

УДК 658.5

Лисенко О.А.

кандидат фізико-математичних наук,  
доцент кафедри менеджменту  
Національного університету харчових технологій

## ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛЕЖНО ВІД СТАДІЇ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

Стаття присвячена аналізу мережі макро- і бізнес-процесів на підприємстві машинобудування. Виділені бізнес-процеси за стадіями життєвого циклу з метою їх подальшої оптимізації. Визначено реформи щодо оптимізації бізнес-процесів відповідно до стратегічних цілей підприємства.

**Ключові слова:** бізнес-процес, макропроцес, мережа, гнучкий, оптимізація, ефективність, підприємство.

### Лысенко Е.А. ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Статья посвящена анализу сети макро- и бизнес-процессов на предприятии машиностроения. Выделены бизнес-процессы по стадиям жизненного цикла с целью их дальнейшей оптимизации. Описаны реформы для оптимизации бизнес-процессов в соответствии со стратегическими целями предприятия.

**Ключевые слова:** бизнес-процесс, макропроцесс, сеть, гибкий, оптимизация, эффективность, предприятие.

### Lysenko O.A. OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES AT THE INDUSTRIAL ENTERPRISES DEPENDING ON THE STAGE OF LIFE CYCLE

The article deals with the analysis of a network of macro- and business processes at the machine-building enterprise. Business processes on stages of life cycle for the purpose of their further optimization are allocated. The reforms for optimization of business processes according to strategic objectives of the enterprise are described.

**Keywords:** business process, macroprocess, network, flexible, optimization, efficiency, enterprise.

**Постановка проблеми.** Отримання прибутку та виробництво конкурентоспроможної продукції має реалізовуватися сукупністю взаємопов'язаних бізнес-процесів, які складають основу діяльності машинобудівних підприємств. Дослідження бізнес-процесів та їх оптимізація передбачає суттєво підвищити клієнтоорієнтованість та безперервно удосконалювати бізнес-процеси підприємства з метою підвищення конкурентоздатності та забезпечення економічного зростання підприємства. Отже, оптимізація бізнес-процесів є доцільним і актуальним для організації діяльності підприємства з максимально ефективним використанням його внутрішніх резервів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам оптимізації бізнес-процесів на промислових підприємствах присвятили свої праці як зарубіжні, так і вітчизняні науковці. Так, науковці Б. Андерсен [1], Г. Брю [2], Михайлішин Н. [3], Х. Харрінгтон [4], Дж. Хейвуд [5], З. Кучкаров [6], О. Ареф'єва [7], Т. Загорна [8], О. Виноградова [9] та інші у своїх роботах досліджують принципи та методи оптимізації бізнес-процесів на підприємствах. Технологія оптимізації відповідно до тактичного планування була розглянута В. Єліферовим та В. Репінім [10]. Дж. Харрінгтон та інші досліджують оптимізацію відповідно до стратегії бізнесу [11]. Проблеми оптимізації бізнес-процесів на українських підприємствах розглянув О.В. Корзаченко [12]. Проте невирішеними залишаються проблеми дослідження бізнес-процесів на вітчизняних підприємствах машинобудування з метою їх подальшої оптимізації.

**Постановка завдання.** Метою дослідження діяльності машинобудівного підприємства є аналіз побудованої мережі макро- і бізнес-процесів на підприємстві машинобудування, визначення доцільності оптимізації виділених бізнес-процесів у залежності від стадії життєвого циклу, на якому він знаходиться, та формування рекомендацій щодо поліпшення бізнес-процесів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Оптимізація бізнес-процесів підприємства у першу чергу передбачає підвищення результативності, ефективності й адаптованості бізнес-процесів, тобто її метою є досягнення позитивного ефекту в зміні якісних показників діяльності підприємства.

Мета й критерії оптимізації бізнес-процесів базуються на ключових показниках процесів, що визначають ефективність і конкурентоспроможність підприємства. Ці показники представлено у вигляді п'яти груп: показники результативності бізнес-процесу; показники вартості бізнес-процесу; показники часу бізнес-процесу; показники якості бізнес-процесу; показники фрагментації бізнес-процесу [1, с. 89].

Концепції та методи удосконалення спрямовані на здійснення вкрай швидкого, «проривного» поліпшення у межах одиничного бізнес-процесу. Однак для машинобудівних підприємств необхідним є створення та розробка інструментарію побудови та покращання цілісної системи бізнес-процесів. У цьому разі робота починається з концентрації уваги на визначенні, розумінні і покращанні заходів, що відбуваються в межах основних процесів та поширюється на усі бізнес-системи підприємства [13, с. 145].

Для оптимізації бізнес-процесів на підприємстві ПАТ «Запоріжтрансформатор» було проведено дослідження його діяльності. Дане підприємство виробляє силові масляні трансформатори й електричні реактори. Виробництво сконцентровано на одному виробничому майданчику. Підприємство постійно веде роботу з удосконалення конструкцій трансформаторів та розробку нових конструкцій, виробництво керованих шунтуючих реакторів та виробництво систем моніторингу. Щорічно на заводі освоюється до 50 нових типів трансформаторного обладнання, застосовуються високоякісні матеріали, прогресивні конструкторські рішення технологічних процесів, що дають можливість випускати трансформатори із втратами і масами, знизеними у порівнянні з технічними вимогами до якості на 15-20% [14].

Таблиця 1

**Реформи бізнес-процесів  
залежно від стадії життєвого циклу**

№ з/п	Стадія життєвого циклу	Реформи процесу
1	Створення	Створити нові бізнес-процеси на основі попередніх бізнес-процесів, копіювати наявні ефективні бізнес-процеси або створити абсолютно нові
2	Розвиток	Поліпшити бізнес-процеси шляхом оптимізації, оновлення або реінжиніринга
3	Стабільне функціонування	Забезпечити стабільність успішного існування бізнес-процесів за допомогою постійного моніторингу, аналізу і діагностики
4	Регрес	Знищити або призупинити невідповідні стратегічним цілям підприємства бізнес-процеси

Джерело: [8, с. 101]

Зважаючи на високу експортоорієнтованість продукції, підприємство ПАТ «Запоріжтрансформатор» вважає за необхідне:

- збільшувати частки продажу трансформаторно-устаткування на ринках далекого зарубіжжя;
- впроваджувати заходи щодо скорочення циклу виробництва трансформаторів і реакторів;
- проводити удосконалення та впровадження нових технологій виготовлення трансформаторного обладнання, модернізацію та впровадження нових конструкцій реакторів і систем управління;
- продовжувати інвестиційну програму, впроваджувати нове обладнання;
- зберігати кадровий потенціал виробництва, управляти втратами робочого часу, проводити оптимізацію процесів управління виробництвом.

Для досягнення зазначених цілей на підприємстві ПАТ «Запоріжтрансформатор» була проведена класифікація бізнес-процесів за етапами життєвого циклу, що пов'язано з постійним впровадженням на підприємстві інновацій. Отже, оптимізація виділених бізнес-процесів залежить від стадії, на якій вони знаходяться: створення процесу згідно нових цілей або задоволення нових потреб споживачів; розвиток процесу, коли вимоги клієнтів зростають або змінюються; стабільне функціонування процесу, якщо процес задовольняє потреби свого клієнта; регрес процесу, якщо він задовольняє потреби клієнта у меншій мірі і не може бути змінений; знищення процесу через припинення існування цільової групи клієнтів або їх потреб, через значне його погіршення або через виникнення альтернативного, більш ефективного або нового процесу.

Схема, що описує процедуру оптимізації бізнес-процесів підприємства ПАТ «Запоріжтрансформатор», призначена для забезпечення адекватності мережі бізнес-процесів відносно стратегії і змін середовища підприємства для переведення бізнес-процесів з існуючого стану в удосконалений. Аналіз існуючої та визначення удосконаленої мережі бізнес-процесів передбачає: опис та аналіз бізнес-процесів, визначення бізнес-процесів, що підлягають оптимізації, діагностика мережі бізнес-процесів, проектування і прогнозування удосконаленої мережі бізнес-процесів. Методика виділення бізнес-процесів, що підлягають оптимізації, дозволяє отримати максимальний результат з мінімальними витратами та використовує критерії і багатокритеріальні методи прийняття рішень. Діагностика мережі проводиться з метою перевірки відповідності мережі бізнес-процесів стратегічним цілям підприємства та ін-

шим вимогам і включає наступні етапи: визначення стратегічних цілей підприємства; аналіз цілей мережі бізнес-процесів на рівні макропроцесів та бізнес-процесів, що підлягають оптимізації і виявлення невідповідностей у досягненні стратегічних цілей підприємства. У результаті одержується система цілей мережі бізнес-процесів на всіх рівнях та виявляються невідповідності у визначенні цілей бізнес-процесів, що враховуються при проектуванні удосконаленої мережі бізнес-процесів. Проектування відбувається у вигляді змін окремих бізнес-процесів та узгодження цих змін у рамках мережі. При цьому реформи визначаються за допомогою евристичної процедури залежно від стадії життєвого циклу процесу і ступеню його гнучкості (табл. 1).

При створенні мережі бізнес-процесів на підприємстві ПАТ «Запоріжтрансформатор» були виділені макропроцеси із наступним виділенням бізнес-процесів та визначенням стадії життєвого циклу, на якому знаходиться процес (рис. 1, 2).

На рисунку 1 зазначені такі бізнес-процеси відповідно до основних макропроцесів:

1) SWOT-аналіз (БП 1.1), база даних клієнтів (БП 1.2), сегментний аналіз (БП 1.3), участь у виставках (БП 1.4);

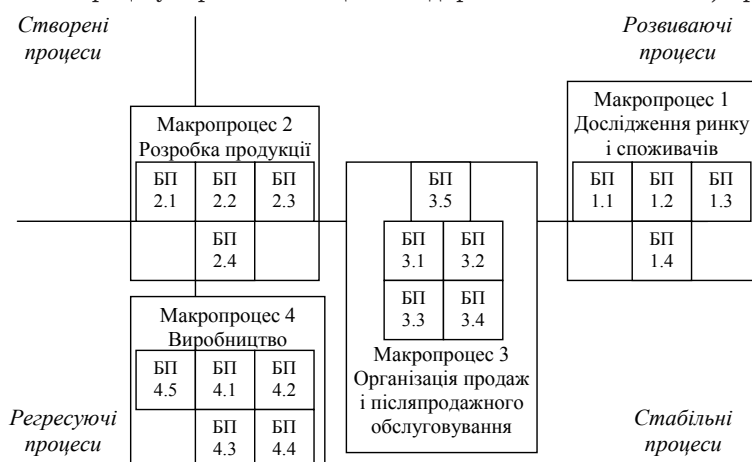
2) розробка продукції (БП 2.1), НДДКР (БП 2.2), модернізація продукції (БП 2.3), підготовка до виробництва (БП 2.4);

3) організація продаж (БП 3.1), постачання продукції (БП 3.2); оплата продукції (БП 3.3), післяпродажне обслуговування (БП 3.4), сервісне обслуговування (БП 3.5);

4) виробництво: масляних силових трансформаторів загального призначення (БП 4.1), трансформаторів спеціального призначення (БП 4.2), електричних шунтуючих реакторів (БП 4.3), керованих шунтуючих реакторів, інші види виробництва (БП 4.4).

Як слідує з рисунку 1, схема бізнес-процесів відносно основних макропроцесів є такою, що стабільно розвивається, за рахунок 10 бізнес-процесів із 18 виділених, що знаходяться на стадії стабільного функціонування, при цьому тільки один бізнес-процес визначений на стадії регресії, один на стадії створення, а шість є розвиваючими.

На рисунку 2 зазначені такі бізнес-процеси відповідно до підтримуючих макропроцесів:



**Рис. 1. Схема основних макро- та бізнес-процесів за стадіями життєвого циклу на підприємстві ПАТ «Запоріжтрансформатор»**

5) заробітна плата (БП 5.1), мотиваційна система оплати (БП 5.2), перепідготовка кадрів (БП 5.3), стратегія управління персоналом (БП 5.4);

6) супроводження програмного забезпечення (БП 6.1), оновлення програмного забезпечення (БП 6.2), автоматизація (БП 6.3);

7) бюджетування (БП 7.1), планування виробництва (БП 7.2), планування інвестиційної діяльності (БП 7.3), планування зовнішньоекономічної діяльності (БП 7.4), логістика (БП 7.5), інші види планування (БП 7.6);

8) управління фінансовою безпекою (БП 8.1);

9) стратегія охорони довкілля (БП 9.1), забезпечення відповідності виробництва екологічним нормам (БП 9.2).

Як слідує з рисунка 2, відносно підтримуючих макропроцесів можна зазначити, що мережа макропроцесів є регресуючою за рахунок 11 бізнес-процесів із 16 виділених, що знаходяться на стадії погіршення. Отже, загалом мережа макропроцесів та виділених бізнес-процесів характеризується таким чином: невелика дворівнева мережа (9 макропроцесів і 34 бізнес-процеси). Відносно до домінуючої стадії життєвого циклу бізнес-процесу мережа є стабільно регресуючою.

З метою оптимізації в мережі бізнес-процесів було проведено оцінювання макропроцесів згідно з такими критеріями: вклад у досягнення стратегічних цілей, проблемність, витрати та гнучкість. Експертна група, що включала власників виділених бізнес-процесів та керівників вищих рівнів, провела оцінку макропроцесів за визначеними критеріями. Після узгодження отриманих даних результати були зведені у таблиці 2.

За даними таблиці 2 виявлено, що для бізнес-процесів таких мікропроцесів, як «Виробництво», «Організація продаж та післяпродажного обслуговування», «Дослідження ринку і споживачів», «Управління персоналом», «Управління матеріальними і фінансовими ресурсами», у першу чергу необхідна оптимізація. Проте макропроцес «Виробництво» є негнучким, тому він піддається оптимізації. Усі інші процеси є гнучкими в достатній мірі і можуть бути удосконалені. Дослідження бізнес-процесів визначених вище макропроцесів проводилося за внеском у досягнення стратегічних цілей, які були спроектовані на мережу бізнес-процесів з метою виявлення бізнес-процесу, внесок якого у досягнення цілей є недостатнім (табл. 3).

У таблиці 3 відповідно до стратегічних цілей бізнес-процесів наведені результати оцінювання за

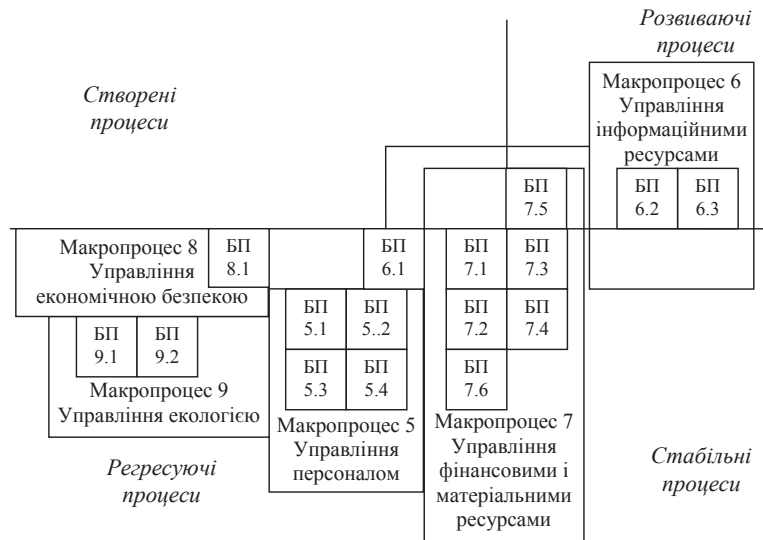


Рис. 2. Схема підтримуючих макро- та бізнес-процесів за стадіями життєвого циклу на підприємстві ПАТ «Запоріжтрансформатор»

п'ятибальною шкалою: максимальна кількість балів відповідає найкращій відповідності, а нуль балів відповідає найгіршій. Отже, найкраще зазначеним стратегічним цілям відповідають такі бізнес-процеси: «SWOT-аналіз», «Сегментний аналіз», «Постачання продукції», «Оплата продукції», «Планування виробництва», «Планування інвестиційної діяльності», «Логістика». Також були виявлені такі бізнес-процеси, що мають найнижчу відповідність стратегічним цілям: «Участь у виставках», «Післяпродажне обслуговування», «Заробітна плата», «Мотиваційна система оплати», «Перепідготовка кадрів», «Бюджетування» та «Інші види планування».

Серед бізнес-процесів останньої групи було виявлено, що п'ять із семи знаходяться на стадії погіршення, а інші два («Участь у виставках», «Післяпродажне обслуговування») – на стадії стабільного функціонування. При цьому бізнес-процес «Участь у виставках» є негнучким, а бізнес-процес «Післяпродажне обслуговування» має короткострокову гнучкість. Серед регресуючих один є негнучким («Заробітна плата»), а інші мають гнучкість у довгостроковому періоді.

За допомогою створеної мережі бізнес-процесів були встановлені необхідні «локальні» зміни бізнес-процесів мережі, зокрема: оптимізація бізнес-процесів «Бюджетування» та «Інші види планування» можлива за рахунок впровадження автоматизації діяльності бізнес-процесів, що дозволить перевести

Таблиця 2

Зведені результати оцінювання виділених макропроцесів на підприємстві ПАТ «Запоріжтрансформатор»

Критерій	Внесок у досягнення стратегічних цілей, бал.	Проблемність, бал.	Витрати, бал.	Гнучкість	Оцінка
Вага	0,28	0,36	0,2	0,16	–
МП1	18	3	5	гнучкий у короткостр. періоді	7,12
МП2	5	4	8	негнучкий	4,44
МП3	12	13	6	гнучкий у короткостр. періоді	9,24
МП4	18	13	29	негнучкий	15,52
МП5	2	15	3	гнучкий у довгостр. періоді	6,56
МП6	2	4	5	гнучкий у довгостр. періоді	3
МП7	1	15	3	гнучкий у довгостр. періоді	6,28
МП8	7	4	4	гнучкий у довгостр. періоді	4,2
МП9	5	8	6	гнучкий у довгостр. періоді	5,48

Джерело: розраховано автором



Таблиця 3

## Система стратегічних цілей бізнес-процесів, що підлягають оптимізації

Стратегічні цілі	Вартість	Ресурсомісткість	Ефективність	Сума	Гнучкість	Стадія ЖЦ
БП 1.1	4	2	2	8	у короткострок. періоді	Розвиток
БП 1.2	2	2	2	6	у короткострок. періоді	Розвиток
БП 1.3	2	2	3	7	у короткострок. періоді	Розвиток
БП 1.4	1	2	2	5	негнучкий	Стабільний
БП 3.1	2	2	2	6	у короткострок. періоді	Стабільний
БП 3.2	3	1	5	9	у довгострок. періоді	Стабільний
БП 3.3	3	2	2	7	у короткострок. періоді	Стабільний
БП 3.4	2	2	1	5	у короткострок. періоді	Стабільний
БП 3.5	2	2	2	6	у довгострок. періоді	Розвиток
БП 5.1	2	1	2	5	негнучкий	Регрес
БП 5.2	2	1	1	4	у довгострок. періоді	Регрес
БП 5.3	2	2	1	5	у довгострок. періоді	Регрес
БП 5.4	2	2	2	6	у довгострок. періоді	Регрес
БП 7.1	1	2	2	5	у довгострок. періоді	Регрес
БП 7.2	3	2	3	8	у довгострок. періоді	Регрес
БП 7.3	2	2	3	7	у довгострок. періоді	Стабільний
БП 7.4	3	1	2	6	у довгострок. періоді	Стабільний
БП 7.5	2	2	3	7	у довгострок. періоді	Розвиток
БП 7.6	1	2	2	5	у довгострок. періоді	Регрес

Джерело: розраховано автором

ці бізнес-процеси з регресуючої стадії у стабільну. Було рекомендовано повністю переглянути структуру бізнес-процесів «Мотиваційна система оплати», «Перепідготовка кадрів» з метою реорганізації даних бізнес-процесів, тобто їх призупинення, і створення нового бізнес-процесу «Корпоративна стратегія», що буде краще відповідати стратегічним цілям підприємства. Стосовно бізнес-процесу «Післяпродажне обслуговування» необхідно розширити можливості служби сервісного обслуговування і створити філіали підприємства з післяпродажного та сервісного обслуговування продукції в найбільш потенційних сегментах ринку. Зміна процесу «Заробітна плата» не може бути ефективною відповідно до існуючого законодавства. Зміна процесу «Участь у виставках» ускладнений через те, що виставки проходять рідко. Рекомендовано створити бізнес-процес, який зміг би забезпечити досягнення аналогічних цілей, але на постійній основі. Всі інші бізнес-процеси, зазначені у таблиці 3, такі як «База даних клієнтів», «Організація продаж», «Сервісне обслуговування», «Стратегія управління персоналом» та «Планування зовнішньоекономічної діяльності», як взаємопов'язані процеси теж можуть бути поліпшені. Так, створення автоматизованої системи з обслуговування клієнтів дозволить покращити бізнес-процес «База даних». Поліпшення процесу «Післяпродажне обслуговування» дозволить у подальшому розвинути процес «Сервісне обслуговування». Створення нового процесу «Корпоративна стратегія» призведе також до покращання і бізнес-процесу «Стратегія управління персоналом» і його стабільного функціонування. Наслідки проведених змін загалом поліпшать всі бізнес-процеси побудованої мережі, яка зі стадії стабільно регресуючої перейде до стадії стабільно розвиваючої.

**Висновки з проведеного дослідження.** Проведені дослідження побудованої мережі бізнес-процесів за стадіями життєвого циклу на підприємстві ПАТ «Запоріжжтрансформатор» та визначені заходи щодо їх оптимізації свідчать, що представлений методичний підхід дозволяє ефективно покращувати бізнес-процеси відповідно до стратегічних цілей без значних втрат і може бути використаний

для удосконалення бізнес-процесів на промислових підприємствах з високою часткою інноваційної продукції.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

- Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Бьёрн Андерсен; [пер. с англ. С.В. Ариничева]; науч. ред. Ю.П. Адлер. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2003. – 272 с.
- Брю Г. Шесть сигм для менеджеров / Грег Брю; Пер. с англ. В.Н. Егорова. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 272 с.
- Михайлишин Н.П. ТОС – теорія, що ламає стереотипи [Електронний ресурс] / Н.П. Михайлишин, Н.Г. Мельник – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/sre/2011\\_4/81.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/sre/2011_4/81.pdf).
- Харрингтон Х. Бенчмаркинг в лучшем виде / Харрингтон Х., Харрингтон Дж.; Пер. с англ. под ред. Б. Резниченко. – СПб.: Питер, 2004. – 176 с.
- Хейвуд Дж. Б. Аутсорсинг: в поисках конкурентных преимуществ / Дж. Б. Хейвуд.; Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 176 с.
- Кучкаров З. Как оптимизировать бизнес-процессы / З. Кучкаров // Генеральный Директор. Персональный журнал руководителя. – 2006. – № 10. – С. 1-11.
- Ареф'єва О.В. Бизнес-процеси підприємств сфери послуг: фактори, формування, конкурентоспроможність: [монографія] / О.В. Ареф'єва, Т.В. Луцька. – К.: Вид. Европейського ун-ту, 2009. – 96 с.
- Загорная Т.О. Использование системного подхода в управлении развитием организации / Т.О. Загорная, М.Ю. Ивлева // Соціально-економічні проблеми розвитку країн з транзитивною економікою. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2007. – № 8. – С. 100-102.
- Виноградова О.В. Реінжиніринг бізнес-процесів у сучасному менеджменті: монографія / О.В. Виноградова. – Д.: ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2005. – 195 с.
- Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управления / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 119 с.
- Харрингтон Дж. Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация / Дж. Харрингтон, К.С. Эсселинг, Х. Ван Нимвеген; [пер. с англ.]. – СПб.: Азбука, СПб.: БМикро, 2009. – 328 с.
- Корзаченко О.В. Оптимізація бізнес-процесів українських підприємств: проблеми та перспективи / О.В. Корзаченко // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2013. – Вип. 3. – С. 64-69.
- Менеджмент процессов / Под ред. Й. Беккера, Л. Вилкова, В. Таратухина [и др.]. – М.: Эксмо, 2008. – 384 с.
- Отчетность [Электронный ресурс] // Официальный сайт предприятия ПАО «Запоріжжтрансформатор». – Режим доступа: [http://www.ztr.com.ua/ru/financial\\_statements](http://www.ztr.com.ua/ru/financial_statements).