

ВПРОВАДЖЕННЯ ОЩАДЛИВОГО ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

THE INTRODUCTION OF LEAN PRODUCTION AT UKRAINIAN ENTERPRISES

Загорудько В.Л.

доцент кафедри менеджменту виробничої сфери,
Національний гірничий університет

Варяниченко О.В.

доцент кафедри менеджменту виробничої сфери,
Національний гірничий університет

Сгорова П.В.

студентка,
Національний гірничий університет

Стаття присвячена дослідженню впровадження ошадливого виробництва на українських підприємствах за допомогою двох способів: використання набору інструментів і системи витягування виробництва. Вказано відмінності способів впровадження, позитивний ефект і недоліки кожного з них. Описано витрати, з якими зіткнеться український підприємець на перших етапах впровадження. Представлено нову концепцію, що ґрунтується на ошадливому виробництві, – активне виробництво.

Ключові слова: ошадливе виробництво, активне виробництво, традиційний облік, ошадливий облік, система «партий та черг», витрати на впровадження, муда, принципи Кайдзен, інструмент «точно вчасно».

Статья посвящена исследованию внедрения бережливого производства на украинских предприятиях с помощью двух способов: использования набора инструментов и системы вытягивания производства. Указаны различия способов внедрения, положительный эффект и недостатки каждого из них. Описаны расходы, с которыми столкнется украинский предприниматель на первых этапах внедрения. Представлена новая концепция, основанная на бережливом производстве, – активное производство.

Ключевые слова: бережливое производство, активное производство, традиционный учет, бережливый учет, система «партий и очередей», затраты на внедрение, муда, принципы Кайдзен, инструмент «точно вовремя».

The article describes the introducing of lean production to Ukrainian enterprises with two approaches: using a set of tools and pull production. The differences between the approaches, the positive effect and disadvantages of each are mentioned in this article. The costs to be faced by Ukrainian businessman in the early stages of implementation are described. The agile manufacturing – a new concept that based on lean production – is described at the end of an article.

Keywords: lean production, agile manufacturing, traditional accounting system, lean accounting system, system of batch-and-queue, costs for implementation, muda, Kaizen principles, tool «just in time».

Постановка проблеми. У складні часи, коли економіка України переживає кризу, вітчизняним підприємствам необхідно знаходити способи для виживання. У періоди спаду і депресії підприємства переосмислюють свою роботу, щоб через модернізацію та зміни забезпечити поживлення і підйом. Можливо, саме ошадливе виробництво допоможе їм у цьому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основи ошадливого виробництва входять у філософію Кайдзен, що була описана Масакі Імаї. Ця філософія з часом була оброблена

американськими дослідниками Дж.П. Вумеком, Д.Т. Джонсом.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Метою дослідження є вивчення можливості запровадження ошадливого виробництва на підприємствах України та перешкод, з якими можуть зіткнутися підприємці під час процесу впровадження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ошадливе виробництво застосовується в більшості японських компаній, 72% компаній США, у 56% компаній Великої Британії, у 55% компаній Бразилії, у 42% відсотках компаній Мексики,

тоді як в Україні ощадливим виробництвом займаються лише одиниці.

Правильне застосування ощадливого виробництва дасть змогу [1]:

- скоротити тривалість розробки продукції і виробничого циклу;
- підвищити продуктивність праці;
- скоротити запаси НЗВ;
- значно поліпшити якість продукції і знизити відсоток браку;
- підвищити ступінь задоволення споживачів;
- скоротити оборотність оборотних коштів і час переналагодження;
- скоротити знос обладнання, витрати на його відновлення і підвищити ефективність його використання.

Існує два способи впровадження ощадливого виробництва. Перший – застосування набору інструментів (5S, Kanban, Poka-yoke, Value stream mapping, Total productive maintenance, Gemba, Production flow analysis, JIT and others), що можуть конкурувати між собою. Другий спосіб впровадження називається «Toyota Way» [2]. Він заснований на поліпшенні виробничого потоку або плавності роботи, отже, муда (тобто, будь-яка діяльність, яка споживає ресурси, але не створює цінності для клієнта) усувається через належне функціонування всієї системи, а не через націлене скорочення витрат.

Підприємства слідує цим двом способам. Використовуючи перший спосіб, підприємств намагається досягти результатів, змінивши якусь частину процесу без зміни системи. Другий же спосіб зміни цілої системи найчастіше є занадто дорогим, тому що передбачає обмін науково-технічними знаннями і досвідом, інжиніринг, покупку або перестановку техніки і обладнання, підвищення якості продукції, переорганізацію відділів підприємства.

Застосування першого способу підприємцем не принесе бажаних результатів, тому що введення окремої методики без зміни всієї системи призведе лише до порушень в роботі. Наприклад, менеджер вирішить використовувати

інструмент 5S, але час на сортування, дотримання порядку, утримання в чистоті, стандартизацію та вдосконалення робочого місця не буде передбачено графіком чи не буде оцінюватися.

Другий спосіб, що є кращим, застосовується з урахуванням вкладання грошей на перспективу і використання довгострокової філософії. За часів політичної нестабільності, військових дій, постійних змін в законодавстві та його недотримання підприємств може сприймати використання японських методик недоцільним. Також слід сказати про невідповідність системи бухгалтерського обліку України ощадливому обліку (відмінності перш за все будуть полягати в способі накопичення ресурсів і запасів). Нижче в таблиці наведені розбіжності двох систем обліку [3, с. 259].

Однак, незважаючи на відмінності і складності застосування ощадливого виробництва, провідні світові компанії, такі як «Toyota Motor Corporation», «Lockheed Martin», «Herman Miller», «Ford Motor Company» [4], використовують саме його. Прикладом успішного застосування ощадливого виробництва неяпонською компанією може стати «Lantech».

«Lantech» була створена в 1972 році, але вже в 1989 році стала терпіти невдачі, що виникали через використання на виробництві системи «партій і черг». Споживачі спочатку зверталися до них, тому що компанія була єдиною на ринку, але після виходу в світ її технологій конкуренти стали забирати собі споживачів [5].

Основними проблемами «Lantech» були тривала обробка замовлення, невідповідність роботи дистриб'юторів виробництву, складування готових виробів на тривалий термін, а також подальша їх переробка.

Щоб вийти на новий рівень конкуренції, компанія найняла нового віце-президента, який умів застосовувати методи ощадливого виробництва. Тоді процес проходження замовлення і виробничий процес були змінені.

Кількість прийнятих замовлень скоротилася до тієї цифри, яку можна було реально

Таблиця 1

Порівняння традиційного і ощадливого обліку

Система/проблема	Традиційний облік	Ощадливий облік
Виробництво/ точність обліку запасів	Наряд на роботу	Канбан
	Відстеження виробництва	Візуальні сигнали
	Циклічна інвентаризація	5S
Закупки	Схвалення замовлення на закупівлю	Ключові постачальники
	Тристороннє зіставлення в рахунках кредиторів	Рамкові замовлення на закупівлю Сертифікація постачальників
Якість продукції	Детальні перевірки	Стандартизована робота
	Доробки або відходи	Виробництво потоком одиничних виробів
Контроль і облік виробничих витрат	Нормативні витрати	Фактори витрат і показники елементів потоку створення цінності
	Звіти за відхиленнями	
	Аналіз відхилень	Аналіз корінних причин

виконати. Процес виробництва був розділений на команди, кожна з яких виконувала окреме замовлення за своєю специфікою. Таким чином, час виконання замовлення скоротився з 4-20 тижнів до 1-4 тижнів. Потреба в зберіганні готової продукції зникла.

«Lantech» не відразу досягла бажаних змін. Спочатку керівництво компанії намагалось виправити ситуацію, що склалася, за допомогою окремих інструментів, таких як поділ замовлень на масові та індивідуальні, застосування менеджменту якості, створення основних компонентів продукту до надходження замовлення і оновлення технології закупівлею нової системи MRP. Застосування цих методів дало негативний результат. Лише зміна всієї системи (як системи замовлення, так і виробництва) дала змогу компанії відновитися і вийти на новий рівень продажів.

Серед українських підприємців важко виявити тих, хто впроваджує ощадливе виробництво. За результатами пошуку можна сказати лише, що в Україні проводяться тренінги за цією методикою, але до їх організації не мають відношення іноземні консультанти. Якщо розглядати впровадження як поступовий процес, то компанією, що починає працювати за ощадливим виробництвом, можна назвати ПАТ «Чумак».

Ще у 2011 році представники компанії відвідали Всеукраїнську практичну конференцію «Technology Master-2011» в рамках Міжнародної виставки продуктів харчування «World Food-2011». Їх доповідь називалася «Ідентифікація та ліквідація втрат на виробництві» [6].

Ліквідація муди – один з етапів впровадження ощадливого виробництва на підприємстві, до якого слід ставитися якомога серйозніше, тому що саме муда в кінцевому рахунку вплине на витрати підприємства, якість і вартість продукції. Для аналізу муди «Чумак» розділив її на вузько спрямовані категорії: дефектний і процесний брак. Однак муда формується не тільки через випуск дефектної продукції. Її створюють сім видів втрат, визначених Тайїті Оно.

Після глибокого аналізу «Чумак» виділив 37 груп і 98 видів втрат тільки в категорії браку. Чітка класифікація допомогла їм налагодити систему контролю. Тепер появу одного з видів браку на лінії продукції контролює оператор або майстер. Далі створюється таблиця, завдяки якій підбиваються й аналізуються втрати сировини і матеріалів. На основі цієї статистики складаються щомісячні звіти і приймаються рішення.

Представниками ПАТ «Чумак» на конференції було оголошено результати досліджень за 2011 рік [6]: «Відсоток втрат поступово знижується. В основному цеху втрати скоротилися з 1,5% в січні до 1,1% у вересні, на ділянці ферментації – з 23,7% в березні до 13,9% у вересні».

Слід зазначити, що «Чумак» вибрав перший спосіб впровадження ощадливого виробництва, тобто компанія застосувала тільки окремий інструмент, що входить в загальну концепцію.

Його можна віднести до інструментів типу контрольних діаграм, що відображають рівень муди.

Використання першого способу впровадження не принесе компанії довгострокового результату. Наприклад, усунення браку, отриманого в процесі виробництва, і контроль, що здійснюється після, говорять про те, що сама система породжує муди. Необхідно контролювати не рівень зіпсованої продукції, а процес виробництва і помилки в ньому.

Нерозуміння або неправильне трактування ощадливого виробництва може привести до негативних результатів. У 1989 році компанія «Wiremold» без зміни всієї системи спробувала застосувати інструмент «точно вчасно» (JIT). Менеджери займалися скороченням запасів і зменшенням обсягів партій, що згодом призвело до затримок з обслуговування споживачів. «Wiremold» під час розрахунків використовувала 50% гарантійного запасу продукції, що давав змогу не замислюватися про переналагодження або техобслуговування обладнання. Часу налагодження техніки вистачало, адже запаси виснажуються повільно. Коли ж складські запаси спробували скоротити, компанія почала затримувати поставки і втрачати клієнтів.

Стратегія ощадливого виробництва порівняно з модернізацією обладнання або запуском нової продукції є більш дешевим способом оздоровлення підприємства. Однак правильність його застосування залежить від навичок менеджера. Іншими словами, коли підприємство має намір впровадити ощадливе виробництво, необхідно знайти кваліфікованого фахівця. В Україні, на жаль, дуже мало людей, здатних грамотно тлумачити японські методики. Крім вищого керівництва і менеджерів, з ними необхідно ознайомити робітників. Це вартісна частина впровадження.

Передбачається, що деякі робочі та менеджери можуть не прийняти змін, тому що звикли до старих методів роботи. Таких доведеться звільнити. Процес звільнень і виплат заробітних плат також спричинить витрати. Тільки решта працівників зможе пристосуватися до всіх змін або сприйняти їх.

Аналізуючи вже наведені приклади, можна помітити, що складність застосування ощадливого виробництва полягає не у вартості заходів щодо впровадження, а в людському факторі.

Різні люди, як і різні народи, сприймають інформацію по-своєму. Наприклад, в Японії підприємства використовують Кайдзен, а в Америці – ощадливе виробництво, що є обробкою японської філософії. Складно передбачити, як їх концепції будуть виглядати після застосування українськими підприємцями. Однак зародження Кайдзен саме в Японії не є випадковістю, адже горизонтальне професійне зростання, самовдосконалення, самодисципліна, залучення до роботи, фокусування на клієнтах закладені у вихованні японців.

Якщо подивитися на американську версію їх філософії, то головною відмінністю буде поєднання всіх інструментів, методів і принципів в чітку структуру, що складається з п'яти етапів [7, с. 33-49]:

- 1) визначення цінності продукту;
- 2) потік створення цінності;
- 3) організація руху потоку;
- 4) витягування;
- 5) удосконалення.

Зручність цієї структури полягає в тому, що вона дає змогу використовувати ті чи інші інструменти Кайдзен залежно від факторів зовнішнього середовища підприємства.

Наприклад, «Інтерпайп», металургійна компанія, що виробляє труби і колеса для залізничного транспорту, не зможе застосувати інструмент «точно вчасно», тому що в Україні спостерігається дефіцит металобрухту, основної сировини для виробництва. Металобрухт краще закупити в запас і у великій кількості, поки його ціна не виросла на внутрішньому ринку. Те ж саме стосується і зберігання готової продукції. Компанія поставляє свою продукцію на ринки СНД, Близького Сходу, Північної та Південної Америки, Європи, Північної Африки [8]. Базисні умови поставки можуть передбачати поставку партіями і в різні терміни, тому зберігання готової продукції на складі стає необхідністю.

Хоча американська концепція є переробкою японської, вона зберегла в собі всі принципи оригіналу. Перший етап «Визначення цінності продукту» повністю відповідає принципу фокусування на клієнтах, тому що цінність продукту визначає кінцевий споживач.

Повертаючись до можливості застосування ощадливого виробництва українським підприємцем, перш за все потрібно відзначити, що через постійні зміни зовнішнього середовища не всі інструменти можуть бути застосовані ним. Також не всі принципи зазначеної концепції мають можливість втілення на українських підприємствах. Відкрите визнання проблем підприємства, безперервне поліпшення процесу виробництва, менеджмент якості не відповідають цінностям і вихованню як українських підприємців, так і робочих.

Побороти цю проблему можна, лише перевиховавши себе і своїх співробітників, ґрунтуючись на якісній інформації. Отже, основними витратами на впровадження ощадливого виробництва на українському підприємстві є:

- витрати на інжиніринг;
- витрати на навчання керівників і робітників;
- витрати на контроль під час першого практичного застосування знань.

Поки українські підприємці вчать використовувати ощадливе виробництво, що було винайдено у 80-х роках ХХ століття, увесь інший світ освоює нову концепцію під назвою «Agile manufacturing» («Активне виробництво») [9].

Термін «активне виробництво» був введений і офіційно представлений Інститутом дослідження конкуренції ім. Чі Якоккі в 1991 році, що входить в спеціалізований підрозділ у Ліхайському університеті [10].

Щоб охарактеризувати цю концепцію, досить двох понять: персоналізація і швидка доставка. Тобто компанії в майбутньому будуть прагнути задовольняти споживача за постійно мінливих побажань в найкоротші терміни, причому якість повинна залишатися на високому рівні, а витрати – контролюватися. Завдяки інноваціям компанії, що використовують активне виробництво, завоюють споживачів.

«Інтерпайп» для виходу на зовнішній ринок застосовує саме концепцію активного виробництва. Він виробляє продукцію під індивідуальні вимоги клієнта за типорозмірами та сертифікаціями. Постійно оновлюючи сертифікацію якості за продукцією і технологіями, він обганяє конкурентів.

Активне виробництво слід розглядати як майбутнього приймача ощадливого виробництва, яке складає його основу. Виконання замовлення за виробничими групами, висока якість, постійне оновлення і фокусування на клієнтах – це ті ідеї, що були почерпнуті приймачем у засновника.

Висновки. Підводячи підсумок, необхідно сказати, що впровадження ощадливого виробництва на українських підприємствах можливо. Воно базується на переосмисленні цінності продукції, створенні потоку і системи витягування. Це порівняно недорогий спосіб оновлення, проте залежно від способу його впровадження будуть отримані різні результати.

Інструментальний спосіб порушить наявну організацію контролю над виробництвом, і позитивний ефект від нього триватиме недовго. Водночас на зміну всієї системи буде потрібно більше витрат часу для ретельної підготовки співробітників і якісного аналізу реального стану підприємства, а також зв'язків і чинників, що впливають на нього.

Другий спосіб, незважаючи на тривалу підготовку, забезпечить міцне становище підприємства на ринку і буде створювати позитивний ефект протягом багатьох років. Складнощі з ним в українського підприємця виникнуть лише на етапах підготовки та першого практичного застосування.

Приймач концепцій, що були описані вище, – активне виробництво. Можливо, варто було б звернутися відразу ж до нього, але тут виникають свої труднощі. Нову концепцію краще застосовувати, тільки якщо ринок продукції дуже швидко змінюється, а також присутні налагоджені надійні зв'язки з постачальниками. Іноді споживачу зовсім не потрібно вдосконалення продукції, якщо вона задовольняє його бажання в первісному вигляді.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Єрохин Є.А. Актуальність методології ощадливого виробництва в умовах світової економічної кризи / Є.А. Єрохин // ЕКportal [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ekportal.ru/page-id-1360.html>
2. Ощадливе виробництво // Wikipedia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Lean_manufacturing
3. Маскелл Б. Практика бережливого учета: управленческий, финансовый учет и система отчетности на бережливых предприятиях / Б. Маскелл, Б. Баггали – М.: ИСКИ, 2010. – 384 с.
4. Jones T. How 5 Companies Used Kaizen Effectively / T. Jones / Effex Management Solutions [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://blog.effexms.com/how-5-companies-used-kaizen-effectively>
5. Vumek J.P. How to Root Out Waste and Pursue Perfection / J.P. Vumek, D. T. Jones / Harvard Business Review [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hbr.org/1996/09/how-to-root-out-waste-and-pursue-perfection>
6. Ідентифікація та ліквідація втрат на виробництві // Technology Master [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://trademaster.ua/intervju/304124>
7. Вумек Дж.П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Дж.П. Вумек, Д.Т. Джонс. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 470 с.
8. Про компанію // Interpipe [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.interpipe.biz/company/about>
9. Agile manufacturing // Wikipedia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Agile_manufacturing
10. Асанов А.В. «Активное производство» – современная стратегия повышения уровня качества работы предприятия / А.В. Асанов // Стандарты и качество [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=66139>