

Шергіна Л.А.,
к.е.н., доцент кафедри економіки підприємств
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»
Рєпін К.С.,
студент факультету економіки та управління
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»

ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ БЕРЕЖЛИВОГО ВИРОБНИЦТВА: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ

IMPLEMENTATION OF THE LEAN PRODUCTION CONCEPT: THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS

Shergina Lidiya, PhD, Associate Professor,
Department of Economics of Enterprises
SHEE "Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman"
Riepin Kirill,
Student, Economics and Management Faculty,
SHEE "Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman"

АНОТАЦІЯ. В умовах глобалізації світової економіки в Україні виникає необхідність формування прогресивних моделей розвитку підприємства, таких як концепція бережливого виробництва. В роботі досліджено теоретичні аспекти розвитку концепції бережливого виробництва. Розглянуто економічні результати, що досягаються впроваджуючи концепцію «бережливого виробництва». Наведено TOP-25 інструментів бережливого виробництва, які застосовуються і впроваджені на успішних компаніях світу. Ознайомлено з досвідом впровадження концепції «бережливого виробництва» в практику українських компаній.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: концепція бережливого виробництва, цінність, інструменти бережливого виробництва, збалансована система показників.

ABSTRACT. In the context of the globalization of the world economy, there is a need for the formation of progressive models of enterprise development in Ukraine, such as the concept of lean production. The theoretical aspects of the development of the concept of lean production are investigated in the paper. The economic results, which are achieved by introducing the concept of "lean production", are considered. The TOR-25 tools of lean production are presented, which are applied and implemented on the successful companies of the world.

Acquainted with the experience of implementing the concept of "lean production " into the practice of Ukrainian companies.

KEY WORDS: concept of lean production, value, tools of lean production, Balanced Scorecard.

Вступ. Результативність та ефективність функціонування підприємства, перспективи його подальшого зростання на національному та міжнародному ринках в значній мірі залежать від уміння створювати та примножувати цінності компанії. Одним з управлінських підходів, який спрямований на досягнення цього, є концепція бережливе виробництво – набір методів та інструментів, постійне використання яких дозволяє досягти максимальної ефективності виробництва.

З концепцією бережливого виробництва знайомлять праці Таїчі Охо, Шігео Шінго, Д. Лайнера, Д. Джонсона, М. Вейдера, Д. Вумека, М. Джорджа, М. Імаї, О. Несиоловського, О.С. Віханського, К.А. Гордєєвої, Т.В.Омельяненко, Л.О.Терещенко та інших науковців. Теорія бережливого виробництва стала всесвітньо визнаною теорією після виходу наприкінці ХХ ст. книги Womack & Jones “The Machine That Changed The World”.

Мета статті (постановка проблеми). Полягає в дослідженні теоретико-методичних та прикладних аспектів впровадження корпоративної концепції бережливого виробництва. Проблемою впровадження концепції бережливого виробництва на вітчизняних підприємствах слід займатися систематично та цілеспрямовано. Довгий час наші підприємства не замислювались над поняттями «економність», «цінність», «вартість». На противагу концепція бережливого виробництва є тим інструментом, з використанням якого можна суттєво скоротити невиправдані втрати цінності, значно зменшити виробничі та невиробничі витрати, що має призвести до збільшення вартості українських компаній на цільових ринках.

Результати (викладення основного змісту). Нині тисячі підприємств у всьому світі озброюються методологією бережливого виробництва. Бережливе виробництво (Lean production) – це ефективна концепція менеджменту, яка

бере свої витрати у компанії Toyota і суть якої полягає в оптимізації бізнес-процесів за рахунок максимальної орієнтації на ринкові інтереси і потреби клієнта, постійному усуненні всіх можливих видів втрат і врахування мотивації кожного працівника. Вона несе в собі процес залучення в оптимізацію діяльності кожного співробітника підприємства та максимально орієнтована на споживача. Впровадження концепції бережливого виробництва дозволяє вирішити цілу низку ключових проблем, з якими постійно зіштовхуються більшість підприємств: досягти високої якості при мінімальних витратах, скоротити терміни створення продукції, уникнути надвиробництва, врегулювати питання поставок.

Автор книги «Машина яка змінила світ» Дж. Вумек в своїх працях описуючи концепцію бережливого виробництва розглядає такі моменти, як побудова грамотної і ефективної системи взаємовигідних відносин між постачальником і споживачем, а також способи скорочення втрат і методи розвитку підприємства [1].

Фундатор виробничої філософії Кайдзен Масаакі Імаї у своїх працях у зміст бережливого виробництва вкладає напрацювання японського менеджменту як основу безперервного вдосконалення діяльності підприємства, яка пов'язана з формуванням доданої вартості і взаємовідносинами з споживачем [2].

В свою чергу автори книги «Бережливе виробництво: синергетичний підхід до скорочення втрат» У.Левінсон та Р.Рерік описують концепцію бережливого виробництва на базі узагальнення японських виробничих методів, які дозволяють оптимізувати витрати часу, капіталу та простору разом із збільшенням ефективності виробництва, скорочення браку. Автори показують, як за допомогою бережливого виробництва сучасні підприємства можуть домогтися такого ж успіху, якого досягли компанії Ford, Toyota, Dell. Описують такі інструменти бережливого виробництва як Kaizen, Kanban, Рока-Йоке, головна мета - скорочення дій, які не додають цінності при створенні блага [3].

В свою чергу, Джон Девід Манн у своїх роботах описує важливі питання, пов'язані з принципами бережливого виробництва і їх впровадженням на виробництві - значимість лідерства на підприємстві, контроль на візуальному рівні, стандартизація системи звітності, дисципліна на підприємстві [4].

Автори Брайан Маскелл та Брюс Баггалі описують особливості впровадження концепції бережливого виробництва в фінансовій діяльності, обліку та системі звітності на підприємствах. Детально розглядають етапи перетворення корпоративної фінансової системи в контексті впровадження концепції бережливого виробництва [5].

Останні статистичні дані свідчать про те, що нині бережливе виробництво поширене майже серед 100% японських компаній, 72% компаній США, у Великобританії – 56%, в Бразилії – 55%, в Мексиці – 42%, в той час як на Україні бережливим виробництвом займаються тільки окремі фірми. Для підприємств України такий крок переходу на ощадливе виробництво був би логічним у зв'язку із вступом її у ВТО і значним підвищенням вартості енергоресурсів.

Концепція бережливого виробництва вдало використана у формуванні виробничої системи Toyota Motor Corporation. Дана система усілякими способами намагається знайти невидимі втрати, які зазвичай ховаються під час поверхневого огляду. Зазвичай виділяють вісім основних видів втрат, які не додають цінності у ході здійснення виробничої діяльності. Вони наведені у таблиці 1.

Види втрати цінності за концепцією бережливого виробництва

№ з/п	Вид втрати цінності	Опис
1	Перевиробництво	Виробництво виробів, на які не надходило замовлення, веде до надлишку запасів і породжує такі втрати, як надлишок робочої сили і складських приміщень, а також витрати на транспортування.
2	Втрати часу у наслідок очікувань	Робітники, які спостерігають за роботою автоматичного устаткування, простоюють в очікуванні чергової робочої операції, інструменту, деталей і т. д. або просто сидять без роботи через відсутність деталей, затримку в ході обробки, простій обладнання та брак потужності.
3	Зайве транспортування або переміщення	Переміщення незавершеного виробництва на великі відстані, що викликає неефективність при транспортуванні, а також переміщення матеріалів, деталей і готових виробів на склад і зі складу.
4	Зайва обробка.	Непотрібні операції в обробці деталей. Неефективна обробка через низьку якість інструменту або непродуманого конструктивного рішення, що тягне за собою зайві рухи і веде до появи дефектів. Втрати, викликані завищеними вимогами до якості.
5	Надлишок запасів	Надлишок сировини, незавершеного виробництва або готових виробів збільшує час виконання замовлення, викликає моральне старіння продукції, веде до пошкодження готових виробів, витрати на транспортування і зберігання, затримок і зволіканням. Крім того, надлишок запасів заважає виявленню таких проблем, як незбалансованість виробництва, затримки постачань, дефекти, простої устаткування тощо.
6	Зайві рухи	Всі зайві рухи, які доводиться робити співробітникам у процесі роботи: пошуки того, що потрібно, необхідність тягнутися за інструментами, деталями і т. п. або займатися їх вкладанням; сюди ж належить і зайве ходіння.
7	Дефекти	Виробництво дефектних деталей і виправлення дефектів. Ремонт, переробка, відходи, заміна продукції та її перевірка ведуть до втрати часу і сил.
8	Нереалізований творчий потенціал співробітників.	Втрати часу, ідей, навичок, можливостей удосконалення та отримання досвіду через неуважне ставлення до співробітників, яких керівництву немає часу вислухати

Досвід Toyota Motor Corporation показує, що ці втрати можливі не тільки на виробничій лінії, але й у розробці продукту, прийнятті замовлень, загальному процесі управління і навіть у діловодстві. Впроваджуючи

концепцію бережливого виробництва, підприємства набувають можливості заощадити не лише на прямих витратах, а й на потенційних витратах, які пов'язані з простом операційної системи на невиробничих ділянках, що забезпечить максимізацію цінності продукту для замовника, споживача і підприємства.

Отже, метою концепції "бережливого виробництва" є створення підприємства, здатного швидко реагувати на запити клієнтів, змінювати та отримувати прибуток при будь-яких ринкових змінах, у тому числі при падінні попиту; створення ідеальної виробничої системи, яка моментально постачала потрібні продукти після отримання замовлення, і не було накопичення проміжних запасів. Бережливе виробництво є одним з основних компонентів японської системи менеджменту Kaizen.

В свою чергу основною метою реалізації концепції бережливого виробництва є створення найбільш ефективної виробничої системи, а основною перевагою методології є незначні та швидкоокупні інвестиції, які можуть бути досягнуті завдяки його впровадженню. Відповідно до світової практики, впровадження концепції "бережливого виробництва" дозволяє досягти величезних економічних результатів [6]:

- зменшення втрат у виробництві до 75%;
- зниження виробничих витрат до 40%;
- скорочення циклу виконання замовлення до 50%;
- скорочення витрат на робочу силу та втрати праці до 45%;
- скорочення запасів до 80%;
- збільшення виробництва до 50%.

Практичний досвід впровадження концепції "бережливого виробництва" свідчить про можливість та доцільність використання окремих інструментів для розробки індивідуальної системи підвищення ефективності підприємства, використання якого, безсумнівно, має переваги над сліпим копіюванням методології в цілому.

Важливою складовою даного процесу є аналіз інструментів бережливого виробництва. В таблиці 2 наведено TOP 25 інструментів бережливого виробництва, що застосовуються керівництвом багатьох успішних компаній світу.

Таблиця 2

TOP – 25 інструментів бережливого виробництва

№	Назва	Опис
1	5S	Система організації робочого місця 5S: - розсортувати й прибрати те, що не використовується; - розташувати в зручному порядку те, що використовується; - підтримувати чистоту і порядок; - створити стандарти контролю; - удосконалювати простір, застосовуючи створені стандарти.
2	Andon	Система попередження про виниклу в процесі виробництва проблему, яка дозволяє зупинити процес, поки виявлений дефект не став масовим.
3	Bottleneck analysis	Інструмент бережливого виробництва, який дозволяє знаходити «вузьке» місце виробництва, що не дає можливості створювати більше продукції за меншу кількість часу. Розширення «вузького» місця покращує продуктивність і ефективність використання виробничої потужності.
4	Continuous Flow	Система оптимізації виробничих потоків, що має на меті усунення таких втрат, як недоцільне транспортування, зайві запаси, нерациональна витрата часу.
5	Gemba	Інструмент бережливого виробництва, який спрямовано на залучення до виробничого процесу керівництва, що дозволяє зміцнити дисципліну, зменшити час реакції на виникаючі проблеми і отримувати інформацію з першоджерела.
6	Heijunka	Система планування черги виконання замовлень, що призводить до раціонального залучення запасів та виробництва напівфабрикатів для випуску готової продукції.
7	Hoshin Kanri	Інструмент бережливого виробництва, який дозволяє побудувати на підприємстві ефективну систему комунікацій, що призводить до мінімізації виробничих втрат.
8	Jidoka	Система пошуку проблеми в автоматичному режимі. Один співробітник може контролювати роботу відразу декількох пристроїв. Це призводить до зниження витрат на виробництво, а також зводить до мінімуму витрати на ліквідацію помилок.
9	Kaizen	Система являє собою об'єднання зусиль всіх співробітників підприємства в напрямку формування особливої корпоративної культури і досягнення загальних цілей.
10	Just in time (JIT)	Інструмент бережливого виробництва (точно за часом) передбачає, що виробництво і система постачання базуються на «витягуванні» необхідного клієнту на даний момент часу кількості продукції.

11	<u>Kanban</u>	Система синхронізації передачі продукту з однієї виробничої стадії на іншу за допомогою карток канбан, що призводить до зниження кількості втрат і надлишків складських запасів. Позитивно впливає на результати проведення інвентаризації на складі.
12	KPI	Система метрик застосовується для аналізу пріоритетних сегментів діяльності компанії. Ключові індикатори, які можуть змінювати працівники, дозволяють своєчасно визначати потенційні втрати і ризики, досягати стратегічних цілей, поставлених перед компанією.
13	Muda	Система управління націлена на позбавлення від всього, що не представляє цінності для замовника (споживача).
14	PDCA	Набір управлінських прийомів (плануй, роби, перевіряй, дій), який дозволяє знаходити системний підхід у вирішенні виникаючих проблем, впроваджувати поліпшення і зміни.
15	OEE	Система, яка дозволяє відстежити три види втрат, що відносяться до функціонування обладнання за індикаторами: якість, готовність, продуктивність.
16	Poka-Yoke	Управлінська технологія, яка націлена на створення методів, що запобігають появі помилок в процесі виробництва.
17	Аналіз основних причин	Експертна система моніторингу факторів, яким немає місця на виробництві, за принципом «5 Чому?». Тобто потрібно задавати питання «Чому?» не менше 5 разів по відношенню до кожного фактору, який негативно впливає на виробництво. Усунення основних причин появи проблем дозволяє уникнути виникнення аналогічних ситуацій в майбутньому.
18	Visual Factory	Система візуалізації виробничих процесів і їх звукового супроводу для відстеження їх ефективного роботи та раннього реагування на проблеми.
19	VSM	Карта потоку створення цінності дозволяє наочно відокремити процеси, що додають цінність, від тих що не додають її.
20	<u>TPM</u>	Метод бережливого виробництва, суть якого полягає в тому, щоб залучити до обслуговування обладнання кожного співробітника компанії, а не тільки фахівців-техніків. Мета TPM - підвищити термін експлуатації обладнання та його ефективність.
21	Takt time	Інструмент бережливого виробництва, який дозволяє визначити необхідну продуктивність певної виробничої ділянки з метою задоволення потреб клієнтів.
22	Стандартизація	Інструмент бережливого виробництва, який полягає в установленні положень для загального та неодноразового використання наявних чи потенційних завдань та спрямований на досягнення оптимального ступеня впорядкованості у виробничій діяльності.
23	SMART	Інтелектуальна система встановлення правильних цілей, виходячи з таких міркувань: ціль має бути конкретна, вимірна, досяжна, релевантна, визначена в часі.
24	6 причин зниження продуктивності	Система ідентифікації та усунення поломки, настройки, нетривалих зупинок, зниження швидкості, відмови в роботі, відмови у виробництві.
25	<u>SMED</u>	Система швидкого переналагодження обладнання (менше ніж за 10 хвилин).

Велику увагу при впровадженні на підприємстві концепції бережливого виробництва приділяють загальній виробничій підтримці для того, щоб забезпечити стан безперервної готовності технологічного устаткування, практично виключити можливість його відказу, поліпшити якість його технічного обслуговування і ремонту. Поряд із загальним контролем якості ефективна підтримка дає змогу до мінімуму скоротити запаси незавершеного виробництва (буферні запаси) між виробничо-технологічними ділянками. Велику роль у реалізації цих завдань відіграє підготовка персоналу середньої та нижчої ланок виробничого і логістичного менеджменту, який повинен:

- знати вихідні специфікації та вимоги підвідомчих виробничо-логістичних процесів і процедур;
- бути в змозі вимірювати результати роботи і контролювати логістичні операції;
- бути добре підготовленим і забезпеченим необхідними інструкціями; добре розуміти кінцеву мету управління.

У концепції бережливе виробництво постачальники розглядаються як частина власної організації виробничої, маркетингової та логістичної діяльності, яка забезпечує виконання місії компанії. Такий підхід до постачальників, що практично не вимагає вхідного контролю матеріальних ресурсів, робить їх справжніми партнерами у бізнесі і сприяє інтегруванню постачання в логістичну стратегію фірми. Постачальники матеріальних ресурсів мають задовольняти такі основні вимоги фірми-виробника готової продукції [7]:

- доставка матеріальних ресурсів повинна здійснюватися відповідно до технології ІТ;
- матеріальні ресурси мають відповідати усім вимогам стандартів якості;
- вхідний контроль матеріальних ресурсів потрібно виключити;
- ціни на матеріальні ресурси мають бути якомога нижчими з розрахунку на тривалі господарські зв'язки у сфері постачань, але це не

повинно негативно відбиватися на якості матеріальних ресурсів і доставці їх споживачу;

- продавці матеріальних ресурсів повинні попередньо узгоджувати зі споживачем проблеми і труднощі, які виникають у їх ділових стосунках;
- продавці повинні супроводжувати постачання матеріальних ресурсів документацією (сертифікатами), яка підтверджує контроль якості їх виготовлення, або документацією з організації такого контролю у фірми-виробника;
- продавці мають допомагати покупцю в проведенні експертиз або адаптації технологій до нових модифікацій матеріальних ресурсів;
- матеріальні ресурси мають супроводжуватися відповідними вхідними і вихідними специфікаціями.

Щоб впровадження інструментів бережливого виробництва пройшло ефективно, необхідно, перш за все, працювати над зміною мислення і відмовою від так званих шаблонів, які, начебто, дають результат, але насправді підводять підприємства до краю прірви. В основу слід поставити мінімізацію втрат цінності, яка згодом гарантовано призведе до збільшення прибутку.

Аналіз ефективності моделі стратегічного управління витратами необхідно здійснювати за збалансованою системою показників. Побудова системи показників оцінки ефективності стратегічного управління витратами має ґрунтуватися на аналізі стратегічних цілей і моделей поведінки підприємства на ринку, а також на аналізі загального ланцюжка цінностей та ланцюжка формування цінностей усередині підприємства.

Найчастіше для оцінки ефективності управління використовують фінансово-економічні показники, такі як приріст доходу або прибутку, рівень рентабельності виробництва, темпи зниження витрат, дисконтовану суму чистого грошового потоку тощо. За стратегічної орієнтації на підвищення ринкової вартості підприємства основними оцінними показниками ефективності управління мають бути показники вартості

капіталу підприємства, суми дисконтованих грошових потоків, обсягу створеної на підприємства цінності.

Склад основних показників ефективності стратегічного управління витратами підприємства може змінюватися залежно від стадії життєвого циклу продукту, що виготовляється на підприємстві. Так, на стадії зростання доцільніше використовувати такі показники, як темп зростання прибутку та доходу, на стадії зрілості – показники рентабельності, а на стадії накопичення й спаду – рівень зниження витрат та їхнє відхилення від нормативів, дисконтовану суму чистих грошових потоків тощо.

Формування моделі стратегічного управління витратами необхідне не лише для забезпечення стабільності та економічного розвитку підприємства у конкурентному ринковому середовищі і досягнення його стратегічної мети, її побудова є основою для створення на підприємстві ефективної системи управлінського обліку, організації поточного та оперативного планування, аналізу й контролю за діяльністю підприємства.

В умовах ринків, що швидко розвиваються, і гострої конкуренції нефінансова інформація, що ґрунтується на оцінці нематеріальних активів підприємства стає дедалі актуальнішою. Разом із отриманням прибутку та підвищенням капіталізації сьогодні першорядне значення мають цілі завоювання ринку і набуття конкурентних переваг. Лояльність клієнтів, здатність підприємства забезпечити їх утримання, прогресивність технологій, могутній і висококваліфікований персонал – чинники, які мають величезне значення і здійснюють вплив на вартість компанії в майбутньому. Система збалансованих показників (Balanced Scorecard) дає змогу оцінити ці чинники і відкрити нові можливості для застосування системи контролінгу [8, с.112-117].

За концепцією бережливого виробництва об'єкти та методи комплексної оцінки ефективності підприємницької діяльності складають етапи проведення комплексного економічного аналізу:

- 1 Складання плану економічного аналізу: визначення теми аналізу і напрямів використання його результатів; розробка програми і календарного плану, розподіл роботи між виконавцями; визначення джерел інформації; розробка макетів аналітичних таблиць, методичних вказівок щодо.
- 2 Підготовка матеріалів для аналізу: збирання інформації та визначення додаткових джерел їх отримання; перевірка вірогідності інформації; аналітична обробка інформації.
- 3 Попередня оцінка результатів аналізу: загальна характеристика фірми; характеристика зміни показників порівняно з попереднім періодом або з іншими подібними підприємствами.
- 4 Аналіз причин динамічних змін показників діяльності: визначення і групування чинників, що впливають на діяльність підприємства; виявлення зв'язків і залежності між окремими чинниками; елімінування впливу чинників, що не залежать від об'єкту аналізу; вимірювання впливу чинників; оцінка збитків, зумовлених дією негативних чинників; виявлення невикористаних можливостей для позитивних змін показників діяльності.
- 5 Остаточна оцінка результатів аналізу: висновки з результатів аналізу; пропозиції для підвищення ефективності діяльності підприємства.

Досвід впровадження концепції бережливого виробництва у практику діяльності українських компаній на сьогодні існує. Слід відзначити, що зокрема проекти підвищення ефективності діяльності корпорації “Артеріум”, корпорації “Агросоюз”, поліграфічної компанії “Юнівест Прінт” хоча і не анонсувалися як впровадження бережливого мислення, але ж за характером змін, що відбулися в компаніях і продовжують відбуватись, можна стверджувати про застосування багатьох елементів даної концепції. Тому можна наголошувати на тому, що будь-яка компанія в будь-якій країні світу може успішно притримуватися принципів бережливого виробництва. Найважливіше, що треба усвідомлювати про необхідність комплексного

підходу. Тобто перетворення повинні охопити такі найважливіші сфери як застосування інструментів бережливого виробництва, оптимізація організаційної моделі й зміна корпоративної культури.

Висновки. Впровадження концепції бережливого виробництва - оптимальне рішення для тих, хто хоче домогтися успіху в бізнесі в умовах жорсткої конкуренції. За останні 10-15 років вона була впроваджена на багатьох великих промислових підприємствах і довела, що здатна підвищити продуктивність праці на 30-70%, знизити витрати, скоротити час поставок. Разом з тим сьогодні концепція також включає в себе і роботу з споживачами, замовниками, постачальниками. Це вже не тільки створення продукції або надання послуг, а й проектування, техобслуговування, ремонт, логістика, інформаційні процеси. Використовуючи інструменти концепції бережливого виробництва, можна скоротити складські запаси як мінімум на третину, знизити витрати, підвищити точність поставок, скоротити терміни проектування і підготовки виробництва.

Список літератури:

1. Вумек Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании; Пер. с англ. / Д.П. Вумек, Д.Т.Джонс. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 470 с.
2. Имаи М. Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний / М. Имаи; М. Имаи; Пер. с англ. И. Гутман. – 3-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 274 с.
3. Левинсон У. Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь / Левинсон У., Рерик Р.; пер. с англ. А. Л. Раскина; под науч. ред. В. В. Брагина. — М. : РИА «Стандарты и качество», 2007. — 272 с.
4. Манн, Д. Бережливое управление бережливым производством / Д. Манн; Д. Манн; под ред. В.К. Брагина. – М.: Стандарты и качество, 2009. – 208 с.
5. Маскелл Б. Практика бережливого учета: управленческий и финансовый учет и система отчетности на бережливых предприятиях / Б.Маскелл, Б.Баггалли; пер. с англ. – М. : Институт комплексных стратегических исследований, 2010. – 384 с.
6. Кузьмин А.М. Цикл Шухарта-Деминга, 2010 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ria-stk.ru/mmqa/detail.php?ID=37116>
7. Стефаненко М.М. Система збалансованих фінансових показників як основа прийняття контролінгових рішень//Фінанси України, 2007, № 3. – ст. 112-117.

8. Саричев Д.О. Створена цінність як ключовий індикатор успішної реалізації проекту / Д. О. Саричев // Бізнес-інформ: наук. журнал. – Х.: ХНЕУ, Інжек, 2014. – № 2. – С. 382-386.

References:

1. Vumek D.P. Berezhlyvoe proyzvodstvo. Kak yzbavytsia ot poter y dobytsia protsvetaniya vashei kompanyy; Per. s anhl. / D.P. Vumek, D.T.Dzhons. – 2-e yzd. – М.: Alpyna Byznes Buks, 2005. – 470 s.
2. Ymay M. Kaidzen: Kliuch k uspekhu yaponskykh kompanyi / M. Ymay; M. Ymay; Per. s anhl. Y. Hutman. – 3-e yzd. – М.: Alpyna Byznes Buks, 2006. – 274 s.
3. Levynson U. Berezhlyvoe proyzvodstvo: synerhetycheskyi podkhod k sokrashcheniyu poter / Levynson U., Reryk R.; per. s anhl. A. L. Raskyna; pod nauch. red. V. V. Brahyna. — М. : RYA «Standarty y kachestvo», 2007. — 272 s.
4. Mann, D. Berezhlyvoe upravlenye berezhlyvym proyzvodstvom / D. Mann; D. Mann; pod red. V.K. Brahyna. – М.: Standarty y kachestvo, 2009. – 208 s.
5. Maskell B. Praktyka berezhlyvoho ucheta: upravlencheskyi y fynansovyi uchet y systema otchetnosti na berezhlyvykh predpriyatiyakh / B.Maskell, B.Bahhally; per. s anhl. – М. : Ynstytut kompleksnykh stratehycheskykh yssledovanyi, 2010. – 384 s.
6. Kuzmyn A.M. Tsykl Shukharta-Demynha, 2010 [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <http://ria-stk.ru/mmqa/detail.php?ID=37116>
7. Stefanenko M.M. Systema zbalansovanykh finansovykh pokaznykiv yak osnova pryiniattia kontrolinhovykh rishen//Finansy Ukrainy, 2007, № 3. – st. 112-117.
8. Sarychev D.O. Stvorena tsinnist yak kliuchovyi indykator uspishnoi realizatsii proektu / D. O. Sarychev // Biznes-inform: nauk. zhurnal. – Kh.: KhNEU, Inzhfek, 2014. – № 2. – S. 382-386.

Стаття надійшла до редакції 5.09.2017р.