

СТАЛИЙ РОЗВИТОК, ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТА АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА

УДК 338.5:658.5

КОНЦЕПЦІЯ ОЩАДЛИВОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

DOI 10.30838/ P.ES.2224.250918.198.240

Ватченко Б. С., к.е.н.
Полив'яний Д. С.

Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро

Методології управління витратами зазнала досить великого розвитку за останнє століття. Найбільш інноваційною серед них визнано ощадливе виробництво. В умовах зародження соціального підприємництва в Україні, в якому одною з основних ідей є залучення альтернативних ресурсних джерел з метою мінімізації впливу на навколишнє середовище, традиційна концепція ощадливого виробництва потребує змін, які б дали змогу оцінити результати підприємства не тільки з економічної точки зору, а також із соціальної та екологічної, забезпечуючи сталий розвиток. Проаналізовано теоретико-методологічні доробки вчених щодо дослідження аспектів концепції ощадливого виробництва, його методів та концепції сталого розвитку. Запропоновано концепцію поєднання ощадливого виробництва та сталого розвитку. Трансформація підприємства в рамках концепції проходить в три етапи, кожен з яких реалізується в межах певної складової сталого розвитку. Перший етап – трансформація менеджменту, розробка стратегії, технічне переоснащення реалізується в межах економічної складової, другий етап – кадрова трансформація реалізується в межах соціальної, третій етап – зменшення навантаження на навколишнє середовище та робота з клієнтом з приводу поширення власних ідей реалізується в межах екологічного розвитку. З метою оцінки достатності запропонованої концепції авторами був зроблений її аналіз на прикладі ПАТ «Карлсберг Україна», яке реалізує власну програму сталого розвитку «Together Towards ZERO». В результаті внутрішніх трансформацій відповідно до концепцій ощадливого виробництва та сталого розвитку, підприємство має змогу вивільнити частину обігових коштів та спрямувати їх на створення соціального блага. Потенціал поєднання концепції ощадливого виробництва та сталого розвитку не є вичерпним, що зумовлює необхідність подальшого дослідження.

Ключові слова: концепція, ощадливе виробництво, сталий розвиток, управління витратами, трансформація, методи

© Ватченко Б. С., к.е.н. Полив'яний Д. С., 2018

UDC 338.5:658.5

CONCEPT OF LEAN MANUFACTURING IN TERMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF UKRAINE

DOI 10.30838/ P.ES.2224.250918.198.240

**Vatchenko B., PhD in Economics
Polyvjanyj D.***University of customs and finance, Dnipro*

Methodologies of cost management have undergone a rather large development over the last century. The most innovative among them is a lean manufacturing. In the terms of the emergence of social entrepreneurship in Ukraine, in which one of the main ideas is attraction of alternative resource sources in order to minimize the environmental impact, the traditional concept of the lean manufacturing requires changes that would make possible to assess the company's results not only from an economic point of view, but also from the social and environmental, ensuring sustainable development. Theoretical and methodological approaches of scientists concerning the research of aspects of the concept of lean manufacturing, its methods and the concept of sustainable development were analyzed and generalized. The concept of a combination of lean manufacturing and sustainable development was developed. Transformation of the enterprise within the framework of the concept runs in three stages, each of which is implemented within a certain component of sustainable development. The first stage is the transformation of management, strategy development, technical re-equipment which is implemented within the economic component, the second stage - personnel transformation is implemented within the social one, the third stage – reduction of environmental burden and spreading own ideas within client is implemented within the framework of environmental development. In order to assess the adequacy of the proposed concept, authors analyzed it on an example of PJSC "Carlsberg Ukraine", that implements its own program of sustainable development called "Together Towards ZERO". Consequently, as a result of internal transformations in accordance with the concepts of lean manufacturing and sustainable development, enterprise is able to release part of working capital and direct it towards creating a social good. A hidden potential of such combination of the concept of lean manufacturing and sustainable development is yet to uncover, which necessitates the further research.

Keywords: concept, lean manufacturing, sustainable development, cost management, transformation, methods

Актуальність проблеми. В умовах ресурсного дефіциту та зростання цін на сировину і матеріали люди залучені в процес зменшення витрат. Існує два підходи до оптимізації витрат – управлінський і технологічний. При технологічному підході підвищення ефективності роботи підприємства відбувається, в першу чергу, за рахунок інновації, але їх впровадження не впливає на систему управління виробництвом.

Управлінський підхід розглядає виробництво з точки зору управління витратами, визначаються критичні місця, які вимагають технологічних вдосконалень а вже потім – впровадження у виробництво технологічних новацій. Окрім цього в наш час значного розвитку та популярності досяг феномен соціального підприємництва у світовій економіці, коли організації не тільки споживають ресурси, щоб досягати економічного результату, а й приносять соціальний ефект в суспільство. Завдяки впровадження методів ощадливого виробництва можна мінімізувати споживання ресурсів, зменшити вплив виробництва на екологічне середовище, що є прикладом позитивного ефекту на суспільство в довгостроковій перспективі. В Україні ощадливе виробництво ще знаходиться на етапі свого зародження та впроваджується лише розвинутими компаніями, в яких для цього достатньо можливостей, і в яких ефект від змін в масштабах підприємства буде досить відчутним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням аспектів ощадливого виробництва в останнім часом займаються багато світових науковців: Джеффри Лайнер, Даніел Джонсон, Майкл Вейдер, Джим Вумек, Майкл Л. Джордж, Масаакі Імаї, О.С. Віханський, К.А. Гордєєва та ін.. В Україні все більше фахівців розроблюють моделі впровадження ощадливого виробництва в українські підприємства, серед таких робіт можна виділити дослідження Кобелюх О., Колос І., Іщенко Я., Лисицин В. Д., Лисенко О. І., Вовк Ю. С та ін. Не зважаючи на те, що впровадженню на підприємстві концепції ощадливого виробництва та його методів вже приділено досить багато уваги як у світовій, так у вітчизняній літературі, розвиток концепції ощадливого виробництва в межах сталого розвитку поки не є повністю розкритим, що і обумовлює актуальність вибраної теми.

Мета роботи. Метою роботи є аналіз концепції ощадливого виробництва та її взаємоз'язок з концепцією сталого розвитку.

Для досягнення поставленої мети були реалізовані наступні задачі:

- проведено аналіз розвитку феномену ощадливого виробництва;
- досліджено поєднання концепції сталого розвитку та ощадливого виробництва
- розглянуто концепцію ощадливого виробництва на прикладі ПАТ «Карслберг Україна»

Виклад основного матеріалу дослідження. Ощадливе виробництво (англ. lean production або lean manufacturing) – це концепція управління,

яка ґрунтується на прагненні підприємства ліквідувати всі види втрат за допомогою залучення у процес управління кожного працівника та максимальної орієнтації на споживача, що передбачає виробляти стільки продукції, скільки вимагає ринок. Її розробив Таїті Оно (Taiichi Ohno) ще у 1950-ті роки на японському підприємстві Toyota Motor Corporation [8].

Ця концепція управлінського підходу спрямована на досягнення цілей випуску якіснішої продукції за нижчими цінами. Ощадливе виробництво також можна характеризувати як набір методів та інструментів, постійне використання яких дає змогу досягти максимальної ефективності виробництва. Розвинені країни, такі як Японія, Китай, Німеччина, США, Великобританія успішно застосовують їх і тому вдається займати перші позиції на світовому ринку у різних сферах діяльності. Сьогодні ощадливе виробництво застосовують майже 100% японських компаній, 72% компаній США, у Великобританії – 56 %, у Бразилії – 55 %, в Мексиці – 42 %, в той час як в Україні концепцію ощадливого виробництва застосовують всього декілька компаній, які є досить розвиненими та відомими [10]

Повністю уникнути втрат у виробничому і управлінському процесі не вдається навіть найуспішнішим компаніям світу. Але існує безліч методів таких як 5S, кайзен, таргет-костінг, Just in Time, ТРМ (загальний догляд за обладнанням), візуалізація, матриця навичок (рис.1), які дозволяють звести рівень втрат та забезпечити підприємствам практично безвідхідне виробництво із найменшими витратами ресурсів та часу. Всі вони об'єднуються в концепцію ощадливого виробництва.

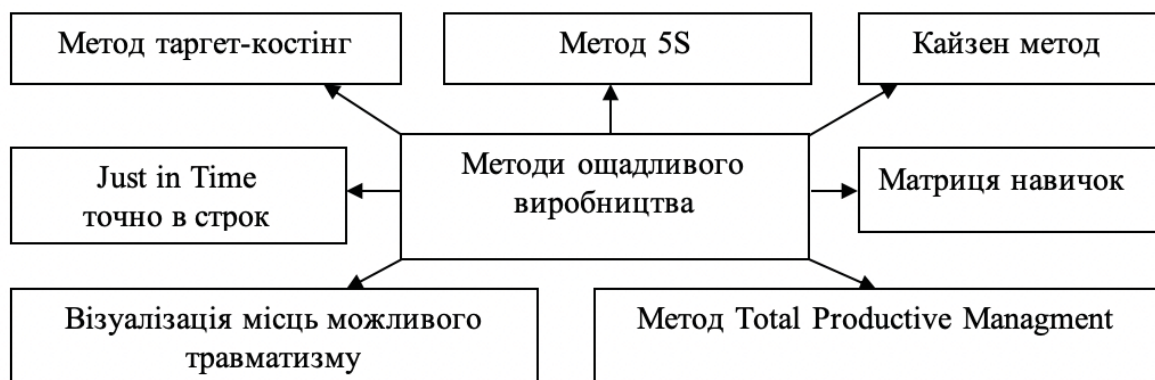


Рис. 1 – Методи ощадливого виробництва
Джерело: побудовано авторами за [2]

Методи та інструменти ощадливого виробництва мають загальну мету – мінімізація витрат, однак ці методи можуть мати різну сферу застосування.

Система 5S (Sort – сортування; Set in order – дотримання порядку; Shine – дотримання чистоти; Standardize – стандартизація; Sustain – вдосконалення) – технологія створення ефективного робочого місця. Сьогодні система 5S – одна з найпоширеніших методик з усього виробничого комплексу інструментів. Вона використовується для трансформації робочого місця з метою зменшення непотрібних витрат робочої сили. [8]

В інноваційних галузях виробництва успішно застосовується концепція управління витратами за цільовою собівартістю — система таргет-костінг (target costing). Метод передбачає розрахунок цільової собівартості продукції на основі маркетингових досліджень ціни реалізації за виключенням прибутку, який планує отримати фірма. Маючи конкретне завдання щодо собівартості розробники нової продукції працюють над проектуванням її виробництва, а облік виробництва забезпечує менеджерів інформацією про рівень цієї собівартості. Перевагою даної системи є її відповідність вимогам стратегічного управління витратами та врахування зовнішніх факторів впливу на параметри виробничої діяльності. [5, с.94].

Метод «кайзен-костингу» полягає у процесі поступового зниження витрат на етапі виробництва продукції, результат якого досягнення необхідного рівня собівартості й прибутковості виробництва. Використання «кайзен-костингу» можливе в будь-якій галузі виробництва і в сукупності з іншими методами обліку витрат. Перевагою «кайзен-костингу» є те, що він забезпечує постійне зменшення витрат й утримання їх на заданому рівні, а основним недоліком – необхідність мотивації працівників і корпоративної культури, що підтримує залучення персоналу в діяльність організації. [13, с. 108]. Цей метод є ідеальним для підприємств, які прагнуть до постійного розвитку та досягнення нових вершин будь-де, у даному випадку мінімізації витрат.

Система TPM (Total Productive Maintenance) – сукупність ідеології, методів та інструментів підтримання постійної працездатності обладнання для забезпечення безперервності виробничих процесів

Суть системи JIT (just-in-time) зводиться до відмови від виробництва продукції великими партіями. Замість цього створюється безперервно-потокове предметне виробництво. З практичної точки зору головною метою системи є знищення зайвих витрат і ефективне використання виробничого потенціалу підприємства. [11] Скорочення складських

витрат на утримання запасів вивільняє певну кількість фінансових ресурсів та підвищує тим самим маневреність і конкурентоспроможність підприємства.

Матриця навичок – це елемент навчання співробітників та організації праці. Являє собою запис усіх навичок, якими володіє кожний член обраної команди, що в наступному розуміти, які перспективи очікують команду і які навички потрібно покращувати.

Сталий розвиток країни означає таке функціонування її народногосподарського комплексу, коли одночасно забезпечуються задоволення зростаючих матеріальних і духовних потреб населення, раціональне та екологічнобезпечне господарювання й високоефективне використання природних ресурсів, підтримання сприятливих для здоров'я людини природно-екологічних умов життєдіяльності, збереження, відтворення і примноження якості довкілля та природно-ресурсного потенціалу суспільного виробництва. [6, с.86]. Отже, сталий розвиток – це керований процес збалансованого розвитку соціально-економічних і екологічних складових, спрямованих на використання та відтворення природного середовища й досягнення відповідної якості життя людини як у теперішньому, так і в майбутньому часі [1, с.67].

Забезпечення сталого розвитку потребує розробки та реалізації стратегії. Процес формування стратегії належить до розряду управлінських процесів і реалізується поетапно.

Першим етапом формування стратегії сталого розвитку підприємства є постановка мети – економічна дієздатність підприємства в контексті сталого розвитку. Для визначення цієї мети необхідна оцінка впливу стратегії на сталий розвиток підприємства.

Другий етап формування стратегії сталого розвитку підприємства – розробка варіантів досягнення цілей. Оскільки ресурси для вирішення проблем обмежені, слід визначити важливість проблеми за її актуальністю, масштабністю, враховуючи стадію життєвого циклу підприємства

Третім етапом формування стратегії сталого розвитку підприємства є вибір кращих варіантів досягнення кінцевої мети з безлічі альтернативних. Здійснити вибір та скласти оптимальний перелік шляхів досягнення кінцевої мети можна, оцінивши виробничі можливості підприємства і визначивши стадію життєвого циклу підприємства [6, с. 89.]

Все більше світові виробники починають розуміти, як важливо в епоху жорсткої економії і екологічної відповідальності переходити до концепції сталого розвитку та ощадливого виробництва. На відміну від ощадливих ланцюгів постачання, які зосереджені на вдосконаленні діяльності відповідно до вимог споживача і скороченні втрат, зелені ланцюги постачання спрямовані на пошук шляхів ліквідації відходів з точки зору охорони навколишнього середовища. Впровадження в діяльність підприємств концепції ощадливого виробництва та концепції сталого розвитку позитивно впливатиме не тільки на навколишнє середовище, але також на суб'єктів суспільного виробництва.

При розробці концепції функціонування ощадливого виробництва в умовах сталого розвитку слід розуміти, в яких масштабах ці два поняття функціонують. Так, ощадливе виробництво – це концепція управління підприємством, коли сталий розвиток – це напрямок суспільства. Оскільки ці два поняття ми розглядаємо в контексті суспільного виробництва, то реалізація концепції впровадження ощадливого виробництва в умовах сталого розвитку починається безпосередньо на підприємстві під час розробки довгострокової стратегії. На нашу думку, цей процес складається з трьох поступових етапів (таблиця 1).

Таблиця 1 – Загальна характеристика етапів поєднання концепцій ощадливого виробництва та сталого розвитку, сфери їх впливу

Етап	Сфера дії
Перший етап	трансформація системи менеджменту підприємства; автоматизація процесів; оптимізація процедури поточного ремонту та підтримки обладнання; поступовий перехід на економічніше обладнання та освітлювання;
Другий етап	навчання та атестація співробітників; трансформація механізму мотивації працівників; агітація ідей ощадливого виробництва; постійне вдосконалення системи безпеки праці
Третій етап	створення соціального ефекту; поширення ідей ощадливого виробництва та сталого розвитку за межі підприємства;

Джерело: побудовано авторами за [9, с. 216]

Відповідно до рисунку 2 кожний етап даної концепції реалізується в межах певної складової сталого розвитку

Перший етап – це технічна трансформація та трансформація менеджменту на підприємстві. По суті першим кроком на цьому етапі є зародження ощадливого мислення та створення ідеї ощадливого виробництва, без яких не можливо буде перейти до наступних етапів, на яких необхідно розповсюдити зерно ощадливого мислення поміж інших

людей. Далі на даному етапі відбувається створення стратегічного плану діяльності підприємства з впровадження нових елементів і методів управління виробничим процесом та управлінням якістю продукції. Перегляд матеріально-технічного забезпечення на відповідність новим обраним концепція управління.

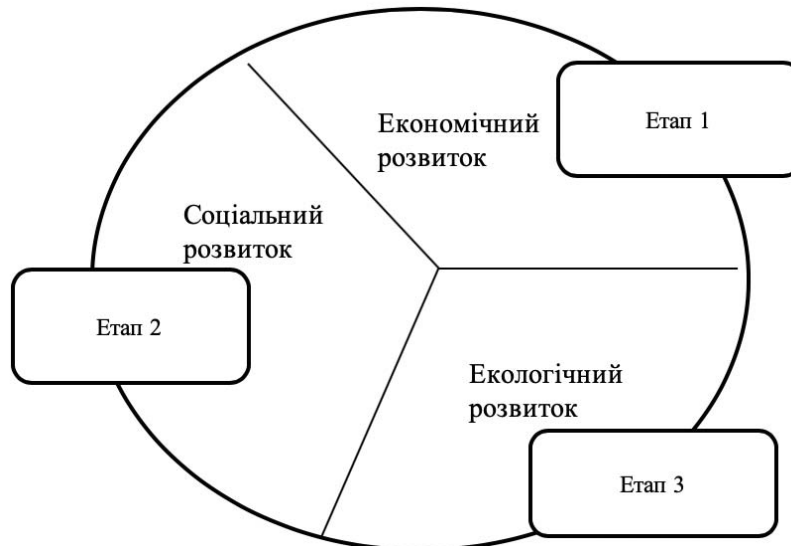


Рис. 2 – Напрямки впливу концепції поєднання концепції сталого розвитку та ощадливого виробництва

Джерело: побудовано авторами за [9, с. 216]

Другим етапом є кадрова трансформація. Для того щоб концепція сталого розвитку та ощадливого виробництва була дієвою на підприємстві має бути сформована культура ощадливого виробництва.

Ми вважаємо, що ефективними шляхами створення необхідної культури можуть бути: постійне навчання співробітників, розвиток професійних навичок, аналіз результатів навчання; впровадження духу колективної роботи, аналіз робочих груп, пошук потенційних лідерів; донесення до співробітників мети та цілі ощадливого виробництва; формування свідомості кожного працівника щодо ощадливого використання ресурсів; заохочення ініціативності, колективна доробка вже існуючих концепцій; колективне та швидке вирішення будь-яких проблем. Окрім цього, надзвичайно важливим стає індивідуальний підхід та повага до кожного співробітника, а також ключовою стає організація безпечного робочого місця.

Однак серед перешкод реалізації цього етапу можна визначити: конкурування методологій управління одна з одною.

Раціональне і коректне використання інструментарію ощадливого виробництва неможливо без перегляду організаційної культури і

ставлення персоналу до зміни, а також формування ощадливої культури як ідеї, що є результатом напрацювання системи управління. [9, с. 218]

Третій етап – це робота з клієнтом, впровадження сталого розвитку та створення соціального ефекту. На даному етапі відбувається реалізація продукту створеного за новою концепцією управління виробництвом та якістю безпосередньо споживачу. Через свій продукт підприємство наголошує споживачу на досягнутому ефекті, який отримало підприємство внаслідок концепції сталого розвитку та ощадливого виробництва. Концепція поєднання сталого розвитку та ощадливого виробництва представлена на рисунку 2.

Не дивлячись на всі складнощі впровадження ощадливого виробництва, в Україні все ж існує досвід застосування даної концепції. В Україні ощадливе виробництво впроваджують такі компанії, як: холдингова компанія «АвтоКрАЗ», ПАТ «Гідросила», завод «Червона Зірка», ПАТ «Луганськтепловоз», холдинг «Агро-Союз», корпорація «Артеріум» та деякі інші. Ще одним прикладом успішного впровадження бережливого виробництва є досвід міжнародної вертикально інтегрованої гірничо-металургійної групи «Метінвест», яка розробила програму «Бережливе підприємство» з метою мінімізації виробничих витрат і підвищення ефективності роботи підприємств. Економічний ефект від її реалізації за дев'ять місяців 2014 року склав 134 млн грн. [12].

Найбільш гарним прикладом впровадження концепції сталого розвитку, на нашу думку, є ПАТ «Карлсберг Україна». Дане підприємство реалізує програму «Together towards ZERO», що по суті є стратегією глобального сталого розвитку, розробленою корпорацією.

Програма «Together towards ZERO» включає в себе 4 постулати: нуль вуглецевого сліду, нуль витрат води, нуль безвідповідального споживання, нуль нещасних випадків.

Підприємство за допомогою інструментів представлених на рисунку 1 реалізує власну концепцію ощадливого виробництва, важливою частиною якого є TPM (Total Productive Maintenance) – загальний догляд за обладнанням.

Реалізуючи програму «Together towards ZERO» ПАТ «Карлсберг Україна» підвищує професійний рівень працівників, усуває можливість травматизму робить власне обладнання більш надійним, енергоефективним.

На основі аналізу пропонуємо етапи поєднання концепції ощадливого виробництва та сталого розвитку на підприємстві «Карлсберг Україна»

Ощадливе виробництво відбувається завдяки трансформації технічного забезпечення підприємства та оснащення робочого місця ПАТ «Карлсберг Україна», для цього необхідно:

- сформувані інтегровану систему менеджменту, що являє собою систематичний та логічний принцип управління та дозволяє приймати оптимальні стратегічні та операційні рішення, які сприяють ефективній діяльності організації з точки зору якості продукції, піклування про зовнішнє середовище, охорони праці та здоров'я працівників;
- встановити частотні перетворювачі на компресорних агрегатах високого тиску;
- проводити облік та автоматизація процесів виробництва та споживання стиснутого повітря;
- оптимізувати процедури зупинок обладнання для переналадження та планові зупинки;
- провести частковий перехід на LED-освітлення;
- встановити новий анаеробний метанреактор, який дозволив покращити якість очистки стічних вод.

Як було наголошено раніше при розробці концепції персонал – це головна ланка головного етапу. Характерним є те, що ПАТ «Карлсберг Україна» також докладає значних зусиль у розвитку персоналу для підтримання ефекту від ощадливого виробництва. Однак, корпорація робить наголос саме на безпеці та підтримання максимально низького рівня травматизму на підприємстві. Активною є участь організації у проявленні поваги до співробітників та їх через проведення мотиваційних програм, таких як «Кращі люди регіону», «Варниця ідей». Підприємство постійно формує та підвищує рівень обізнаності робітників щодо принципів безпеки роботи шляхом роздачі флаєрів, роздаткових матеріалів, тематичних постерів, чим реалізує один із своїх постулатів «Нуль нещасних випадків».

Корпорація робить значні кроки щодо впливу і на кінцевого споживача зокрема у частині усвідомлення того, що значні обсяги споживання їх продукту може привести до негативних наслідків. Тому через програму «Нуль безвідповідального споживання», розвиток культури відповідального споживання пива, попередження про заборону споживання пива неповнолітніми та водіям за кермом компанія налічує

вже 70 млн. споживачів охоплених в межах культури відповідального споживання. 80% компаній групи «Карлсберг» по всьому світу приводять акції помірному споживання.

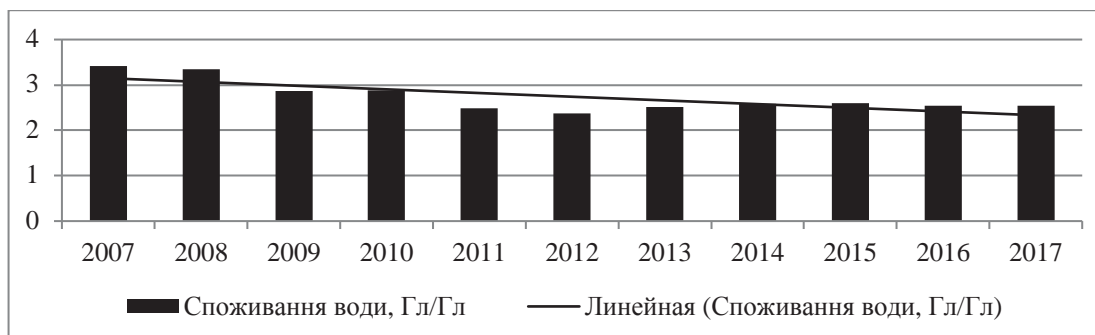
Окрім цього, продовжуючи ідею сталого розвитку кожен співробітник корпорації також робить свій внесок в охорону та піклування про навколишнє середовище шляхом проведення різноманітних екологічних акцій, участю в щорічній акції «Час Землі».

Все це є результат третього етапу поєднання концепції сталого розвитку та ощадливого виробництва, корпорація не тільки створює певний продукт на виході, але як побічний результат діяльності підприємства є певний соціальний ефект – створення культури помірному та відповідального споживання.

Після розроблення концепції сталого розвитку ПАТ «Карлсберг Україна» має постійну тенденцію на зменшення витрат на відновлювальних ресурсів, про що свідчать рис.3 та рис.4, це також можливість економії фінансових ресурсів та перерозподіл їх у інші сфери, наприклад фінансування програм екологічного захисту.



*Рис. 3 – Споживання електроенергії на ПАТ «Карлсберг Україна», 2007-2017 рр.
Джерело: побудовано авторами за [2]*



*Рис. 4 – Споживання води на ПАТ «Карлсберг Україна», 2007-2017 рр.
Джерело: побудовано авторами за [2]*

Тенденція побудована на рисунках 3 та 4 за допомогою лінійної функції свідчить про значне скорочення споживання ресурсів протягом

10 років. Так, споживання електроенергії на 1 галон продукції скоротився за 10 років з 8,11 кіловат годин до 5,5 кіловат годин. Споживання води в розрізі 10 років в абсолютному вираженні зменшилось на 0,9 галонів води на 1 галон продукції.

В умовах постійного зростання вартості послуг за водопостачання та електроенергії дані показники можуть свідчити про значні скорочення собівартості продукції.

Висновки. Ощадливе виробництво має стати трендом сучасного підприємництва. Не дивлячись на той факт, що головними практиками ощадливого виробництва на теренах нашої держави є розвинуті та відомі підприємства, які мають достатньо фінансових можливостей для повної реалізації концепції, цей бар'єр не повинен відлякувати підприємців-початківців, у яких тільки зароджуються ощадливе мислення. Трансформаційні процеси починаються з себе, лише потім коли, буде достаньмо фінансових можливостей – трансформувати технічне забезпечення.

Ощадливе виробництво – це концепція управління підприємством, сталий розвиток – це напрямок суспільства. Оскільки ці два поняття ми розглядаємо в контексті суспільного виробництва, то реалізація концепції впровадження ощадливого виробництва в умовах сталого розвитку починається безпосередньо на підприємстві під час розробки довгострокової стратегії.

На прикладі «Карлсберг Україна» приведено ефект скорочення витрат ресурсів у розрізі десяти років. Враховуючи той факт, що оплата за користування ресурсів з часом зростає, це дасть можливість отримати значний економічний ефект в майбутньому, звільнити значний обсяг оборотних коштів та спрямувати їх на розвиток бізнесу, його диверсифікацію, або в контексті популярного феномену соціального підприємництва – створити соціальне благо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ватченко О.Б. Сутність та визначення поняття «сталий розвиток» / О.Б. Ватченко, Ільченко В.М. Вісник ДДФА Економічні науки Науково-теоретичний журнал Дніпропетровської Державної фінансової академії № 1(24) 2011. – С. 64-68
2. Відповідальний розвиток // ПАТ Карлсберг Україна. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://carlsbergukraine.com/v-dpov-dal-nii-rozvitok/nash-f-l/>

3. Дороженко Л. І. Сучасні методи обліку витрат у контексті зарубіжного досвіду [Електронний ресурс] / Л. І. Дороженко // Держава та регіони. Сер. : Економіка та підприємництво. - 2014. - № 2. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2014_2_15
4. Звіт зі сталого розвитку // ПАТ Карлсберг Україна. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://carlsbergukraine.com/media/12803/sustainability-report_final1.pdf.
5. Іщенко Я. П. Розвиток методів обліку витрат відповідно до сучасних вимог управління / Я. П. Іщенко. — С. 92-96.— [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Agroinkom/agroinkom2008-11-12/agroinkom2008-11-12_92-96.pdf — Назва з екрана.
6. Квятковська Л. А. Реалізація принципів концепції сталого розвитку в діяльності підприємства [Електронний ресурс] / Л. А. Квятковська // Вісник соціально-економічних досліджень. - 2013. - Вип. 1. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsed_2013_1_14
7. Кобелюх О.Я. Ощадливе виробництво як концепція оптимізації виробничого та управлінського процесів / О.Я. Кобелюх, Г.М. Мельник // Національний університет “Львівська політехніка” . — 2012.
8. Кобелюх О.Я. Практичний аспект впровадження 5S на вітчизняних підприємствах / О.Я. Кобелюх, М.Ю. Ганусяк // Національний університет “Львівська політехніка” . — 2015.
9. Колос І.В. Логіко-історичні етапи еволюції методичних підходів в концепції ощадливого виробництва [Електронний ресурс] / І.В. Колос // Мукачівський державний університет — 2016. — № 3 — Режим доступу: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/3_ukr/38.pdf.
10. Лисицин В. Д. Роль «ощадливого виробництва» в діяльності підприємства / В. Д. Лисицин, О. І. Лисенко, Ю. С. Вовк // Вісник НТУУ «КПІ». — 2009. — № 1. — С. 39—61.
11. Методи управління витратами, їх перевагами та недоліками // Lubbook.— [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://lubbook.org/book_486_glava_3_Metodi_uprav1%D1%96nnjavitratami.html.
12. Процак М.Ю. Імплементация концепції бережливого виробництва на сучасних підприємствах / М.Ю. Процак, Ю.В. Литюга . — 2014.
13. Шуляк О. М. Методи обліку витрат і калькулювання собівартості продукції на підприємствах машинобудівної галузі [Електронний ресурс] / О. М. Шуляк, Д. С. Брадуліна // Економіка і регіон. - 2013. - № 2. - С. 104-109. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrig_2013_2_20