

УДК 658.001.11

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ОЩАДНОГО ВИРОБНИЦТВА ТА
МОЖЛИВОСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНИМИ
ПІДПРИЄМСТВАМИ****Смолич Д.В., к.е.н.***Луцький національний технічний університет*

Досліджено сутність ощадного виробництва, окреслено його цілі. Акцентовано увагу на важливості залучення всього персоналу в процесі прийняття важливих рішень, в тому числі, тих, що стосуються вдосконалення та розвитку підприємства. В статті обґрунтовано бережливе виробництво як вимогу нашого часу. Автором визначено Lean як систематичний підхід до виявлення та усунення втрат за рахунок безперервного вдосконалення та виокремлено досягнення від впровадження такого підходу для: власника підприємства, працівників, покупців та постачальників. Проаналізовано формулу класичного виробництва та бережливого виробництва, з детальним визначенням можливих «втрат» підприємства, зменшення яких дає можливість впливу на прибуток, власне тому запропоновано шляхи покращення, щодо аналізованих джерел втрат. Розглянуто головні принципи Кайдзен та труднощі при впровадженні даного інструменту ощадного виробництва на вітчизняних промислових підприємствах.

Ключові слова: ощадне виробництво, поняття «цінність», визначення «втрати» підприємства, перевиробництво, надмірні запаси, ідеологія Кайдзен

UDC 658.001.11

**MODERN TRENDS OF LEAN PRODUCTION AND POSSIBILITY OF
THEIR APPLICATION BY DOMESTIC ENTERPRISES****Smolych D., PhD in Economics***Lutsk National Technical University*

The essence of lean production is investigated and its goals are outlined. The attention is focused to the importance of involving of all staff in making important decisions, including decisions related to the improvement and development of the company. Lean manufacturing is justified as a requirement of modern time. The author has defined lean production as a systematic approach to identifying and eliminating losses due to continuous improvement. The achievements from the implementation of this approach for owners of the company, employees, customers and suppliers are highlighted. The classical formula of production and lean production with a detailed definition of the possible «loss» of the enterprise is analyzed. Elimination of losses enables us to influence the profit that is why the ways of improvement as to the analyzed sources of losses are proposed. The main principles of Kaizen and difficulties by implementing of this lean production tool in domestic industry enterprises are considered.

Keywords: lean production, concept of «value», definition of «loss» of the enterprise, overproduction, excessive inventory, Kaizen ideology

© Смолич Д.В., к.е.н., 2017

Актуальність проблеми. На сьогодні в існуючий кризовий період впровадження нових технологій управління на основі ощадного виробництва набуває великої популярності в практиці діяльності закордонних і вітчизняних підприємств. Це обумовлено зокрема тим, що методи ощадного виробництва, як правило, не потребують великих капіталовкладень з боку підприємства, але, при цьому, його застосування дає значні позитивні результати, зокрема підвищення ефективності діяльності промислових підприємств, продуктивності праці, поліпшення якості продукції та зростання конкурентоспроможності. Разом з тим, варто зазначити, що впровадження таких технологій на підприємствах є достатньо трудомістким та відповідальним процесом, оскільки ощадне виробництво передбачає залучення всього персоналу підприємства до прийняття рішень пов'язаних з керуванням виробництвом, що в певній мірі видозмінює класичне уявлення управління підприємством, систему взаємодії між підрозділами, ціннісні орієнтації працівників підприємства. Власне, саме ощадне виробництво знадне забезпечити швидкі стратегічні зміни на підприємстві, і є вимогою нашого часу, зважаючи на стан національної економіки, що обумовлює його актуальність як об'єкта дослідження.

Аналіз останніх публікацій. Дослідженню сутності та особливостям ощадного виробництва, а також вивченню інструментів ощадного виробництва присвячені праці таких закордонних та вітчизняних вчених як Дж. Вумек, Д. Джонс, М. Вейдер, А. Ваганова, М. Мелешко, С. Добровольської, Ю. Норенко, А. Момот. Разом з тим, залишаються невирішеними питання дослідження «джерел втрат» підприємства в сучасних умовах господарювання та підбору шляхів їх зменшення, що дає можливість впливу на прибуток підприємства.

Мета роботи полягає у дослідженні основних складових системи ощадного виробництва та розробці основних рекомендації, щодо його запровадження на промислових підприємствах в українських реаліях, задля зменшення «втрат виробництва» підприємств та їх оптимізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ощадливе виробництво (англ. lean production, англ. lean manufacturing — англ. Lean — пісний, стрункий, без жиру) — концепція менеджменту, що згідно за визначенням дослідників Дж. Вомак, Д. Джонс [1], була

створена на японському підприємстві Toyota і заснована на неухильному прагненні до усунення всіх видів втрат. Ощадливе виробництво передбачає залучення у процес оптимізації бізнесу кожного співробітника і максимальну орієнтацію на споживача.

На сьогодні ощадливе виробництво застосовують майже 100% японських компаній, 72% компаній США, у Великобританії — 56%, у Бразилії — 55%, у Мексиці — 42%, у той час як в Україні ощадливим виробництвом займаються тільки одиниці компаній [4].

Зважаючи на те, що методи ощадного виробництва, як правило, не потребують великих капіталовкладень з боку підприємства, але, при цьому, його застосування дає значні позитивні результати, зокрема підвищення ефективності діяльності промислових підприємств, продуктивності праці, поліпшення якості продукції та зростання конкурентоспроможності можна прогнозувати нарощення популярності застосування такого підходу до управління на вітчизняних підприємствах, адже в умовах системної кризи в Україні ощадне виробництво є порівняно швидким механізмом бажаних стратегічних змін.

Доведено, що більша частина існуючих на теперішній час компаній (приблизно 80%) зникне у найближчі десятиріччя, якщо не змінить систему керування виробництвом [8].

Підсумовуючи сказане, можемо розглядати ощадне виробництво — як концепцію менеджменту, сфокусовану на оптимізації процесів, з максимальною орієнтацією на ринок з врахуванням кожного робітника.

Ціль такого виробництва полягає в досягненні мінімальних затрат праці, мінімальних термінів створення продукції високої якості, гарантовані поставки, а відповідно концепція — тільки процеси, що створюють цінність.

Lean — проривний підхід до менеджменту і керування якістю, який забезпечує довготривалу конкурентоздатність без істотних капіталовкладень [4].

Lean — систематичний підхід до виявлення та усунення втрат за рахунок безперервного вдосконалення. Досягнення від впровадження Lean можемо представити на рис. 1.

Як бачимо з представленого рисунку 1. існує достатньо вагомий перелік можливих позитивних ефектів від впровадження підходу ощадного виробництва для власника підприємства, його працівників, а також

покупців продукції та постачальників. Окрім виокремлених потенційних переваг, для усіх задіяних у процесі виробництва притаманним буде також інтерес ефекту синергії від впровадження Lean виробництва. Власне, прискорення процесу застосування тенденцій ощадного виробництва на вітчизняних підприємствах спостерігатиметься тоді, коли результати від запровадження такого підходу до управління виробництвом задовольнятимуть інтереси усіх: власників, працівників, постачальників і покупців певного підприємства.

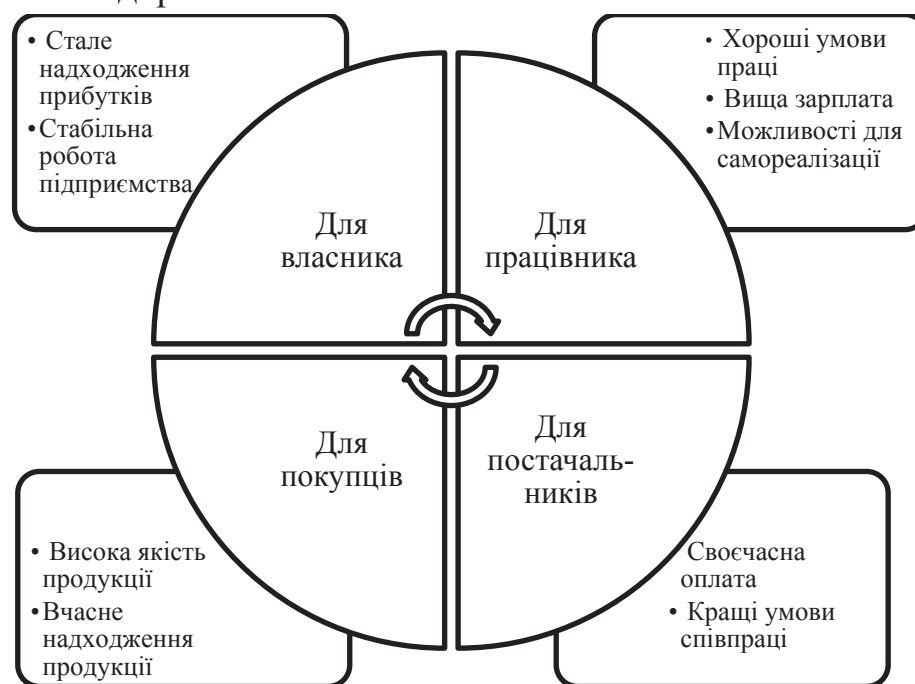


Рис.1. Можливі досягнення від впровадження Lean виробництва

Примітка: розроблено автором на основі [9]

Слід зауважити, що концепція Lean акцентує увагу на тому, що потрібно вкладати енергію тільки у ті процеси, які несуть користь та цінність замовнику. При цьому, усе інше – втрати (муда) підприємства. Власне, усі методики Lean скеровані на зменшення (або повне усунення) дій, що не створюють цінності. Основні складові Lean подано на рис.2.

Як бачимо з рисунку, поняття «цінність» (фундаментальне поняття lean), при цьому слід розуміти, що цінність створюється виробником та визначається споживачем.

Цінність є категорією суб'єктивною, адже цінність має лише те, що є цінним в очах покупця, чії суб'єктивні оцінки і є основою для визначення виробленого блага як вартості. Поєднання вартості й цінності та їхнє суспільне визнання відбивається в ціні. Ціну, таким чином, можна вважати формою грошового вираження вартості й цінності товару.

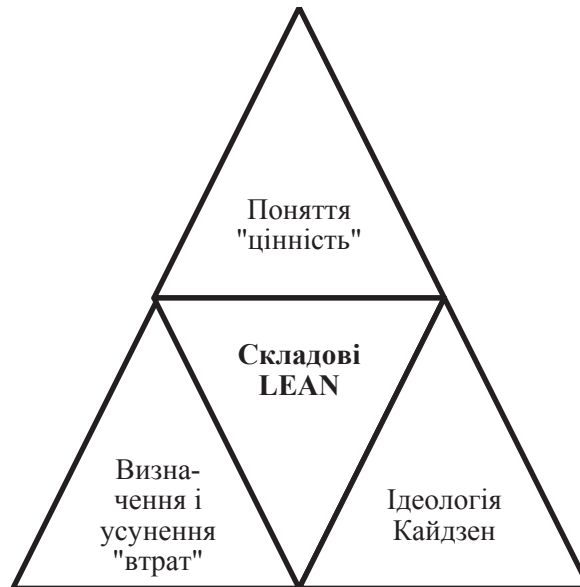


Рис.2. Основні складові Lean

Примітка: розроблено автором на основі [7-9]

Розглядаючи поняття «втрати» підприємства, зауважимо, що засновник виробничої системи Toyota, Таїті Оно, а отже й ощадливого виробництва, виділив сім видів втрат [7]:

1. втрати через перевиробництво;
2. втрати часу через очікування;
3. втрати при непотрібному транспортуванні;
4. втрати через зайві етапи обробки;
5. втрати через зайві запаси;
6. втрати через непотрібні переміщення;
7. втрати через випуск дефектної продукції.

Крім зазначених вище видів втрат, в науковій літературі обґрунтованими також є такі типи втрат як: проектування товарів, які не відповідають потребам споживачів; нереалізований творчий потенціал співробітників; «перевантаження» і «нерівномірність» [1, 2, 8].

Аналізуючи формулу класичного виробництва, ми розуміємо, що ціна продажу являє собою суму затрат та прибутку підприємства, що обумовлює необхідність продажу продукції, яка виготовляється підприємством. В той час, як формула ощадного виробництва направлена на встановлення тенденції виробляти таку продукцію, яка легко продається на ринку, а отже становить цінність для споживача. В такому аспекті, прибуток підприємства є різницею між ціною продажу та затратами підприємства, зменшення яких дає можливість впливати на прибуток, що гарантує успіх ведення бізнесу.

Систематизуючи існуючі обґрунтування «втрат» можемо виокремити наступні:

- 1) перевиробництво;
- 2) дефекти та переробка браку;
- 3) лишні рухи людей;
- 4) зайві переміщення сировини та матеріалів;
- 5) надмірні запаси;
- 6) надмірна обробка;
- 7) очікування;
- 8) зневага талантами робітників.

Як відомо, основою ощадного виробництва є усунення втрат («муда»). Характеристика можливих джерел «втрат» та шляхи їх покращення на підприємстві подано в таблиці 1.

Зауважуємо, що саме встановлення «втрат», з'ясування їх сутності та потенційних джерел виникнення, а також можливостей для їх максимального усунення є базовою платформою щодо впровадження ощадного виробництва на певному промисловому підприємстві.

Таблиця 1 - Характеристика потенційних видів «втрат» на підприємстві та шляхів їх усунення

«Втрати» 1	Сутність 2	Джерела виникнення 3	Шляхи усунення 4
Перевиробництво	Виготовлення більшої кількості товару, ніж потрібно клієнту	1.Додаткові видатки на зберігання 2.Надлишкове використання матеріалів та ресурсів 3.Порушення графіків поставок 4.Вимушені скидки під час розпродажу	1.Виготовляти тільки вчасно та тільки те, що потрібно клієнту 2.Виробництво дрібнішими партіями 3.Швидке перенаштування
Дефекти та переробка браку	Виготовлення продукції, що не відповідає вимогам (дефектну)	1.Затрати на додаткову перевірку та операції контролю 2.Переробка дефектної продукції 3.Утилізація браку, коли його не можливо виправити	1.Встановлення зв'язку між параметрами процесу та якістю 2.Заохочення до якісної роботи та покарання за неякісну 3.Вбудовування контролю якості у процес виробництва 4.Вбудовування систем запобіганням дефектів («Рока-Йоке»)
Лишні рухи людей	Неоптимальне розміщення інструменту, відділів тощо, що потребує зайвих переміщень	1.Зайві переходи, рухи, налаштування при виконанні роботи 2.Відсутність або некоректність стандартів виконання роботи 3.Відсутність трудової дисципліни	1.Розробка та дотримання стандартів роботи 2.Виявлення та усунення дій, які не створюють цінності 3.Навчання методики 5S

Продовження Таблиці 1

1	2	3	4
Переміщення сировини та матеріалів	Неоптимальне розміщення складів, заготовок тощо, що потребує їх переміщень	1.Втрати часу на переміщення матеріалів та продукції до моменту їх поставки клієнту 2.Перевиробництво продукції та її втрати при зберіганні	1.Контроль шляхів переміщення цінностей, перепланування та перерозподіл 2.Зменшення відстаней фізичного переміщення 3.Зменшення відстані між оператором та обладнанням
Надмірні запаси	Надлишко-ві запаси матеріалів та півфабрикатів так і запчастин	1.Спеціальні склади матеріалів та продукції для забезпечення своєчасності виробництва 2.Міжопераційні запаси	1.Збалансованість виробництва, збуту та постачання 2.Аналіз динаміки запасів та зменшення запасів між операціями
Надмірна обробка	Виготовлення продукції кращої, ніж потрібно клієнту	1.Додавання непотрібних функцій продукції та етапів виробництва, які можуть маскувати дефекти 2.Автоматичне обладнання, яке вимагає постійної присутності оператора	1.Закупівля сировини, що не потребує додаткової обробки 2.Вивід процесів додаткової обробки за межі підприємства (outsourcing) 3.Дослідження потреби у кращій продукції
Очікування	Невдалий вибір виду руху предметів праці у виробництв	1.Різна пропускна здатність операцій чи обладнання 2.Планування не для потреб споживачів а для завантаженості обладнання 3.Створення запасів для швидкісних операцій чи обладнання	1.Гнучке планування виробництва на основі замовлень 2.Підвищення пропускної здатності найменш продуктивної ділянки 3.Призупинка виробничого процесу при відсутності замовлень
Зневага талантами робітників	Нехтування думкою персоналу підприємства	1.Відношення до робітників як до роботів, здатних лише на виконання механічних операцій 2.Незадоволеність умовами праці, бажання «відпрацювати» та втекти до дому 3.Слабке стимулювання праці (винагорода не залежить від зусиль)	1.Розбудова очевидної системи мотивації та стимулювання 2.Залучення робітників у діяльність з покращення (Кайдзен) 3.Повна «прозорість» діяльності підприємства 4.Покращення умов праці 5.Підвищення соціального захисту 6.Надання можливості висловити свою думку

Примітка: розроблено автором на основі [1, 4, 7].

Як бачимо з представленої таблиці в концепції ощадливого виробництва можна виокремити множину методів, зокрема система 5S, «Рока-Йоке», системи витягування, канбан, «якраз вчасно» та інші, а деякі (наприклад Кайдзен) самі претендують на статус концепції, які можна використовувати при зменшенні «втрат» на підприємстві. Власне тому, пропонуємо більш детально зупинитись на з'ясуванні сутності, принципів ідеології Кайдзен.

В буквальному розумінні Кайдзен означає безперервне вдосконалення. Головними принципами Кайдзен є наступні:

концентрація на клієнтах; безперервні зміни; відкрите визнання проблем; пропаганда відкритості; створення робочих команд; формування взаємопідтримуючих відносин; розвиток самодисципліни; інформування кожного співробітника; делегування повноважень кожному співробітнику.

Розглядаючи ідеологію Кайдзен, слід розуміти, що впроваджуючи його основи на підприємстві, керівництву слід відмовтись від загальноприйнятих встановлених підходів до організації виробництва. Завдання менеджменту в першу чергу полягає в міркуванні над тим як зробити певні дії, а не про те, чому не може бути щось зроблено, тому слід змінити звичні методи управління.

Запроваджуючи Кайдзен метод варто швидко і рішуче виправляти виявленні помилки, при цьому залучати до прийняття і виконання важливих рішень увесь колектив, пам'ятаючи що можливості Кайдзен безмежні та не потребують витрачання коштів.

Основними труднощами при впровадженні Кайдзен є: особливості менталітету; супротив (відкритий та прихований); гординя; неготовність чи пасивність середньої ланки; недостатність мотивації, слабе залучення співробітників на всіх рівнях; складність утримати зміни, стабілізація досягнутих результатів; недосконала система оплати праці; відсутність системного підходу; складність на етапі виконання.

Висновки. В сучасних умовах господарювання одним із магістральних напрямків для виходу вітчизняними підприємствами та економіки в цілому з системної кризи є використання системи ощадного виробництва, яка за незначних капіталовкладеннях дозволяє швидко покращити діяльність суб'єктів господарювання.

Відправною точкою ощадного виробництва є цінність для споживача, а все, що не додає цінності для споживача, з точки зору ощадливого виробництва, класифікується як втрати, і має бути усунене з допомогою інструментів, в тому числі ідеології Кайдзен. Разом з тим, слід відмітити, що від впровадження підходу ощадного виробництва існує вагомий перелік можливих позитивних ефектів не тільки для покупців продукції, а й для власника підприємства, його працівників, а також постачальників, оскільки застосування інструментів і методів ощадливого виробництва дозволяє досягти значного підвищення ефективності діяльності підприємств, продуктивності праці, поліпшення якості продукції та зростання конкурентоспроможності, що особливо необхідно для ведення бізнесу в сучасних реаліях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вумек Дж. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Дж. Вумек, Д. Джонс ; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2004. – 473 с.
2. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: минируководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер ; Пер. с англ. – 4-е изд. – М.: Альпина Бизнес, 2008. – 125 с.
3. Ваганов А. Управление качеством, бережливое производство – самые экономичные наименее капиталоемкие инструменты энерго- и ресурсосбережения / А. Ваганов, М. Мелешко, С. Добровольская // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2014. – № 6. – С. 2–10.
4. Лисицин В.Д. Роль «ощадливого виробництва» в діяльності підприємства / В.Д. Лисицин, О.І. Лисенко, Ю.С. Вовк [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>
5. Момот А. Механизм формирования технологии «бережливого производства» / А. Момот, Ю. Норенко // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – 2013. – Вип. 1(3). – С. 383–388.
6. Норенко Ю. Бережливое производство – новая технология управления предприятием / Ю. Норенко // Вісник Запорізького національного університету. Серія «Економічні науки». – 2013. – № 2. – С. 63–67.
7. Таїті О. Виробнича система Тойоти: ідучи від масового виробництва / О. Таїті [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.leaninfo.ru/2009/05/12/toyota-production-system-book>
8. Lean Enterprise Institute [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://lean.org>.
9. Lean Enterprise Academy [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://leanuk.org>.