów produkcyjnych najistotniejsze są innowacje produktowe, procesowe oraz organizacyjne. Z analizy danych zawartych w tabeli 1 wynika, że metody lean production (z wyjątkiem Kaizen) pozwalają na uzyskiwanie innowacji procesowych i organizacyjnych. Natomiast nie służą do uzyskiwania innowacji produktowych. W wyniku zastosowania metod takich jak Mapowanie Strumienia Wartości można przeanalizować dokładnie realizowane na produkcji działania i zapewnić lepszą realizację procesów produkcyjnych. Jednak nie będzie się to przekładało bezpośrednio na powstanie nowych produktów. Dlatego, że lean production jest to koncepcja, która służy do udoskonalania produktów, które już są realizowane przez organizację, a nie wymyślaniu nowych ([http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk\\_pdf\\_2013/p049.pdf](http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2013/p049.pdf)).

W tabeli 1 dokonano zestawienia wymienionych narzędzi i ich wpływu na powstawanie innowacji. Zastosowano w niej następujący system oznaczeń:

- + słaby wpływ,
- ++ silny wpływ,
- +++ bardzo silny wpływ.

Tabela 1

Wpływ zastosowania metod lean production  
na powstawanie innowacji – podział Rodzajowy

| Metoda | Rodzaje innowacji    |                     |                         |
|--------|----------------------|---------------------|-------------------------|
|        | innowacje produktowe | innowacje procesowe | innowacje organizacyjne |
| 5S     |                      | +                   | +++                     |

| Metoda       | Rodzaje innowacji    |                     |                         |
|--------------|----------------------|---------------------|-------------------------|
|              | innowacje produktowe | innowacje procesowe | innowacje organizacyjne |
| Kaizen       | ++                   | ++                  | ++                      |
| Just in Time |                      | +++                 | +                       |
| Kanban       |                      | ++                  | ++                      |
| SMED         |                      | +++                 | ++                      |
| TPM          |                      | ++                  | ++                      |
| VSM          |                      | +++                 | +++                     |

Źródło: [http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk\\_pdf\\_2013/p049.pdf](http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2013/p049.pdf)

W wyniku doświadczeń światowych firm zwłaszcza Toyoty, metody lean production znalazły istotne miejsce w praktyce zarządzania produkcją przedsiębiorstw przemysłowych. Metody te służą eliminacji marnotrawstwa wewnątrz organizacji, pomagają również tworzyć nowe, innowacyjne rozwiązania. Przy czym lean production nie przyczynia się bezpośrednio do powstawania innowacji produktowych. Koncentruje się ona na analizowaniu i poprawie istniejących procesów produkcyjnych. Dlatego w ich wyniku powstają głównie innowacje procesowe i innowacje organizacyjne ([http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk\\_pdf\\_2013/p049.pdf](http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2013/p049.pdf)).

### 3. Badania sondażowe i ich analiza

Zaprezentowane w pierwszym rozdziale marnotrawstwa występują w większości polskich przedsiębiorstw, które wykorzystują konwencjonalne systemy produkcji wraz z klasycznymi metodami sterowania produkcji. Jednak w praktyce występuje znacznie więcej przyczyn marnotrawstwa. Dlatego podczas wdrażania koncepcji lean najpierw należy zidentyfikować tylko te podstawowe i najczęściej występujące, tak żeby nie powodować nakładów finansowych i gwałtownych zmian rewolucyjnych.

W związku z tym w 2007 r. przeprowadzono badania polskich przedsiębiorstw z zakresu wiedzy o koncepcji lean. W tym celu przeprowadzono sondaż.

Sondaż został przeprowadzony za pomocą kwestionariusza w wywiadzie telefonicznym w celu uzyskania zbioru danych nadających się do dalszej analizy ilościowej.

Zasadniczym celem przeprowadzenia badań sondażowych było (Pawlak i Grzybowska 2008):

- poznanie wiedzy menedżerów przedsiębiorstw dotyczącej najnowocześniejszych technik doskonalenia i eliminacji marnotrawstwa z procesów,
- zbadanie zapotrzebowania przedsiębiorstw na przyjęcie technik i narzędzi Lean do praktyki menedżerskiej,
- oraz identyfikowanie technik, które są znane i stosowane w praktyce.

Badanie zostało przeprowadzone na bardzo małej próbie losowej, więc dokładność wyników badań jest ograniczona. W sondażu brało udział 50 przedsiębiorstw zlokalizowanych w województwie wielkopolskim. Badanie zostało przeprowadzone w formie wywiadu pośredniego za pomocą kwestionariuszy, na które odpowiedziało 21 przedsiębiorstw (42%) z 50 biorących udział w sondażu. Pozostałe 29 przedsiębiorstw (58%) zrezygnowało. Z analizy uzasadnień odmowy uczestnictwa w przeprowadzeniu badań można wnioskować, że respondenci nie chcieli przyznać się do braku wiedzy o koncepcji lean (Pawlak i Grzybowska 2008).

Tak więc wyniki badań nie mogą być uogólniane na całą zbiorowość, ze względu na niewielką i niereprezentatywną próbę badawczą. Jednak niewątpliwie są one oceną i charakteryzują badaną zbiorowość.

Z pytania dotyczącego znajomości podanych metod dużym rozczarowaniem była mierna znajomość metody Just In Time. Wydawałoby się, że jest to strategia logistyczna bardzo dobrze znana przedsiębiorcom. Rozczarowaniem była również słaba znajomość założeń koncepcji lean. Zatem można wnioskować, że znajomość najnowocześniejszych technik doskonalenia i eliminacji marnotrawstwa wewnątrz przedsiębiorstwa i w logistycznym łańcuchu dostaw była niestety niezadowalająca.

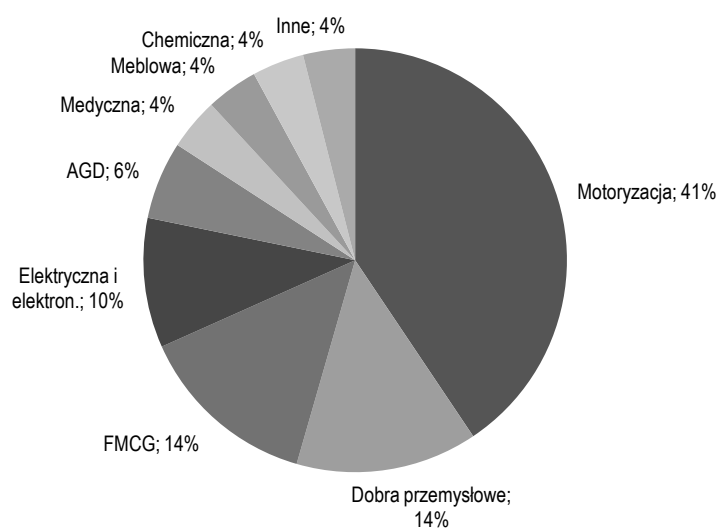
W tylko dwóch badanych przedsiębiorstwach (10%) koncepcja Lean była aktywnie stosowana. Można wnioskować, że zastosowanie podanych metod nie było satysfakcjonujące. Przyczyną tego, zwłaszcza w małych firmach, może być brak funduszy przede wszystkim na szkolenia dla menedżerów i szeregowych pracowników, a co za tym idzie niewystarczającej wiedzy.

Kwestionariusz sondażowy zawierał również pytanie dotyczące stosowanych przez badane przedsiębiorstwa narzędzi i metod służących do identyfikacji i eliminacji marnotrawstwa. Oprócz dwóch firm stosujących koncepcję lean pozostali respondenci nie orientowali się w narzędziach lean. A przecież koncepcja ta ma całą gamę narzędzi i technik umożliwiających budowę i utrzymanie sprawnej, gotowej przyjmować wyzwania organizacji. Ich wybór jest zależny od warunków lokalnych i zasobów wiedzy w firmie.



Reasumując można stwierdzić, że przedsiębiorstwa, które znały koncepcję lean dostrzegły potrzebę zmian aktualnego systemu wytwarzania na system szybko reagujący na zmiany rynku i zorientowany na klienta. Natomiast pozostałe przedsiębiorstwa wykazywały niewielkie zainteresowanie i gotowość do stosowania nieznanych im metod. Dlatego konieczna była i jest zmiana świadomości nie tylko menedżerów, ale również pracowników szeregowych.

Jednakże zauważyć można stopniowy rozwój szczupłej filozofii w takich obszarach jak: procesy projektowe, sprzedażowe, usługowe. Zaznacza się trend obejmujący rozwój standaryzacji pracy kierownictwa firm i to nie tylko na niskim czy średnim poziomie zarządzania lecz również tym najwyższym. W ten sposób można powiedzieć o przeniesieniu metod lean na najwyższy szczebel czyli poziom budowania strategii firm i zarządzania nimi. Analizując literaturę przedmiotu można spotkać coraz więcej opublikowanych studiów przypadku z różnych branż (rys. 1).

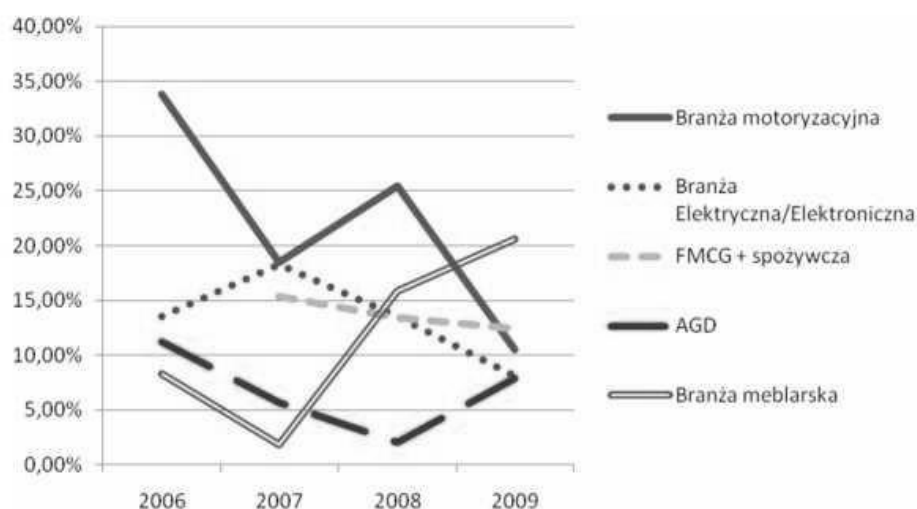


Rysunek 1. Rozkład opublikowanych studiów przypadku wdrażania Lean w Polsce

Źródło: Jorbal.

Można zauważyć procentowy większy udział uczestników z poszczególnych branż przemysłowych w konferencjach czy też otwartych szkoleniach Lean Manufacturing (rys. 2). Choć udział uczestników z branży motoryzacyjnej

spada to procentowy udział uczestników z innych branż rośnie. Na potwierdzenie statystyk może być choćby organizowana w dniach 18–19 luty 2014 r. konferencja Lean Thinking w Poznaniu w której wzięło udział około 200 osób z czego 96 to były firmy produkcyjne.



Rysunek 2. Procentowy udział uczestników z różnych branż w szkoleniach otwartych organizowanych przez Lean Enterprise Institute Polska

Źródło: Jorbal.

## Podsumowanie

Wprowadzenie w struktury organizacji koncepcji Lean jest również szansą na poprawę sytuacji rynkowej, w której warunki dyktuje klient. Tak więc, jeśli przedsiębiorstwa chcą odnieść sukces w realizowanej działalności, to muszą stosować indywidualne podejście do ostatecznego klienta. Rynek jednak wymaga w dalszym ciągu coraz więcej. Tendencje rynkowe wymuszają zmiany organizacyjne w firmach, które powinny budować swoją przewagę konkurencyjną w oparciu o innowacje. Firmy te chcą rozwijać swoje innowacyjne pomysły, lecz barierą nadal stanowią przede wszystkim: brak wiedzy, brak czasu i funduszy. Jednak menedżerowie przedsiębiorstw zdają sobie sprawę, że trzeba osiągać poprawę w zakresie efektywności działania.

Poza tym lean jest jedną z dróg, jakimi może podążać jednostka gospodarcza, podstawą do budowania innowacyjności i konkurencyjności na globalnym rynku. Metoda może usprawniać proces zarządzania innowacjami poprzez (Janiszewski i Siemieniuk):

- wykorzystywanie szerokich kwalifikacji pracowników i dostosowywanie się do potrzeb klienta przy opracowywaniu innowacji,
- produkcję potokową i system ssący, które pozwalają na szybką reakcję w fazie wzrostu innowacji,
- zespoły zadaniowe i atmosferę współuczestnictwa w fazie laboratoryjnej,
- płaską strukturę organizacyjną, ułatwiającą przepływ informacji zwrotnej, usprawniającą etap wzrostu innowacji,
- wykorzystanie kombinacji powyższych czynników w fazie dojrzałości i schyłku.

Bogactwo technik lean pozwala na elastyczne dopasowanie do wielkości firmy, branży, poziomu rozwoju, aktualnych potrzeb przedsiębiorstwa. Jednak o sukcesie decyduje pełne zidentyfikowanie wpływu narzędzi, ich rozwój, następnie ciągłe samodoskonalenie efektów innowacyjnych przy prawidłowym rozpoznaniu potrzeb klientów (Janiszewski i Siemieniuk 2015).

## Bibliografia

- Encyklopedia PWN. Pobrano z: <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/3914833/innowacje.html>
- Griffin, R.W. (2005). Podstawy zarządzania organizacjami. Warszawa; PWN.
- Jorbal, R., Kagan, R., Koch, T., Sobczyk, T. Minione 10 lat ruchu Lean w Polsce. Wnioski i perspektywy, Pobrano z: <http://lean.org.pl/minione-10-lat-ruchu-lean-w-polsce-wnioski-i-perspektywy/> (13.05.2015).
- Jamielniak, D., Koźmiński, A.K. (2008) Zarządzanie wiedzą. Warszawa; Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne.
- Janiszewski, J.M., Siemieniuk, K. Lean management jako koncepcja wspomagająca zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie studia i prace wydziału nauk ekonomicznych i zarządzania nr 30 – [http://www.wneiz.pl/nauka\\_wneiz/sip/sip30-2012/SiP-30-49.pdf](http://www.wneiz.pl/nauka_wneiz/sip/sip30-2012/SiP-30-49.pdf) (12.05.2015).
- Kotler, P. (1994). Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola. Warszawa; Gebethner i Ska.
- Liker, J.K. (2005). Droga Toyoty 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata. Warszawa; MT Biznes Sp. z o.o.

- Pawlak, N., Grzybowska, K. (2008). Czy przedsiębiorstwa z województwa wielkopolskiego są zainteresowane kształtowaniem organizacji Lean? W: M. Fertsch, K. Grzybowska, A. Stachowiak (red.), Zarządzanie – zasoby, ich dobór i sposoby wykorzystania. Poznań; Wydaw. Politechniki Poznańskiej.
- Penc, J. (2003). Strategiczny system zarządzania. Warszawa; Wydaw. Placet.
- Schumpeter, J.A. (1960). Teoria rozwoju gospodarczego. Warszawa; PWN.
- Wiszniewski, W. (1999). Innowacyjność polskich przedsiębiorstw przemysłowych. Warszawa; Wydaw. Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemśle „Orgmasz”.
- Wolniak, R. Metody i narzędzia lean production i ich rola w kształtowaniu innowacji w przemyśle. Pobrano z: [http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk\\_pdf\\_2013/p049.pdf](http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2013/p049.pdf) (12.05.2015).
- Womack, J.P., Jones, D.T. (2001). Odchudzenie firm – eliminacja marnotrawstwa kluczem do sukcesu. Warszawa, Centrum Informacji Menadżera.
- Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D. (2008). Lean thinking – szczupłe myślenie. Wrocław; ProdPress.com
- Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D. (2008). Maszyna, która zmieniła świat, Wrocław; ProdPress.com

### **Lean Production as innovation in enterprises – studies performed in the Wielkopolska**

#### **Summary**

The aim of the article is to show the essence of lean and innovation, as well as the possibility of using lean methods in building innovative organization. In the first chapter of the article presents one of the modern method management, which is the concept of lean and its selection of tools and conditions necessary to implement was associated with an increase in innovative a company. In the next part the article show definitions of innovation and its division. While the last two parts present an overall analysis of surveys conducted in Wielkopolska and summary.

*Translated by Natalia Pawlak*