

Розумчук О.О.,
аспірант кафедри економіки підприємства,
Класичний приватний університет

ОГЛЯД ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ НОВОВВЕДЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПРОМИСЛОВОСТІ

Анотація. У статті досліджено та узагальнено зарубіжний досвід упровадження нововведень та їх використання на промислових підприємствах зарубіжних країн.

Ключові слова: нововведення, інноваційні інструменти, управління, ефективність, підприємство, підхід, цінність.

Постановка проблеми. У сучасних умовах світової глобалізації та інформатизації суспільства функціонування підприємства у ринковому середовищі неможливе без розвитку на засадах упровадження нововведень та інновацій у свою діяльність. Адаптація формування конкурентоспроможності підприємства, підвищення якості випущеної продукції або послуг та підвищення ефективності внутрішніх процесів залишається головним завданням для всіх підприємств. Але, на жаль, інноваційна діяльність сучасних вітчизняних підприємств за низкою причин залишається на низькому рівні. Тому вивчення новітніх методів, інструментів та нововведень, які практикують у своїй діяльності зарубіжні промислові компанії, є необхідним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню інновацій, їхньої сутності та особливостей інноваційної діяльності присвятили у своїх працях такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як: Й. Шумпетер, Б. Санто, Дж. Біркіншоу, М. Мол, М. Хаммер, Дж. Чампі, І. Альтшулер, Б. Твісс, А. Амоша, О. Волкова, С. Ільєнкова, Н. Чухрай, О. Боднар, Г. Андрощук, Н. Краснокутська, Д. Кокурин та ін. Наукові дослідження розкривають основні положення стосовно зазначених питань, визначають класифікації інновацій, їх важливість у процесах підвищення ефективності господарюючого суб'єкту та важливість організаційних інноваційних у процесі управління підприємством.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Важливим залишається глибокий аналіз сучасного досвіду використання та впровадження управлінських інноваційних інструментів на промислових підприємствах зарубіжних країн, адже сучасні методи та інструменти управління майже не впроваджуються на українських підприємствах, що суттєво уповільнює їх розвиток та унеможлиблює підвищення конкурентного статусу як у галузях країни, так і на міжнародній арені.

Мета статті полягає у дослідженні зарубіжного досвіду використання нововведень, інноваційних інструментів та методів управління на підприємствах промисловості.

Виклад основного матеріалу дослідження. В основі концепції управління найкрупніших промислових компаній розвинутих країн лежить забезпечення якості та розвитку. На цих двох «кітах» тримаються такі інноваційні підходи, як «картування потоку створення цінностей», «ощадливе виробництво», «концептуальний менеджмент», «шість сигма» тощо.

Картування потоку створення цінностей (VSM) використовують, коли масове виробництво чи невелика кількість продуктів пов'язані з іншими частинами, деталями або обладнанням.

Цей підхід було використано в автомобільній галузі. Зокрема, компанія «Тойота» використала цей підхід у власній інтерпретації. Уомак та Джонс [1] у книзі Learning To See («Вчитися бачити») популяризували цю методику. Автори дали визначення потоку створення цінностей – послідовне виконання дій, що спрямовані на виготовлення продукту завдяки виконанню трьох управлінських задач у будь-якому бізнесі: вирішення проблеми, управління інформацією та фізичними трансформаціями. Деякі обмеження цього підходу до виробництва продукції справді можна пояснити першоджерелом використання (автомобільна галузь), адже цей підхід передбачає орієнтацію на великі обсяги, проте одноманітну продукцію. Використання цього методу в інших ситуаціях може бути проблемним.

Дослідники Лі та Снайдер [2] визначають такі складові, що застосовуються під час картування потоку створення цінностей: обсяг, різноманітність, обладнання, технологічні карти, компоненти, стратегії. Варіанти цих складових наведено у табл. 1.

Таблиця 1
Застосування картування потоку створення цінностей

Найменування показника	Умови застосування	Умови, не сприйнятні до застосування
Обсяги	Великі обсяги	Низькі обсяги можуть бути становити проблему
Кількість продуктів, деталей	Невелика кількість	Велика кількість
Обладнання	Спеціальне обладнання	Універсальне обладнання
Технологічні карти	Прості технологічні карти	Складні технологічні карти
Складові частини	Деякі частини	Багато частин та додаткові вузли
Стратегія	Виробнича система «Тойоти»	Інші

Джерело: узагальнено автором на основі [2]

Спеціалісти дослідницького інституту McKinsey Global Institute Reserach визначили чотири напрямки ощадливого менеджменту, що використовуються організаціями впродовж останніх років [3]:

1. Ефективне забезпечення замовника цінностями.
2. Створення умов для повного використання потенціалу людей.
3. Знаходження кращих шляхів для процесу праці.
4. Поєднання стратегії, цілей та усвідомленої мети.

Гаєфнер та ін. [4] у своїй статті розглядали модифікацію картування потоку створення цінностей з точки зору аспекту

виключної якості. Автори статті стверджують, що завдяки цій ключовій складовій (якість) є змога побачити, проаналізувати та покращити її. Більше того, перевірки та контроль якості також беруться до уваги. Подібна оцінка здійснюється на основі показників якості. Даний метод складається з таких етапів: підготовка, аналіз якісного потоку створення цінностей, проектування якісного потоку створення цінностей та впровадження.

Донателлі та Гарріс [5] поєднали картування потоку створення цінностей разом із дискретною програмою моделювання подій. Вчені звертають увагу на те, що картування потоку створення цінностей націлено на аналіз та розрахунок теперішнього та майбутнього станів, а також документування усіх кроків, які робляться, та оцінювання результатів усіх запропонованих упроваджень. Таке моделювання було створено задля поетапного аналізу та послідовного оцінювання станів, як наслідок, щоб встигнути зробити зміни на тих етапах виробничого процесу, де це необхідно. Таким чином, з одного боку, картування потоку створення цінностей та дискретна програма моделювання подій є взаємодоповнюючими методиками, де одна методика дає основу для іншої. З іншого боку, картування потоку створення цінностей можна описати як проектний метод, а моделювання – як аналітичний метод.

Необхідно зазначити, що сучасна теоретична парадигма розуміється як взаємодія міждисциплінарних зв'язків. Ці комунікації стали вже необхідністю як методологія, де різні частини доповнюють одна одну. Синергетичні тренди достатньо сильні як ніколи, саме тому методика про картування потоку створення цінностей природно розвивалася у картування якісного потоку створення цінностей, а також поєдналася із методом моделювання.

Консультант у сфері ошадливого менеджменту Т. Джексон визначив підхід «Дев'ять нулів» до виробництва продукції світової якості, що означає повне усунення негативних чинників за такими напрямками: незадоволення клієнтів, дерегуляція, бюрократія, незадоволення стейкхолдерів, відходи, робота, що не додає економічного ефекту, несправності, втрачені можливості [6]. У цьому контексті слід звернути увагу на те, що заради досягнення таких нульових показників за визначеними сферами необхідно застосувати один із небагатьох дієвих методів у подібній ситуації – «шість сигма», що представляє собою якісно орієнтований підхід, який базується на статистичних даних задля перевірки якості та правильності виготовлення продукту, пояснює Арулесваран [7, с. 22]. «Шість сигма» дорівнює 96,99966% можливостей, щоб зробити продукти без дефектів. Разом з цим методом використовують поєднання ошадливого менеджменту/виробництва.

Поряд з Six Sigma, поєднання Lean і Six Sigma було зроблено, щоб змінювати і розвивати організацію на постійній основі і звести до нуля всі ускладнення та труднощі, а також виконувати бізнес-завдання та вимоги акціонерів через організацію поведінки, як зазначив Арулесваран. Кожен компонент – Lean і Six Sigma – можуть бути застосовані окремо, але при цьому синергетичний ефект не буде отриманий.

У цьому контексті Уомак і Джонс [1] стверджують, що ошадливе споживання ґрунтується на шести принципах:

- 1) повністю розв'язати проблему клієнта, переконавшись, що всі товари та послуги створені саме для цього;
- 2) не витратити часу клієнта або постачальника;
- 3) забезпечити клієнта тим, що він хоче;
- 4) забезпечити цінність, де її потребують;

5) забезпечити цінність, коли її потребують;

6) постійно знаходити та поєднувати рішення з метою скорочення витрат часу клієнта й зменшення його клопоту.

Слід також підкреслити інші дев'ять принципів, що яскраво характеризують філософію ошадливого виробництва: безперервний потік, ошадливі машинні установки/простота, організація робочого місця, ідентифікація деталей, конфігуративність, якість продукції, ремонтпридатність, простота доступу та ергономіка, зазначає А. Лешкова [8].

Концептуальний менеджмент (СМ) – це інша модель зміни із Японії, що поєднує загальне управління якістю (TQM) та принципи менеджменту світового зразка (WCM), об'єднуючи разом у процеси контролю змін (TQM). Концептуальний менеджмент, як зазначалося, це японський рух, що включає в себе новаторське мислення, менеджмент світового зразка, а також загальне управління якістю. Новаторське мислення (ВТ) – техніка, що використовується для створення ідей, яка відкидає повільний та витратний аспекти традиційного аналізу першопричин, що зазвичай використовують у США та Європі. Менеджмент світового зразка пропонує формальну структуру, навколо якої ідеї перетворюються на цілі і системи вимірювання/мотивації. Загальне управління якістю – це процес для впровадження командних ідей/змін.

Таким чином, концептуальний менеджмент є інноваційним, цілеспрямованим, творчим підходом, націленим на ґрунтовні зміни та отримання конкурентних переваг для даного підприємства чи організації. Це лідерство може бути отримано на основі інтеграції ідей, в першу чергу ідеї виражаються у двох якісно нових філософіях – новаторське мислення та менеджмент світового зразка. Останній підхід має широку сферу застосування, крім цього, численні публікації та статті присвячені цьому питанню [9].

Тим не менш, для того щоб отримати чітке уявлення про те, як менеджери в рамках дисципліни менеджменту світового зразка здатні на впровадження змін та інновацій, необхідно звернути увагу на:

1. Людей. Співробітники та стейкхолдери є джерелом можливостей зміни. Вони мають бути мотивованими у правильний спосіб, шляхом вірного застосування системи менеджменту, щоб упроваджувати зміни.

2. Клієнтів. Вони є причиною змін. Для того щоб бути конкурентоспроможними, ми повинні дати нашим клієнтам чіткі аргументи, чому вони не повинні купувати у кого-небудь ще, крім нас.

3. Продуктивність. Вимагає зосередитися на меті – чи фінансові питання, чи питання підвищення якості, чи інші.

4. Конкурентів. Конкуренція навіjos страх, але це також створює можливості. Конкуренти повинні бути проаналізовані і зрозумілі для того, щоб перемагти їх.

5. Майбутнє. Воно настане незалежно від того, готовий до нього чи ні. Якщо ми не готові до нього, воно пройде повз нас разом із нашими клієнтами та конкурентами.

6. Інтеграцію. Завдяки цьому все та всі працюють разом. Управлінці – це не тільки керівники, а й лідери та координатори, наприклад. Вони працюють пліч-о-пліч зі співробітниками. Менеджмент світового зразка – це не система чи процедура, це культура. Це постійний процес формування змін та покращань. Це конкурентна стратегія успіху.

Фінансова світова криза поставила нові умови функціонування інноваційного менеджменту, зокрема, суттєвого зниження рівня вартості на кожному етапі формування цінності

виготовленої продукції. Розглянемо особливості здешевлення вартості автомобілів у Європі.

У 2015 р. приблизно 10% усіх автомобілів у Європі, Китаї та Індії – це недорогі авто за цінами від 3 000 до 7 000 євро. Слід зазначити, що цей сегмент знаходиться під величезним тиском витрат і може забезпечити тільки невеликі прибутки. Тим не менше більшість виробників комплектного обладнання (OEMs) хоче, з одного боку, щоб дизайн був низьковартісним задля виконання функції «моделі входу», а також, з іншого боку, всі великі компанії працюють на недорогих моделях. НДР у тому вигляді, в якому вони робляться задля створення найсучасніших низьковитратних моделей, скоріше за все, витрати не покриються повністю, але це надасть великий поштовх для виробників комплектного обладнання: розробка революційних матеріалів та модулів, а також провадження процесів, що суттєво зменшать витрати.

Після достатньо потужного розвитку технологій, націлених на виробництво дешевих автомобілів, інші моделі автомобілів також зможуть бути вдосконалені та суттєво покращені чи взагалі підхід до проектування та побудови моделей авто може бути змінений. Дешеві автомобілі можуть мати такі нові особливості:

- знижений вміст металу задля зменшення витрат на сировину;
- легкі пінні конструкції;
- низька вартість конструкції модулю;
- концепції інтегрованих малолітражних силових агрегатів;
- вікна, покриті полімером;
- оптимізація використання запчастин;
- централізована автомобільна електроніка та електропроводка.

У всьому світі автомобільна промисловість страждає від надлишкових потужностей. Негнучкі плани випуску автовиробника створює необхідність задля продажу більшої або меншої кількості моделей щороку. Проте збірка складає лише 12% загальної вартості транспортних засобів на розробку та виробництво, а також 30% – частка виробника комплектного обладнання. На сьогодні певний тиск, що здійснюється на моделі задля продажу по великим знижкам, що зроблено переважно національним ринком. Більш гнучка та продумана концепція збірки авто могла б істотно змінити цю ситуацію:

- зменшити складність зборки задля покращання гнучкості: кількість моделей із різними варіантами виробництва постійно збільшується, що призводить до ускладнення та збільшення витрат. Volkswagen Golf має більш ніж 1 023 можливих конфігурацій, у той час як Toyota Corolla має аж 1 740 таких варіантів. Зменшення числа таких конфігурацій допоможе збільшити кількість побудованих моделей на одному заводі, що зробить систему більш адаптивною та гнучкою;

- аутсорсинг зборки: зараз більше ніж 99% вартості зборки знаходиться під контролем виробників. Аутсорсинг лінійки моделей для спеціалізованих постачальників (наприклад, Karmann, Magna Steyr, Pininfarina, Valmet) зможе виробників комплектного обладнання пристосувати до коливань попиту на ринку.

У табл. 2 наведено шість інноваційних архетипів виробників комплектного обладнання та їхня характеристика: брендинг, швидкий імітатор; пристосованець до масового ринку; революціонер-архітектор; висококласний оптимізатор; спеціаліст з оптимізації витрат та процесів.

Таблиця 2

Шість інноваційних архетипів виробників комплектного обладнання та їхня характеристика

	Інноваційний архетип	Інноваційна пропозиція	Фокус та співробітництво	Бізнес-модель	Компанія
1	Брендинг	Інноваційні брендові продукти Середні об'єми	Вияткова орієнтація Високий рівень кооперації з постачальником та аутсорсингу НДР	Імідж бренду Преміум-клас Сильний ІР-захист	BMW Mercedes-Benz
2	Швидкий імітатор (спритний наздоганяючий)	Розвиток інновацій та використання на ринку	Середня орієнтація Вибіркова кооперація Надзвичайний рівень аутсорсингу НДР	Низькі витрати Тижневий ІР-захист	Daewoo Hyundai
3	Пристосованець до масового ринку	Пристосування та розвиток наявних продуктивних інновацій	Широка орієнтація Аутсорсинг НДР за усіма системами Обмежена мережа	Низькі витрати Слабкий ІР-захист Імідж бренду	Ford GM
4	Революціонер-архітектор	Націлений переважно на інноваційні процеси Від масового ринку до сегментування	Створення мережі Модульне проектування Обмежений рівень аутсорсингу НДР	Витратна оптимізація інновацій Достатньо надійний ІР-захист	Toyota VW
5	Висококласний оптимізатор	Інноваційні продукти преміум-класу завдяки системним та компонентним удосконаленням	Спеціалізована орієнтація Надто обмежений рівень аутсорсингу НДР	Інновації Надійний захист ІР Імідж бренду	Porsche Hummer
6	Спеціаліст з оптимізації витрат та процесів	Інновації, що спираються на нові виробничі процеси Орієнтація на замовника	Широка орієнтація Середній рівень аутсорсингу НДР	Низьковитратна продукція Достатньо надійний ІР-захист	Kia Dacia

Є два способи, щоб повернути життя автомобільної галузі з точки зору НДР: розробка технологій, які роблять автомобілі доступним, і зниження витрат на НДР. Заохочення інновацій: розробка нових і цікавих функцій все ще залишається можливістю, яку може використати інженер автомобіля; робити ті ж самі дії не буде економічно більш ефективно; упровадити моніторинг нових матеріалів на програми НДР, щоб знайти матеріали, які зможуть купити або обробити за умов більш низьких витрат; увести програму стимулювання, мета якої – зниження витрат; установити цільові показники скорочення витрат на 30%, щоб знайти цілком нові способи виконання функцій модуля; розширити інженерну сферу, у тому числі компоненти, які знаходяться у ланцюгу забезпечення цінності продукції.

Зниження витрат на НДР: приблизно 5% від загальних витрат на виробництво автомобіля НДР. Через те, що складність та технологізація транспортного засобу постійно підвищується, витрати НДР складають приблизно 4,5% щорічно. Для того щоб стабілізувати витрати НДР на одиницю продукції, необхідно витрати на всіх рівнях НДР об'єднати з урахуванням того, що 40% усіх витрат НДР припадає на продукти, що не можуть забезпечити рівень рентабельності.

Суворий моніторинг та якісний менеджмент можуть зупинити виконання небажаних та шкідливих проектів якомога швидше. У довгостроковій перспективі офшорингові та аутсорсингові рішення у контексті функціонування НДР можуть застосовуватися у 10–15% від загального бюджету.

Нові можливості віртуального тестування допоможуть зберегти кошти. Пріоритетний збір інформації та її подальша обробка у модулях допоможуть скоротити етапи розвитку нових моделей та значно знизити витрати на розробку модулів [10].

Висновки. Дослідивши зарубіжний досвід упровадження інноваційних інструментів управління, варто наголосити, що інноваційна активність західних промислових підприємств значно вища за вітчизняну, що наголошує на необхідності використання розглянутого позитивного досвіду. Зокрема, обґрунтування ефективності впровадження того чи іншого інструменту у практичну діяльність вітчизняних промислових підприємств є питанням подальших наукових досліджень.

Література:

1. Womack J. Lean Solutions: How Providers and Consumers Save Time and Create Wealth Together / J. Womack, D. Jones. – Free Press. – 2005. – 368 p.
2. Lee Q. The Strategos Guide to Value Stream & Process Mapping / Lee Q., Snyder B. – Enna Products Corporation. – 2006. – 160 p.
3. Phillips A. The future of lean manufacturing. / Phillips A. – Retrieved 14th2015 from. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.manufacturingglobal.com/lean/191/The-future-of-lean-manufacturing>.
4. Haefner B. Quality Value Stream Mapping. Karlsruhe Institute of Technology / Haefner B., Kraemer A., Stauss T., Lanza G. – Procedia CIRP, Volume 17. – 2014. – P. 254–259.
5. Donatelli A. Combining Value Stream Mapping and Discrete Event Simulation / Donatelli A., Harris G. – University of Alabama in Huntsville – 2015. – P. 13–14.
6. Black R. Lean Production: Implementing a World-class System/ Black R. – Industrial Press Inc. – 2008. – 191 p.
7. Aruleswaran A. Changing With Lean Six Sigma / Aruleswaran A. – LSS Academy Sdn. Bhd. – 2010. – 144 p.
8. Leskova A. Principles of lean production to designing manual assembly workstations [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://annals.fih.upt.ro/pdf-full/2013/ANNALS-2013-2-03.pdf>.
9. Gerhard J. Plenert Making Innovation Happen: Concept Management Through Integration / Gerhard J. Plenert. – CRC Press. – 1997 – 192 p.
10. Oliver W. Car Innovation [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.oliverwyman.com/content/dam/oliverwyman/global/en/2014/dec/CarInnovation2015_eng_final.pdf.

Розумчук А.А. Обзор зарубежного опыта использования нововведений в практике промышленных предприятий

Аннотация. В статье исследован и обобщен зарубежный опыт внедрения нововведений и их использование на промышленных предприятиях зарубежных стран.

Ключевые слова: нововведения, инновационные инструменты, управление, эффективность, предприятие, подход, ценность.

Rozumchuk A.A. Review of foreign experience use of innovations in industrial enterprises

Summary. The article researched and compiled the foreign experience of implementing innovations and their use in industrial enterprises in foreign countries.

Keywords: innovation, innovative tools, management, efficiency, enterprise approach value.