

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

Гриценко Павло Валерійович

УДК: 658:005.52:005.336(043.5)

ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-  
ПРОЦЕСІВ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Спеціальність 08.00.04 – Економіка та управління підприємствами  
(за видами економічної діяльності)

Дисертація на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

Науковий керівник  
кандидат економічних наук, доцент  
Л.М. Таранюк

Суми - 2014

## Зміст

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РЕІНЖІНІРИНГУ .....	11
БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТА ПРОБЛЕМАТИКА ЙОГО ВПРОВАЖДЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	
1.1 Передумови та тенденції впровадження реінжинірингу.....	11
бізнес-процесів на вітчизняних промислових підприємствах	
1.2 Теоретичні основи та процедура реінжинірингу.....	26
бізнес-процесів, як складові елементи економічного обґрунтування	
1.3 Аналіз класифікаційних ознак реінжинірингу.....	48
бізнес-процесів та систематизація ризиків при його впровадженні	
Висновки до розділу 1 .....	62
РОЗДІЛ 2 НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ.....	64
ОЦІНКИ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕІНЖІНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	
2.1 Науково-методичні засади функціонування основних.....	64
бізнес-процесів промислових підприємств	
2.2 Економічне обґрунтування організаційного забезпечення.....	83
реінжинірингу та його управління на промисловому підприємстві	
2.3 Аналіз методики розрахунку собівартості бізнес-процесів.....	101
а також їх інтелектуальний захист при проведенні реінжинірингу на підприємстві	
Висновки до розділу 2 .....	115
РОЗДІЛ 3 ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ .....	117
РЕІНЖІНІРИНГУ ТА СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ НА ПРИКЛАДІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОСНОВНОГО БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА	

3.1 Документування та побудова моделі основного бізнес-процесу в рамках реінжинірингу на машинобудівному підприємстві ПП НТЦ «Промтехкомплект»	117
3.2 Практичні засади економічного обґрунтування реінжинірингу... в контексті оцінки собівартості оновленого основного бізнес-процесу машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»	138
3.3 Стратегічне управління основним бізнес-процесом промислового підприємства на прикладі машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»	154
Висновки до розділу 3	170
ВИСНОВКИ	172
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	175
ДОДАТКИ	194

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Сучасні умови господарювання промислових підприємств України супроводжуються значними труднощами, що пов'язані із частими та непрогнозованими змінами ринкового середовища. Окрім цього, виробничу діяльність значно гальмують негативний вплив інфляції, високий рівень податків та зборів, низька якість сировинних матеріалів. Внаслідок дій вищезазначених негативних чинників підприємства промисловості зазвичай мають незадовільний фінансовий, економічний та організаційний стан, втрачаючи інвестиційну привабливість для зарубіжних інвесторів. Сумарне зниження економічного ефекту від діяльності промисловості впливає на національну економіку України, яка на останніми роками характеризувалася від'ємним торговим балансом та зниженням темпів виробництва. Тому виникає гостра потреба у впровадженні інноваційних підходів до покращення як виробничих систем, так і систем управління підприємствами.

Одним із найефективніших методів фінансового та економічного оздоровлення виробничих підприємств є реінжиніринг бізнес-процесів. Його застосовують в тому випадку, коли традиційні методи оптимізації вже не вирішують головних проблем.

Науковому дослідженню теоретичних та практичних основ реінжинірингу бізнес-процесів присвячені роботи багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених: Б. Андерсена, Т. Давенпорта, М. Зіндера, Н. Оболенського, Е. Попова, М. Робсона, Ю. Тельнова, М. Хаммера, Д. Чампи, А.-В. Шеера та ін.

Серед вітчизняних вчених-економістів, які займалися дослідженням процесів трансформацій економічних систем, реорганізації бізнес-процесів та інформаційних основ їх моделювання можна відмітити: Н. Абдікеева, О. Віноградову, І. Войнова, А. Закору, І. Глухова, В. Єліферова, В. Ільїна, С. Ілляшенка, А. Керімова, Л. Козерод, Г. Кулікова, Т. Лепейко, М. Ліанського, В. Мединського, Л. Мельника, С. Меховича, Є. Ойхмана,

О. Прокопенко, Е. Сотскової, Л. Таранюка, О. Телетова, А. Хаюстова, Е. Холіна, С. Черемних, А. Черепа, Н. Шестопала та ін.

Поряд із цим, у наукових працях зазначених вчених та інших публікаціях не приділено достатньо уваги системному аналізу реінжинірингу, який би розглядав динамічні особливості бізнес-процесів, особливості побудови найбільш ефективних маршрутів їх функціональних потоків. Крім того, удосконалення також вимагає понятійний апарат реінжинірингу та його класифікаційні ознаки. Подальших досліджень потребують науково-методичні засади реалізації реінжинірингу бізнес-процесів шляхом формування спеціального організаційно-економічного механізму, який би максимально адаптував вітчизняні промислові підприємства до радикальних змін. Вищевикладене обумовило вибір теми дисертаційного дослідження, визначило його мету і завдання

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Тематика дисертаційного дослідження відповідає основним науковим напрямам та найважливішим проблемам фундаментальних досліджень на 2014-2018 рр., затвердженим Постановою Президії Національної академії наук України від 20.12.2013 р. №1 79, зокрема: п. 3.1.13 «Економіка підприємства та управління виробництвом» і п. 3.1.19 «Інноваційний розвиток України». Дисертація виконана відповідно до напрямку наукових робіт та тем Сумського державного університету: зокрема, «Фундаментальні основи забезпечення стійкого розвитку при переході до інформаційного суспільства» (№ ДР 0108U000670), де автором розроблені наукові основи формування підходів до якісної та кількісної оцінки реінжинірингових заходів в промисловості.

**Мета і завдання дослідження.** Головна мета дисертаційної роботи полягає в удосконаленні існуючих та розробленні нових теоретичних положень і науково-практичних рекомендацій з обґрунтування ефективності реінжинірингу бізнес-процесів у формуванні та ефективному розвитку системи управління бізнес-процесами на промислових

підприємствах на основі комплексного аналізу економічних тенденцій та організаційно-економічного інструментарію реалізації реінжинірингу.

Відповідно до мети в дисертації були визначені наступні основні завдання:

- провести аналіз сучасного стану промислових підприємств та тенденцій економічного розвитку вітчизняних промислових підприємств у контексті їх інноваційного розвитку;
- дослідити теоретичні положення реінжинірингу бізнес-процесів та вплив його впровадження на економічний і організаційний стан промислового підприємства;
- обґрунтувати необхідність та послідовність формування організаційно-економічного механізму впровадження реінжинірингу на промисловому підприємстві;
- обґрунтувати основні науково-методичні положення реалізації реінжинірингу бізнес-процесів на промислових підприємствах України;
- здійснити економічну оцінку ефективності реалізації реінжинірингу для перепроєктованих бізнес-процесів промислового підприємства шляхом порівняння їх собівартості із вартістю впровадження проекту організаційно-економічних змін;
- розвинути науково-методичний підхід до вибору напрямку організаційно-економічного розвитку бізнес-процесів в стратегічній перспективі.

**Об'єктом дослідження** є бізнес-процеси підприємств промисловості, що перепроєктуються під час здійснення реінжинірингу.

**Предметом дослідження** є економічні процеси та наслідки, що виникають під час реалізації програми реінжинірингу на промисловому підприємстві.

**Методи дослідження.** Методологічною основою дисертаційного дослідження є системний підхід, діалектичний метод пізнання, фундаментальні положення сучасної економічної теорії, концепції економіки виробництва та управління підприємствами.

У роботі були використані такі методи наукового дослідження: метод логічного узагальнення (при систематизації ризиків реінжинірингу на промислових підприємствах), системно-структурний аналіз (при удосконаленні існуючої класифікації реінжинірингу та формуванні організаційно-економічного механізму його реалізації), статистичний аналіз (при дослідженні передумов впровадження реінжинірингу на вітчизняних промислових підприємствах), методи економіко-математичного моделювання (при визначенні параметрів системного стану бізнес-процесу після реінжинірингу), факторний аналіз (при визначенні пріоритетних стратегічних напрямів бізнес-процесу після реінжинірингу).

Інформаційну базу дослідження склали Закони України, постанови Кабінету Міністрів України, нормативні документи міністерств і відомств, регуляторні акти органів місцевого самоврядування та інших органів державного управління, офіційні матеріали Державної служби статистики України, монографії та науково-аналітичні статті вітчизняних та зарубіжних авторів, інформаційні матеріали, опубліковані у періодичних виданнях, електронні ресурси, представлені в мережі Internet, які були зібрані та опрацьовані особисто автором.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у розвитку існуючих та розробленні нових науково-методичних підходів до реалізації реінжинірингу на вітчизняних промислових підприємствах.

Найбільш суттєвими науковими результатами дисертаційного дослідження є такі:

*вперше:*

- обґрунтовано науково-методичний підхід до визначення показників динамічного стану функціональних потоків бізнес-процесів, які впливають на фактичну собівартість останніх після їх реінжинірингу на промислових підприємствах, в результаті чого з'являється можливість побудови економічно ефективною реінжиніринговою моделі організаційних змін;

*удосконалено:*

- існуючу класифікацію реінжинірингу, шляхом введення до неї нової класифікаційної ознаки, яка враховує кількість перепроєктованих бізнес-процесів та поділяє реінжиніринг на монопроцесний та поліпроцесний, формуючи економічний інструментарій для кожного з цих видів реінжинірингу;

- теоретико-методичні підходи до формування організаційно-економічного механізму впровадження реінжинірингу, який на відміну від інших враховує адаптаційну складову, вплив з боку державних органів управління, містить економічний блок та блок планування;

*дістало подальшого розвитку:*

- теоретичні підходи до трактування сутності поняття реінжинірингу, яке на відміну від інших враховує важливість впливу організаційно-економічних факторів на функціональні потоки бізнес-процесів під час впровадження кардинальних змін на підприємстві, які, в свою чергу, є послідовно направлений рух матеріальних та інформаційних ресурсів через сукупність всіх функцій;

- методичний підхід до визначення пріоритетних стратегічних напрямків розвитку бізнес-процесів під час реінжинірингових змін, який на відміну від інших враховує експерту оцінку щодо зростання всіх видів потенціалу промислового підприємства в наслідок організаційно-економічних перетворень.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у тому, що висновки та рекомендації, викладені в роботі, можуть бути використані керівниками та персоналом промислових підприємств, які займаються впровадженням інноваційних методів виробництва. Результатами даного дослідження також можуть користуватися суб'єкти підприємницької діяльності, які займаються наданням консультаційних послуг в галузі оптимізації роботи підприємств.



Основні теоретичні та методичні положення дисертаційного дослідження впроваджені у діяльність машинобудівних підприємств ПП НТЦ «Промтехкомплект» (довідка №348/1 від 20.06.2013р., впроваджено науково-методичний підхід до визначення показників швидкості руху та складності маршруту функціональних потоків з метою діагностики внутрішнього стану основного бізнес-процесу в рамках реалізації концепції реінжинірингу) та ТОВ «СЕНСІ» (довідка №333/1 від 10.09.2013р., впроваджено організаційно-економічний механізм реалізації реінжинірингу з метою радикального оновлення підприємства). Результати дослідження були використані у навчальному процесі Сумського державного університету зокрема при вивченні дисциплін: «Потенціал і розвиток підприємства», «Стратегія підприємства», «Економіка підприємства» (акт від 22.10.2013 р.).

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення роботи доповідалися та обговорювалися на таких науково-практичних конференціях: Міжрегіональній науково-практичній конференції «Проблеми економіки й управління у промислових регіонах» (Запоріжжя, 2008 р.), IV Міжнародній науково-практичній конференції «Управління підприємством: проблеми та шляхи їх вирішення» (Севастополь, 2009 р.), Науково-технічній конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту присвяченої Дню науки в Україні та 60-річчю СумДУ «Економічні проблеми сталого розвитку» (21-25 квітня 2008 р.), Науково-технічній конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту присвяченої Дню науки в Україні «Економічні проблеми сталого розвитку» (21-24 квітня 2009 р.), XIV Міжнародній науковій конференції «Економіка для екології», (м. Суми, 6-9 травня 2008 р.), I Міжнародній науково-практичній конференції «Бізнес та умови його розвитку: національний та міжнародний дискурси» (Донецьк, 2010), Міжнародній науково-практичній конференції «Національна економіка у

сучасні глобальній економічній системі: механізми функціонування, динаміка, економічна безпека» (Полтава, 2010 р.), X Міжнародній науково-практичній конференції студентів і молодих вчених «Економіка і маркетинг в умовах всесвітньої інтеграції: проблеми, досвід, передова думка» (Донецьк, 2010 р.).

**Публікації.** Основні результати дисертаційного дослідження опубліковані у 15 наукових працях (із них особисто автору належить 10), у тому числі 1 підрозділ у колективній монографії, 6 статей у наукових фахових виданнях України (з них 1 публікація включена до міжнародних наукометричних баз), 8 публікацій у збірниках матеріалів конференцій. Загальний обсяг публікацій становить 4,43 друк. арк., з яких особисто авторові належить 3,86 друк. арк.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг складає 198 сторінок, у тому числі основного тексту 161 сторінка. Дисертація містить 29 таблиць на 33 сторінках, 37 рисунків на 15 сторінках, список використаних джерел із 166 джерел на 22 сторінках, 7 додатків на 7 сторінках.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТА ПРОБЛЕМАТИКА ЙОГО ВПРОВАДЖЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

#### **1.1 Передумови та тенденції впровадження реінжинірингу бізнес-процесів на вітчизняних промислових підприємствах**

Розвиток економіки в умовах ринкового господарювання і її можливі успіхи цілком залежать від досягнень в області формування різноманітних форм підприємницької діяльності, від дії системи управління на державному і регіональному рівнях підприємствами бізнесу, здатності підприємницьких структур швидко адаптуватися до динамічно змінної кон'юнктури ринку, враховувати невизначеність майбутньої ринкової ситуації і можливості її використання на благо своєї фірми [11].

Аналіз сучасної економічної практики свідчить, що високих результатів підприємства можуть досягати лише за систематичного і цілеспрямованого новаторства, націленого на пошук можливостей, які відкриває середовище господарювання щодо виготовлення і впровадження нових видів товарів, нових виробничих і транспортних засобів, освоєння нових ринків і форм організації виробництва. Це передбачає особливий, новаторський антибюрократичний стиль господарювання, в основі якого - орієнтація на нововведення, систематична і цілеспрямована інноваційна діяльність [10,120].

Сучасні умови господарювання вже не витримують екстенсивного повільного розвитку економіки, в якій домінує функціональна система управління та традиційні процеси (виробничі та невиробничі). Тому фахівцями розроблювалось, розробляється і буде розроблюватись безліч методів та принципів покращення функціонування економічних систем за рахунок, перш за все, інноваційних процесів.

Діяльність української економіки у кризових умовах стала випробуванням на міцність для багатьох вітчизняних промислових підприємств [76]. За пострадянський період трансформаційних коливань національної економіки Україна втратила близько 40 % промислового потенціалу, при тому, що має значний природно-ресурсний потенціал в розрахунку на душу населення, який 1,5-2 рази перевищує ресурсний потенціал США, в 4 рази – Німеччини і в 12-13 разів – Японії [95]. Про значущість промислового комплексу для української економіки також говорить і частка в загальному обсязі, так станом на 2012 рік ВДВ промисловості в загальному обсязі ВДВ становила 32,2% [101].

Розглядаючи основні, майже стабільні протягом тривалого періоду показники розвитку промисловості України (рис.1.1), треба зазначити, що вони є віддзеркаленням сьогоденного стану галузі, яка характеризується утриманням «статус-кво».



Рис 1.1 – Основні показники розвитку промисловості

Цей стан не можна називати позитивним явищем, адже він є явною «програшною позицією» в умовах посиленої світової конкуренції та високих темпів структурних зрушень в економіках провідних країн. Світові тенденції галузевої структури промисловості орієнтовані на розвиток машинобудування та галузей споживчих товарів, тоді як в Україні частка машинобудування скоротилася втричі, а легкої промисловості – у 8 разів [101]. Це вказує насамперед про відсутність інноваційного впливу на розвиток української промисловості в цілому, та машинобудівної галузі зокрема.

Результати досліджень, які проводили зарубіжні науковці і аналітики підтвердили динаміку зростання витрат на інноваційні процеси в світовій економіці. При цьому відмітимо, що в умовах торгової інтеграції українські ринки збуту промислової продукції втратили національні ознаки. Причиною цього явища стали постійна інновація, оперативність реагування, оптимізація ресурсів, оскільки на сучасному етапі розвитку вони виявились ключовим елементом конкурентоспроможності в економіці [77].

На сучасному етапі результати діяльності загальнонаціональної інноваційної системи України не задовольняють розвитку потреб суспільства. До сьогоднішнього дня в реальних секторах промислової галузі продовжується процес згортання інноваційної діяльності. Лише кожне шосте підприємство в Україні здійснює інноваційну діяльність, тоді як у розвинених країнах світу (США, Японія та ін.) 70% від загальної частки підприємств вважаються інноваційно-активними [2,12,15].

Яскравим відображенням стану інноваційного розвитку промислових підприємств України є і 84 позиція із 148 (дані 2013 року) [164] у міжнародному рейтингу World Economic Forum за індексом глобальної конкурентоспроможності економіки (Global Competitiveness Index), який враховує технологічний рівень та інноваційний потенціал.

Таблиця 1.1

Рейтинг України за індексом глобальної конкурентоспроможності,  
2004-2013 рр.

Країна	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Україна	86	84	69	73	72	82	82	82	82	84

Динаміка цього показника (табл.1.1) протягом останніх дев'яти років вказує на неспроможність економіки України посилити свої світові позиції у частині конкурентоспроможності та якості бізнес-середовища. Серед інших складових, які негативно впливають на даний рейтинг нашої держави значимо показник «innovation and sophistication» (95 місце із 148), тобто розвиток інновацій та сучасних технологій на внутрішніх ринках є досить повільним.

Відмітимо, що попри негативну питому вагу підприємств (табл.1.2), які впроваджували інновації, спостерігається зростання загальної суми витрат. Свою інноваційну діяльність промислові підприємства України фінансують переважно за рахунок власних коштів (близько 77% від загального обсягу фінансування інноваційної діяльності), що відображає також недостатню підтримку з боку держави, доля фінансування якої лише близько 1,4%.

Впродовж майже 19 років незалежності зберігається стійка тенденція зменшення кількості підприємств, що впроваджують інновації [8, 69]. Інноваційну діяльність в Україні в 2012 році здійснювали 17,2% підприємств, що є досить низьким показником. Так у 2012 році у Німеччині цей показник становив 65,1%, Австрії – 52,5%, Франції – 32,6%, Польщі – 24,8% [129].

Головними чинниками низької інноваційної активності промислових підприємств України можна виділити перш за все низький рівень інвестицій в усі види основних засобів підприємства.

Таблиця 1.2

## Інноваційна активність промислових підприємств України [14]

Рік	Питома вага підприємств, які займалися інноваціями, %	Питома вага підприємств, які впроваджували інновації, %	Загальна сума витрат, млн. грн.
2000	18,0	14,8	1760,1
2001	16,5	14,3	1979,4
2002	18,0	14,6	3018,3
2003	15,1	11,5	3018,3
2004	13,7	10,0	3059,8
2005	11,9	8,2	4534,6
2006	11,2	10,0	6160,0
2007	14,2	10,4	10821,0
2008	13	10,8	11994,2
2009	12,8	11,1	7949,9
2010	13,8	10,8	8045,5
2011	16,2	10,1	14333,9
2012	17,2	13,4	11480,6
2013	15,1	12,2	10987,4

Світовий досвід свідчить, що країни з трансформаційними економіками, як правило, не в змозі здолати об'єктивні труднощі перехідного періоду без залучення та ефективного використання інвестицій. Тож ситуація, яка простежується на вітчизняних промислових підприємствах є віддзеркаленням вищезгаданої тези, адже динаміка зміни індексу інвестицій в основний капітал (рис.1.2) демонструє хвилеподібний, мінливий, а значить нестабільний характер.

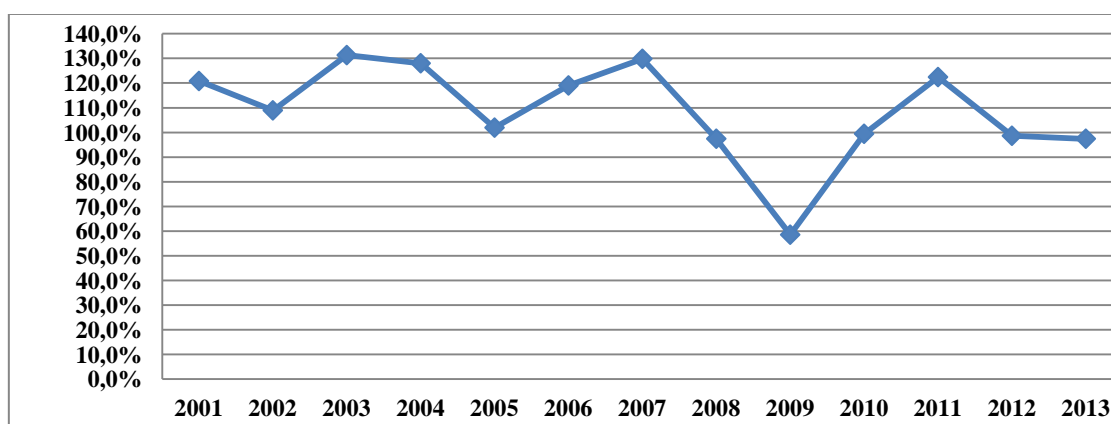


Рис 1.2 – Динаміка зміни індексу інвестицій в основний капітал (% до попереднього року)

Якщо прослідкувати динаміку зміни індексу інвестицій в основний капітал базисним методом (відносно 1990 р., рис. 1.3), то побачимо, що інвестиційна діяльність промислових підприємств України виглядає неефективною для основного капіталу протягом всього періоду існування країни. За 22 роки цей показник лише в 2012 році досяг рівня 1991 року.

Негативною тенденцією також можна вважати і недостатній рівень оновленості виробничих потужностей, у зв'язку з чим, для більшості промислових підприємств України характерні застарілі виробничі фонди та технології. Наочною виглядає ситуація, в якій українська економіка, використовуючи застарілі основні засоби, значно відстає від промислово розвинених держав.

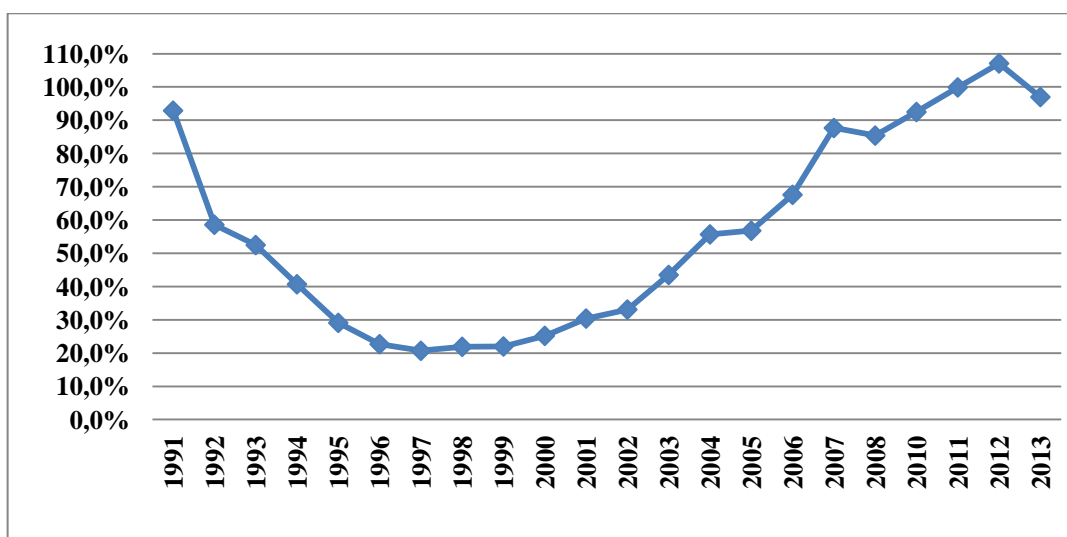


Рис 1.3 – Динаміка індексу інвестицій в основний капітал  
(%, до 1990 року)

Не зважаючи на те, що за останні декілька років ми можемо спостерігати зростання капіталовкладень у цей сегмент (табл. 1.4), загальна характеристика діяльності основних засобів є негативною, перш за все через їх інтенсивне зношення (табл. 1.5).



Таблиця 1.4

Введення в дію основних засобів, млн. грн. [17]

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Усього</b>	<b>7049</b>	<b>8233</b>	<b>12745</b>	<b>14963</b>	<b>11134</b>	<b>12257</b>	<b>11234</b>	<b>10544</b>	<b>10265</b>
	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Промисловість	2273	2908	39655	49231	38338	42053	42465	39087	38975
ь	8	5							

Таблиця 1.5

Ступінь зносу основних засобів, %

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Усього</b>	<b>49</b>	<b>51,5</b>	<b>52,6</b>	<b>61,2</b>	<b>60,0</b>	<b>74,9</b>	<b>73,7</b>	<b>73,9</b>	<b>74,2</b>
Промисловість	57,9	58,6	59,0	58,0	61,8	63	61,2	59,8	60,3

Іншим чинником, який суттєво впливає на зниження інноваційної активності промислових підприємств України є погіршення їх науково-технічного потенціалу. Динаміка впровадження прогресивних технологічних процесів та освоєння виробництва нових видів продукції (рис.1.4) теж демонструє нестабільний та мінливий характер. Якщо темпи зростання останнього не збільшаться, то рівня впровадження нових прогресивних технологічних процесів 1991 року вітчизняна промисловість досягне лише в 2014 році [27].

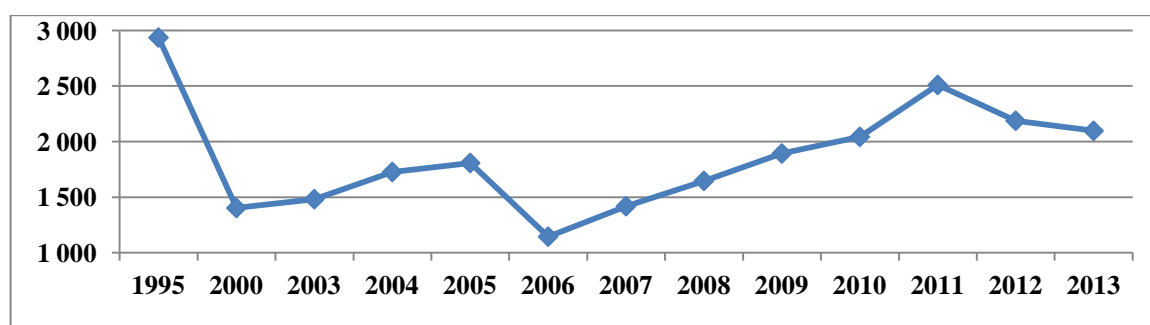


Рис 1.4 - Впровадження прогресивних технологічних процесів та освоєння виробництва нових видів продукції на вітчизняних промислових підприємствах

За період незалежності також суттєво скоротилася кількість наукових кадрів в промисловості. Так в 1990 році кількість спеціалістів, які виконували науково-технічні роботи становила 313,1 тис. чоловік. Через двадцять три роки цей показник скоротився більш ніж в три рази і складав 82 тис. чоловік.

Щодо джерел фінансування промислових НДДКР, то Л.І. Федулова зазначала, що «останніми роками відбувається перерозподіл джерел фінансування промислових НДДКР у напрямі збільшення частки власних коштів наукових організацій та підприємницького сектору, скорочення коштів іноземних джерел, тоді як частка коштів державного бюджету та організацій державного сектору залишається майже постійною. Така тенденція зміни співвідношення наближається до світової практики, особливо провідних країн світу, де основний тягар витрат несе бізнес, передусім вітчизняний а не держава. Однак для України такий стан справ не має позитивного характеру, що виявляється перш за все у погіршенні експортних позицій вітчизняної промислової продукції на світових ринках. Це відображає від'ємне сальдо зовнішньоторговельного обороту» [69, с.4].

Наслідком гострої недостачі інвестицій, використання застарілих засобів та технологій є незадовільний фінансовий стан підприємств. Вплив вище перелічених факторів в сукупності із світовою фінансовою кризою спричинили скорочення прибутків підприємств промисловості в 2013 році до 86402,8 млн. грн. Аналогічний показник в 2012 році становив 106688,2 млн. грн. і це був пік зростання за останні 8 років.

Недоотримання прибутків в таких умовах призвело до збільшення підприємств-банкрутів в промисловості, частка яких збільшилася до 39,1% у 2013-му, порівняно із 33,4% у 2012 році. Сума збитків при цьому досягла рекордно високого значення протягом останніх 8-ми років - 49432,8 млн. грн. Логічно, що при таких фінансових результатах, рентабельність операційної діяльності в 2013 році теж продемонструвала падіння на 0,9% і складала 5,0%.

Проаналізувавши стан промисловості в Україні, можна зробити висновок про шалений «тиск» на підприємства збоку гальмуючих їх розвиток факторів. З кожним роком цей тиск посилюється, тому збільшується і кількість тих компаній, котрі припиняють спротив та опускаються за межу банкрутства. Очевидно, що такі підприємства виявились не готовими до системних кризових явищ макроекономічного середовища і потребують корінного реформування фінансово-господарської діяльності.

Зарубіжний досвід промислових підприємств у боротьбі із кризовими явищами дає змогу зрозуміти, що єдиний шлях повного поновлення стабільного та прибуткового функціонування це застосування «шокових» методів, яким є реінжиніринг бізнес-процесів. В період 70-80 років минулого таким чином із кризи виходили такі гіганти промисловості, як General Motors, IBM Corporation, Kodak та інші. Витративши серйозні кошти на повне оновлення виробничих процесів, ці компанії отримали значні конкурентні переваги, а також повністю поновили та модернізували свої основні засоби. Як наслідок, вони отримали різке зростання прибутковості.

На думку автора необхідність впровадження реінжинірингу на вітчизняних промислових підприємствах обумовлена, перш за все, потребою адаптуватися під сучасні умови ринку, який є досить гнучким та непередбачуваним. Зрозуміло, що бути конкурентом на ньому не можливо, використовуючи застарілі виробничі технології, неефективне обладнання та «жорстку» вертикальну систему управління.

Н. Абдікєєв відзначає, що фактори, які можуть призвести підприємства до економічної кризи можна розділити на дві групи:

- 1) зовнішні, по відношенню до підприємства, на які воно не в змозі впливати, або їх вплив обмежений;
- 2) внутрішні, що виникли в результаті діяльності самого підприємства.

Після розпаду СРСР діяльність українських промислових підприємств була обумовлена несприятливими зовнішніми умовами, які уособлювались порушенням традиційних господарських зв'язків, спадом виробництва, важкопрогнозованою економічною політикою уряду, інфляцією, розбалансованістю ринку [1,65,98].

Більшість українських промислових підприємств змушені вагому частку свого існування присвячувати боротьбі із кризовими явищами, які зумовлені вищевказаними факторами. У своїх дослідженнях А. Прігожин [29] загострював увагу на тому, що криза для підприємства є закономірною стадією розвитку. Наступає вона, на його думку, через вичерпання певного бізнес-ресурсу. Якщо компанія не володіє запасними ресурсами іншого виробничого спрямування, то криза переходить до критичної стадії. Головними питаннями, які повинні поставати при появі сигналів кризи, він вважав:

- 1) Звідки й чому може з'явитися криза?
- 2) Які інновації потрібно готувати для її подолання?

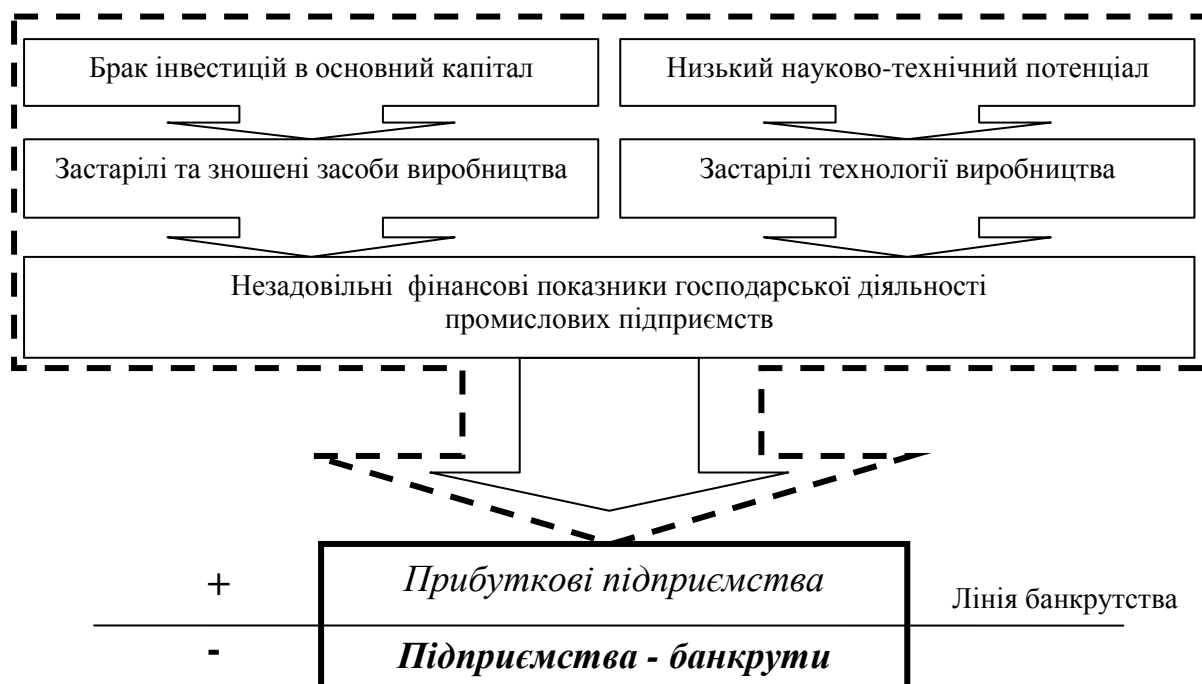


Рис. 1.5 - Схема тиску гальмуючих розвиток промислових підприємств факторів

Думка автора з приводу цих питань цілком співпадає з думкою видатного вченого, адже, як свідчить світова практика, тільки інноваційно-активні підприємства вдало протистоять кризовим явищам найгострішого характеру.

На рисунку 1.5 приведений зовнішній тиск негативних факторів, але не менш загрозливими є і ті, що виникають в результаті діяльності самих підприємств. Самий вагомий із таких – управління підприємствами. В середині 90-х років проводились дослідження, які показали, що близько 80% невдач пострадянських промислових підприємств спричинені конфліктами процесів управління.

Будівництво більшості радянських підприємств велося рекордно високими, хаотичними темпами, а тому не завжди враховувались економічні, демографічні, соціальні фактори. Ті компанії, що опинилися відірваними від ресурсів та збуту ліквідувалися першими. Для управління підприємствами в таких умовах традиційна функціональна система була доречною до тих пір, доки на ринку не з'явилися конкурентні товари, виготовлені в більш сприятливих умовах виробництва. Асортимент таких підприємств був більш вузьким та спеціалізованим на відміну від всеохоплюючого асортименту радянських підприємств. Тож в умовах, коли потрібно змінювати принципи та технології виробництва, зміцнювати конкурентні позиції на ринку, розробляти ефективні механізми розвитку підприємств, функціональна система управління стала непридатною для використання [1,32,65].

Управління вітчизняними промисловими підприємствами виявилось непридатним до швидкоплинних змін, тому потребує суттєвих перетворень та раціональних управлінських рішень [62]. Більшість вітчизняних підприємств використовують традиційний функціональний підхід до побудови системи управління (рис.1.8), якому притаманні: вимоглива вертикальна ієрархія управління, жорсткий поділ праці

відповідно до функціональної спеціалізації підрозділів, управління, орієнтоване на виконання однорідних дій.

За підрахунками аналітиків при функціонально-орієнтованій системі управління час взаємодії між підрозділами розподіляються наступним чином: 20% - час роботи, 80% - передача результатів наступному виконавцю. [130, с. 7]

М.Робсон [89] зазначав, що функціональне управління породжує безліч труднощів, оскільки такі структури мають дуже вузький погляд та не зацікавлені в тому, що їх прямим чином не стосується. Іншим негативним чинником він вважав руйнівну конкуренцію між функціональними підрозділами компаній, яка, подекуди, виходить на перший план, ніж боротьба із зовнішніми конкурентами.

Діяльність зношеної тривалим періодом часу традиційної системи управління вітчизняними промисловими підприємствами привела до систематичних збоїв всіх життєво важливих процесів їх діяльності. Збої виникали в результаті негнучкості, неприйняття, неуваги до клієнтів; зосередженості безпосередньо на виконанні роботи, а не на результатах; відсутності новаторства; сталих бюрократичних кордонів та неузгодженості взаємодіючих підрозділів. Хаммер та Чампі називали вище перелічені елементи «спадщиною бізнес-моделей минулого» [120, с. 50]. Таким чином процес виробництва та реалізації продукції зазнають значних втрат в якості та часі, що практично унеможлиблює її позиціонування на ринку, як конкурентоздатної.

Шеєр [130] описував функціонально-орієнтовану організацію управління підприємствами (рис.1.6) як таку, що не стимулює зацікавленість працівників в кінцевому результаті, оскільки, на його думку, системи оцінки їх діяльності відірвані від результативності роботи підприємства в цілому. Слід відмітити, що головним недоліком такої організації він вважав викривлення інформаційних потоків при їх передаванні (закон інформаційної ентропії). Викривлення виникає в

наслідок передавання інформації природним шляхом, тобто мовними засобами людини.

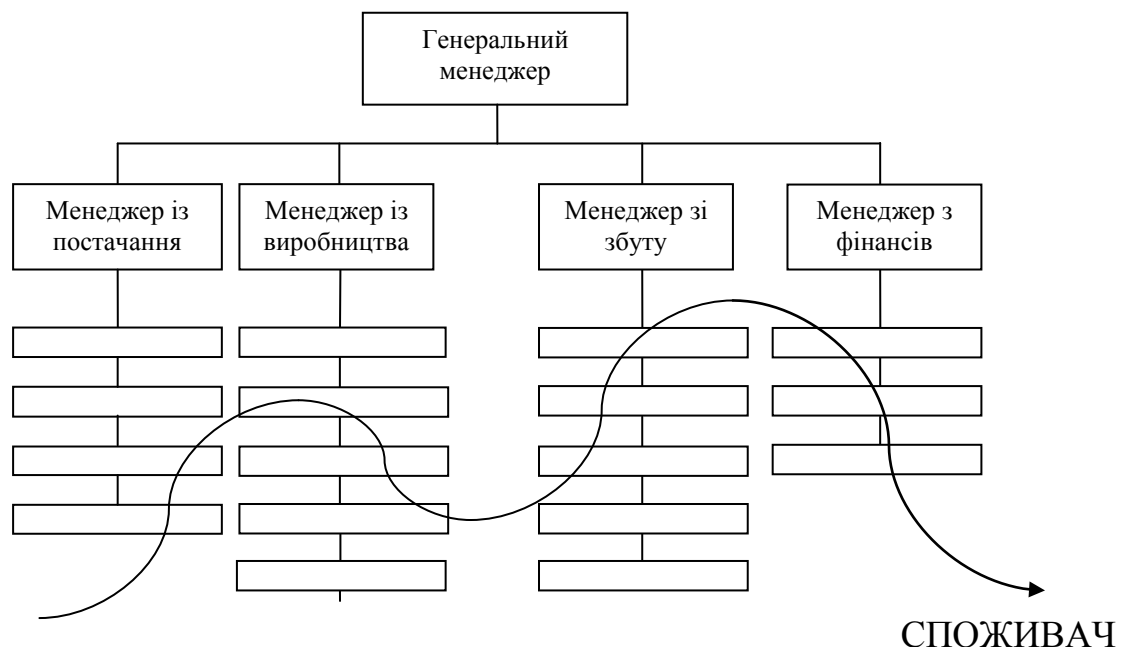


Рис. 1.6 - Узагальнена функціонально-структурна схема традиційної організації управління підприємствами за Шеєром.

М. Каменнова [44] зазначала, що всі переваги функціонального підходу, зокрема вузька спеціалізація службовців, нівелюються непомірними накладними витратами на комунікації та координацію функціональних підрозділів.

На думку багатьох науковців найкращим з точки зору оптимізації діяльності підприємств промисловості є варіант організації, коли більша частка підрозділів безпосередньо взаємодіє із клієнтами, працює над виконанням замовлення клієнта, використовуючи найкоротші технологічні ланцюжки. Це можливо за систематизації і структуризації бізнес-процесів, визначенні їх «власників» [10,41,54,110].

Ю. Тельнов [113, с.18] вважав, що «головним завданням на сучасному етапі реорганізаційних заходів підприємств промисловості

можна вважати формування такого портфелю видів діяльності підприємств, який би забезпечував його стале функціонування в довгостроковій перспективі із постійним розвитком його потенціалу».

Із системної точки зору Т. Барановська [8, с.2] зазначала, що «для досягнення нових цілей, які відповідають ринкових умовам, та реалізації нових, раніше не існуючих функцій потрібна зміна функціональних зв'язків, видалення одних та введення інших, які в більшій мірі відповідають цілям елементів структур».

М. Ліанський [57] виділяв кінцевою метою реорганізації підприємства досягнення стійкості, ефективності його функціонування та розвитку в сучасних умовах. При цьому ставив такі завдання, як оптимізація кількісних та якісних параметрів структури активів, формування організаційної структури управління підприємством, яка б максимально відповідала його внутрішній специфіці, забезпечення інвестиційної привабливості і можливостей для бізнес-партнерства за рахунок переходу до міжнародних стандартів обліку.

В різні проміжки часу економічний інструментарій безперервно трансформувався, адаптуючись до різних, як зовнішньо-, так і внутрішньо-економічних умов і середовищ. Але найбільш різких змін зазнав саме з появою можливостей варіювати процесами за допомогою інформаційних ресурсів. Бурхливий розвиток інформаційних технологій дозволив значно розширити потенціал діяльності всіх суб'єктів економіки, встановивши тим самим нову межу успішного функціонування. Тому, логічним стало зародження такого явища, як інжиніринг, а потім і реінжиніринг бізнес-процесів.

Досліджуючи зарубіжний досвід впровадження прогресивних принципово нових систем управління на підприємствах різних галузей, слід відмітити, що в кінці 80-х на початку 90-х років, вони зазнали наймасштабніших реорганізаційних змін. Основою таких змін стало процесоорієнтоване управління підприємствами. Опитування проведене



IDS Scheer и PAC (Pierre Audoin Consultants) в минулому році в таких країнах, як Німеччина, Австрія, Швейцарія засвідчило, що концепцію процесорієнтованого управління використовують близько 80% респондентів. При цьому в якості ключового фактору вдалого переходу до такої системи управління тотальна більшість відмітила необхідність підтримки найвищого керівництва.

Система управління бізнес-процесами підприємств стала популярною завдяки своїй гнучкості та орієнтації перш за все на задоволення потреб клієнтів. Головним завданням при переході на процесорієнтоване управління для підприємств є повне та вичерпне описання та регламентація бізнес-процесів, а також визначення їх оптимального стану та взаємодії. При цьому в багатьох випадках підприємствам потрібно повне перепроектування та розроблення абсолютно нових бізнес-процесів, тобто вони потребують реінжинірингу. Досвід впровадження реінжинірингу бізнес-процесів мають такі гіганти промисловості, як Ford, General Motors, Duke Power, Deere & Company.

Підсумовуючи, відмітимо, що в наш час використання сучасних та більш ефективних методів покращення діяльності промислових підприємств є адекватною реакцією на зовнішні зміни вітчизняної економіки. Передумовами впровадження реінжинірингу на таких підприємствах можна вважати: низький технічний рівень виробництва, низький інноваційний розвиток, традиційне функціональне управління, незадовільне матеріальне становище, низька якість продукції, незадовільний фінансовий стан, а також позитивний досвід використання даного організаційно-економічного інструментарію в зарубіжних країнах.

Тож необхідність використання реінжинірингу обґрунтовується високою динамічністю сучасного ділового світу. При цьому, в сприйнятті зарубіжного менеджменту реінжиніринг це той метод управління, який дозволяє по-іншому поглянути на діяльність своєї компанії, який

допомагає створити зрозумілу та прозору систему бізнес-процесів і що головне – ефективну.

## **1.2 Теоретичні основи та процедура реінжинірингу бізнес-процесів, як складові елементи економічного обґрунтування**

За останні 20 років науковцями було приділено досить багато уваги дослідженню бізнес-процесів, процесного підходу до управління саме в контексті реінжинірингу. Найбільших успіхів в цьому досягли такі вчені, як: М. Хаммер, Д. Чампі, М.Робсон, Ф.Уллах, Т. Давенпорт, П.Страсман, Д.Харингтон, Д.Шорт, К.Саймон, Д.Тонг та інші. Серед дослідників пострадянського простору слід відмітити Є. Ойхмана, Е. Попова В. Мединського, З. Айвазяна, Ю. Тельнова, В. Ільїна, М. Бородатова, П. Забеліна, О. Виноградову, Л. Таранюка та інших.

Хаммер та Чампи [120] зазначали, що реінжиніринг бізнес-процесів доцільно проводити в тих випадках, коли:

- 1) організація знаходиться на межі краху у зв'язку з нездатністю підтримувати конкуренцію, тому вона не має вибору, якщо бажає не розоритися;
- 2) організація, яка знаходиться в зоні ризику і справи якої за найближчими прогнозами – невтішні;
- 3) організація, яка має достатні потужності, але бажає безперервно вдосконалюватись у пошуках найкращих варіантів розвитку.

Щодо специфіки мотивів проведення реінжинірингу у вітчизняних (пострадянських) умовах, то у джерелі [30] автори зазначають такі:

- рішення про вихід на зовнішні ринки зі своїми товарами та послугами;
- прогнозування появи конкуренції іноземних фірм на своєму ринку;

- прагнення створити сприятливі умови для іноземних інвестицій;
- бажання перейти до випуску якісної нової продукції для початку конкурентної боротьби.

М. Робсон [89] вважав головним чинником, який визначає обґрунтування впровадження реінжинірингу можна вважати успіхи досягнуті конкурентами за допомогою цього ж інструментарію. Саме таким чином стимулюється подальша діяльність суб'єкта господарювання з метою отримати якнайбільші дивіденди у конкурентній боротьбі. Іншим вагомим чинником є високий потенціал головного менеджера, який бачить перспективу, що призводить до радикальних змін та розвитку.

З позиції досягнення цілей впровадження та характеру підпорядкованих змінам процесів (табл. 1.6), реінжиніринг є найбільш привабливим інструментарієм на шляху до різкого покращення основних показників діяльності суб'єктів господарювання, але його головним недоліком є понесення дуже значних витрат (як грошових так і ресурсних). Тому існує значний ризик того, що вкладаючи засоби, підприємство може не отримати бажаного результату.

Реінжиніринг бізнес-процесів досліджує першопричину явищ, впливає на них і, як наслідок, створює системно позитивні умови для успішного функціонування бізнесу в цілому. А умовою успішного реінжинірингу вважається створення такої структури бізнесу, в якій існує єдина система цінностей та обліку.

Науковець Е. Камишнікова [45] стверджує, що успішне обґрунтування та впровадження реінжинірингу повинно ґрунтуватись на певній інфраструктурі, яка повинна включати в себе різноманітні складові формальної та неформальної культури організації. Це означає, що компанія потребує постійної турботи про свій стан на всіх етапах розвитку. Створення інфраструктури реінжинірингу – ціла низка заходів, яка в обов'язковому порядку включає:

- 1) чітку систему планів по реінжинірингу бізнесу;
- 2) корпоративні процедури та стандарти;
- 3) методики проведення реінжинірингу;
- 4) використовувані методології;
- 5) використовувані комп'ютерні програми;
- 6) стандартні шаблони документів.

Таблиця 1.6

## Стисла характеристика реінжинірингу

	<b>Реінжиніринг бізнес-процесів</b>
<b>Цілі</b>	Перепроєктування процесів на основі організаційних змін
<b>Характер процесів</b>	Основні та допоміжні операційні процеси
<b>Достойнства</b>	Орієнтація на кардинальні, системні зміни
<b>Недоліки</b>	Великі витрати на розроблення та впровадження проекту РБП, значні ризики неотримання результату

Зазначимо те, що без побудови такої інфраструктури існує значний ризик швидкого спаду активності впровадження кардинальних змін. Особливо це стосується тих суб'єктів господарювання, в яких упродовж довгого часу існувала жорстка ієрархічна система управління та кадровий склад якої з насторогою ставиться до процесів перебудови.

Візуально реінжиніринг бізнес-процесів можна відобразити на S-образній кривій розвитку (рис 1.7) На графіку показані дві криві (товстою та пунктирною лініями), які відображають альтернативні шляхи розвитку компанії. В точці 1, у зв'язку з адекватними причинами (низька ефективність діяльності, загроза банкрутства та ін.) приймається важливе управлінське рішення щодо впровадження «оздоровчих» заходів. Перший етап ( $t_1t_2$ ) характеризує більш швидке зростання одного, та менш швидке

другого варіанту, але вже у точці 2 ситуація різко змінюється тому, що на відрізку  $t_2t_3$  одна крива продовжує зростати, а інша припиняє.

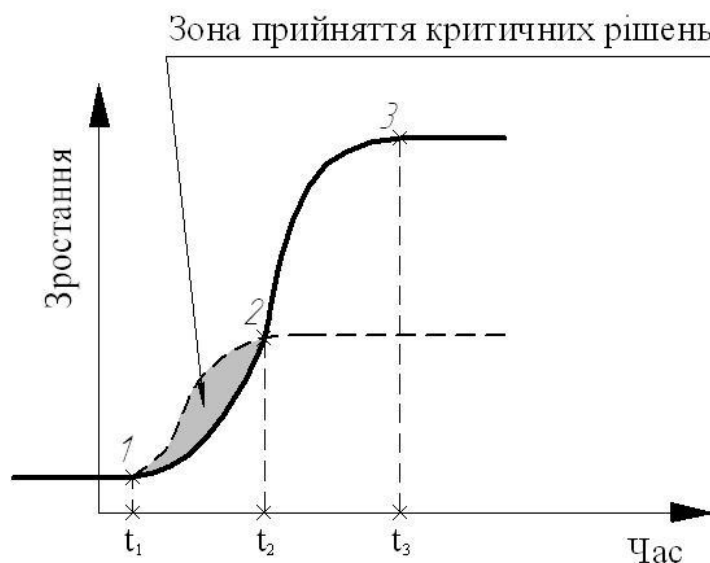


Рисунок 1.7 – Перетинання S-образних кривих двох варіантів розвитку компанії

Крива, на якій зростання продовжується, візуалізує етап, коли людина приймає рішення припинити спроби покращення існуючого становища і переходить до розроблення нових методик. Науковці називають це накладанням нової кривої зростання на стару. Графік чітко показує стрімкий стрибок розвитку в умовах, коли  $t_1t_3 \rightarrow \min$ . Саме така стрибкоподібність за малий проміжок часу і характеризує реінжиніринг бізнес-процесів. Крива, яка позначена пунктиром, теж має право на існування, але тоді, коли потрібен приріст не більше ніж 5-10%.

Як вказувалося раніше, на сьогоднішній день більшість промислових підприємств використовують лінійно-функціональну структуру управління, яка стримує потенціал розвитку і не дозволяє йому реалізовуватися в повній мірі. Недостатній рівень потенціалізації зв'язаний із вертикальною направленістю системи управління (рис. 1.8), яка послаблює сигнали та команди від вищого керівництва до персоналу.

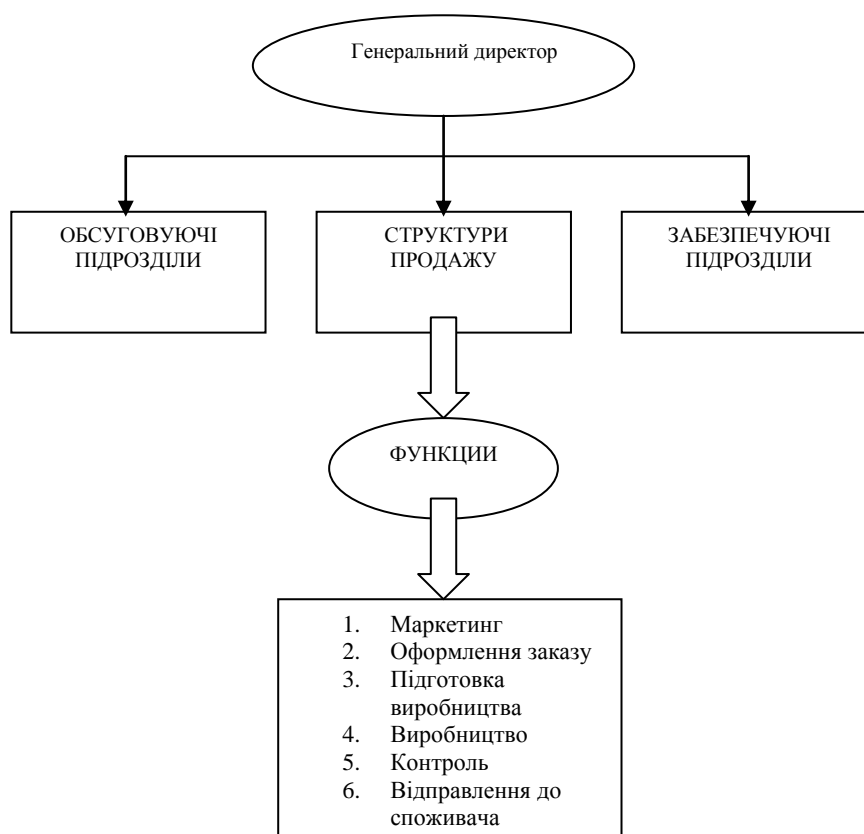


Рисунок 1.8 – Традиційна лінійно-функціональна модель управління промисловим підприємством

Така структура не дозволяє гнучко та оперативно задовольняти запити та потреби, як самих виробників, так і замовників виробленої продукції. Тож постає питання перерозподілу функцій серед підрозділами підприємств з метою пришвидшення прийняття важливих управлінських рішень та супроводжуючих документів [104, 143].

Після реінжинірингу всі підрозділи промислового підприємства (рис. 1.9) повинні сконцентруватися на виконанні функцій не тільки свого бізнес-процесу, але й забезпечувати безперервну діяльність функцій суміжних бізнес-процесів.

В такій моделі всі функції розділені між основними бізнес-процесами таким, чином, щоб виконувалася постійна взаємодія між департаментами та підрозділами з мінімальними затримками

функціональних потоків. При цьому діяльність всіх структурних одиниць підприємства підкорена одній цілі – збільшенню замовлень на виробництво та своєчасне відправлення продукції.

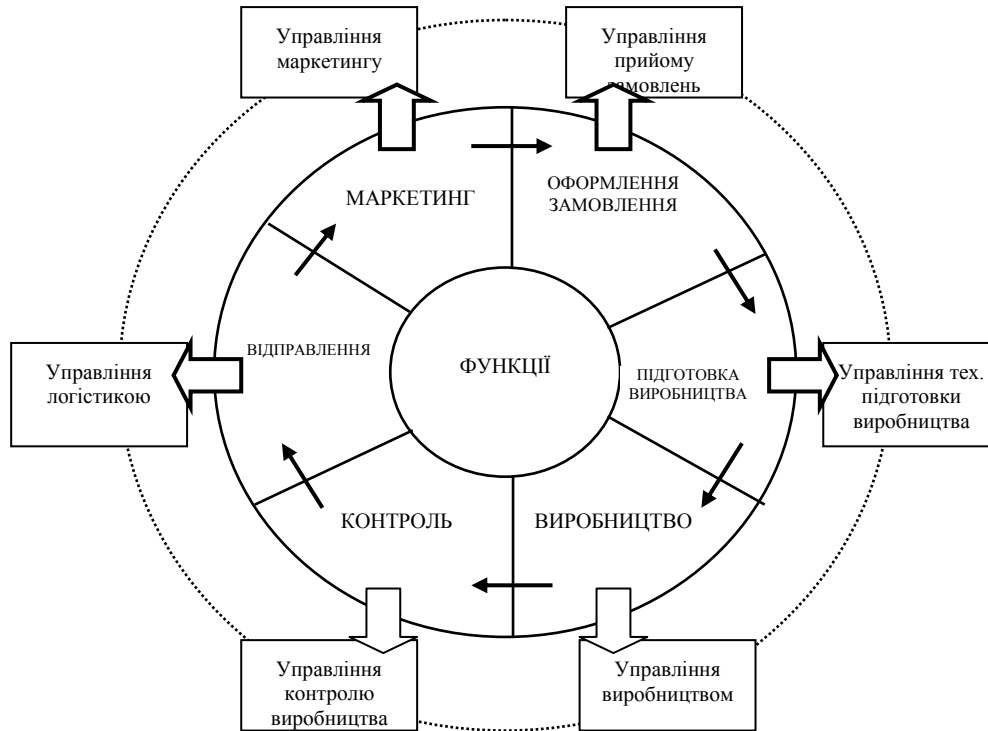


Рисунок 1.9 – Реінжинірингова модель управління промисловим підприємством

Як інноваційний інструмент [5], реінжиніринг вирішує наступні завдання:

- визначає оптимальну послідовність виконуваних функцій, яка призводить до скорочення тривалості циклу вироблення та продажу товару та послуг, обслуговування клієнтів, наслідком чого є підвищення оборотності капіталу і зростання всіх економічних показників фірми;
- оптимізує використання ресурсів в різних бізнес-процесах, в результаті чого мінімізуються витрати та забезпечується оптимальне поєднання різних видів діяльності;
- будує бізнес-процеси, які націлені на швидку адаптацію до змін потреб кінцевих споживачів продукції, виробничих технологій, поведінки

конкурентів на ринку та інших проявів динамічності зовнішнього середовища;

- визначає раціональні схеми взаємодії с партнерами та клієнтами, наслідком чого є зростання прибутку, оптимізація фінансових потоків;

- синхронізує та координує одночасне виконання процесів.

Для успішного економічного обґрунтування та виконання поставлених завдань виділяють наступні принципи реінжинірингу [9]:

- горизонтальне стискання бізнес-процесів;
- децентралізація відповідальності (вертикальне стискання бізнес-процесів);
- логіка реалізації бізнес-процесів;
- розроблення різних версій бізнес-процесів;
- раціоналізація горизонтальних зв'язків;
- раціоналізація управлінського впливу;
- збереження позитивних моментів централізації управління;
- культура вирішення завдання;
- раціоналізація зв'язків «компанія-замовник»;
- уповноважений менеджер;
- перехід від функціональних підрозділів до команд процесів.

В процесі проведення реінжинірингу дуже важливим показником є час впровадження проекту в життя. Безумовно, час має бути достатнім для успішної реалізації проекту, проте, ні в якому разі, цей процес не повинен затягуватися. Тобто повинен здійснюватися реінжиніринг в оптимальні терміни. Принцип умовно можна назвати «принципом оптимального часу». Також дуже важливо, щоб всі учасники процесу розуміли сутність, необхідність змін, які відбуваються, були знайомі зі всіма аспектами проекту для того, щоб чітко виконувати поставлені проектом цілі і отримати необхідний результат. Цей принцип можна позначити як «принцип розуміння» [104].



Специфіка трансформаційних економічних умов обов'язково повинна враховуватись під час економічного обґрунтування проекту реінжинірингу тому, що структура більшості пострадянських суб'єктів господарювання є досить статичною та нерухливою з очевидними ознаками консерватизму. В сукупності із значною часткою неекономічних відносин в таких системах унеможлиблюється застосування «ідеальних» моделей їх роботи, оскільки спостерігається повна невідповідність реальним умовам господарювання та потребам економічних суб'єктів.

Необхідно також розкрити можливості реінжинірингу: на макроекономічному рівні застосування реінжинірингових засобів сприяє зростанню ВВП за рахунок більш ефективних секторів економіки, зростання зайнятості й експорту при одночасному скороченні частки менш ефективних секторів; на мезоекономічному рівні – в результаті зміни структури попиту та системи витрат за допомогою реінжинірингу області можуть провести модернізацію неприбуткових суб'єктів, а також розробку та засвоєння нових прибуткових видів продукції; на інституційному рівні – реінжиніринг дозволяє здійснити покращення інфраструктури та зміну складу й функцій внутрішніх інститутів, впливає на розвиток та підтримку нових інститутів на всіх рівнях економіки; на мікрорівні – реінжиніринг змінює практично всі аспекти функціонування підприємства, які мають між собою тісний зв'язок. На рисунку 1.10 показані етапи проведення реінжинірингу. Проаналізуємо кожний із них.

**Першим головним етапом обґрунтування реінжинірингу, як вказувалося раніше, є документування та регламентація бізнес-процесів підприємства. Щоб розглянути цей етап, ми повинні проаналізувати сутність та «природу» самого бізнес-процесу. Його поняття має різноманітне та багатомірне трактування.**

На думку Андерсена бізнес-процесом є ланцюг логічно зв'язаних дій, що повторюються, в результаті яких використовуються ресурси підприємства для переробки об'єкту (фізично чи віртуально) з метою

досягнення певних вимірюваних результатів або продукції для задоволення внутрішніх чи зовнішніх споживачів [3].

Харрінгтон вважав, що бізнес-процес – «логічний, послідовний, взаємозалежний набір заходів, котрий використовує ресурси постачальника, створює цінність та видає результат споживачеві» [121, с.13].

Робсон відмічав, що бізнес-процесом є потік роботи, що переходить від одного робітника до іншого, а для великих процесів – від одного підрозділу до іншого. Поставало логічне питання: «Які кордони мають бізнес-процеси за таким визначенням?»

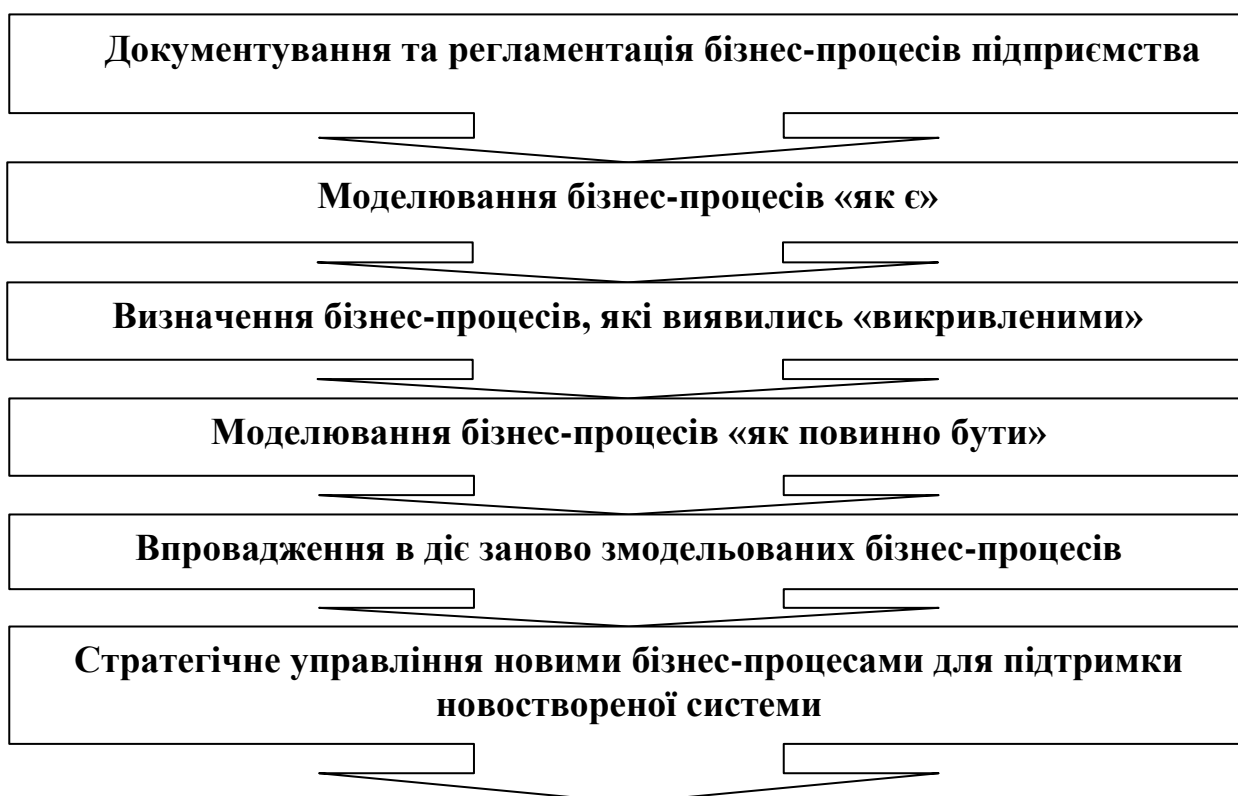


Рисунок 1.10 – Етапи проведення процедури реінжинірингу бізнес-процесів

Дж Мартін [124, с.7] визначає бізнес-процес, як потік цінностей у вигляді множини закінчених зістикованих дій, котрі в сукупності створюють деяку готову продукцію, яка споживчу цінність для клієнта.

Виділимо із вищенаведених визначень, наявність в них таких елементів, як «логічний комплекс дій», «використання ресурсів» та «цінність для споживача».

Більш відповідне змінам розвитку процесного підходу визначення надали Єліферов та Репін. Під бізнес-процесом вони розуміли «стійку, цілеспрямовану сукупність взаємозалежних видів діяльності, котра за відповідної технології перетворює входи у виходи, що являють собою цінність у споживача» [31]. Важливим аспектом цього визначення є наявність в ньому згадки про граничність, адже для будь-якого бізнес-процесу мають бути встановлені кордони, які мають початкові входи та кінцеві виходи.

Під входом бізнес-процесу більшість науковців розуміють продукт, котрий підлягає обробці та трансформується у вихід. А виходом вважається матеріальний об'єкт чи послуга, що є результатом виконання процесу і споживається зовнішніми по відношенню до процесу клієнтами.

Кожен бізнес-процес володіє своїми ресурсами. Тож ресурсом бізнес-процесу є ті елементи, що використовуються для виконання процесу, але не є його входом.

Окрім входів, виходів та ресурсів бізнес-процеси завжди повинні мати такі елементи, як керівник і технологія процесу. При цьому потоки створення цінності бізнес-процесу поділяються на матеріальні та інформаційні. Матеріальними вважаються вищезгадані вхід, вихід та ресурс процесу, а інформаційними – плани і цілі процесу, інформація про процес, інформація від споживача процесу, управлінські рішення володаря процесу, звіт про виконання процесу. Взаємодія цих потоків показана на рисунку 1.11 у вигляді концептуальної схеми.

При цьому авторське бачення структури та основи бізнес-процесу дещо відрізняється від вищевказаних трактувань. Автор дослідження пропонує розглядати бізнес-процес, як систему. Така система повинна складатися із трьох видів потоків: вхідних, міжфункціональних та

вихідних. Головним її параметром ефективності є стабільність та динамічність. В такому разі **авторське визначення бізнес-процесу** формулюватиметься наступним чином: *«бізнес-процес – система, яка складається із функціональних потоків різного характеру, які трансформують вхідні сигнали у цінність для споживача процесу»*.

Класифікація бізнес-процесів теж мала різний погляд у науковців. Так, наприклад, досліджувачі із Плимутського університету США [3, с.14] розробили ієрархію бізнес-процесів, яка має п'ять рівнів. В ній процеси поділяються на три основні групи: «виробництво», «управління» та «підтримка».

В результаті виконання норвезького проекту TOPP по порівняльному бенчмаркінгу був запропонований більш прикладний підхід до класифікації. В цьому дослідженні всі бізнес-процеси були поділені на первинні та підтримуючі (допоміжні). Деякі із підтримуючих процесів потім були виділені в окремий клас – процеси розвитку. Три групи процесів визначаються наступним чином:

***Первинні процеси*** – основні процеси підприємства, які створюють цінність.

***Підтримуючі процеси*** – не створюють додаткової вартості, але потрібні для забезпечення основних.

***Процеси розвитку*** – процеси, які дозволяють створювати ланцюжок цінності в основному та допоміжному процесах на новому рівні показників.

Дещо пізніше в окремий клас виділили і процеси управління. До процесів управління віднесли процеси, які контролюють діяльність всієї організації, тобто мають управлінський вплив на діяльність інших процесів. В багатьох випадках це процеси формування стратегії підприємства, планування бізнесу та контролінгу.

Більш детальну класифікацію запропонувала О. Віноградова [17]. Вона поділяла бізнес-процеси на: основні/допоміжні, внутрішні/зовнішні,

вхідні/вихідні, прямі/зворотні, прості/складні, первинні/вторинні, що створюють додану вартість/що не створюють додану вартість, типові/специфічні (галузеві).

Проаналізуємо також визначення «реінжинірингу бізнес-процесів». Відомо, що ідеологами реінжинірингу стали американці М. Хаммер та Д. Чампі, які в своїй праці «Реінжиніринг корпорації. Маніфест революції в бізнесі» і надали фундаментальне визначення цьому поняттю: «Реінжиніринг – принципове переосмислення та радикальне перестроювання бізнес-процесів з метою досягнення кардинальних покращень критичних сучасних показників ефективності (вартості, якості, сервісу та оперативності)» [120]. Основою цього визначення є концепція «з чистого аркушу», тобто мова йде про повне перепроєктування технології ведення бізнесу як на мікро-, так і на макрорівні.

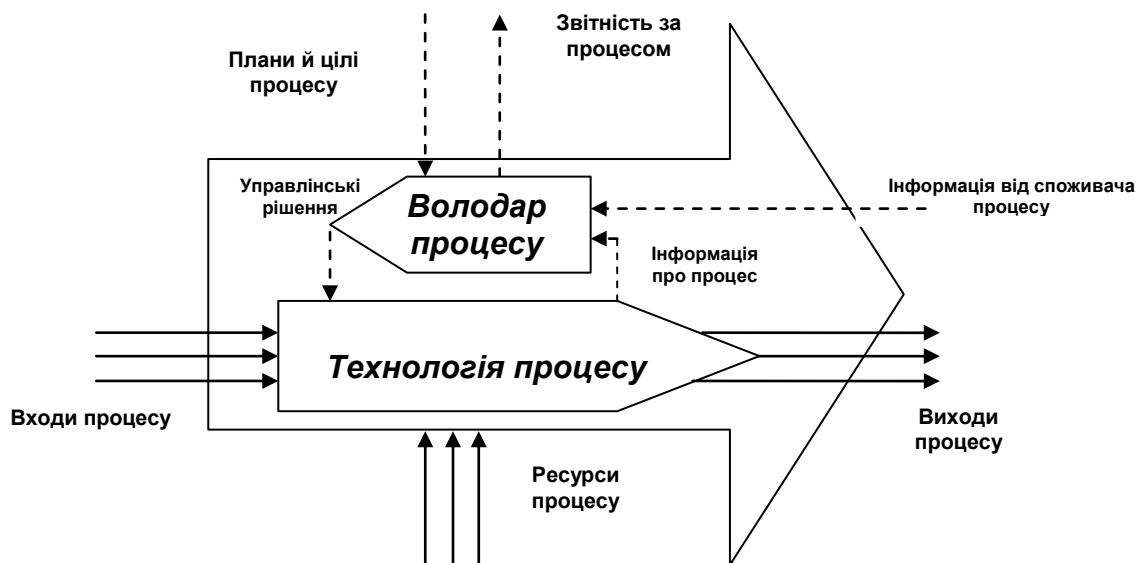


Рис. 1.11 – Концептуальна схема взаємодії потоків в бізнес-процесі [31]

М. Робсон дав схоже визначення реінжинірингу бізнес-процесів. Він стверджував, що «реінжиніринг – це створення абсолютно нових та більш ефективних бізнес-процесів без врахування того, що було раніше» [89]. Роблячи висновки щодо свого визначення, Робсон перш за все також

виділяє початок «з нуля», та відзначає складову творчого мислення, яка допомагає в розробленні нових корисних ідей.

Ойхман Є.Г. та Попов Е.В. [73, 81] вважали такою складовою – інженерну діяльність. Перепроекування компаній та бізнесу вони розглядали з позиції інженерних принципів, використовуючи ті ж самі методи (конструювання, моделювання, розрахунок ефективності).

Науковці Йохансон Х. та Пендлбері Д. [103] вважали, що «реінжиніринг бізнес-процесів - це спосіб досягнення підприємством радикальних змін у функціонуванні (витрати, тривалість циклу, якість і сервіс), що використовує різні інструменти і технології, що розглядає процес функціонування підприємства не як набір функцій, а як набір взаємозалежних, орієнтованих на клієнта основних бізнес-процесів». Це визначення враховує такий важливий для реінжинірингу аспект, як орієнтація на задоволення потреб клієнтів, але не враховує функціональні аспекти.

У джерелі [153] науковець Манганелли Р. надає визначення, в якому згадується необхідність використання передових стратегій: «Реінжиніринг бізнес-процесів - це швидке і радикальне перепроекування визначальної стратегії підприємства бізнес-процесів і систем та підтримуючих цих бізнес-процесів організаційних структур, з метою оптимізації робочих потоків і підвищення продуктивності підприємства». Але підвищення лише продуктивності може виявитись замало для отримання позитивного результату від впровадження реінжинірингу.

Йоген Махолтра [103] трактував поняття «реінжиніринг бізнес-процесів», як «критичний аналіз і корінне перепроекування існуючих бізнес-процесів для досягнення проривів у продуктивності». Недоліком цього визначення, як і попереднього, можна вважати орієнтацію лише на підвищення продуктивності виробництва.

Р. Патюрель [79] визначав реінжиніринг, як «швидке і радикальне реконструювання стратегічних процедур виробничого характеру з метою

оптимізації робочих потоків і продуктивності». Позитивним чинником цього визначення є його стратегічна направленість, а недоліком можна вважати орієнтацію змін лише на виробничі процеси підприємств.

Е. Зіндер [37] під реінжинірингом бізнес-процесів розумів «широкий підхід, що припускає здійснення змін на підприємстві, призначених для підвищення ефективності виробництва і швидкості реакції підприємства на зміни ринку (вимог споживачів, дій конкурентів тощо)». Визначення цього науковця є досить широким й охоплюючим, але не уточнює, що саме включається до швидкості реакції підприємства на зміни ринку.

Великий економічний словник [31] має таке тлумачення реінжинірингу: «Реінжиніринг - процес оздоровлення підприємств, фірм, компаній за допомогою підйому інжинірингу на більш високий рівень». В цьому визначенні не зовсім зрозуміло, з яких економічних елементів автор складає підняття інжинірингу на більш високий рівень.

Розвиток реінжинірингу та складових елементів його обґрунтування з часом спричинив використання нових більш наукових підходів до його визначення. Тому вже у 1999 році реінжинірингом вважався «новий науково-практичний напрямок, що виник на стику двох різних сфер діяльності: управління та інформатизації...» [52]. А з появою можливостей застосування при проведенні реінжинірингу прогресивних систем бізнес-моделювання, його визначення трансформувалось у «цілісне і системне моделювання і кардинальна реорганізація матеріальних, фінансових і інформаційних потоків, у результаті чого спрощується організаційна структура підприємства, перерозподіляється і мінімізується використання різних ресурсів, скорочуються терміни реалізації потреб клієнтів, підвищується якість їхнього обслуговування» [52].

«Науково-практичним підходом» реінжиніринг вважала і О. Віноградова. Вона стверджує що реінжиніринг – це «науково - практичний підхід до здійснення кардинальних змін бізнес-процесів підприємства з метою значного підвищення рівня його конкурентоспроможності» [17].

Основний уклін в цьому визначенні спрямований на підвищення конкурентоспроможності.

Методично спрямованим є визначення М. Ліанського [57]. Воно звучить, як «метод кардинальної перебудови бізнес-процесів з метою досягнення якісно іншого, більш високого рівня показників виробничо-господарської діяльності підприємства». Оскільки реінжиніринг вже володіє своєю власною методологією, то варто зазначити, що це визначення є вузьким. Реінжиніринг – це, швидше, комплекс методів, ніж просто метод.

Треба зазначити, що трактування поняття «реінжиніринг» багатьма науковцями мало чим відрізняється одне від одного, але серед них є й такі що розкривають сутність цього явища дещо в іншій площині. Наприклад, В. Ільїн [6] відзначав, що радикальної перебудови потребує не вся система, а лише окремі бізнес-процеси, які після моделювання виявилися «викривленими».

Л. Козерод у своєму дослідженні [51] для визначення економічної сутності реінжинірингу використала міждисциплінарний підхід, тому на її думку «реінжиніринг бізнес-процесів – це метод раціонально-спланованих системних змін, які викликані активним суб'єктом (управляючою підсистемою), з телеологічним запрограмованим підсумком, де результат розглядається, як заданий проектом; який веде до інноваційних, радикальних та дискретних перетворень об'єкта змін, процесів та їх характеристик». Це визначення відрізняється від інших своєю комплексністю, але сформульовано із використанням дуже вузької специфіки теорії систем, що робить його не досить зрозумілим, перш за все для тих менеджерів, які знаходяться на етапі прийняття рішення про використання реінжинірингу.

Авторське бачення О. Закори [36] дає змогу розкрити реінжиніринг, як перепроєктування *ландшафту* бізнес-процесів підприємством з метою



досягнення стрибкоподібних покращення діяльності в умовах динамічної зовнішнього середовища.

На думку К. Сотскової [99], аналіз сутності реінжинірингу дає змогу розглядати його, як сукупність принципів, методів, засобів і форм управління. Перелічені елементи підпадають під визначення менеджменту, тому вона віднесла реінжиніринг до «виду менеджменту в рамках стратегічного управління, який розглядається, як система перетворень об'єкта для покращення його ефективності на принципах процесного підходу, на основі інформаційних технологій, й обумовлений невідповідністю діючої моделі діяльності організації умовам середовища, що змінилося».

Елементи складових організаційно-економічного механізму, в яких здійснюється реінжиніринг відобразив у своєму визначенні Л.М. Таранюк [36]. Він вважає, що реінжиніринг бізнес-процесів – «це спосіб кардинальної перебудови бізнес-процесів в компанії, який протікає з кардинальними якісними змінами в діяльності конкретного підприємства, які відзначаються стрибкоподібним перепроєктуванням елементів фінансової, виробничої, маркетингової, логістичної, ресурсної, кадрової, інформаційної, екологічної складових організаційно-економічного механізму підприємства і включають адаптацію підприємства до мінливого ринкового середовища».

Проаналізувавши багато тлумачень та трактувань поняття «реінжиніринг бізнес-процесів» відмітимо, що в основному науковці відображають його сукупність методів, дій, інструментів для різкого покращення економічного стану бізнес-процесів підприємств, але не досить розкривають їх структурну сутність. В цілому відчувається, що в мало хто досліджував бізнес-процес із системної точки зору, тобто не розглядав його, як систему із своїми певними характеристиками (вхідні, функціональні та вихідні потоки). Тому автор вважає за потрібне надати таке визначення реінжинірингу, в якому б враховувалися структурні

особливості бізнес-процесу. **На авторську думку реінжиніринг бізнес-процесів – це кардинальне перепроєктування всіх видів функціональних потоків в системі бізнес-процесу з метою різкого та значного покращення його динамічних характеристик та стабільності.**

На етапі документування та регламентації бізнес-процесу дуже важливим є точний максимально правдивий збір інформації про його діяльність. Для цього на підприємствах розробляються спеціальні положення про документування бізнес-процесів. Положення в обов'язковому порядку повинно містити такі елементи, як:

- мета та область застосування;
- терміни та визначення;
- цілі і задачі документування бізнес-процесів;
- класифікація бізнес-процесів;
- показники бізнес-процесів;
- загальні вимоги до моделі бізнес-процесу;
- рекомендації щодо організації роботи із документування бізнес-процесів;
- бланк оформлення результатів опису бізнес-процесів;
- рекомендації щодо організації аудиту бізнес-процесів.

Фахівці, які займаються документуванням використовують, як правило, методи анкетування, опитування, інтерв'ю із працівниками, які безпосередньо задіяні в процесі, що документується. Після закінчення документування процесу готується підсумковий документ, який називається регламентом бізнес-процесу. Він містить в собі всю важливу інформацію про діяльність процесу, складену із вищевказаних елементів, а також використовується для переходу **до другого етапу процедури реінжинірингу** - побудови якісної, найбільш точно деталізованої моделі бізнес-процесу «як є».

В наш час на українському ринку презентовано достатньо велика кількість методик опису бізнес-процесів та підтримуючих ці методики

програмних продуктів. Більшість із них призначена для створення комплексних моделей бізнес-процесів.

Досвід практичного реінжинірингу показав, що вибір методики опису бізнес-процесів є ключовим чинником проведення трансформаційних заходів в організаціях. Якісне моделювання існуючих стандартних процесів підприємства, а також створення ефективної процесо-орієнтованої моделі визначають провідну роль в кінцевому успіху реінжинірингу.

Кожна компанія є складним механізмом, який змінюється в часі. Для того, щоб раціонально управляти виробничо-економічною діяльністю цієї компанії, приймати кожен раз найбільш найкраще із можливих існуючих рішень, необхідно розуміти сутність роботи компанії, дослідити її настільки глибоко й детально, наскільки це можливо в даний момент. Оскільки задача досить складна, для легкості її розуміння необхідно використовувати візуальне уявлення – наочні моделі. Під моделями слід розуміти певну систему, яка відображає структуру чи функціонування проблемної області [50].

Набір засобів моделювання проблемної області в даний час підтримується за допомогою CASE-засобів (Computer-Aided System of Engineering) або засобів моделювання компонентних технологій, центральним елементом якої є репозиторій (словник даних). Він є спеціалізованою базою даних, призначеною для відображення стану проектованої системи в кожен момент часу.

На даний момент найпоширенішими є такі технології моделювання, як: метод функціонального моделювання IDEF0, метод опису бізнес-процесів IDEF3, метод побудови діаграм потоків даних DFD, метод комплексного моделювання та побудови бізнес-моделей ARIS.

Методика ARIS заснована на розробленій професором А.В. Шеєром [130] теорії «Архітектура інтегрованих інформаційних систем» (Architecture of Integrated Information System — ARIS). Вона визначає

принципи моделювання практично всіх аспектів діяльності організацій, що робить її принципово відмінною від інших методик. Перш за все, вона призначена для опису бізнес-процесів в динаміці.

На рисунку 1.12 показана найпростіша модель ARIS, фрагмент деякого бізнес-процесу.

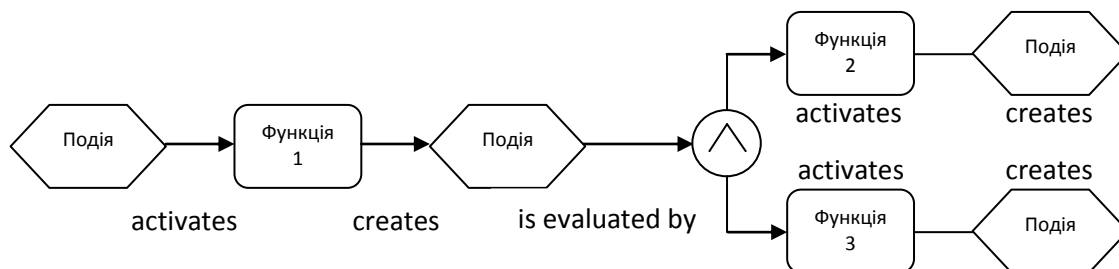


Рис.1.12 – Фрагмент моделі процесу в методиці ARIS

Із рисунку видно, що зв'язки між об'єктами мають визначальний зміст та відображають послідовність виконання функцій в рамках процесу.

Група методик IDEF розроблена групами американських вчених під загальним керівництвом Лабораторії Армстронга ВПС США.

IDEF0 – методика функціонального моделювання, котра описує бізнес-процеси в цілому, як множину взаємопов'язаних дій чи функцій. «Функціональна» точка зору дозволяє чітко відокремити аспекти призначення системи від аспектів її фізичної реалізації [125].

IDEF3 – спосіб опису бізнес-процесів із використанням структурованого методу, що дозволяє експерту в предметній ділянці уявити положення речей як упорядковану послідовність подій із одночасним описом об'єктів, що мають безпосереднє відношення до процесів.

На відміну від технології ARIS, в нотаціях IDEF кожна процедура повинна мати хоча б один так званий управлінський вплив. При цьому в моделях IDEF не передбачено використання символів логіки виконання

процесу, тому ця методика не може бути використана для опису динаміки процесу.

Серед інших імітаційних засобів моделювання бізнес-процесів в рамках реінжинірингу застосовують такі, як:

- DFD (Data Flows Diagrams) – діаграми потоків даних, що забезпечують аналіз й функціональне проектування інформаційних систем;
- STD (State Transition Diagrams) – діаграми переходу станів для проектування систем реального часу;
- FDD (Functional Decomposition Diagrams) – діаграми функціональної декомпозиції;
- SATD (Structured Analysis and Design Technique) – технологія структурного аналізу і проектування.

Зарубіжний досвід використання різних методик моделювання засвідчує, що платформу ARIS в наш час успішно застосовує більшість підприємств Європи та всього світу. Серед них такі гіганти автомобільної промисловості, як Mercedes-Bens (використовують із 1995), Volkswagen (за допомогою ARIS реалізували ефективну програму лізингу для двох дочірніх підрозділів – Volkswagen Leasing та Volkswagen Bank) [44].

Підприємства Російської Федерації також широко використовують цю технологію. За даними опитування форуму ARIS'2007, 28% опитаних користуються платформою ARIS, хоча це значно нижче за аналогічних показників в Європі. Основною метою використання при цьому 93,5% опитаних вважають управління бізнес-процесами та їх моделювання, 50% - процесо-орієнтоване впровадження інформаційних систем, 42,7% - управління ефективністю бізнес-процесів [107].

Автор вважає більш доцільним використання у своєму дослідженні саме платформи ARIS. В рамках проведення реінжинірингу моделювання бізнес-процесів є невід'ємною частиною загальної процедури, тому у вирішення задачі побудови найбільш якісної моделі ця методика виглядає пріоритетною серед інших.

Як вказувалося раніше за допомогою засобів моделювання при проведенні реінжинірингу ми будемо моделі бізнес-процесів «як є». Які ж можна зробити висновки щодо змодельованих бізнес-процесів? Перш за все це висновки про наявність так званих «наскрізних» бізнес-процесів організації та міжфункціональних бар'єрів цих процесів. В подальшому на основі цих висновків будується модель «як повинно бути». Цей підхід дозволяє видалити міжфункціональні бар'єри наскрізних бізнес-процесів, а також удосконалити діяльність та підвищити функціональність інших бізнес-процесів, що може надати значний вплив на реорганізаційну діяльність підприємств.

Зазначимо, що головним результатом вдалого реінжинірингу є значне підвищення головних показників діяльності підприємства. На даний момент не існує чіткого механізму визначення ефективності проведення реінжинірингу на виробництві, який би охоплював всі аспекти діяльності організації, які зазнали кардинального оновлення. При цьому тільки з'являються спроби формування бази методів для оцінки реінжинірингових проектів.

При розробці концепцій, стратегій, планів реінжинірингу цілком ймовірна поява декількох варіантів, що відрізняються один від одного як очікуваними перевагами, так і потрібними для їх реалізації витратами. Проблематику даного роду спробував вирішити Ю. Тельнов, який в якості метода оцінки варіанта організації виду діяльності запропонував використовувати метод аналізу точки беззбитковості. Цей метод дозволяє зв'язати об'єми реалізації із вартісними витратами та прибутком, що отримується.

Л.М. Таранюк [29] запропонував оцінювати ефективність реінжинірингових заходів за допомогою математичної теорії – «теорії ігор». При цьому підхід до оцінки ефективності базується на «грі із природою», тобто із противником, дії якого наперед невідомі і можна лише

увияти, якими вони будуть та яким буде результат. Більш детально розглянемо цей метод у другому розділі.

Дослідження А. Хаюстова [122] теж базується на математичних методах. Він відмічав, що з їх допомогою можливо довести існування оптимального стану економічної системи (тобто стан підприємства після реінжинірингу). Для вибору оптимальності системи також виділяв такі основні критерії, як строк окупності капіталовкладень, порівняльна ефективність капіталовкладень, приведені витрати.

Деякі науковці пропонують оцінювати загальну ефективність бізнес-процесів (у тому числі і тих, що підлягали реінжинірингу) за допомогою системи збалансованих показників (BSC). Наприклад у джерелі [56] зазначається, що набір стандартних показників, класифікованих за класами: фінансових показників, показників, що характеризують внутрішній стан процесів, показників зв'язних із сприйняттям споживачем підприємства продукції чи послуг, а також показників, що характеризують кадрову складову політики підприємства.

О. Рунова [91] відзначала, що при оцінці менеджментом компанії ефективності проведених заходів по реінжинірингу та впровадженню процесного управління доцільно використовувати такі показники, як рентабельність витрат реінжинірингової або процесної моделі та коефіцієнт ефективності заходів по впровадженню реінжинірингової та процесної моделі підприємства.

Деякі із авторів приділяли увагу оцінці ефективності процесів управління в рамках реінжинірингу бізнес-процесів на промисловому підприємстві, при цьому використовували методи економіко-математичне моделювання цього процесу з метою отримання інтегрального показника.

На авторську думку особливо увагу слід приділити основним процесам виробничого підприємства, адже вони в першу чергу потребують кардинальні зміни в своїй діяльності. Процеси оформлення заявок, виготовлення продукції, технологічного устаткування, підготовки

виробництва не змінювалися із часів Радянського Союзу при цьому вони цілком адаптовані під планову економіку.

В ринкових умовах, коли перш за все, потрібна гнучкість та універсальність у виробництві вищезгадані процеси є «зношеними» та непридатними для застосування. Тому актуальним є дослідження цих процесів, аналіз їхнього стану та розроблення методики їх радикального перепроектування ( тобто реінжинірингу).

В рамках економічного обґрунтування треба провести оцінку ефективності основних виробничих процесів на основі функціонування їх функціональних потоків. Це дає змогу більш досконало розглянути внутрішню основу бізнес-процесу, зрозуміти які фактори впливають на запізнення виконання функцій порівняно із нормативами. На основі системного аналізу також з'явиться можливість вибудувати бізнес-процес таким чином, щоб втрати часу були мінімальними та не впливали на загальну швидкість функціональних потоків. Пришвидшення надасть можливість скоротити виробничий цикл та прямим чином впливатиме на собівартість продукції. З точки зору реінжинірингу ефективність діяльності такого бізнес-процесу зросте не менше ніж на 20-25%, що буде доведено в наступних розділах дисертаційного дослідження.

Наступні етапи процедури реінжинірингу будуть розглянуті в 2-му а 3-му розділах, оскільки потребують більш детального описання та демонстрації на конкретних прикладах впровадження.

### **1.3 Аналіз класифікаційних ознак реінжинірингу бізнес-процесів та досвіду його впровадження на зарубіжних підприємствах.**

Відомо, що основою реінжинірингу є масштабне перепроектування бізнес-процесів підприємства з метою отримання значних покращень за короткий проміжок часу. Відмітимо, що багато менеджерів помилково приймають за реінжиніринг прості процеси вдосконалення, які приносять



менш значний ефект. Звідси виникає невірне трактування самого інструменту та відхилення від його основних принципів.

До недавнього часу ускладнювало задачу розуміння реінжинірингу й відсутність чіткої його класифікації. Вирішення проблеми стало дослідження Л.Таранюка [29]. В ньому надані класифікаційні ознаки реінжинірингу бізнес-процесів.

За масштабом досліджувач виділяє реінжиніринг окремого бізнесу, групи бізнес-процесів та всього підприємства. При цьому автор відмічає, що реінжиніринг можливо проводити, як за рахунок власних коштів, так за рахунок позикових. На основі такого розподілу введено класифікаційну ознаку - «забезпечення».

Відомо, що радикальні реорганізаційні заходи на підприємстві торкаються майже всіх сфер діяльності, тому за направленістю автор виділяє реінжиніринг виробничих процесів, реінжиніринг системи управління, реінжиніринг економічних процесів.

На думку автора класифікації період проведення реінжинірингу може поділятися на короткостроковий та середньостроковий

М. Хаммер та Д. Чампи зазначали, що реінжиніринг проводять у трьох випадках, які вказані у підрозділі 1.2 даної роботи. Тому автор класифікації вніс до неї таку ознаку, як «тип підприємства». За типом підприємства розділив реінжиніринг на: реінжиніринг кризових підприємств, реінжиніринг підприємств, що стабільно розвиваються та реінжиніринг підприємств – лідерів.

Реінжинірингові заходи можуть проводитися як власними силами та і за допомогою зовнішніх джерел (як правило консалтингові фірми). Виходячи із цього в класифікації представлено ще одну ознаку – «спосіб реалізації». Відповідно, за способом реалізації реінжиніринг автор розділив на той, що проводиться спеціалістами підприємства і той, що проводиться за допомогою залучених спеціалістів.

На макрорівні, як зазначалося раніше реінжиніринг також виявляється досить дієвим інструментом. Тому в цьому аспекті автор класифікації поділив реінжиніринг на соціальний, економічний та політичний. Схематично існуюча класифікація зображена на рисунку 1.13



Рис. 1.13 – Класифікація реінжинірингу за Л.М. Таранюком

На думку дисертанта [22] дана класифікація є повномасштабною та враховує практично всі аспекти реінжинірингових заходів. Однак хотілося б доповнити її ще однією класифікаційною ознакою.

Оскільки реінжиніринг – це радикальне перепроєктування бізнес-процесів, то постають важливі питання: «Які бізнес-процеси в першу чергу потребують перепроєктування?» та «Яка кількість таких бізнес-процесів?». На поставлені питання можна відповісти за допомогою моделювання бізнес-процесів, застосування якого описувалося вище. Після того, як бізнес-процеси підприємства змодельовані ми можемо наочно побачити і

кількість некоректно працюючих процесів і належність їх до виду діяльності.

Альтернативою моделюванню може виявитися матриця показників. Її застосування дозволяє визначити не тільки поточний рівень показників бізнес-процесів, а і ступінь їх важливості. Це означає, що процесами, які мають негативну оцінку, але мало важливі можна знехтувати. Матриця (рис.1.14) розбивається на чотири квадранти, по горизонталі відмічається важливість процесу, а по вертикалі – його поточний показник. Характеристики окремих бізнес-процесів наносяться точками в квадранти.

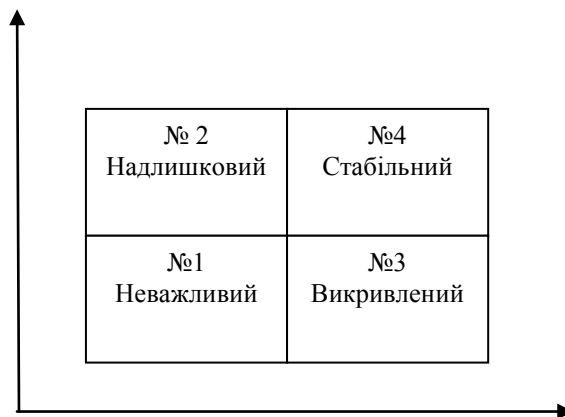


Рисунок 1.14 – Матриця показників бізнес-процесів в загальному вигляді

Кожен із квадрантів являє собою область, що означає:

- 1) бізнес-процес не важливий (низька важливість, низький рівень показника);
- 2) бізнес-процес надлишковий (низька важливість, високий рівень показника);
- 3) бізнес-процес викривлений (висока важливість, низький рівень показника);
- 4) бізнес-процес стабільний (висока важливість, високий рівень показника).

Зрозуміло, що першими на реінжиніринг можуть претендувати бізнес-процеси, що опинилися у квадранті №3, оскільки при високій важливості, він матиме низький показник ефективності. При цьому знехтувати можна процесами, що опинилися у квадранті №1 та №2. Після заповнення матриці ми можемо зробити висновки, щодо кількості та першочерговості бізнес-процесів, що підлягають реінжинірингу. Однак, в квадранті №3 може опинитися як один так і декілька бізнес-процесів, звідки можуть виникнути розбіжності у трактуванні ситуації, що описує матриця. Іншими словами постає ще одне питання: «Чи буде вважатися реінжинірингом перепроєктування лише одного бізнес-процесу?».

Автор дисертації стверджує, що перепроєктування одного бізнес-процесу вважається реінжинірингом тільки в тому випадку, коли виконуються його основні принципи та положення. Це означає, що при кардинальних змінах одного бізнес-процесу суб'єкти повинні дотримуватися таких характерних принципів, як: зміна структури, суттєве скорочення тривалості, скорочення обсягів супровідної документації, залучення зовнішніх ресурсів, введення в діяльність процесу раціоналізуючих інформаційних технологій. Якщо кінцевий результат принесе суттєвий приріст ефективності не тільки самого процесу, а й діяльності підприємства в цілому та дозволить істотно наростити темпи розвитку, то безумовно перепроєктування одного бізнес-процесу можна вважати повноцінним реінжинірингом. Назвемо такий реінжиніринг «**монопроцесним**». Відповідно «**поліпроцесним**» є реінжиніринг, в ході якого реорганізується множина бізнес-процесів із дотриманням тих же принципів, що були вказані вище.

Дамо конкретні авторські визначення моно- та поліпроцесному реінжинірингу:

***Монопроцесний реінжиніринг** – це реінжиніринг, в ході якого перепроєктуванню піддається лише один бізнес-процес із дотриманням основних принципів.*

Поліпроцесний реінжиніринг – це реінжиніринг, в ході якого перепроєктуванню піддається два, або більше бізнес-процесів із дотриманням основних принципів.

Кількість бізнес-процесів у поліпроцесному реінжинірингу може бути необмеженою та залежить від їх декомпозиції. На практиці, під час аналізу діяльності підприємства виділяють приблизно 8-12 бізнес-процесів [55], з яких «викривленими» можуть бути як один, так і всі дванадцять. Тому і виникає потреба у впровадженні моно- чи поліпроцесного реінжинірингу.

В результаті ми можемо додати (рис.1.15) до існуючої класифікації ще одну ознаку – «за кількістю бізнес-процесів, що перепроєктуються». За цією ознакою розділимо реінжиніринг на монопроцесний та поліпроцесний. Таке розділення вирішує ряд важливих задач:

- дозволяє структурувати реінжиніринг за рівнем складності;
- створює базу економічних інструментів для проведення кожного із нововведених нами видів реінжинірингу;
- формує підходи до раціонального розподілення ресурсів компанії під час проведення реінжинірингу;
- дозволяє виділити елементи бенчмаркінгових груп (підприємств-лідерів, що успішно проводять реінжиніринг);
- розширяє методичні підходи при розробці проектів реінжинірингу.

Слід відмітити, що приклад монопроцесного реінжинірингу наведений у книзі М. Хаммера та Д. Чампи «Реінжиніринг корпорації: маніфест революції в бізнесі». Мова йде про компанію IBM Credit Corporation. Її спеціалістами був проаналізований та змінений лише один бізнес-процес – процес оформлення заявки на отримання кредиту. Дякуючи радикальній перебудові даного процесу ефективність компанії кардинально покращилась, оскільки із семи діб строк обробки запиту скоротився до чотирьох годин. Це дозволило збільшити кількість заявок у 100 разів. Для цього не знадобилося збільшувати штат співробітників, а

навпаки, вдалося його дещо скоротити. Компанія вийшла на якісно новий рівень ефективності радикально змінивши один бізнес-процес [120, с.59]. В такому випадку автор вважає, що IBM Credit Corporation провела монопроцесний реінжиніринг.

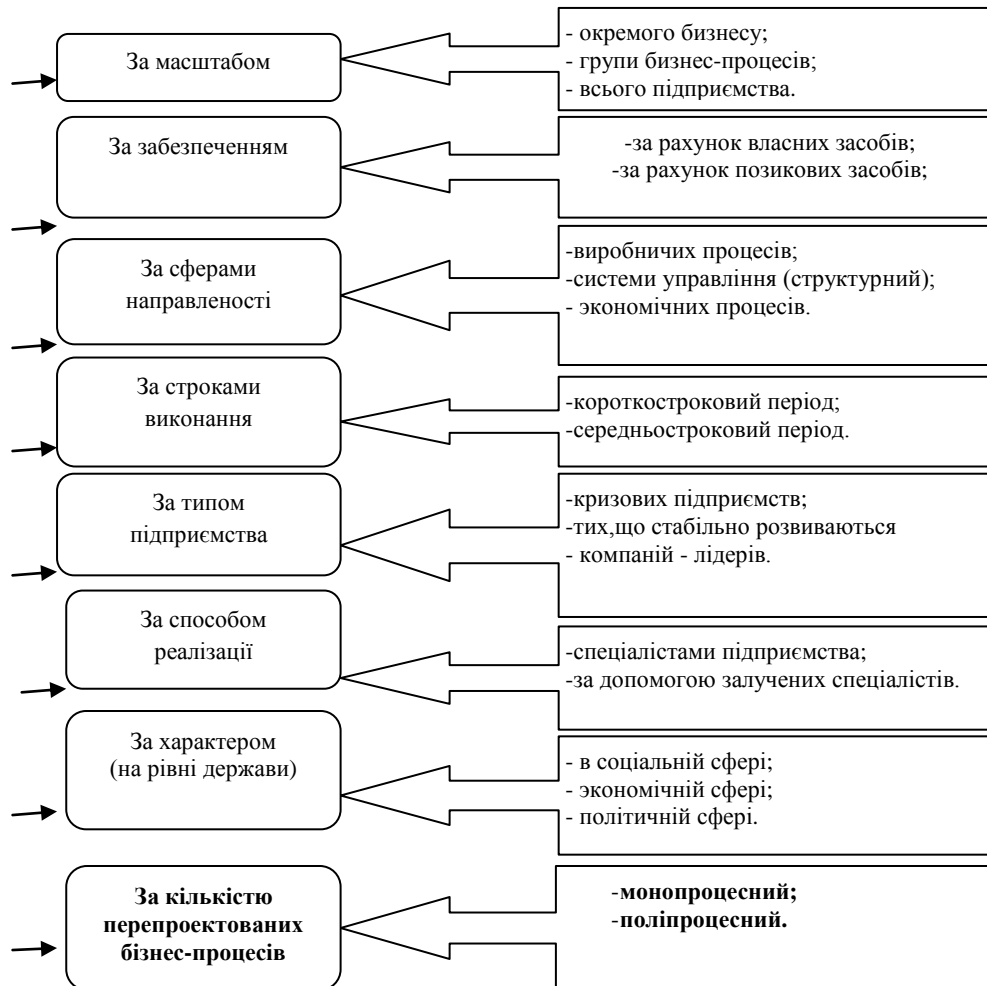


Рисунок 1.15 – Удосконалена автором класифікація реінжинірингу

Під час реінжинірингу бізнес-процесів постають такі важливі питання, як визначення завдань і шляхів розвитку компанії. До цього слід підходити, використовуючи принципи системного аналізу, формуючи систему цілей і пріоритетів. Відомо, що окремі цілі можуть суперечити одна одній, конфліктувати між собою. Інакше кажучи, виникає конфліктність і зумовлений цим ризик.

Значні обсяги операцій, висока складність внутрішніх бізнес-процесів і технологій, велика кількість залучених у процесах структурних підрозділів – далеко не повний перелік чинників, які піддають сучасні підприємства значним ризикам. На даний момент на вітчизняних підприємствах не сформовано чіткого розуміння необхідності врахування та управління ризиками, як наслідок, часто виникають проблеми із відсутністю методологічних та інформаційно-технологічних засобів ідентифікації, контролю та моніторингу ризиків під час реінжинірингу.

Більшість консалтингових фірм, які розробляють проекти та впроваджують реінжиніринг, зазвичай намагаються не нести відповідальності за кінцевий результат, оскільки розуміють, що отримання негативного наслідку буде послаблювати їх імідж. При цьому за кордоном існує практика звернення до окремих інститутів з визначення і розрахунку проектних ризиків. Автор вважає [106], що виявити реінжинірингові ризики можливо спираючись саме на досвід та професійні здібності розробників та консультантів, які приймали і приймають безпосередню участь у проектуванні та впровадженні саме цього інструменту. При цьому за основу для виявлення можна використати типові помилки при неефективному впровадженні реінжинірингу бізнес – процесів.

Якщо РБП розглядати як інвестиційний проект, то можна скласти систематизовану схему (рис.1.16), яка б поєднувала традиційно прийняті проектні ризики та ті, що притаманні лише реінжинірингу. При цьому схема включає чотири групи ризиків:

1) Зовнішній вплив, певна річ, не є специфічною групою ризику, притаманною лише РБП, але у світлі останніх подій вони набувають все більшого значення.

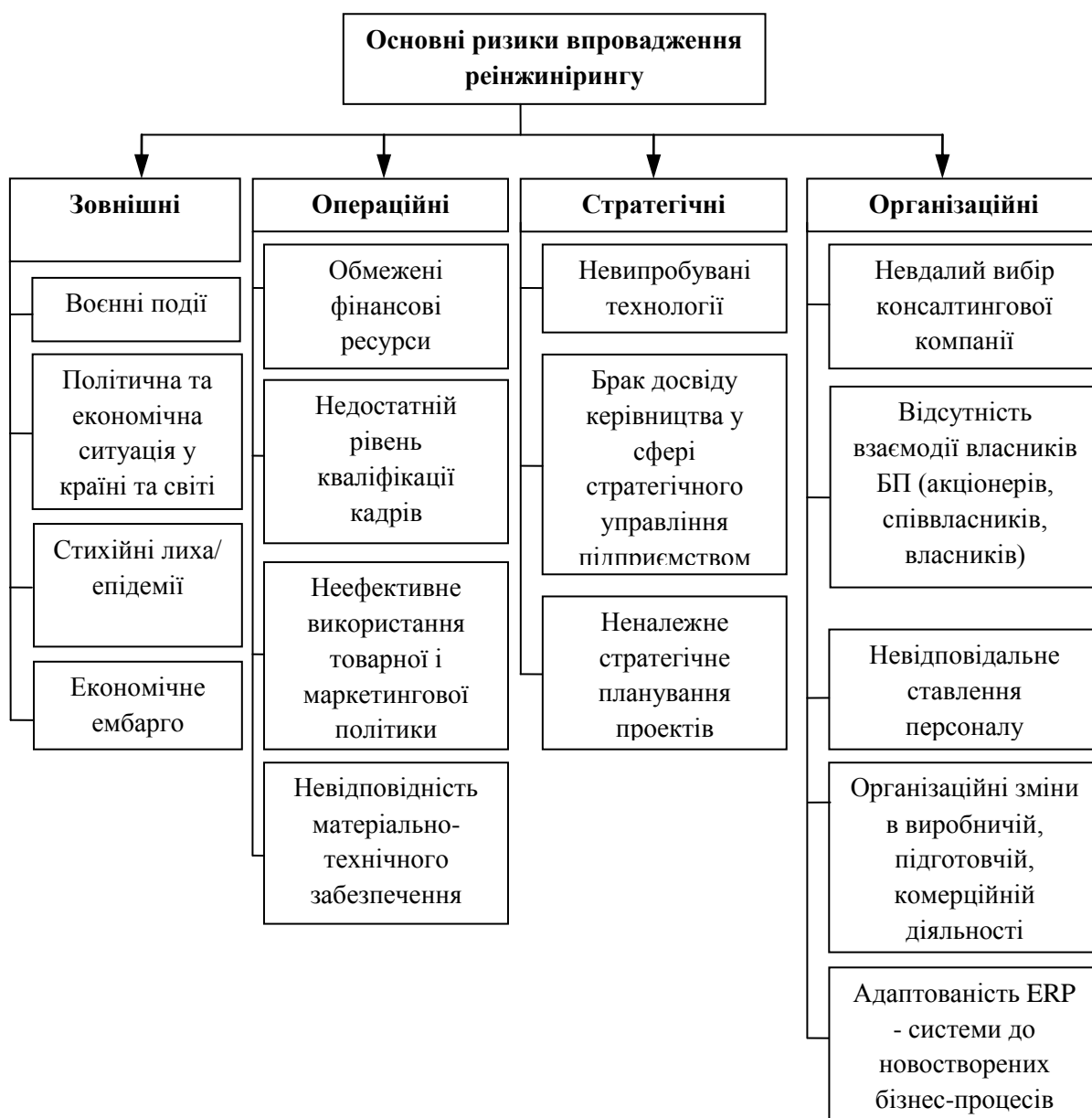


Рис.1.16 – Систематизована схема виявлених ризиків реінжинірингу бізнес-процесів

2) Операційні ризики. Вони також є універсальною групою, але мають значний вплив, адже реінжиніринг тісно пов'язаний із використанням значного фінансового ресурсу, як власного так і залученого. До операційних ризиків автори також віднесли недостатній рівень кваліфікації кадрів, неефективне використання товарної і маркетингової політики на підприємстві, невідповідність матеріально-технічного забезпечення.



1) Стратегічні ризики. Оскільки стратегічна направленість РБП спирається на безперервну інноваційну діяльність, то цілком ймовірно, що це буде супроводжуватись ризиками, які пов'язані із використанням невипробуваних технологій, браком досвіду керівництва у сфері стратегічного управління підприємством, неналежним стратегічним плануванням проектів.

2) Відомо, що реінжиніринг – це, насамперед, кардинальна зміна організаційної структури компанії, тому найбільш важливими серед виявлених є організаційні ризики. Саме ці фактори ризику підлягають постійному моніторингу протягом всього періоду впровадження РБП тому, що вони можуть проявитися на будь-якому етапі. Автори вважають, що включення цієї групи до загальної схеми, автоматично робить її адаптованою до реінжинірингу.

Слід зазначити, вирішенням проблем визначення вищеописаних ризиків можна вважати застосування систем моделювання бізнес-процесів. Зокрема, методика ARIS пропонує два підходи до аналізу ризиків :

- стандартний метод, коли враховується достовірність ризику та середній розмір втрат на одну подію;
- процесо-орієнтований метод, коли враховується частота виконання процесів за період часу, достовірність появи даної події (ризик) при виконанні даної функції, середній розмір втрат на одну подію.

Далі автор бажає описати деякі приклади впровадження реінжинірингу на зарубіжних підприємствах з метою освітлення, яким чином використовувалася методика кардинальних перетворень та постреінжиніринговий етап. Найбільш показовим реінжинірингом в історії можна вважати реінжиніринг компанії Ford Motors Company. Компанія із світовим ім'ям досягла успіхів з оптимізації бізнес-процесів за рахунок об'єднання трьох різних підходів PM/TI, MVGP та FTQE в одну комплексну методологію. Слідуючи даній методології, так звані міждисциплінарні команди по реалізації вищезгаданих підходів проходять

наступні стадії: визначення обсягів змін, підписання контракту з приймаючою стороною, планування проекту та його впровадження. Методологія забезпечує команди інструментарієм аналізу та управління змінами, що дозволяє безболісно провести всі важливі етапи впровадження від «виявлення слабких місць» до «безперервного покращення». На сьогоднішній день в Ford Motors Company працюють дві навчальні програми. Перша триває один день та призначена для старших менеджерів. Найбільш важливі питання, які в ній розглядаються це роль ведучого куратора проекту та інноваційні управлінські відносини, що виникають при впровадженні реінжинірингу. Друга програма тривалістю в два дні готує кураторів до управління міждисциплінарними реінжиніринговими командами. В межах програми вони навчаються практичному застосуванню методології поетапного реінжинірингу. До моменту завершення програми персонал, що сформований в команди вже самостійно розробляє загальні плани дій та налаштований до їх активного виконання.

Наступним розглянемо досвід реалізації методики реінжинірингу в будівельній компанії Birmigam Midshires Soccity. Дане підприємство вдалося до кардинальних змін своєї організаційної діяльності через падіння показників ефективності, що в свою чергу сталося через внутрішні проблеми контролю в умовах надто швидкого зростання та недостатньо сформованої стратегії. Основна ідея кардинального перетворення даної компанії - це фундаментальний корпоративний план. Основа цього плану виконання п'яти головних цілей, які поділялися на «критичні для місії» та «другорядні». За кожною ціллю була закріплена відповідальна особа та міждисциплінарна команда. Спеціалісти з Birmigam Midshires Soccity розробили та впровадили нові методи в реінжинірингу, що базувалися, перш за все, на: побудові адекватних команд, формуванні поведінки керівництва, техніки комунікацій, використанні символіки та різноманітних форм визнання успіху, коректній постановці цілей й

оцінці їх досягнення на індивідуальному рівні, розробці нових програм навчання, управлінні успіхом й спротивом, нових процедурах корпоративного управління. Оцінка (150% зростання операційного прибутку) результатів засвідчила значне зростання ефективності функціонування компанії за рахунок постійного інноваційного процесу, в якому задіяна близько 2000 осіб персоналу з урахування скорочення штату.

Розглянемо проведення реінжинірингу в Siemens Nixdorf Service. Найбільший інтерес програми реінжинірингу вищезгаданої компанії полягає в її культурному різноманітті. Необхідність впровадження змін була продиктована злиттям Siemens та Nixdorf. Новостворене підприємство спеціалізувалося на сервісному обслуговуванні, тому зміни торкалися, перш за все, бізнес-процесів діагностики та сервісу. В рамках використання методології реінжинірингу компанія створила одну головну діагностичну команду та п'ять допоміжних міждисциплінарних команд. Допоміжні команди виконували функції детального аналізу процесів та потреб клієнтів з управління матеріальними запасами, периферійними процесами, допоміжними послугами. Перші чотири команди концентрувалися на ефективності процесів та на скороченні витрат, а п'ята команда вивчала можливості виходу на нові ринки з новими продуктами сервісного обслуговування для підвищення доходів. До числа методів та інструментів дослідження процесів компанії входили розробка карт процесів, аналіз руху грошових засобів та аналіз їх продуктивності. Дослідження внутрішніх факторів проводилося за допомогою опитування як з клієнтами, так і з конкурентами. Після детального аналізу підприємство вирішило скоротити та спростити організаційну структуру, впровадити експериментальні проекти з максимальною прихильністю до змін, покращити комунікаційні канали.

Впровадження експериментальних проектів дозволило виявити значну похибку в системі моніторингу компанії, пов'язану із своєчасним

інформаційним забезпеченням. Після повного розгортання програми реінжинірингу підприємство Siemens Nixdorf Service скоротило штат працівників на 20%, скоротило витрати периферійних організацій на 35%, збільшило кількість усунених несправностей після першого виклику із 80% до 90%, збільшило відсоток задоволених клієнтів до 10%, скоротило операційні витрати на 20%. При цьому головним уроком ефективного впровадження реінжинірингу для підприємства стало поєднання в міждисциплінарних командах зовнішніх консультантів та власних менеджерів. Завдяки такому поєднанню внутрішня частина працівників переймала досвід та навички консультантів для досягнення ефективних змін.

Підсумовуючи результати аналізу досвіду впровадження реінжинірингу на зарубіжних підприємствах, автор хотів би відмітити його основні методологічні особливості – це створення міждисциплінарних команд із залучення зовнішніх експертів з метою ефективного аналізу слабких місць в організації і управлінні бізнес-процесів підприємства та формування стратегічних планів реалізації кардинальних змін з їх поетапним виконанням.

Якщо розглядати прикладний аспект методики реінжинірингу стосовно підприємств промисловості, то відзначимо, що робота міждисциплінарних команд повинна бути направлена на такі цілі:

- розвиток продажів в дилерських мережах та кінцевим споживачам;
- розвиток виробництва за рахунок залучення довгострокових інвестиційних засобів;
- розвиток співробітництва із природними монополіями;
- розробка нових видів продукції, бажано із високою доданою вартістю.

Команди по реінжинірингу в свою чергу повинні керуватися такими важливими елементами стратегічного управління, як:

- розробка місій та цілей реінжинірингу;
- розробка заходів по досягненню цих місій та цілей;

- контроль за виконанням заходів реінжинірингу;
- налагодження ефективного взаємозв'язку між всіма зацікавленими сторонами під час реалізації реінжинірингу.

Хотілося б відмітити, що промислові підприємства, які планують розвиватися, або розвиваються, намагаються застосовувати різні варіанти покращення показників своєї діяльності. Це і покращення за демпінгом (Continuous Improvement), і часткове перепроєктування бізнес-процесу (Redesign), і найбільш ризиковий – реінжиніринг (Business Process Reengineering). Деякі підприємства навіть намагаються поєднати одразу декілька варіантів. Всі варіанти мають право на життя, але за умови стабільного «фундаменту» розвитку – кваліфікованому менеджменту та готовому до змін персоналу підприємства. Якщо ж мова йде конкретно про реінжиніринг, то ризики істотно знизяться, коли персонал звик до постійного покращення процесів, а керівництво звикло до лідерства в даній сфері.

Зазначимо також, що важливу роль відіграє направленість реінжинірингу. Тобто через який конкретний інструментарій підприємство планує змінити свої бізнес-процеси. Розроблення нового бізнес-процесу може здійснюватись у таких напрямках:

- розроблення бізнес-процесу під конкретну генеральну стратегію розвитку підприємства (доля ризику реінжинірингу висока, але прийнятна);
- розроблення бізнес-процесу під випуск нового виду продукції (найбільш ризикований реінжиніринг);
- розроблення бізнес-процесу під мінімальні строки оформлення заказів на виробництво (найменш ризикований реінжиніринг, але і ефективність буде мінімальною).

## **Висновки до розділу 1.**

Управління промисловими підприємствами в умовах ринкової економіки – складна проблема, яка не має єдиного можливого рішення. Дана проблема посилюється незадовільним станом промислових підприємств після розпаду СРСР, більшість із яких мають застарілі виробничі засоби, що не дозволяють виготовляти продукцію відповідної сучасним умовам якості. При цьому модель управління такими підприємствами працює не на вирішення проблем із боротьбою за споживача та збільшення фінансових результатів, а на подолання внутрішніх міжфункціональних бар'єрів. В такій складній ситуації промислові підприємства не мають належної підтримки з боку держави, тому вимушені самотійно забезпечувати свій економічний стан. Тому, на думку автора, виникає реальна потреба розгляду такої ефективної методики «одужання», як реінжиніринг бізнес-процесів.

1. З метою визначення актуальності та реальної потреби впровадження реінжинірингу бізнес-процесів автор дослідив сучасний стан промислових підприємств України.

2. Дослідження сучасного стану дозволило сформулювати конкретні передумови для впровадження реінжинірингу на промислових підприємствах України.

3. Автором досліджені теоретичні основи реінжинірингу бізнес-процесів, надане авторське визначення поняттям «бізнес-процес» та «реінжиніринг», які на відміну від існуючих враховують системно направлену структуру бізнес-процесу із її особливими характеристиками, що будуть більш детально розглянуті в розділі 2.

4. Автор дисертаційного дослідження проаналізував методичні підходи до моделювання бізнес-процесів в рамках реінжинірингу та дійшов висновку, що більш якісні моделі бізнес-процесів будує методика

ARIS, яка буде використана для практичного описання та моделювання бізнес-процесу промислового підприємства в розділі 3.

5. Дослідивши існуючу класифікацію реінжинірингу, автор запропонував доповнити її класифікаційною ознакою «за кількістю перепроєктованих бізнес-процесів», що дозволило розмежувати реінжиніринг на моно- та поліпроцесний.

6. Систематизація основних ризиків реінжинірингу дозволила сформувати чітку картину перспективи його впровадження та встановити більш якісні кордони зони впливу зовнішніх некерованих чинників на процес реалізації. При цьому дуже важливо на кожному етапі враховувати якнайбільшу кількість елементів невизначеності та пов'язані із ними ризики.

## РОЗДІЛ 2

### НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ОЦІНКИ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕІНЖІНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

#### **2.1 Науково-методичні засади функціонування основних бізнес-процесів промислових підприємств**

Економічне обґрунтування доцільності застосування різноманітних варіантів організації бізнес-процесів потребує проведення кількісного аналізу, який би довів ефективність їх реалізації в рамках реінжинірингу [113]. При цьому слід пам'ятати, що пріоритетними для перебудови (значної зміни організації) повинні бути перш за все основні бізнес-процеси промислового підприємства (зокрема машинобудівного), такі як: управління продажами (розгляд та оформлення замовлення), технічна підготовка виробництва, безпосереднє виробництво продукції, логістична система, сервісне та гарантійне обслуговування. Тобто це ті бізнес-процеси, які створюють ланцюг витрат, іншими словами – собівартість виготовленої продукції. Змінюючи корінним чином виробничу систему, керівник повинен ставити собі за мету побудову ефективної моделі управління виробництвом, що здатна гнучко реагувати на зміни ринкового середовища.

Як згадувалося раніше, основні бізнес-процеси є носіями створення цінності (формують собівартість). Розглянемо це поняття детальніше. Джерело [90] вказує, що потік створення цінності це всі дії, які потрібні для проведення продукту через основні потоки операцій. При цьому кожен із бізнес-процесів взаємодіє як по горизонталі, так і по вертикалі із вищим керівництвом. Структура таких бізнес-процесів на вітчизняних машинобудівних підприємствах є надто складною та багатoeлементною. При цьому такі процеси майже однаково розтягуються як горизонтально,



так і вертикально. Якщо так звана «горизонталізація» бізнес-процесу є прототипом чіткої організаційно-технологічної побудови, то «вертикалізація» - це, перш за все, значне уповільнення процесу в часі через зайві процедури контролю та погоджень із керівництвом суміжних підрозділів.

При функціональному підході до організації та управління основних бізнес-процесів промислового підприємства (нині діюча система в багатьох вітчизняних підприємствах) за кожною структурною одиницею закріплений ряд функцій та окреслена область відповідальності, сформульовані критерії успішної діяльності. При цьому значно послаблюються горизонтальні зв'язки між підрозділами та посилюються вертикальні за схемою «керівник - підлеглий». Підлеглий відповідає тільки за доручені йому функції, а функції та результати паралельних структурних одиниць його взагалі не хвилюють. У підсумку виникає ситуація, коли на підприємстві формуються лише невеликі ділянки автоматизації, в яких вузькоспеціалізована задача стоїть вищою над загальною корпоративною.

Слід зауважити, що такі труднощі функціонування основних бізнес-процесів промислового підприємства (зокрема машинобудівного) супроводжуються «недосконалістю» виконавців процесу. Як правило, такі виконавці мають суб'єктивне сприйняття щодо виконуваних функцій, звички до негативних явищ.

Результатом діяльності основних виробничих процесів є достатньо велика кількість різноманітних продуктів, розділених на групи, або отримуваних в безперебійному потоковому режимі. При цьому чи не найважчим завданням для опису таких бізнес-процесів є визначення зон відповідальності та їх кордонів.

Для визначення кордонів, як правило, застосовується однорідності входу та виходу. Якщо виходи всіх взаємозв'язаних операцій зведені до одної і той самої одиниці управління, наприклад замовлення, то їх

сукупність може створювати бізнес-процес, котрим можливо управляти, як єдиним цілим. На думку [41] ідеальною є та ситуація, коли один бізнес-процес об'єднує для одного виду діяльності весь ланцюг створення додаткової вартості, що цілком можливо для нескладних мало номенклатурних виробництв.

Для визначення наукових особливостей функціонування бізнес-процесу автор пропонує застосувати системний підхід, тобто розглянути структуру бізнес-процесу, як систему.

Системою будемо вважати організацію, що створює цілісну єдність та має спільні цілі функціонування. Під системним підходом розуміємо метод дослідження організацій, що мають спільні цілі. Найпростіша імітаційна модель бізнес-процесу (імітаційна модель системи) має такий вигляд:

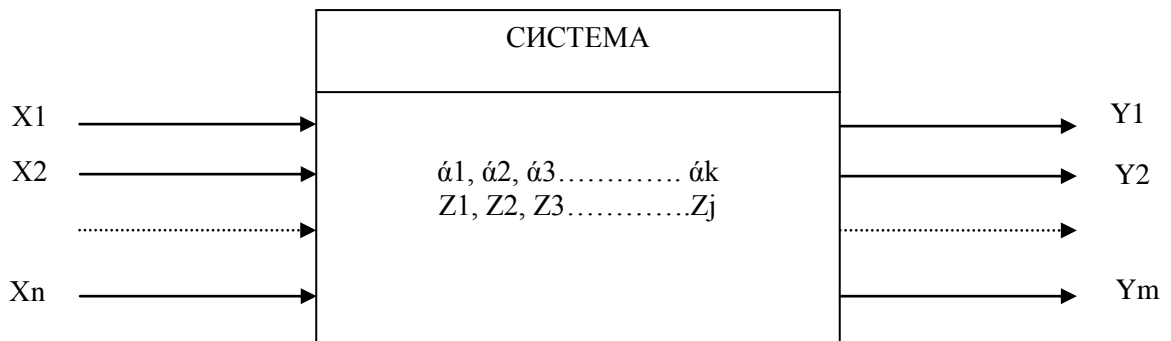


Рисунок 2.1 - Найпростіша імітаційна модель системи

Елементи  $X_1, X_2, \dots, X_n$  є входами системи, відповідно елементи  $Y_1, Y_2, \dots, Y_m$  – виходи (вихідні змінні),  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_j$  характеризують стан системи, а  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_k$  – її параметри. Входи та виходи здійснюють зв'язок із зовнішнім середовищем, тобто з іншими системами (бізнес-процесами). Стани системи фіксують всі зміни, що стаються внаслідок дії вхідних сигналів [48].

Функціонування елементів бізнес-процесу у часі характеризується появою вхідних та вихідних сигналів та зміною станів у просторах вхідних та вихідних сигналів і станів. При цьому простір сигналів, станів є  $n$ -мірним векторним простором типу:

$$\bar{A} = \bar{A}_1 \times \bar{A}_2 \times \bar{A}_3 \dots \bar{A}_n, \quad \gamma = \overline{1, n} \quad (2.1)$$

Послідовність станів елементів бізнес-процесу в різні моменти часу характеризує так звана траєкторія руху, яка показує зміни стану як самих елементів (підпроцесів), так і всього процесу в цілому в часі.

Розглянемо структуру функціонування бізнес-процесу за його елементами.

Відомо, що кожний бізнес-процес має вхідні елементи. До вхідних елементів за термінологією систем зазвичай відносять вхідні сигнали, керуючі сигнали, параметри системи та вихідні сигнали із попередніх процесів. При цьому вхідні елементи можна поділити на відомі заздалегідь та ті, які з'являються із зовнішнього середовища і потребують формалізації при імітаційному моделюванні.

Розглянемо другий тип вхідних сигналів. Сигнали із зовнішнього середовища можна виразити у вигляді динамічних рядів, що фіксують значення деякого показника у визначені моменти часу, або деякої події, що з'являється у невідомі заздалегідь моменти часу. Цей різновид вхідних сигналів класифікують на чотири типи:

- потік випадкових подій у часі, де подія представлена лише фактом її появи в деякий невідомий заздалегідь момент часу;

- потік випадкових подій у часі, що характеризуються не тільки фактом появи, але і конкретних неоднаковим у часі числовим значенням;

- дискретний ряд із конкретними значеннями показника у регулярний момент часу;

- ряд подій, що характеризується безперервною функцією (тобто значення показника може бути знайдено в будь-який момент).

Якщо згадувати бізнес-процеси промислового підприємства, в яких фігурують вищеописані типи сигналів, то це, перш за все, процес оформлення замовлення на виготовлення продукції. Якщо виробництво одиничне, то звичайно, що кількість заказів невелика, тому інтервал їхньої появи легко спрогнозувати. При серійному виробництві інтенсивність заявок збільшується, впливаючи на якість виконання всього бізнес-процесу. Для мінімізації часу оформлення замовлення важливо швидко та своєчасно реагувати на його появу. Вхідний потік замовлень розрізняється за своїми характеристиками:

1) однорідний потік – послідовність однорідних, рівноправних замовлень;

2) неоднорідний потік – послідовність замовлень, в якій існує перевага одних замовлень над іншими.

Тож головними параметрами бізнес-процесу обслуговування замовлення є інтенсивність надходження замовлень та час їх обробки. Як свідчать розрахунки джерела [48, с. 240], застосування однорідних потоків є недоцільним, оскільки остаточний результат моделювання створює помилкові висновки про якість функціонування процесу. Якщо ж потік вхідних елементів бізнес-процесу вважати нестационарним та неоднорідним, то розрахунок виявиться більш точним, адже такий потік потребує перетворення, що враховує необхідні фактори, такі як: сезонність, циклічність та інші.

Модель формування такого потоку вхідних елементів бізнес-процесу (рис. 2.2) є аналогічною, тій, що представлена в [48] і відрізняється лише складовими блоків корекції.

За початковий найпростіший потік вхідних елементів  $P_k(t)$  можна прийняти потік Пуассона, при якому ймовірність появи події визначається такою залежністю:

$$P_k(t) = \frac{(\lambda t)^k}{k!} e^{-\lambda t} \quad (2.2)$$

де:  $e$  – основа натурального логарифму;

$\lambda t$  – середня кількість замовлень на виробництво за інтервал часу  $t$ ;

$k$  – реальна кількість замовлень на виробництво за інтервал часу  $t$ .

Блоки коригувальних факторів повинні впливати на величину параметрів  $\lambda$  та  $k$  так, щоб скоригована ймовірність  $P_k^{\text{кор}}(t)$  мала вигляд:

$$P_k^{\text{кор}}(t) = Y [P_k(t), \gamma_1 \dots \gamma_n] \quad (2.3)$$

де:  $\gamma$  – величина впливу коригувального фактору на реальний потік вхідних елементів бізнес-процесу, їх кількість змінюється від 1 до  $n$ .

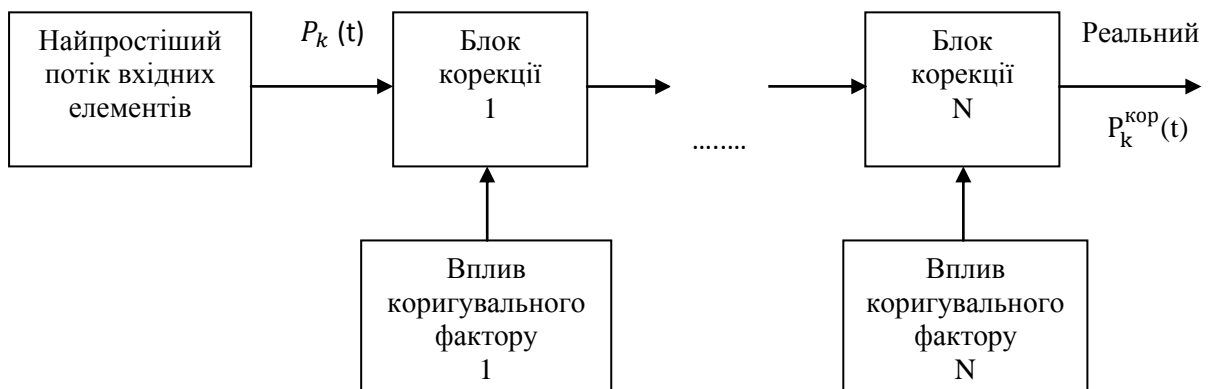


Рисунок 2.2 – Модель формування потоку вхідних елементів бізнес-процесу у загальному вигляді

Вигляд залежності від коригувальних факторів може бути представлений аналітичним, табличним методами та за допомогою логічних фраз.

При цьому слід зауважити, що інтервал вхідного потоку повинен враховувати той період, під час якого могли статися будь-які зміни чисельності вхідних сигналів.

Моделюванню також можуть підлягати вхідні елементи інших основних бізнес-процесів промислових підприємств такі, як: текстові або електронні документи для бізнес-процесів сервісного обслуговування, напівфабрикати для бізнес-процесів виготовлення продукції, готова продукція для бізнес-процесів логістики та інші.

Наступним структурним елементом бізнес-процесу є його технологічна складова, тобто безпосередньо сам процес, конкретно його функціональні потоки та суб'єкти відповідальності, через які вони протікають.

Імітаційному моделюванню функціонування бізнес-процесів приділяється найбільша увага спеціалістів з реінжинірингу. В розділі 1 було розглянуто та проаналізовано поняття «бізнес-процесу», тому одразу перейдемо до розгляду його структурних особливостей, що обумовлені специфікою виробничої галузі (в нашому випадку - машинобудівної).

Джерело [56] зазначає, що об'єктом організації бізнес-процесів на машинобудівних підприємствах є виробничі системи різних рівнів, до яких входять люди та підлеглі їм засоби праці. При цьому відмітимо, що на вітчизняних підприємствах машинобудівної галузі організація бізнес-процесів пов'язана із значною трудомісткістю, яка залишалась баластом застарілої організації виробництва, орієнтованої переважно на масовий випуск продукції.

Кожен бізнес-процес складається із функціональних потоків, які носять матеріальний та інформаційний характер. Для машинобудівних організацій ці потоки мають рівнозначно високий характер важливості. Основні бізнес-процеси галузі, що розглядається є крос-функціональними, оскільки взаємодіють як із клієнтами, так і з постачальниками. В таких умовах пріоритетність визначається корпоративно-стратегічними цілями, в

яких, як правило, на першому місці стоїть виконання функцій створення та використання результатів діяльності підприємства, а ну другому – функції допоміжного характеру, за допомогою яких вибудовується необхідна інфраструктура та засоби управління.

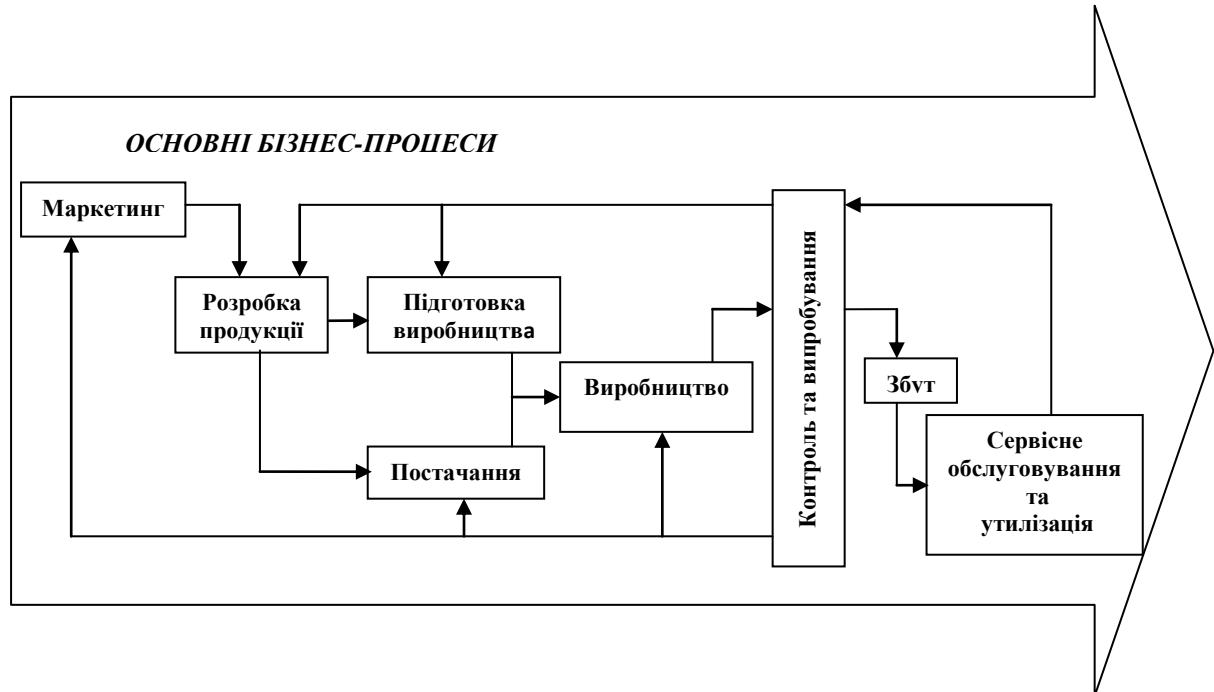


Рисунок 2.3 – Структура взаємодії основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства [56]

Взаємодія функціональних потоків основних бізнес-процесів виробничого підприємства (зокрема машинобудівного) має послідовний структурований характер, що обумовлено рівними тактами безперервного виробництва продукції.

При цьому сценарій взаємодії є досить поширеним серед машинобудівних підприємств. Процес починається із надходження замовлення від потенційного споживача. На основі отриманої інформації (вхідний інформаційний потік) вивчаються технічні можливості підприємства-виробника та економічна доцільність виготовлення замовленого виробу, або комплекту виробів. Якщо розгляд замовлення закінчується позитивним результатом, то підприємство-виробник через відділ постачання (або через зовнішнього підприємства-постачальника)

замовляє допоміжні матеріали для виготовлення продукції (вхідний матеріальний потік). Після отримання матеріалу та подальшого планування замовлення підприємство виготовляє продукт та відправляє його клієнту разом із належною документацією [130].

Із системної точки зору структуру бізнес-процесу розглядають окремо від її поведінки в часі (тобто динамічної характеристики). При цьому функції процесу виконуються так званими суб'єктами відповідальності.

Суб'єктами відповідальності є організаційні підрозділи, крізь які проходять функціональні потоки бізнес-процесу. Вони виступають своєрідними точками перетину інформаційних та матеріальних функціональних потоків, які характеризують бізнес-процес в цілому. На думку автора, в таких точках існує найреальніша можливість виміряти основні параметри даних потоків та ступінь їх оптимально корисної взаємодії.

Як згадувалося раніше, функціональні потоки основного бізнес-процесу поділяються на матеріальні та інформаційні. Автор вважає, що:

1. Матеріальними є потоки бізнес-процесу, що характеризують послідовність функцій, які пов'язані із внутрішнім рухом матеріального характеру. Тобто, це перш за все, рух напівфабрикатів у технологічному процесі безпосереднього виготовлення продукції, рух допоміжних матеріалів від постачальника до місця їх застосування, рух готової продукції від складу до клієнта-замовника.

2. Інформаційні потоки бізнес-процесу, це потоки, що характеризують послідовність функцій, які пов'язані із внутрішнім рухом інформаційного характеру. Вони забезпечують інформаційне відображення взаємозв'язку між елементами бізнес-процесу (в тому числі між суб'єктами відповідальності).

Методика бізнес-моделювання ARIS розділяє функціональні потоки таким чином:



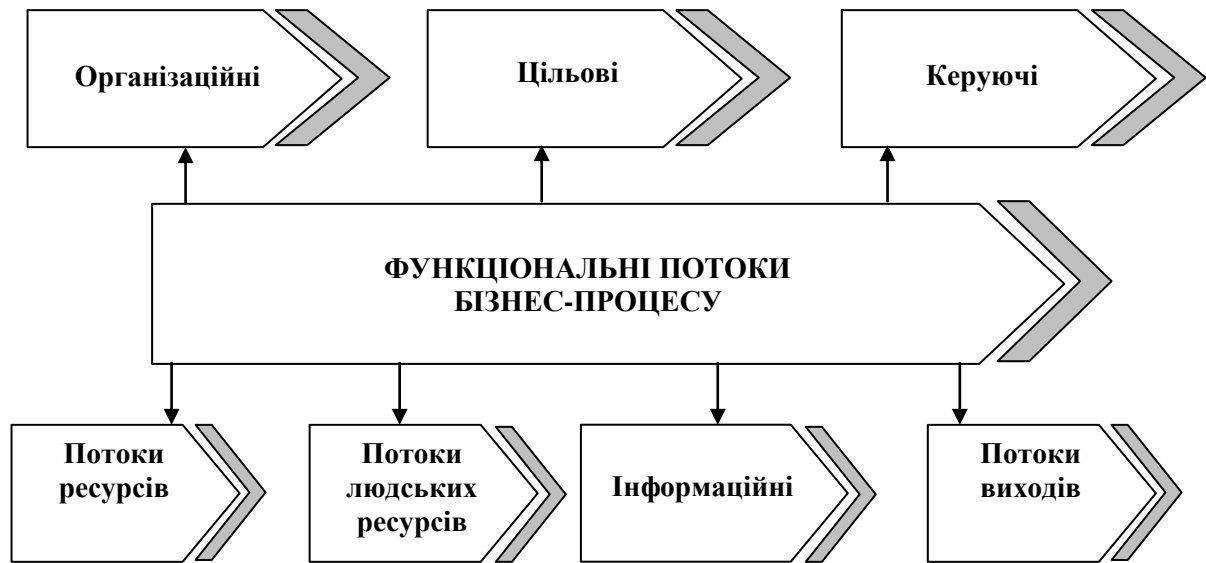


Рисунок 2.4 – Класифікація функціональних потоків бізнес-процесу за методикою бізнес-моделювання ARIS

Як правило, для аналізу інформаційного потоку використовуються наступні групи документів:

- 1) офіційні положення та інструкції, що регламентують функції підрозділів та визначають строки й процедури оброблення інформації та прийняття рішень;
- 2) записи, які систематично оновлюються у вигляді карток та реєстраційних книг, що використовуються в процесі;
- 3) проміжні документи, що отримуються при обробці даних.

Посилаючись на рисунок 2.4 відзначимо, що:

- Організаційні потоки – це ті потоки функцій, що характеризують управління організаційними одиницями та їх обов'язками.
- Цільові потоки – це ті потоки, що характеризують концептуальні та бізнес-цілі, яких досягаються в результаті виконання процесу.
- Керуючі потоки – це ті потоки, що характеризують управління логічною послідовністю виконання функцій за допомогою подій та повідомлень.

- Потоки ресурсів – це ті потоки, що відображають рух ресурсів бізнес-процесу.
- Потоки людських ресурсів – це ті потоки, що відображають рух персоналу у межах бізнес-процесу.
- Потоки виходів – це ті потоки, що характеризують кінцевий результат діяльності бізнес-процесу.
- Інформаційні – це ті потоки, що управляють доступом до інформації, що собою сукупність знань та навичок, необхідних для виконання функції.

Показники організаційно-економічного стану бізнес-процесу, як складної системи, автор дослідження розділяє на зовнішні та внутрішні. При цьому розділ є досить умовним.

Внутрішнім організаційним показником називають характеристику, що показує особливості технічних рішень, які прийняті при організації системи в цілому й окремих технічних засобів [5, с.69]. Тож показниками організаційного стану функціональних потоків бізнес-процесу, із системної точки зору, можна вважати характеристики, що показують особливості функціонування потоків та послідовності виконання функцій бізнес-процесу при його організації на підприємстві.

Зовнішніми показниками економічного стану бізнес-процесу будемо вважати параметри, що задають обмеження, які обумовлені призначенням економічної складової бізнес-процесу та умовами його функціонування. Для основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства такими обмеженнями можна вважати граничні показники завантаження основних фондів, фактична собівартість, нормативні значення оборотних засобів, та інші. В даному дослідженні автор оцінюватиме економічний стан бізнес-процесу за фактичною собівартістю, оскільки оцінка собівартості до та після реінжинірингу дозволить визначити прямий економічний ефект від його впровадження. Але економічне обґрунтування повинне враховувати особливості організаційного стану функціональних потоків бізнес-процесу.

Організаційний стан автор дослідження пропонує оцінити спеціальними якісними показниками, які будуть інструментами подальшого економічного обґрунтування реінжинірингу. Одним із показників, який характеризує функціональний потік послідовності виконання функцій в часі (динамічний параметр) є швидкість його руху.

Він залежить від інтенсивності вхідних сигналів, тобто входів в бізнес-процес. При цьому послідовність виконання функцій безпосередньо залежить від організації бізнес-процесу на підприємстві. Крім цього швидкість руху функціональних потоків залежить також від кількості самих функцій, що виконуються упродовж бізнес-процесу. Зрозуміло, що стабільно висока швидкість руху всього потоку (від входу до виходу) забезпечуватиме безперервний такт виробництва, що дозволить завантажити виробництво на повну потужність і максимізувати прибуток промислового підприємства.

Швидкість руху функціонального потоку, як і вхідного можна виразити через кількість сигналів (функцій) в одиницю часу. Якщо розглядати це поняття більш детально, то на думку автора, швидкість руху функціонального потоку це кількість виконаних (пройдених потоком) функцій у бізнес-процесі за одиницю часу. Зауважимо, що кожна функція бізнес-процесу повинна виконуватись у зазначеному порядку пріоритетності їх послідовного розташування, щоб не розривати функціональний потік. У найпростішому вигляді швидкість руху функціонального потоку  $S_{ф.п.}$  автор пропонує виразити таким чином:

$$S_{ф.п.} = \frac{n_{вик.}}{T} \quad (2.4)$$

де:  $n_{вик.}$  – кількість послідовно виконаних функцій у бізнес-процесі;

$T$  – нормативний інтервал часу, тобто такий, що визначається регламентним положенням і передбачає повне виконання функцій бізнес-процесу упродовж даного інтервалу.

Зазначимо, що максимальною можна вважати таку швидкість функціонального потоку, в якій кількість послідовно виконаних функцій за інтервал  $T$  дорівнює повній кількості функцій у бізнес-процесі.

Відмітимо, що успішне та своєчасне виконання послідовності функцій в бізнес-процесі також залежить і від маршрутизації функціональних потоків, тобто від маршрутів (траєкторії) їх руху, що передбачені встановленою на підприємстві певною організацією виробництва.

Автор вважає, що на сьогоднішній день маршрутизація функціональних потоків основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства значно ускладнена розбіжностями, які пов'язані із надлишком проміжних суб'єктів відповідальності, крізь які прокладено маршрут руху, та супроводжувальних документів, що задіяні безпосередньо у процесі. Ускладнення приводять до збільшення часу обробки інформації та виконання функцій, адже, як правило, матеріальні та інформаційні потоки в такому випадку розшаровуються та набувають різної швидкості руху, що значно уповільнює сам бізнес-процес і призводить до значного порушення такту виробництва.

Наочним прикладом вищезгаданого є маршрутизація, що використовується у бізнес-процесі «Управління продажами» машинобудівного підприємства ВАТ СМНВО ім. Фрунзе. У зведеній таблиці (табл. 2.1) вказано сумарну кількість складових елементів бізнес-процесу, що приймають участь у маршруті руху функціональних потоків. Як бачимо, сумарна кількість структурних елементів, включаючи зв'язки, які відображають напрям руху між ними є досить великою для даного бізнес-процесу, що ускладнює маршрут. Зрозуміло, що із зростанням кількості цих елементів та зв'язків, буде зростати і складність маршруту руху функціональних потоків.

При цьому, автор вважає, що існує потреба у кількісній оцінці прохідності маршруту функціональних потоків, адже вона дозволить сформувати чітку критеріальну базу, що дозволить ранжувати маршрути

бізнес-процесів за рівнем складності, а також визначати вплив складності маршруту на швидкість руху потоків функцій.

Таблиця 2.1

Сумарна кількість складових елементів бізнес-процесу «Управління продажами» ВАТ СМНВО ім. Фрунзе, що приймають участь у маршруті руху функціональних потоків

Назва бізнес-процесу	Кількість функцій, що описують конкретну роботу в рамках бізнес-процесу	Кількість зв'язків, що відображають напрям руху функціональних потоків	Кількість суб'єктів відповідальності	Сумарна кількість не вчасно функцій, що виконуються в рамках бізнес-процесу	Кількість переміщень об'єктів, задіяних у бізнес-процесі
Управління продажами	37	65	20	15	23

Основою маршруту потоків є, перш за все, встановлений на підприємстві тип виробництва, оскільки в залежності від типу виробництва побудовані основні бізнес-процеси. Тож головною складовою, яка впливає на складність маршруту функціонального потоку є тип виробництва на підприємстві. Більш прості маршрути мають бізнес-процеси, які застосовані у одиничному виробництві, але більшість підприємств машинобудівної галузі України застосовують крупносерійний тип. При даному типові виробництва основні бізнес-процеси (такі, як «Управління продажами», «Технічна підготовка виробництва», «Виробництво продукції») мають досить насичені, розгалужені маршрути функціональних потоків, складність яких кількісно можна оцінити лише шляхом детального аналізу.

Аналіз передбачає виявлення структурних особливостей маршруту. При цьому, як вказано в таблиці 2.1, автор пропонує визначати складність (прохідність) маршруту такими важливими показниками, як:

- кількість суб'єктів відповідальності (функціональних бар'єрів) у бізнес-процесі;
- загальна кількість функцій, з яких складається функціональний потік бізнес-процесу;
- кількість не вчасно виконаних функцій, тобто тих, що гальмують швидкість загального функціонального потоку;
- кількість переміщень об'єктів (продукція, допоміжні матеріали, документи) в рамках бізнес-процесу.

Первинна інформація о маршрутах функціональних потоків з'являється при вивченні заповнених схем документування. Тому для визначення вищенаведених показників потрібна, перш за все, наявність повної схеми описаного та задокументованого бізнес-процесу в цілому, а також схеми всіх підпроцесів з яких складаються окремі операції [8].

Для визначення складності маршруту функціонального потоку автор пропонує спочатку ввести проміжний коефіцієнт запізнення функції, що розраховується наступним чином:

$$K_{\text{зап.}} = \frac{n}{N} \quad (2.5)$$

де:  $n$  – кількість невчасно виконаних функцій в одному бізнес-процесі, тобто тих, що не виконані впродовж визначеного регламентом часом;

$N$  - сумарна кількість функцій в бізнес-процесі.

Кількість переміщень об'єктів із одного суб'єкту відповідальності до іншого, в поєднанні із кількістю суб'єктів, задіяних у процесі, дають інформацію щодо можливого запізнення довжини циклу бізнес-процесу. Тому автор пропонує знайти проміжний коефіцієнт, що показує відносну характеристику частоти переміщень об'єктів бізнес-процесу у суб'єктах відповідальності:

$$K_{\text{част.пер.}} = \frac{L}{W} \quad (2.6)$$

де:  $L$  – сумарна кількість переміщень об'єктів в усіх суб'єктах відповідальності;

$W$  – кількість суб'єктів відповідальності.

Тож інтегральний коефіцієнт складності маршруту функціонального потоку бізнес-процесу має такий вигляд:

$$K_{\text{скл..м.ф.п.}} = K_{\text{зап.}} \times K_{\text{част.пер.}} \quad (2.7)$$

Аналізуючи маршрут руху функціональних потоків потрібно також звернути увагу на продуктивність і витрати можливого застосування альтернативних методів переміщення об'єктів процесу.

Після визначення організаційного стану бізнес-процесу, спрощена імітаційна модель виглядатиме наступним чином:

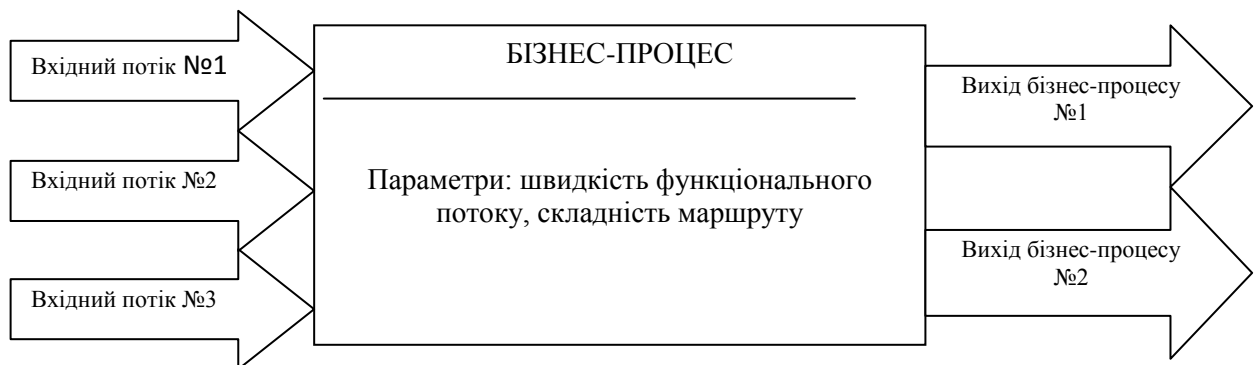


Рисунок 2.5 – Спрощена імітаційна модель для основного бізнес-процесу промислового підприємства

Важливим аспектом вивчення маршрутів функціональних потоків є створення їх критеріальної бази. При цьому основним показником буде виступати коефіцієнт складності маршруту функціональних потоків бізнес-процесу. Критерії значень даного показника автор пропонує визначити експертним методом, який враховуватиме думку спеціалістів на

підприємстві, а також зовнішніх експертів. Для цього використаємо спеціальну форму листа опитування, приклад якого наведено в додатку Д.

Опитування проводилося для основного бізнес-процесу «Виробництво продукції», що є одним із фундаментальних процесів діяльності машинобудівних підприємств. Заповнені форми листів опитування також наведені в додатку Д. Критеріальні діапазони (табл. 2.2) значень сформуємо на основі середніх значень показника складності маршруту для машинобудівних підприємств, чиїх керівників було опитано.

Відзначимо, що головною метою бізнес-процесу є створення так званих виходів. Виходом основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства може бути як готова продукція (виконання клієнтського замовлення), так і проміжні об'єкти, що є результатом виконання певних функцій, які, зазвичай, перетворюються на вхідний потік для інших бізнес-процесів. Потік виходів також може бути матеріальним та нематеріальним, оскільки результатом процесу є як готовий продукт, так і різносторонні послуги.

Економічний зміст коефіцієнту складності маршруту функціональних потоків бізнес-процесу більш детально буде розкритий в підрозділі 2.3, але зазначимо, що даний показник тісно зв'язаний із розрахунком собівартості для новостворених процесів.

Важливим аспектом виходів бізнес-процесів машинобудівного підприємства є їх затребуваність стороною, що не являється виробником. Тобто великий вплив на вихідні потоки має зовнішній або внутрішній попит. При цьому взаємовідносини «клієнт – постачальник» зберігаються як між зовнішніми партнерами, так і між внутрішніми організаційними одиницями підприємства.

Відмітимо, що у обох вищевказаних випадках постає проблема узгодження вхідних та вихідних потоків. Під узгодженням автор розуміє відповідність форми та змісту продукту або документу в межах регламентів бізнес-процесів. На нашу думку, для основних виробничих



бізнес-процесів машинобудівних підприємств узгодження вхідних потоків із вихідними повинно здійснюватися власником конкретного процесу із власниками тих бізнес-процесів, що є постачальниками вхідного потоку та споживачами вихідної продукції чи інформації. У такому випадку регламент основного бізнес-процесу машинобудівного підприємства має одночасно узгоджений між власником, споживачами, постачальниками та співвиконавцями.

Таблиця 2.2

Критеріальні значення коефіцієнту складності маршруту функціональних потоків бізнес-процесу промислового підприємства

Підприємства	К <sub>скл.м.ф.п.</sub>	К <sub>скл.м.ф.п. сер.</sub>	Діапазон
<i>Незадовільний стан бізнес-процесу</i>			
ТОВ «АрмаПром»	1,892	2,007	1,7 – 2,1
ДП «Сумський ремонтно-механічний завод»	2,19		
ЗАТ «Кролевецьпромарматура»	1,794		
ВАТ «Нафтопроммаш»	2,152		
<i>Середній стан бізнес-процесу</i>			
ДП «Лебединський машинобудівний завод» ВАТ «Мотор Січ»	1,477	1,49	1,4 – 1,7
ВАТ «Охтирсьільмаш»	1,59		
АТ «Насосенергомаш»	1,404		
<i>Задовільний стан бізнес-процесу</i>			
«Укрросметалл»	1,032	1,037	1 – 1,4
ВАТ «Свеський насосний завод»	1,003		
АТ «Білопільський машинобудівний завод»	1,026		
ВАТ «Глухівський завод агрегатних вузлів»	1,071		
ТОВ «Турбомаш»	1,05		

Враховуючи складну розгалужену структуру організації виробничих процесів промислового підприємства перш за все потрібне чітке та однозначне трактування таких складових елементів регламенту як:

- визначення результату – виходу бізнес-процесу;

- визначення відповідальної особи за результат бізнес-процесу процесу;
- визначення вхідного потоку бізнес-процесу;
- визначення кожного із постачальників вхідних потоків бізнес-процесу;
- визначення співвиконавців при виконанні бізнес-процесу.

Узгодження вхідних та вихідних потоків може проводитись як схематично (схеми бізнес-процесів, які розроблені під час їх документування), так і у вигляді таблиць (спеціальні табличні форми). Занесемо принципи розрахунку та визначену критеріальну базу показників динамічного стану функціональних потоків бізнес-процесу у зведену таблицю 2.3

Таблиця 2.3

Внутрішні показники, що характеризують динамічний стан функціональних потоків бізнес-процесу, як організаційну складову його загальної діяльності

Назва показника, принцип розрахунку	Опис складових елементів	Критеріальна база
Швидкість руху функціонального потоку $S_{ф.п.} = \frac{n_{вик.}}{T}$	$n_{вик.}$ – кількість послідовно виконаних функцій у бізнес-процесі; $T$ – нормативний інтервал часу, (визначається регламентним положенням і передбачає повне виконання функцій бізнес-процесу упродовж даного інтервалу).	$S_{ф.п.} \rightarrow \max$ <b>Примітка:</b> Максимальною можна вважати таку швидкість функціонального потоку, в якій кількість послідовно виконаних функцій за інтервал $T$ дорівнює повній кількості функцій у бізнес-процесі.
Складність маршруту функціонального потоку $K_{скл.м.ф.п.} = K_{зап.} \times K_{част.пер.}$	$K_{зап.}$ – коефіцієнт запізнення функцій; $K_{част.пер.}$ – коефіцієнт частоти переміщень об'єктів бізнес-процесу у суб'єктах відповідальності (організаційних підрозділах підприємства)	$1,7 \leq K_{скл.м.ф.п.} \leq 2,1$ – незадовільний складний маршрут ф.п. $1,4 \leq K_{скл.м.ф.п.} \leq 1,69$ – маршрут середньої складності ф.п. $1 \leq K_{скл.м.ф.п.} \leq 1,39$ – задовільний маршрут ф.п.

Проаналізувавши науково-методичні засади функціонування основних виробничих бізнес-процесів машинобудівного підприємства, автор даної роботи вважає, що за допомогою системного підходу до оцінки їх стану з'являється можливість більш якісно вибудувати імітаційну модель з урахуванням всіх чинників, що гальмують цикл виробництва продукції. При цьому слід констатувати, той факт, що вітчизняні компанії навіть не усвідомлюють, що в них відбуваються певні процеси. А серед тих, хто впроваджував бізнес-процеси – розраховували більше на незначні локальні покращення. Також слід розуміти, що всі бізнес-процеси на підприємстві взаємопов'язані, тому фрагментарні покращення зазвичай не приносять ефекту, оскільки після зміни елементу системи, втрачається її цілісність. Тому всі зміни повинні бути комплексними, з урахуванням загального стану параметрів стану системи бізнес-процесу.

Подальшим важливим завданням дослідження є розроблення рекомендацій щодо кардинального комплексного покращення структури та організації існуючих виробничих систем підприємств за допомогою їх повного реінжинірингу. При цьому за мету слід ставити формування організаційно-економічного механізму реалізації реінжинірингу, який би максимально відповідав реаліям діяльності вітчизняних промислових машинобудівних підприємств та гармонізував період переходу від лінійної структури управління до процесної.

## **2.2 Економічне обґрунтування організаційного забезпечення реінжинірингу та його управління на промисловому підприємстві**

В даному дисертаційному дослідженні неодноразово згадувалася актуальність проблеми впровадження радикальних інноваційних змін (реінжинірингу) на машинобудівних підприємствах саме вітчизняного промислового комплексу. Сприйняття управлінською верхівкою машинобудівних підприємств України дійсної потреби впроваджувати

кардинальні реорганізаційні зміни є досить чітким, але на шляху до їх реалізації виникають майже нездоланні перешкоди у вигляді спротиву діючої системи управління. Тож треба визнати, що прагнення та орієнтація на реінжиніринг «верхів» не співпадають із мотивацією та бажанням «низів». Тому, повертаючись до об'єктивно існуючої проблеми, для більш чіткого та адекватного розуміння автор пропонує здійснити ґрунтовний аналіз реалізації та управління такими змінами, а також розробити конкретні практичні рекомендації щодо їх впровадження. Тобто іде мова, в рамках організаційно-економічного обґрунтування, про формування цілісного, адаптованого до сучасних реалій вітчизняної економіки, механізму забезпечення та реалізації реінжинірингу бізнес-процесів та його управління на підприємстві.

В основу вищезгаданого механізму повинна бути закладена мережева модель, яка б відображала формальне представлення об'єктів, суб'єктів, матеріально-економічні та інформаційні блоки забезпечення реінжинірингу, а також повного комплексу робіт по його реалізації на вітчизняному машинобудівному підприємстві, що пов'язані між собою стрілками взаємозв'язку та управлінського впливу. Також відзначимо, що даний організаційно-економічний механізм буде сформований для основних бізнес-процесів підприємства та з урахуванням їх науково-методичних особливостей, які висвітлені в підрозділі 2.1.

Розглянемо окремі складові елементи, що є конструктивною основою формування та обґрунтування механізму реалізації реінжинірингу:

**Об'єкт реінжинірингу.** В нашому випадку об'єктом вважається блок функціонування основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства, який складається із таких елементів: вхідні потоки, міжфункціональні потоки та вихідні потоки. Діяльність даних елементів була детальним чином описана у попередньому підрозділі. Відмітимо, що між ними існує як прямий так і зворотній взаємозв'язок. Важливо також пам'ятати, що

реінжиніринг в своєму економічному розумінні може застосовуватись виключно до бізнес-процесів, тому тільки вони мають статус його «об'єктів». Оскільки основні бізнес-процеси є носіями вартості продукції підприємства, то для економічного аналізу повинний існувати деякий інструментарій. Він являє собою обслуговуючу систему розрахунків для кількісно вираженої оцінки економічного стану бізнес-процесів до та після реінжинірингу.

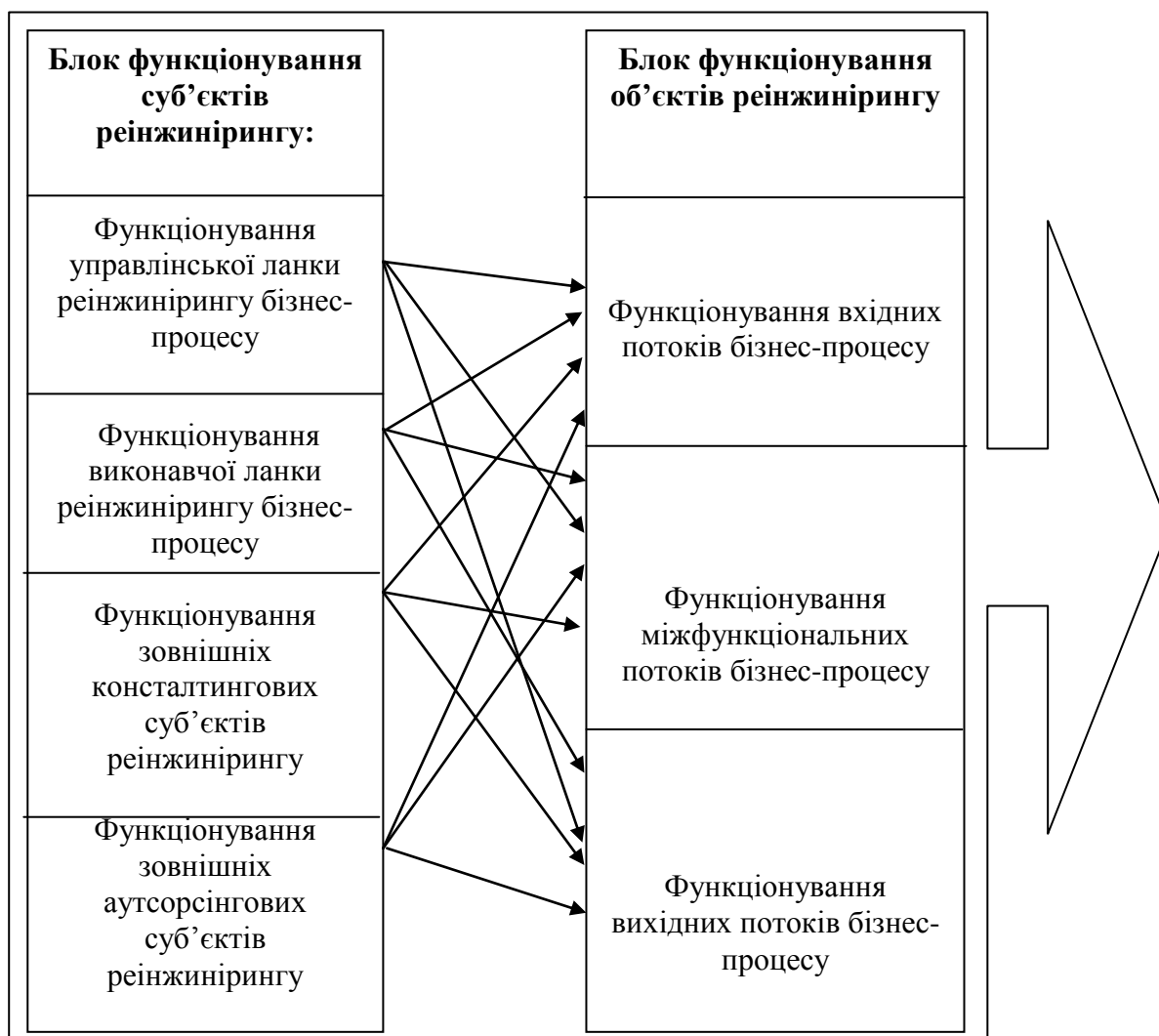


Рисунок 2.5 - Центральний блок організаційно-економічного механізму реалізації реінжинірингу бізнес-процесів на машинобудівному підприємстві

**Суб'єкт реінжинірингу.** Суб'єктами реінжинірингу можуть бути його учасники та виконавці. При цьому враховуються як внутрішні, так і зовнішні суб'єкти. Зазвичай у впровадженні реінжинірингу на великих машинобудівних підприємствах задіяні змішані суб'єкти, тобто поряд із власними кадровими ресурсами залучені професійні консалтингові послуги експертів. Діяльність суб'єктів реінжинірингу характеризується певною системою критеріїв якісної та кількісної оцінки. При цьому важливим економічним аспектом є висока вартість консалтингових послуг, яка впливає на кінцеві витрати реінжинірингових заходів. Також до зовнішніх суб'єктів також відносяться власники тих бізнес-процесів, що в рамках реалізації реінжинірингу передані в аутсорсінг.

Взаємодія об'єктів та суб'єктів реінжинірингу утворюють основний центральний блок механізму реалізації реінжинірингу основних бізнес-процесів (рис. 2.5), оскільки від неї залежить якісний і кількісний результат в цілому.

**Інформаційне забезпечення** реінжинірингу є найголовнішою його рушійною силою, оскільки відправною точкою в новій організації основних бізнес-процесів підприємства є не традиційна структура виробництва, а концептуальна бізнес-модель, що ґрунтується на передових досягненнях науково-технічного прогресу та еволюційній трансформації ринку споживачів. Саме передовий досвід використання безмежних інформаційно-технологічних можливостей дав поштовх розвитку нових економічних моделей діяльності підприємств. При цьому «проникнення» інформаційних технологій у процес реалізації реінжинірингу повинно бути якнайбільш глибоким і в той же раціональним, адже їх вартість формує левову частку всіх витрат на радикальні перетворення. Щодо виробничих особливостей машинобудівного промислового підприємства, то для нього дуже важливо отримати такий реінжиніринговий результат, при якому б інформаційне забезпечення повністю давало б змогу автоматично управляти виробничими циклами. Це також надасть змогу оцінити

ефективність як всього блоку в цілому, так і окремих його елементів. В найкращому своєму варіанті інформаційна структура реалізації реінжинірингу повинна стати ядром, що зв'язує всі елементи виробничої системи та забезпечує індивідуальною інформацією всіх учасників даного глобального процесу.

**Правове забезпечення** регулює нормативні відносини в рамках обґрунтування та реалізації реінжинірингу. В даному випадку мова йде про створення такого блоку, який би адаптував всі зміни у структурі підприємства під чинне законодавство України. Проблематика правого забезпечення реалізації реінжинірингу на вітчизняному машинобудівному підприємстві є досить актуальною, оскільки нині діючі в державі закони підприємницької та інших видів діяльності, зазвичай, гальмують всі функціональні потоки основних бізнес-процесів від входу до виходу. Тобто виникає потреба у такій адаптації реінжинірингу, при якій би його максимально ефективність поєднувалася із законною діяльністю підприємства. Під законною діяльністю автор розуміє повну відповідність нормам підприємницького, податкового, трудового та інших, регулюючих виробничу діяльність, видів законодавства.

**Ресурсне забезпечення** полягає у визначенні своєчасної та раціональної потреби у кількості та якості ресурсу, які б надавали змогу здійснювати реінжиніринг згідно із проектними принципами. В даному випадку повинна існувати певна координація між всіма учасниками процесу перетворень для своєчасного оповіщення потреби у ресурсі. Якщо ж брати до уваги реінжиніринг найголовнішої - виробничої системи машинобудівного підприємства, то в рамках його реалізації найбільш раціональне ресурсне забезпечення, на думку автора може здійснюватись у режимі виробництва «точно в час». Тобто це безперервне виробництво засноване на принципі універсалізації робітників та мінімізації виробничих запасів. В такий спосіб виробнича система споживає рівно стільки ресурсу, скільки отримує не порушуючи при цьому такту виробництва. При цьому

всі бізнес-процеси підприємства (в тому числі і основні) мають єдиного власника ресурсу.

Власник ресурсу несе оперативну відповідальність за всі ресурси підприємства, що надаються в його розпорядження. В його обов'язки входить:

- приймання на роботу операторів ресурсів;
- розподіл операторів ресурсів та безпосередньо самих ресурсів між бізнес-процесами машинобудівного підприємства;
- забезпечення кожного із співробітників індивідуальним планом робіт;
- вирішення конфліктів, пов'язаних із розподілом ресурсу;
- забезпечення підвищення кваліфікації свого персоналу та ведення перевірки його компетентності;
- складання бюджету довгострокового навчання і стратегічної підготовки своїх підлеглих.

При безперервному виробництві практично відсутні виробничі запаси, тому із обігових коштів вилучається така складова, як норма запасу, наслідком чого є підвищення їх оборотності.

**Методологічним забезпеченням** обґрунтування та реалізації реінжинірингу можна вважати передові інформаційні та наукові досягнення в даній сфері. На сьогоднішній день науковцями сформована компонентна методологія реінжинірингу, що містить у собі комплексні методичні рекомендації щодо його впровадження. Даний складовий елемент блоку організаційно-економічного механізму реалізації повинен забезпечувати формалізацію складних технологій реінжинірингу, а також визначення адекватного вибору інструментальних засобів та організаційної структури проекту. При цьому методологічне забезпечення відбувається в такій послідовності:

Під **соціальним забезпеченням** реінжинірингу основних бізнес-процесів автор розуміє створення топ-менеджментом машинобудівного



підприємства комфортних умов праці та різноманітних преференцій для співробітників під час реалізації, які б могли значно підвищити їх мотивацію до виконання радикально нових функцій та зобов'язань. Основною метою при цьому слід вважати якісне примноження соціального капіталу, що в майбутньому може виявитись як значною конкурентною перевагою, так і можливістю створення додаткової вартості для підприємства. Поглиблення соціальних зв'язків при їх ефективній мобілізації дозволить досягнути гарного взаєморозуміння серед персоналу, споживачів, постачальників, інвесторів, акціонерів, державних органів в процесі реалізації таких складних перетворень, як реінжиніринг.

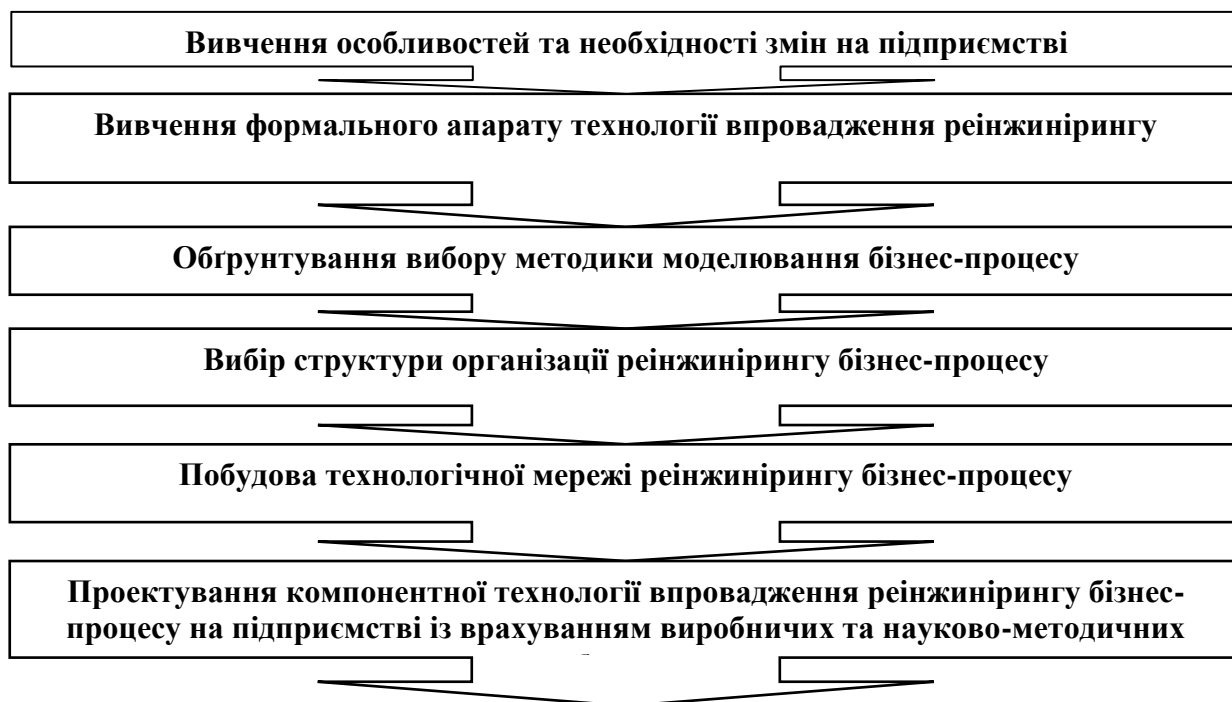


Рисунок 2.6 - Схема послідовності методологічного забезпечення реалізації реінжинірингу бізнес-процесів на машинобудівному підприємстві

Також в блоці мотивації персоналу під час реінжинірингу важливу роль повинно відігравати **PR-забезпечення**. Це дуже тонкий інструмент впливу, але його правильне застосування надасть можливість значно

підвищити мотивацію персоналу до виконання нових функцій та зобов'язань. Основою такого підвищення повинен стати ідеологічний фундамент. Відомо, що поведінка людини завжди регулюється усвідомленою метою та передбачає свободу вибору вчинків та дій з багатьох можливостей. Тож інтереси персоналу машинобудівного підприємства під час реінжинірингу повинні перш за все асоціюватись із успішним образом майбутньої новоствореної компанії. Оскільки формування мотиву є дуже складним психологічним процесом, ідейна концепція успішності реінжинірингу має бути розгорнутою та максимально зваженою. В такий спосіб свідомість людини, оцінюючи потенційні мотиви, спиратиметься на значимість такої потреби, як робота на досягнення кінцевого результату у вигляді успішно реалізованого реінжинірингу. Забезпечення формування успішного образу майбутнього підприємства потребує використання певного PR - інструментарію, що може включати в себе розроблення проектів візуалізації образу, презентаційних матеріалів, механізмів поширення громадської думки за допомогою ЗМІ та інших. Блок забезпечення реалізації реінжинірингу показано на рисунку 2.7.

Наступний блок організаційно-економічного механізму, який автор пропонує розглянути, це блок адаптаційної складової реалізації. Адаптаційний блок є вузловим елементом, який відповідає за формування гнучкості механізму реалізації реінжинірингу до вимог сучасного внутрішнього та зовнішнього економічного, екологічного та соціального середовища. Під гнучкістю слід розуміти здатність всіх складових елементів реінжинірингу до якісної взаємодії, як між собою в рамках цільної внутрішньої системи, так і за її межами із факторами зовнішнього впливу. Якісною ж можна вважати взаємодію, яка б відповідала таким основним реінжиніринговим принципам, як:

- зменшення впливу людського фактору на діяльність бізнес-процесів;

- збільшення відповідальності клієнта/замовника в бізнес-процесах;
- інтеграція в бізнес-процеси зовнішніх постачальників;
- збільшення варіативності сценаріїв бізнес-процесів;
- зменшення кількості вхідних потоків бізнес-процесів;
- децентралізація підрозділів, задіяних у бізнес-процесах;
- централізація обміну інформацією між підрозділами.

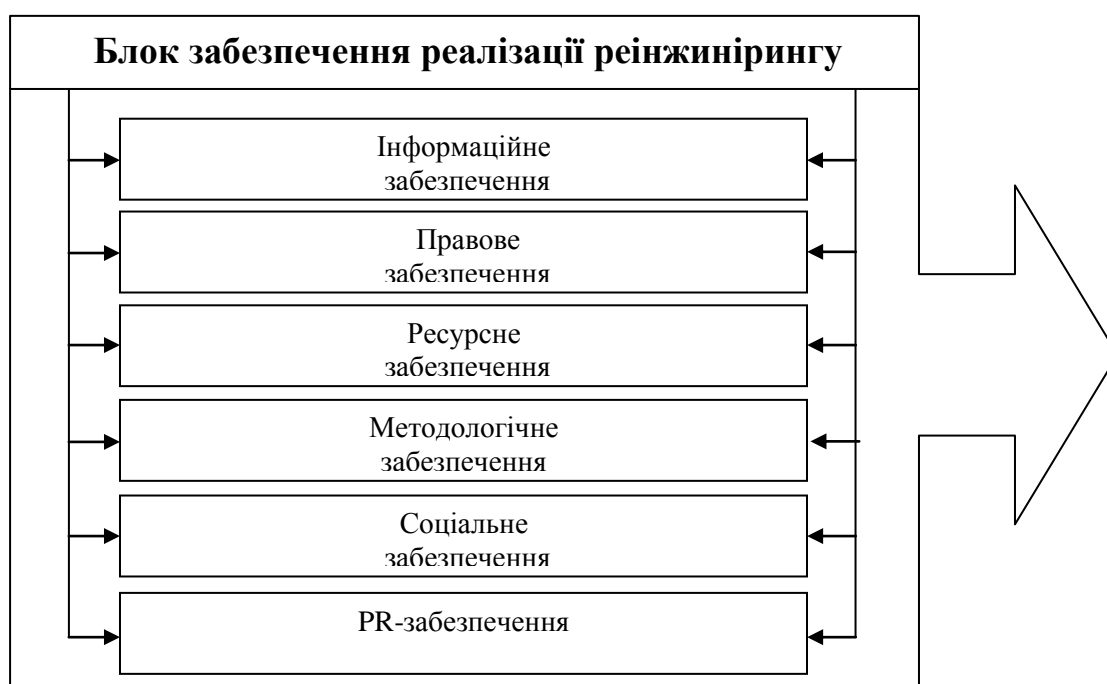


Рисунок 2.7 - Блок забезпечення організаційно-економічного механізму реалізації реінжинірингу основних бізнес-процесів на машинобудівному підприємстві

Адаптаційний блок організаційно-економічного механізму реалізації реінжинірингу має такі складові елементи: загальний моніторинг реалізації реінжинірингу, безперервна діагностика організаційних та економічних змін, адаптація норм виробництва, адаптація управління бізнес-процесами, адаптація соціальних відносин, поглиблена інтеграція в бізнес-процеси зовнішніх елементів реінжинірингу.

**Елемент адаптаційного блоку «загальний моніторинг реалізації реінжинірингу»** є головним та найвідповідальнішим елементом адаптаційного блоку механізму. *Загальний моніторинг реалізації реінжинірингу – це організаційно-економічна технологія, яку можна визначити, як цільове безперервне спостереження та прогнозування тенденцій розвитку та характеристик внутрішніх та зовнішніх процесів, пов'язаних із реалізацією з метою їх аналізу, контролю та регулювання.* Відзначимо також, що дана технологія дозволяє не тільки відслідковувати тенденції та характеристики реінжинірингових об'єктів, але й враховувати вплив виявлених тенденцій на організаційно-виробничу діяльність підприємства. В даному елементі блоку достатньо важко визначити конкретні, чіткі кількісні показники стану реалізації. Особливо це стосується досягнення всеохоплюючого інтегрального результату. Тож виникає потреба у формуванні та подальшому використанні певного інструментарію, за допомогою якого з'явиться можливість вимірювати поточний та прогнозований стан реалізації реінжинірингу. Формування такого інструментарію є досить складною та трудомісткою науковою задачею, тому в даній дисертації автор розглядатиме лише економічні характеристики стану реалізації.

Структурно загальний моніторинг може бути представлений у вигляді послідовних етапів, що зображені на рисунку 2.8.

**Елемент адаптаційного блоку «безперервна діагностика організаційних та економічних змін»** на промисловому підприємстві дуже тісно пов'язана із загальним моніторингом. Вона також може бути його безпосереднім складовим елементом, але автор вважає за потрібне розглянути її окремо. Даний елемент відповідає за функції кількісного визначення стану бізнес-процесів до, під час та після їх реінжинірингу. *Тобто безперервна діагностика реалізації реінжинірингу є організаційно-економічна адаптаційна технологія, в рамках якої здійснюється організаційний та економічний аналіз стану бізнес-процесів підприємства*

на всіх етапах реалізації реінжинірингу. Організаційний стан бізнес-процесу можна оцінити розробленими автором показниками швидкості та складності маршруту функціональних потоків бізнес-процесу. Їх оцінка здійснюється згідно із визначеними у підрозділі 2.1 критеріями. Формуванню економічного інструментарію оцінки реінжинірингу буде присвячений наступний підрозділ, оскільки в даному випадку є потреба більш поглибленого наукового аналізу та синтезу, пов'язаних із визначенням економічних характеристик бізнес-процесів та критеріїв їх ефективності.

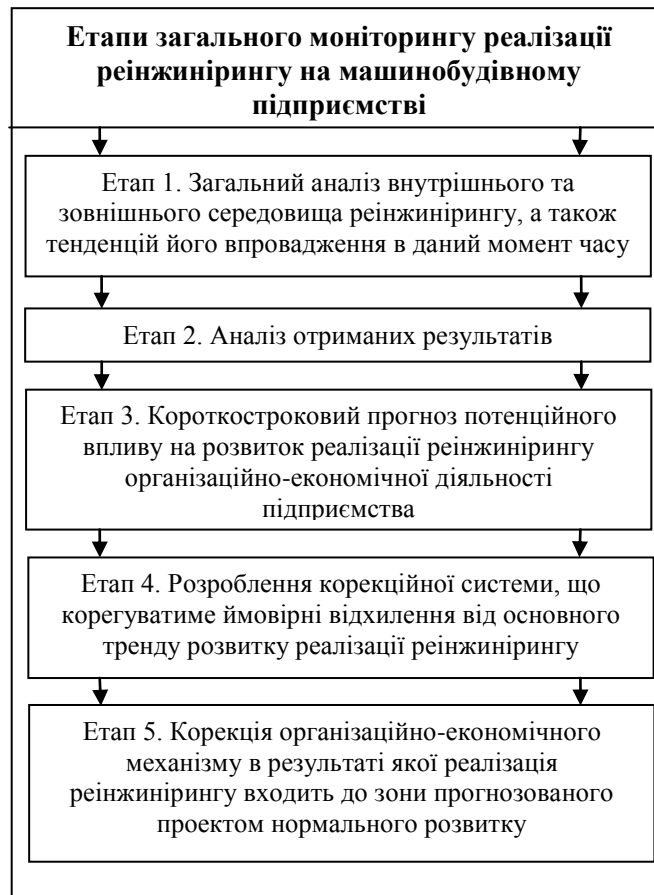


Рисунок 2.8 - Схема послідовності етапів загального моніторингу реалізації реінжинірингу на машинобудівному підприємстві

**Елемент адаптаційного блоку «адаптація норм виробництва» є важливим елементом реорганізації виробничих технологій підприємства в**

рамках реінжинірингу. Відомо, що норми виробництва на вітчизняних підприємствах застарілі та є такими, що не відповідають розвитку сучасних технологій виробництва. Тому перехід на використання виробничих інновацій повинний супроводжуватись розробленням нових норм. Головними функціями елемента адаптації в даному випадку є створення нової адаптованої під інновації системи нормування виробництва та суворий контроль за її безперебійним функціонуванням, тобто за дотриманням норм. При цьому важливо також під нові норми налагодити такт виробництва таким чином, щоб уникнути навіть мінімальних простоїв обладнання та персоналу. Також важливим аспектом нормування нових виробничих бізнес-процесів є скорочення норм часу, пов'язаних із тривалістю всього циклу їх виконання. Тобто мова йде про такий аналіз довжини циклу, при якому потрібно виявити співвідношення сумарного часу виконання всіх етапів бізнес-процесу із його тривалістю. Якщо підрахувати таке співвідношення, то можна побачити, що лише приблизно 10 % всього часу виконання бізнес-процесу займає конкретна робота, а решта часу витрачається на очікування важливих супроводжуючих документів, чий рух значно уповільнений у зв'язку із великою кількістю віз та підписів керівництва.

**Елемент блоку «адаптація управління бізнес-процесами»** в загальному механізмі реалізації реінжинірингу повинний бути направлений на реалізацію концепції сегментованого управління. Ця концепція передбачає розділення (сегментування) бізнес-процесу на його складові елементи – вхідні / вихідні потоки, міжфункціональні потоки та визначення зон відповідальності. Детальний аналіз даної концепції був проведений в попередньому підрозділі, тому додамо лише, що сегментування приводить до значної впорядкованості діяльності бізнес-процесів підприємства за принципом «постачальник - споживач».

**Елемент блоку «адаптація соціальних відносин»** механізму реалізації реінжинірингу передбачає, перш за все, формування соціально

безпечних відносин на підприємстві, які б підтримували сприятливий мікроклімат серед персоналу та знижували ризик виникнення зон соціальної напруги. При цьому даний елемент складається із таких складових, як: первинна адаптація персоналу, ліквідаційна адаптація персоналу та видалення зон соціальної напруги [102]. Автор такого розділення – Степанова також зазначає, що первинну адаптацію можна розділити на: виробничу, професійну, організаційну та соціально-психологічну. Якщо ж пов'язати ці види первинної адаптації із реалізацією реінжинірингу на підприємстві, то:

- виробничою вважається первинна адаптація персоналу підприємства в реалізації реінжинірингу, яка передбачає активне залучення працівників до кардинально нового виробничого середовища, засвоєння нових виробничих умов, норм трудової діяльності;

- професійною вважається первинна адаптація персоналу підприємства в реалізації реінжинірингу, яка передбачає якнайшвидше засвоєння персоналом нових знань, можливостей та навичок, пов'язаних із впровадженням інноваційних технологій в майже всі сфери господарської діяльності підприємства;

- організаційною вважається первинна адаптація персоналу підприємства в реалізації реінжинірингу, яка передбачає ознайомлення із особливостями нового організаційного механізму функціонування підприємства, із новим робочим підрозділом та місцем в загальній організаційній структурі підприємства;

- соціально-психологічна первинна адаптація персоналу підприємства в реалізації реінжинірингу – адаптація, яка має на меті залучити та адаптувати працівника до нової системи взаємовідносин в робочому колективі, до нових фізичних та психологічних навантажень.

Оскільки реінжиніринг машинобудівного підприємства передбачає масштабне скорочення людської праці та її заміну інформаційними технологіями, то виникає потреба у ліквідаційній адаптації персоналу.

Тобто даний елемент адаптаційного блоку механізму відповідає за створення та дотримання належних умов при звільненні працівників з роботи. При цьому використовуватись можуть такі інструменти, як виплати компенсацій, допомога у пошуку наступного місця працевлаштування, послуги кваліфікованих психологів, дотримання умов справедливого звільнення.

Відзначимо, що первинна та ліквідаційна адаптації є важливими елементами не тільки механізму реалізації реінжинірингу а й загальної концепції соціальної безпеки промислового підприємства, яка передбачає мінімізацію впливу зовнішнього середовища на внутрішній соціальний стан.

**Елемент адаптаційного блоку «поглиблена інтеграція»** в бізнес-процеси зовнішніх функціональних потоків з інших бізнес-процесів є адаптаційною складовою механізму, яка покликана створювати та утримувати ефективний взаємозв'язок внутрішнього функціонування бізнес-процесів із зовнішнім. Оскільки діяльність машинобудівного підприємства нероздільно пов'язана із зовнішніми партнерами, то в системі реалізації реінжинірингу необхідно перш за все провести налагодження кросфункціонального зв'язку шляхом інтеграції зовнішніх елементів у відповідні бізнес-процеси. *Інтеграцією* можна назвати створення суб'єктів відповідальності у зовнішньому середовищі, які б утворювали ланцюгове з'єднання внутрішніх функціональних потоків бізнес-процесу із зовнішніми. Таким чином бізнес-процес виходить за кордони підприємства, але зберігає функціональну цілісність, що дозволяє здійснювати безперервний контроль його функціонування від вхідного до вихідного потоку. Інтеграція також зменшить витрати часу, що пов'язані із документальними та транспортними затримками.

Наступний блок механізму обґрунтування та реалізації реінжинірингу бізнес-процесів, яку автор пропонує розглянути – **це фінансово-економічний блок**. Відомо, що на макроекономічному рівні



фінансово-економічні методи реінжинірингу бізнес-процесів машинобудівних підприємств визначають поведінку підприємства за допомогою дії на його економічні інтереси. Як правило, дані методи реалізуються в двох напрямках:

- шляхом використання елементів зовнішнього середовища, створеного на державному рівні (системи оподаткування, амортизаційної політики, тощо);

- за допомогою економічних важелів і стимулів, таких, як фінансування, кредитування, ціноутворення, економічні санкції, пільги, субсидії, компенсації [30].

При цьому, джерелами фінансових коштів для забезпечення функціонування організаційно-економічного механізму реалізації реінжинірингу можуть бути:

- власні засоби підприємства;
- засоби державних бюджетів;
- засоби місцевих бюджетів;
- засоби іноземних інвесторів;
- кредити банків та інші джерела фінансування.

Дані джерела розподіляються за двома основними напрямками: фінансування капітальних вкладень та матеріальне стимулювання суб'єктів підприємства за належне сприяння реалізації реінжинірингу.

**Фінансування капітальних вкладень** повинно забезпечувати технічну, технологічну, та інформаційну оснащеність підприємства у рамках перепроєктування його виробничої діяльності. Якщо розглядати детальніше, то це: проведення науково-дослідних, конструкторських, проектних робіт із створення нових видів продукції, техніки і технологій; технічне переозброєння та реконструкція діючих виробництв з метою значного підвищення їх ефективності; створення системи загального моніторингу реалізації; організація пропаганди реінжинірингових заходів,

виховання і освіти персоналу з метою пришвидшення адаптації до нової, раніше не знайомої їм виробничої системи функціонування підприємства.

**Матеріальне стимулювання** реалізації реінжинірингу є заохоченням персоналу підприємства, у вигляді преміальних та бонусів за належне сприяння впровадженню як кардинально нової виробничої системи, так і нових загальних принципів діяльності. Частина таких коштів може фінансуватися за рахунок оборотних коштів і відноситися на собівартість продукції. До них можна віднести: заохочення за дослідження сучасних тенденцій розвитку реінжинірингу промислових підприємств, вивчення попиту і пропозиції на впровадження нових методів реінжинірингу, формування «позитивного іміджу» реінжинірингу в середині організаційних та виробничих підрозділів підприємства. Як зазначає Л. Таранюк у своєму дослідженні [30], економічні взаємовідносини між підприємством і трудових колективом в рамках реінжинірингу регулюються також за допомогою таких методів: виплати диференційованих тарифних ставок, посадових окладів, доплат, надбавок, премій; участь у прибутках, отриманих від реалізації нових видів продукції у формі дивідендів, цільового преміювання, встановлення пільг із соціальних потреб; використання системи внутрішнього господарського розрахунку, що дозволяє стимулювати економію та раціональне використання ресурсів.

Ефективна робота загальної системи організаційно-економічного механізму реалізації реінжинірингу залежить також від обраних **умов планування та регулювання господарської діяльності підприємства**. Планування реінжинірингу також розділяється на поточне, оперативне та перспективне. До методів прогресивного планування реінжинірингу бізнес-процесів можна віднести розроблення середньострокових цільових програм, в яких повинні бути представлені: заходи щодо поетапного впровадження заново спроектованих бізнес-процесів; визначення джерел фінансування, термінів реалізації, відповідальних виконавців, методів

стимулювання. Щодо поточного планування, то воно повинно здійснюватись у формі річних і квартальних планів реалізації реінжинірингу у відповідності із загальним проектом та результатами загального моніторингу раніше впроваджених етапів.

Регулювання господарської діяльності промислового підприємства в період реінжинірингу повинно базуватись на таких принципах:

- суверенітет суб'єктів підприємства в здійсненні виробничої та організаційної діяльності;
- юридична рівність суб'єктів підприємства і неприпустимість дискримінації;
- захист всіх суб'єктів і об'єктів підприємства на всіх економічних рівнях.

Також слід додати до фінансово-економічного блоку елемент, що враховує **економічні санкції за порушення умов проекту реалізації реінжинірингу**. Це дозволить більш якісно налагодити дисципліну між персоналом різних підрозділів підприємства, що відповідальні за втілення в життя проектних основ нового бізнес-процесу.

Фінансово-економічний блок та блок планування діють лише у постійному взаємозв'язку, тому схематично відобразимо на рисунку 2.9

Вихідним блоком організаційно-економічного механізму реалізації реінжинірингу є цільовий блок. Він являє собою певну структуру, що складається із переліку головних результатів реалізації у відповідності із початковими цільовими напрямками. Такими результатами можуть бути: економічний результат, соціальний результат, створення додаткової цінності для споживача, створення додаткової цінності для власного виробництва, екологічний результат та інші. У деякій мірі цільовий блок є сенсом функціонування всіх вищерозглянутих блоків механізму. При цьому до нього також можуть входити додаткові блоки верифікації результатів на основі звітності та аудиту реалізації.

Також відзначимо, що весь механізм реалізації реінжинірингу на промисловому машинобудівному підприємстві взаємодіє із зовнішнім середовищем і є в свою чергу елементом більш глобальних економічних систем та процесів. На думку автора, його доцільно використовувати у загальнодержавних програмах підтримки інноваційної діяльності в промисловості.

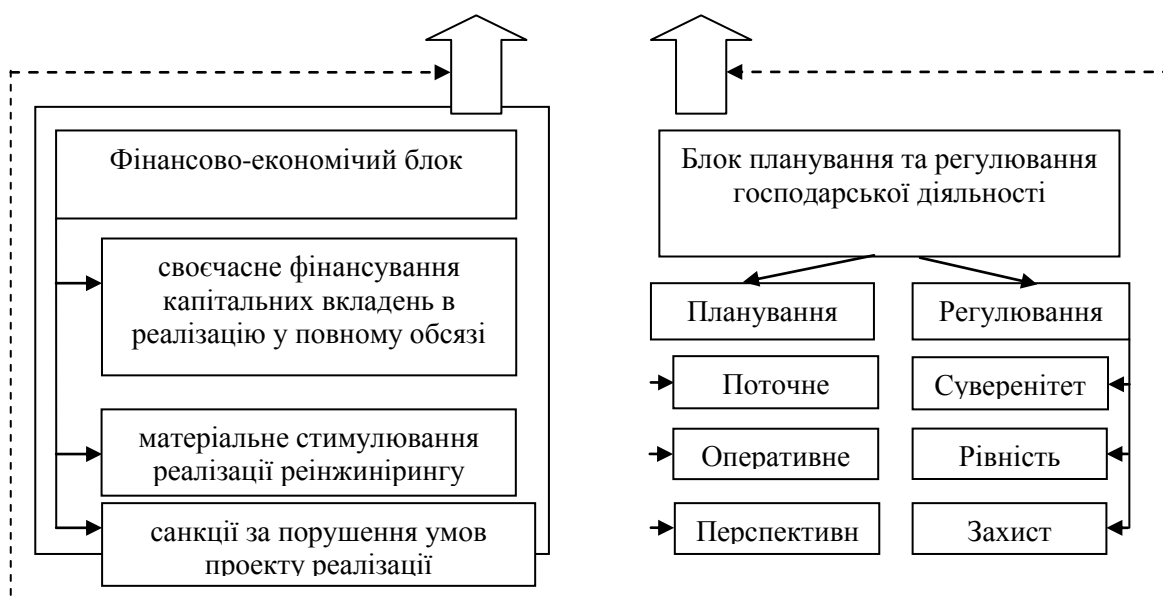


Рисунок 2.9 - Схема взаємозв'язку фінансово-економічного блоку та блоку планування і регулювання господарської діяльності в межах організаційно-економічного механізму реалізації реінжинірингу

Розглянувши всі основні елементи організаційно-економічного механізму можемо скласти їх в один загальний (Додаток А). Загальний механізм є поєднанням всіх блоків, що задіяні в обґрунтуванні та реалізації реінжинірингу. Функціонування даного механізму здійснюється в процесі організаційно-економічної діяльності машинобудівного підприємства, яка сформована під впливом інноваційних організаційно-економічних технологій систем функціонування суб'єктів та об'єктів реінжинірингу, а також адаптаційної системи та системи забезпечення. Тому зазначимо, що якісне функціонування механізму є організаційною основою успішного

втілення інновацій в виробничій та управлінській сферах машинобудівного підприємства.

### **2.3 Аналіз методики розрахунку собівартості бізнес-процесів, а також їх інтелектуальний захист при проведенні реінжинірингу на підприємстві**

Визначення базових економічних показників (собівартість, операційний прибуток/збиток, ринкова вартість) для бізнес-процесів промислового підприємства є одним із головних етапів у здійсненні радикальних перетворень. При цьому автор погоджується із думкою російського науковця Тельнова, що «обґрунтування доцільності різноманітних варіантів організації бізнес-процесів потребує кількісного економічного аналізу, котрий довів би можливість та ефективність їх реалізації» [113 с. 76].

На думку автора, реінжиніринг бізнес-процесів на промисловому підприємстві потребує не тільки нового підходу до організації виконання операцій та функцій, але і оновленого, орієнтованого на процеси, економічного інструментарію. Це означає, що мікроекономічна база повинна використовуватись не для розрахунків діяльності підрозділів та цехів підприємства, а для функціонування його бізнес-процесів. В такому випадку головним мірилом успішної діяльності промислового підприємства стає економічний результат саме від реалізації бізнес-процесів, а не продуктів. Також автор хотів би зауважити, що формування економічного інструментарію діяльності бізнес-процесів надає можливості для більш детального аналізу доцільності та обґрунтування впровадження реінжинірингу того чи іншого бізнес-процесу на підприємстві. Тож, розглянемо, яким чином основні базові економічні категорії економіки підприємства відображаються на бізнес-процесах.

**Аналіз витрат основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства.** З погляду необхідності інноваційного розвитку машинобудівного підприємства виникає також і необхідність нових підходів до економічного інструментарію розрахунків господарської діяльності таких підприємств. При цьому автор даного дослідження зазначає, що економіка всіх основних видів діяльності машинобудівного підприємства (таких, як оформлення заказів, підготовка виробництва, виробництво, транспортування, реалізація продукції) повинна бути зосереджена на бізнес-процесах, а не на функціональних підрозділах, які задіяні у функціонуванні підприємства.

Основною задачею обліку собівартості виконуваних в бізнес-процесі робіт та послуг є своєчасне та достовірне визначення фактичних витрат, їх розподіл між окремими видами діяльності, здійснення контролю за витратами на всіх стадіях технологічного процесу.

Однією із основних економічних характеристик бізнес-процесу є витрати на реалізацію, що утворюють його собівартість, яка в свою чергу переноситься на собівартість готової продукції.

Щодо головної мети визначення собівартості бізнес-процесу, то автор погоджується із думкою [25], який зазначав, що головна мета – це, перш за все, оцінка перекриття сумарного зниження собівартості бізнес-процесу за рахунок реінжинірингу із загальними витратами на його проведення. Цю думку він виразив формулою:

$$V_{рбп} < V_{бп 0} - V_{бп 1} \quad (2.8)$$

де  $V_{рбп}$  - сумарні витрати на проведення реінжинірингу;

$V_{бп 0}$  - витрати бізнес-процесу до проведення реінжинірингу;

$V_{бп 1}$  - витрати бізнес-процесу після проведення реінжинірингу.

Якщо підприємство збирається впровадити процесне управління, а потім і реінжиніринг, то методика нарахування собівартості повинна бути замінена.

Відхід від традиційних витрат ресурсів на виготовлення продукції пояснюється високою, на сьогоднішній день, диференціацією виробництва, в собівартості якого все більше переважають накладні витрати над постійними. До того ж накладні витрати поступово стають змінними, тобто починають залежати від об'ємів виконаних робіт. Тому на перший план виходять не звичні нам статті калькуляції, а вартість виконання кожної із функцій у бізнес-процесі. Основа такого розрахунку собівартості закладена у методиці обліку вартісних витрат по функціям, яка має назву «Activity Based Costing», або скорочено ABC. Ю. Тельнов зазначає, що така методика дозволяє визначити ефективну структуру бізнес-процесу, тобто оптимальне розподілення функцій з точки зору витрат між суб'єктами відповідальності (центрами витрат).

В основі методу ABC-costing лежить припущення «діяльність споживає ресурси, а продукти споживають діяльність». Концептуальна схема методики розрахунку приведена на рисунку 2.10, в якій відображена взаємодія споживання ресурсів процесами та процесів продукцією.

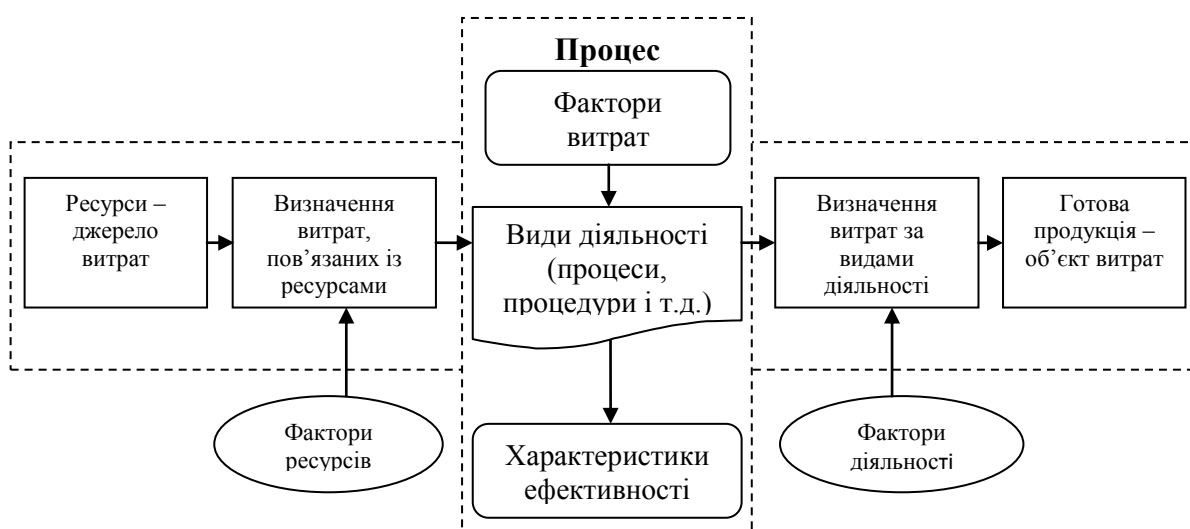


Рисунок 2.6 – Концептуальна схема методики обліку витрат ABC-costing

Якщо розібрати англomовну абрeвіатуру назви даного методу, то трактування її елементів можна представити, як «калькуляція на основі операційної діяльності».

Методика обліку витрат по функціям, на відміну від традиційної одноступінчатої схеми віднесення витрат на вартість продукції, є двохступінчатою, що дозволяє більш точно визначити витрати, які пов'язані із виконанням бізнес-процесів.

На першій стадії витрати суб'єкту відповідальності (центру витрат) розділяють на витрати по видам робіт. При цьому змінні витрати нараховуються прямо пропорційно об'ємам виконаних робіт чи відпрацьованого часу. Постійні витрати теж розподіляються по функціям, але не прямо пропорційно, а за деяким критерієм (наприклад трудомісткість виконання функцій та ін.).

На другій стадії сумарні витрати функцій розподіляються між вартісними об'єктами. Розподіл відбувається в залежності від ступеня використання конкретної функції в бізнес-процесі. Тельнов назвав критерій розподілу постійних витрат «фактором ресурсів», а критерій розподілу сумарних функціональних витрат «функціональним фактором», тому далі автор буде використовувати такі назви. Відзначимо, що для розрахунку собівартості бізнес-процесу достатньо використати першу стадію розрахунків.

Тож, щоб визначити сумарні функціональні витрати суб'єктів відповідальності бізнес-процесів (перша стадія), треба виконати певну послідовність дій:

1) Спочатку визначається кількість функцій в кожному із  $p$ -го підрозділу, що беруть участь у бізнес-процесі:

$$\{f, \dots f_i, \dots f_n\}_p \quad (2.9)$$



2) Далі визначаються змінні витрати, які пов'язані із виконанням функцій:

$$v_i = \sum_j V_{ij} * t_j, \quad (2.10)$$

де  $v_i$  - змінні витрати на  $i$ -ту операцію;

$V_{ij}$  - об'єм витрат за  $j$ -ю статтею по  $i$ -й операції;

$t_j$  - тарифна ставка  $j$ -ї статті.

3) Наступним етапом є визначення факторів ресурсів:

$$\{Kr_1, \dots, Kr_i, \dots, Kr_n\}_s \quad (2.11)$$

4) На цьому етапі визначається розподіл постійних витрат по функціям, що виконуються в бізнес-процесі:

$$c_{is} = \frac{C_s * Kr_{is}}{\sum_i^n Kr_{is}} \quad (2.12)$$

де  $C_s$  – постійні витрати  $s$ -го виду;

$c_{is}$  – постійні витрати  $s$ -го виду по  $i$ -й функції.

5) Останнім етапом на першій стадії є визначення сумарних витрат по всім функціям суб'єкту відповідальності:

$$Z_i = v_i + \sum_s C_{is} \quad (2.13)$$

Якщо ж просумувати  $Z_i$  по всім суб'єктам відповідальності задіяних в бізнес-процесі, то отримаємо його собівартість:

$$Z_{\text{б.п.}} = \sum_g Z_{ig} \quad (2.14)$$

На основі розрахунків фактичної собівартості бізнес-процесу є можливість визначити ті його функції, які є найбільш витратними. В рамках реінжинірингу бізнес-процес змінюється таким чином, щоб його собівартість була значно меншою за фактичну. Такі зміни можуть досягатись шляхом виведення витратних функцій в аутсорсінг, зниження їх трудомісткості за рахунок модернізації обладнання та ін.

Як бачимо, основною проблемою калькулювання собівартості бізнес-процесу є вірний розподіл непрямих витрат між функціями процесів. Суть проблеми полягає у переході від витрат підрозділів до витрат процесів, що значно ускладнює стандартний виробничий та фінансовий облік на підприємстві. Аналогічною проблемою є вірний розподіл витрат самих бізнес-процесів між вартісними об'єктами, адже при помилковому розподілі невірною стає вже сама собівартість продукції. На думку автора, віднесення накладних витрат на функції в бізнес-процесі повинно відбуватися на основі пропорцій, що розраховуються виходячи із кількісних показників виробничої діяльності, так званих баз розподілу.

Базі розподілу в такому випадку [38] поділяються на три основні групи:

- 1) Функціональний еквівалент бізнес-процесу.
- 2) Дані про організаційно-функціональну побудову бізнес-процесу.
- 3) Дані про поточну виробничу діяльність бізнес-процесу.

Функціональним еквівалентом бізнес-процесу можна назвати перелік основних засобів, накладні витрати яких розподіляються по функціям пропорційно інтенсивності та тривалості використання кожного елементу основних засобів конкретної функції. Задачею даної бази є розподіл витрат на експлуатацію обладнання та виробничих ліній задіяних у бізнес-процесі.

Дані про організаційно-функціональну побудову бізнес-процесу поділяють на три підгрупи:

- 1) занятість персоналу у функціях бізнес-процесу;

- 2) площа приміщень що задіяні у функціях бізнес-процесу;
- 3) паспортна потужність обладнання задіяного у функціях бізнес-процесу.

На машинобудівному підприємстві занятість персоналу визначається спеціалістами планово-фінансових служб. На думку автора, щоб визначити занятість персоналу у функціях, робітники вищевказаних служб повинні співпрацювати із власниками (керівниками) бізнес-процесу. Основою розрахунку є штатний розклад та фактичні дані попередніх періодів. Також можна використовувати експертні оцінки зайнятості, в яких оцінюються зайнятість в функціях бізнес-процесу як штатного персоналу, так і працівників-сумісників. Слід зауважити, що облік працівників, задіяних у функціях бізнес-процесів повинний враховувати ту частину персоналу, яка зайнята у процесів не повністю. В такому випадку можливо визначити трудомісткість та пропорційно віднести її на зайнятість вищезгаданого персоналу. Така база розподілу витрат використовується для віднесення витрат, пов'язаних із оплатою праці в бізнес-процесі на його собівартість.

Що стосується витрат бізнес-процесу, пов'язаних із використанням виробничих та обслуговуючих площ, то база їх розподілу визначається із урахуванням орендованих приміщень. В той же час із розрахунку виключаються площі коридорів та сходів.

Паспортна потужність устаткування використовується для віднесення витрат бізнес-процесу на оплату електроенергії, що спожита в ході виконання функцій.

Дані про поточну виробничу діяльність є результатом діяльності окремих організаційних одиниць, пов'язаних із функціонуванням бізнес-процесу. Для реалізації даної методики обробки інформації такого роду повинні бути змінені функції бухгалтерських служб, а також форми бухгалтерської звітності. При цьому автор вважає, що існує потреба для створення окремих рахунків для обліку витрат по функціях кожного бізнес-процесу.

Розглянемо також вплив складності маршруту функціональних потоків бізнес-процес на його загальну собівартість. В підрозділі 2.1 складність маршруту була визначена кількісно через інтегральний показник. Даний показник враховує фактор запізнення функцій через надмірну кількість задіяних підрозділів та переміщень через них об'єктів бізнес-процесу (документів, напівфабрикатів, тощо). Зрозуміло, що в такому випадку будуть зростати, як основні змінні, так і накладні постійні витрати. Їх облік можна робити за фактичним часом тривання, але це потребуватиме введення додаткових операцій із вимірювання фактичного часу, що не є логічним з огляду намагань знизити собівартість та прискорити виробничий цикл. Тому автор пропонує корегувати нормативне значення собівартості бізнес-процесу (такої, що розрахована для нормативних даних тривання кожної із функцій процесу) коефіцієнтом складності маршруту функціональних потоків. Тоді формула для розрахунку фактичної собівартості виглядатиме наступним чином:

$$Z_{\text{б.п.факт.}} = Z_{\text{б.п.норм.}} \times K_{\text{скл..м.ф.п.}} \quad (2.15)$$

Розрахована фактична собівартість матиме приблизне значення, але дасть змогу кількісно оцінити на яку суму подорожчав, або подешевшав бізнес-процесу в наслідок використання того чи іншого маршруту його функціональних потоків. Показник  $K_{\text{скл..м.ф.п.}}$ , зазвичай, буде більше 1,0 тому, що реальні умови господарювання практично унеможливають виконання функцій точно в час, а співвідношення кількості переміщень об'єктів процесу до кількості підрозділів в середньому від 3:1 і вище. Це означає, що навіть мінімально, але фактична собівартість бізнес-процесу буде зростати. В результаті перед нами постає завдання спроектувати такий бізнес-процес в рамках реінжинірингу, який би мав  $K_{\text{скл..м.ф.п.}}$  максимально наближений до 1,0, що означало б мінімальне підвищення собівартості від нормативного значення. В той же час такий процес буде

проходити із більшою швидкістю функціональних потоків, що прискорить виробничий цикл та надасть змогу виготовити більший обсяг продукції на квартал, або на рік. Це надасть змогу промисловим машинобудівним підприємствам компенсувати фактичні витрати та максимізувати свої прибутки.

**Аналіз прибутку/збитку основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства.** Як вказувалося раніше, в сучасних умовах господарювання доцільним є перехід від собівартості продуктів до собівартості бізнес-процесів. Тож логічним постає і перехід від прибутку продукту до прибутку від діяльності процесу. При цьому виникають розбіжності, які виникають в наслідок того, що підприємство реалізує продукт (результат бізнес-процесу), а не сам бізнес-процес.

Поряд із витратними моделями оцінки основних бізнес-процесів існує також і вартісні моделі. Основою такої моделі є орієнтація власників не на витрати бізнес-процесів, а на вартість, яку вони створюють. Виділяють наступні задачі вартісних моделей бізнес-процесів:

- формування обґрунтованого механізму створення вартості в бізнес-процесі;
- прогнозування створення вартості в бізнес-процесі;
- управління створенням вартості в бізнес-процесі.

В даній моделі кожний бізнес-процес розглядається, як процес створення економічного прибутку на підприємстві. В такому випадку виникає потреба у розподілу між бізнес-процесами не витрат, а операційного прибутку. Розподіл прибутку повинен здійснюватись, перш за все, між основними процесами (найбільш важливими з точки зору формування прибутку) машинобудівного підприємства. Також вартісна модель передбачає порівняння прибутків від діяльності бізнес-процесів із капітальними вкладеннями, що інвестуються в реінжиніринг цих процесів.

Розглянемо структуру капітальних вкладень в проект реінжинірингу. Як правило, основні статті витрат при впровадженні такого проекту на промисловому машинобудівному підприємстві, це:

- 1) витрати на модернізацію виробничого обладнання;
- 2) витрати на закупівлю CASE-засобів;
- 3) витрати на обслуговування CASE-засобів;
- 4) витрати на консалтингові послуги спеціалістів з реінжинірингу;
- 5) витрати на заробітну плату внутрішніх виконавців проекту;
- 6) накладні витрати (телекомунікаційні, комунальні послуги, тощо).

Найбільш вагомими вважаються перших чотири статті витрат. В загальній структурі вартості проекту вони займають від 70-80 %. Решта 20-30% - це накладні витрати та витрати на загальну (основна + додаткова) заробітну плату працівникам підрозділів, що задіяні у впровадженні реінжинірингу. При цьому загальна сума капітальних вкладень є індивідуальною та розраховується для кожного реінжинірингового проекту окремо. Більш конкретні дані будуть надані в розділі 3 даної дисертаційної роботи, в якому автор планує висвітлити практичне впровадження реінжинірингу на вітчизняному машинобудівному підприємстві із урахуванням особливостей функціонування його бізнес-процесів.

Якщо порахувати виручку від реалізації бізнес-процесу після реінжинірингу, то вона буде враховувати вартість тої частини продукції, яка реалізована бізнес-процесом, але не реалізована споживачу. Зрозуміло, що такий розрахунок є невірним. Дана проблема розв'язана за допомогою середнього коефіцієнту витратоємності бізнес-процесу за продуктами. Даний показник визначає співвідношення сумарних витрат по бізнес-процесу до прогнозованого доходу від реалізації продуктів даного процесу.

$$K_{\text{в-ємності}} = \frac{\text{Загальні витрати бізнес-процесу}}{\text{Прогнозований дохід від реалізації продуктів б.п.}} \quad (2.16)$$

Автор даної методики [25] зазначає, що оцінку прогнозованого доходу можливо проводити за ринковими цінами, що отримані в ході виконання бізнес-процесу та за обліковими цінами.

Недоліками розглянутої методики можна вважати:

- некоректну оцінку загальної собівартості та отриманого прибутку за періодами;
- «злиття» прибутків та збитків за різними видами продукції в однобічний фінансовий результат;
- некоректний вихід на показник середньої рентабельності за продуктами;
- є некоректною для підприємств з великим та різностороннім асортиментом продукції.

Але разом з тим дану методику можливо застосовувати на підприємствах із вузьким колом виготовленої продукції при концентрації виробництва та його бізнес-процесів на конкретні види продукції. Крім того цей метод можуть використовувати підприємства-монополісти, які здатні тримати ціни на продукцію на постійному рівні, застосовуючи плановий коефіцієнт рентабельності.

Зауважимо наступне: витрати та вартість бізнес-процесів машинобудівного підприємства хоч і є важливими елементами ефективної їх діяльності, разом з тим варто звернути увагу також на інші показники. Більшість вітчизняних машинобудівних підприємств проводять регулярний економічний та фінансовий аналіз. Результатом аналізу, як правило, є форми звітності, в яких наведені ключові показники господарської діяльності.

Базою для інструментарію є класичні економічні та фінансові показники, які розраховуються для окремих основних бізнес-процесів. Даний аналіз дозволяє не тільки покращити систему внутрішнього контролю діяльності бізнес-процесів на підприємстві, але і деталізує їх економічний стан, що сприяє прийняттю більш зважених радикальних

рішень щодо перебудови. В такому випадку економічна ефективність основних бізнес-процесів прямо пропорційно переноситься на ефективність їх реінжинірингу. Тобто реінжиніринг стане більш економічно направленим.



Рисунок 2.5 – Етапи оцінки економічного стану основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства після реінжинірингу

При цьому оцінка економічного та фінансового стану (рис. 2.5) основних бізнес-процесів має певну послідовність етапів.

На першому етапі визначаються ключові (табл. 2.5) відносні показники ефективності бізнес-процесу після реінжинірингу. Це, перш за все, показник рентабельності, який можна охарактеризувати, як відношення прибутку від реалізації продукції до собівартості бізнес-процесу, а також показник оборотності бізнес-процесу. Фінансовий стан бізнес-процесу можна оцінити коефіцієнтом поточної ліквідності та коефіцієнтом забезпечення власними коштами.

На другому етапі проводиться розрахунок значень ключових економічних та фінансових показників, що дає змогу кількісно оцінити ефективність реінжинірингових змін бізнес-процесу.



Зауважимо, що визначення наведених показників є доцільним тільки для тих бізнес-процесів, які приймають участь у ланцюгу створення вартості продукції машинобудівного підприємства. Такими є майже всі основні бізнес-процеси, а також деякі бізнес-процеси розвитку.

Відмітимо, що при реалізації реінжинірингового проекту на підприємстві формується сукупність інтелектуальних активів, які, генеруючи нові грошові потоки, збільшують фундаментальну та ринкову вартість підприємства. Таким чином, щоб забезпечити економічну ефективність реінжинірингу, не дивлячись на високі його витрати, підприємство повинно мати високий інтелектуальний потенціал. Реалізація такого потенціалу, в свою чергу, надає можливість для формування цілого портфелю результатів інтелектуальної діяльності за рахунок використання різноманітних джерел фінансування: власних, бюджетних чи запозичених. Ось чому важливим фактором ефективності реінжинірингу є можливість доступу підприємства до фінансових інструментів ринків капіталу. До яких зокрема належать:

- кредити банків та незалежних фінансових установ;
- засоби від емісії акцій та облігацій;
- бюджетне фінансування;
- фінансовий лізинг.

Для формування вартості об'єктів інтелектуальної власності реінжинірингу потрібен цілий комплекс дій [132], направлений на потенціалізацію бізнес-процесу в майбутньому періоді, коли він повністю змінить принципи свого функціонування. Проаналізуємо даний комплекс.

**Виявлення об'єкту інтелектуальної власності реінжинірингу.** Методом інтерв'ю із автором винаходу виявляються умови його створення. Якщо автор є повноправним працівником та створив об'єкт інтелектуальної власності за рахунок коштів організації в рамках службових обов'язків, то майнове право на такий об'єкт належить підприємству.

**Оцінка комерційності об'єкту інтелектуальної власності реінжинірингу.** Оцінку можливості комерційного використання можуть проводити спеціалізовані центри інтелектуальної власності при підприємствах. Як правило, використовується експертний метод оцінки та вибирається оптимальний спосіб правової охорони.

**Патентна експертиза об'єкту інтелектуальної власності реінжинірингу.** Проводиться пошук та співставлення винаходу із аналогами. Проект нової формули заноситься до єдиної бази даних аналогів.

**Оформлення заявочної документації об'єкту інтелектуальної власності реінжинірингу.** На основі пошуку інформації про аналоги, а також проекту інтелектуального винаходу співробітниками спеціалізованого центру проводиться реферативний опис та складання заяви по спеціальній формі.

**Переписка із державними патентними службами для отримання охоронних документів.** В процесі розгляду заяви спеціалісти із підприємства здійснюють переписку із експертами патентного відомства, а також проводять оплату за послуги патентування. Вся інформація заноситься до єдиної бази даних.

**Підтримка правовстановлюючих документів.** Після заходів оформлення та отримання правовстановлюючих документів персонал спеціалізованого центру слідкують за строками оплати державного мита та подають відповідні заяви до бухгалтерії.

**Контроль патентної чистоти продукції конкурентів.** Ця функція є важливою в процесі інтелектуального захисту реінжинірингових проектів, оскільки вона являє собою постійний моніторинг інформації щодо інноваційної активності потенціальних користувачів інтелектуально захищених методів та підходів до здійснення організаційних перетворень.

На реінжиніринг бізнес-процесів промислового підприємства також впливає його ділова репутація. Саме через гарну ділову репутація

з'являється реальна можливість залучити широкий спектр фінансових інструментів мінімізуючи середньозважену вартість капіталу, що планується для використання. Зменшуючи середньозважену вартість капіталу, підприємство тим самим розширює діапазон ефективності реінжинірингового проекту, що реалізується.

## **Висновки до розділу 2.**

Методичні підходи до здійснення реінжинірингу бізнес-процесів мають досить широкий спектр застосування підприємствами. При цьому не існує чітких гарантій, що кожний із них принесе бажаний приріст ефективності. Не всі методи реінжинірингу враховують системний стан виробничих бізнес-процесів підприємств промисловості, що приводить до невдалих спроб покращити їх лише за рахунок автоматизації та скорочення функцій. Також не існує чіткого комплексного організаційного механізму впровадження даних методів, який би гармонійно та ефективно поєднував весь інструментарій реінжинірингу. Тому автор в даному розділі дисертаційної роботи розглянув питання системного аналізу бізнес-процесів та формування організаційно-економічного аналізу реінжинірингу на вітчизняних промислових підприємствах.

1. З метою визначення науково-методичних особливостей бізнес-процесів під час реінжинірингу автор провів аналіз їх функціональних потоків, який на відміну від існуючих методів дозволив виділити ключові показники організаційного стану бізнес-процесу. Такими показниками автор вважає швидкість руху та складність маршруту функціонального потоку бізнес-процесу. Також наведена методика розрахунку кількісного значення даних показників.

2. Після визначення ключових показників організаційного стану бізнес-процесу автор експертним методом визначив критеріальну базу для показника складності маршруту функціонального потоку з метою

формування висновків щодо успішності того чи іншого варіанту перепроєктування бізнес-процесу в рамках реінжинірингу.

3. Автор запропонував використати методика визначення собівартості бізнес-процесу, яка б враховувала повну вартість функцій залежно від їх тривалості. Цим умовам відповідає методика ABC-costing, яка переводить накладні постійні витрати функцій у залежність від часу їх виконання за допомогою функціонального фактору.

4. Після розрахунку фактичного значення собівартості бізнес-процесу автор запропонував відкоригувати його коефіцієнтом складності маршруту функціональних потоків, що надає цьому показнику певного економічного змісту. При цьому автор зазначає, що чим більше складність таких маршрутів, тим бізнес-процес дорожче для використання промисловим підприємством.

5. В даному розділі дисертаційної роботи автором сформовано організаційно-економічний механізм реалізації реінжинірингу, який на відміну від існуючих механізмів має економічно-фінансовий блок, блок планування, а також адаптаційний блок, що максимально враховує сучасний стан вітчизняних промислових підприємств та допомагатиме створити комфортні та безпечні умови під час перехідного періоду на виробництві. Також важливим авторським внеском в механізмі реалізації є введення в блок забезпечення PR – заходів для більш повного розуміння персоналом та топ-менеджментом промислових підприємств свої обов'язків та перспектив під час та після реінжинірингу.

6. Автор приділив увагу інтелектуальному захисту проектів з реінжинірингу, оскільки вони завжди є ексклюзивними та особистими для кожного окремого підприємства. В рамках реінжинірингу зазвичай також впроваджуються інноваційні сучасні технології, тому підприємствам слід виконувати цілий комплекс, наведених автором, дій з інтелектуального захисту таких розробок.

### РОЗДІЛ 3

## ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ РЕІНЖІНІРИНГУ ТА СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ НА ПРИКЛАДІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОСНОВНОГО БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

### 3.1 Документування та побудова моделі основного бізнес-процесу в рамках реінжинірингу на машинобудівному підприємстві ПП НТЦ «Промтехкомплект» м. Суми

Аналіз всіх основних бізнес-процесів машинобудівного підприємства, що розглядається є досить містким науковим завданням. Тому для практичного прикладу реінжинірингу автор дослідження зупинився на такому основному процесі «Виробництво продукції», відповідальним керівником якого є виконавчий директор, що входить до складу топ-менеджменту підприємства. Пріоритет вибору даного процесу пояснюється тим, він є одним із найдовших в процесі накопичення додаткової вартості та має складну розгалужену структуру функціональних потоків, що є важливим аспектом для аналізу.

Виробнича машинобудівна компанія ПП НТЦ «Промтехкомплект» здійснює економічну діяльність в області виробництва і збуту насосного обладнання. Підприємство знаходиться на ринку близько 12 років та має стійкий попит на свою продукцію та послуги. Загальна чисельність персоналу – 100 чоловік. Тип виробництва даного підприємства є одиничним, оскільки його середня виробнича потужність – 20-25 одиниць обладнання за рік. Номенклатурний ряд складається із 3 типів насосних агрегатів, зокрема:

- відцентрові насоси горизонтального типу Д, ЦН;
- відцентрові насоси консольного типу К;
- вакуумні водокільцеві насоси типу ВВН.

Кожен із вищеназваних агрегатів виробляється у декількох модифікаціях. Виробництво відбувається в цеховому приміщенні загальною площею 350 м<sup>2</sup>. Продукція зберігається в складському приміщенні площею 280 м<sup>2</sup>. Кількість устаткування – 30 одиниць. Кількість персоналу підприємства - 110 чоловік.

Звичайно провести реінжиніринг на такому підприємстві можливо тільки за наявності готової моделі бізнес-процесу. Тому перед нами також постає важлива задача, яка полягає у повному описанні, документуванні та регламентації перепроєктованого основного бізнес-процесу. Як вказувалося раніше (підрозділ 2.1 даної дисертаційної роботи), бізнес-процеси машинобудівних підприємств за рівнем декомпозиції поділяються на чотири групи: процеси, підпроцеси, функції, операції. Всі групи об'єднані між собою певними потоками системних зв'язків, які також розділяється на вхідні, міжфункціональні та вихідні.

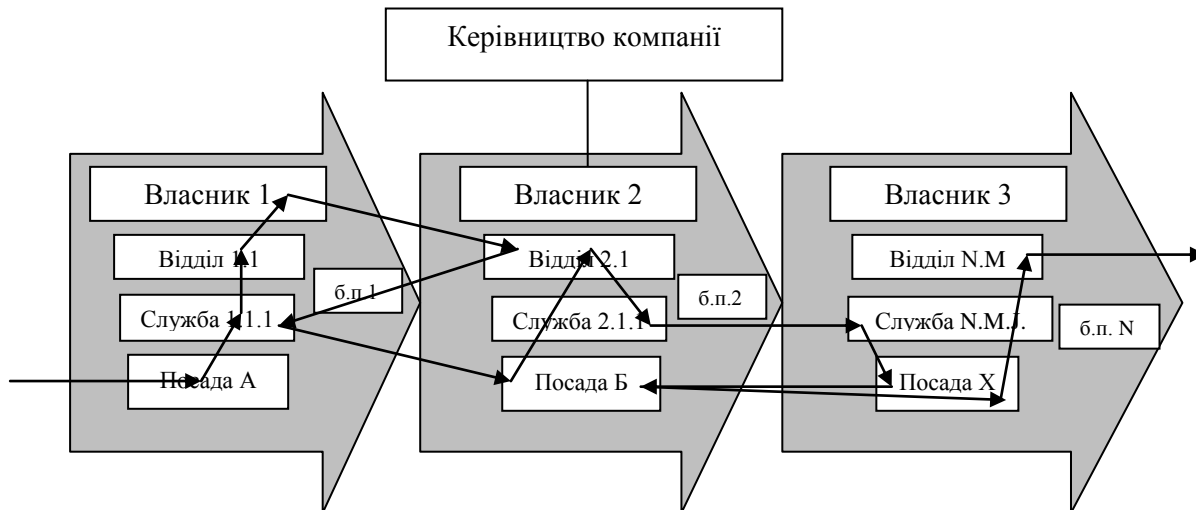


Рисунок 3.1 - Виділення бізнес-процесу по кордонах структурних підрозділів (суб'єктів відповідальності)

Для початку проектування моделі бізнес-процесу потрібно виділити його основні функції по кордонах структурних підрозділів машинобудівного підприємства (рис. 3.1). Даний етап можна назвати

первинним документуванням, адже структурні підрозділи мають своїх керівників, а керівники – ресурси. Основна діяльність підрозділів повинна бути регламентована положеннями та посадовими інструкціями. В такому випадку безпосереднє проектування нового бізнес-процесу проводиться не на пустому місці, а в рамках існуючої системи управління підприємством.

Також слід пам'ятати, що подальшу декомпозицію бізнес-процесу рекомендується проводити у вертикальному напрямку, тобто зверху вниз, при умові, що визначені входи та виходи, а також існує система управління. В залежності від розмірів підприємства власниками бізнес-процесу можуть бути, як заступники директорів (300-500 чол.), так і керівники середнього рівня (більше 1000 чол.).

Тож при виділенні функцій бізнес-процесу ми повинні враховувати технологічний ланцюг створення продукту підприємства. На підприємствах машинобудівної галузі зручніше розбивати безперервний ланцюг на кінцеву кількість відрізків (підпроцесів), кожен із яких закінчується створенням закінченого, або проміжного продукту (напівфабрикату). Дроблення здійснюється таким чином, щоб на кожному відрізку була можливість розрахунку витрат на створення продукту. Кожен із таких відрізків/підпроцесів складається із певної кількості функцій та операцій.

Розглянемо, яким чином підпроцеси поділяються на функції. В різних бізнес-процесах підприємств можна виділити загальні функції, які виконують зовсім різноманітні структурні одиниці організацій. Наприклад в різних варіантах визначення потреби у закупівлях сировини розподіл функцій на підприємстві може здійснюватись, як на основі розрахунків планів у безпосередньому виробництві, так і основі розрахунків відділу постачання. При цьому в даній процедурі задіяні чотири організаційні відділи: виробничий, відділ постачання, складський та відділ матеріального нормування. Оскільки у кожного відділу є самостійні керівники, кожен з яких лише частково володіє необхідними ресурсами то

об'єднання в єдиний бізнес-процес цієї процедури неможливе. Таким чином вона розподіляється на окремі функції, що входять до бізнес-процесів, власниками яких є керівники підрозділів.

Розглянемо також формулювання визначення поняття «функція»:

*Функція – напрямок діяльності елемента організаційної структури, що являє собою сукупність однорідних операцій, що виконуються на постійній основі [31].* Тобто дане визначення формулюється для об'єднання групи однорідних одиниць робіт, для яких є недоцільним будувати окрему систему управління та планування процесом, визначати його власника, показників загальної господарської діяльності та моніторингу.

При виділенні та визначенні функцій бізнес-процесу важливо також пам'ятати про зони безвідповідальності, функціональні бар'єри та дублювання. Як показує практика, у більшості вітчизняних машинобудівних підприємств спостерігається відсутність чітко сформованої організаційної структури із розподіленням ресурсів та повноважень. Тому між організаційними підрозділами часто виникають так звані зони безвідповідальності. Вони характеризуються невизначеністю керівників різних підрозділів щодо виконання певної функції. При цьому кожен із керівників вважає, що виконувана функція не входить до зони його компетенції.

Функціональний бар'єр характеризується тим, що погоджена взаємодія між функціями, але немає чіткої відповідності формам, змісту та строкам передачі продукту. В результаті чого знову необхідне пряме втручання вищого керівництва, якщо підлеглі, за якими закріплені функції, не змогли знайти прийнятне рішення самостійно.

Дублювання функцій виникає в наслідок великої кількості реєстрацій та перевірок документів, що супроводжують бізнес-процес в різних підрозділах. В такому випадку кожний наступний підрозділ дублює функції попереднього, перевіряючи один одного. Усунення дублювання



зазвичай допомагає скоротити час виконання робіт, а разом із тим і пришвидшити функціональні потоки бізнес-процесу. Але таке удосконалення треба проводити дуже обережно, оцінивши всі можливі ризики та доцільність відміни дублюючих функцій.

В рамках експериментального дослідження проведемо реінжиніринг основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект». Реінжиніринг автор здійснюватиме в декілька етапів:

- 1) Визначення всіх підпроцесів, функцій, операцій, а також документів, що супроводжуватимуть виконання всіх вищевказаних складових елементів бізнес-процесів.
- 2) Проектування ефективної імітаційної моделі бізнес-процесу на основі підготовленої у попередніх етапах інформації.
- 3) Визначення параметрів системного стану бізнес-процесу, а саме підрахунок показників швидкості та складності маршруту його функціональних потоків.
- 4) Ідентифікація складності маршруту функціональних потоків у відповідності із визначеними у підрозділі 2.1 критеріями.
- 5) Складання матриці для визначення зон відповідальності кожного із організаційних підрозділів, що будуть задіяні у бізнес-процесі.
- 6) Проектування нової організаційної структури підприємства, яка відповідатиме процесному підходу до управління.
- 7) Формування загальної карти взаємодії бізнес-процесів і нової структурної організації підприємства.

**На першому етапі** автор вважає за потрібне розділити достатньо масштабний для машинобудівного підприємства основний бізнес-процес «Виробництво продукції» на дві основні фази, тобто на два підпроцеси:

- підпроцес 1 «Підготовча фаза»;
- підпроцес 2 «Виробнича фаза».

До *підпроцесу 1 «Підготовча фаза»* входять наступні функції бізнес-процесу:

1.1 Проектування, підготування та видання конструкторської документації.

1.2 Складання плану виробництва у відповідності із кількістю замовлень у звітному періоді (в даному випадку – на квартал)

1.3 Проектування, підготування та видання технологічної документації.

1.4 Підготування модельного технологічного оснащення.

1.5 Підготовка та видання засобів виробництва.

1.6 Підготування змінно-добового завдання.

*Підпроцес 2 «Виробнича фаза»* бізнес-процесу складається із таких функцій:

2.1 Механічна обробка заготівельних напівфабрикатів.

2.2 Слюсарна обробка напівфабрикатів.

2.3 Зварювання та складання із виготовлених деталей насосного обладнання, його встановлення на раму та комплектування електродвигунами.

2.4 Фінішний контроль готового обладнання.

2.5 Випробування насосних агрегатів на відповідність заявленим технічним параметрам.

2.6 Виготовлення технічних паспортів на насосні агрегати.

2.7 Консервування, пломбування та встановлення на транспортні піддони.

Розглянемо документообіг. Кожна функція в кордонах бізнес-процесу регулюється та супроводжується документацією різного характеру. В основному бізнес-процесі «Виробництво продукції» функції 1.1 та 1.3 супроводжуються двома комплектами технічної документації – конструкторською та технологічною (близько п'ятдесяти аркушів в кожному комплекті разом із кресленнями). Інші функції бізнес-процесу супроводжують близько дванадцяти окремих документів, детальний

перелік яких наведений в додатку Б. Через колективну відповідальність за виконання функцій в новому бізнес-процесі головною перевагою документообігу в ньому можна вважати помірну участь та відповідальність управлінського складу підприємства в межах своїх зобов'язань. Тобто майже за кожен документ, що супроводжує функцію відповідальний або сам виконавець, або безпосередній керівник підрозділу. Це значно спрощує маршрут руху процесу через економію робочого часу на ознайомлення та візування документів, на які вже чекають в інших організаційних підрозділах підприємства. Більш детально документообіг буде розглянутий на етапі формування матриць відповідальності.

**Перейдемо до другого етапу.** Для імітаційного моделювання сформулюємо текстове описання перепроєктованого основного бізнес-процесу «Виробництво продукції». В новому бізнес-процесі ініціатором старту, тобто його входом є зовнішня функція «Відкриття картки замовлення на виготовлення продукції», що належить до іншого основного бізнес-процесу «Маркетинг та управління продажами». При цьому до вихідного потоку досліджуваного процесу є не тільки готова продукція, що несе цінність для споживача, а й функція-ініціатор «Замовлення заготівельних напівфабрикатів», що є входною для іншого основного бізнес-процесу «Управління закупівлями» і несе цінність саме для нього, а також функція «Складання плану виробництва», що ініціює вхідний потік до бізнес-процесу «Управління фінансами та бухгалтерський облік».

Після аналізу функцій основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» та документообігу, що його супроводжує перейдемо до стадії безпосереднього моделювання в рамках реінжинірингу. Для моделювання автор обрав нотацію ARIS eEPC (Even Driven Process Chain), детальне описання якої наведено в підрозділі 1.2 даної дисертаційної роботи. Модель бізнес-процесу складена за допомогою програмного продукту Microsoft Visio 2010 (додатки В та Г), в комплексний пакет якої входить обрана нотація моделювання.

В обраній інформаційній системі діє широкий вибір інструментів моделювання, які підпорядковуються таким принципам, як:

- **принцип релевантності**, який дозволяє моделювати лише фрагменти існуючої об'єктної системи, що відповідають призначенню моделі;
- **принцип сумірності витрат та вигод**, який визначає ефективність співвідношення витрат та вигод використання даної системи моделювання;
- **принцип прозорості**, який гарантує максимальну зрозумілість моделі для її користувачів;
- **принцип порівнянності**, який дозволяє порівнювати моделі, які розроблені на базі погодженої корпоративної інфраструктури та одної мови моделювання;
- **принцип систематизованої структури**, який припускає можливість інтеграції моделей різних типів.

Рівень декомпозиції моделі – функціонально-операційний. Тобто на моделі відображені як функції, так і їх більш детальний складовий елемент – операції. Але відзначимо, що на операції поділені не всі функції, а лише найбільш об'ємні.

Із побудованої автором імітаційної моделі видно, що підпроцес 1 є досить розгалуженим та насиченим на події. Це пов'язано із складним організаційним підготовчим етапом, що передує виробничій стадії. На цьому етапі задіяна найбільша кількість електронних та паперових документів, організаційних підрозділів підприємства і відповідних управлінських рішень. Найбільш ємними функціями в даному підпроцесі є 1.1, 1.3 та 1.4. Вони складають основу для подальшого виробничого циклу, адже без них подальше виробництво продукції технологічно не можливе. В такому варіанті послідовності функції підготовчого етапу виробництва мають гармонійну взаємодію, оскільки виконавчі підрозділи розташовані в напрямку руху загального функціонального потоку бізнес-процесу. Саме ці функції супроводжуються найбільшою кількістю різноманітної

документації, як технічної так і економічно-організаційної. Також треба відзначити, що саме на підготовчій стадії бізнес-процесу є функція, яка має аутсорсинговий характер. Через відсутність власного ливарного цеху підприємство змушене орієнтуватись на зовнішніх постачальників заготівельних напівфабрикатів, а не виготовляти їх. При цьому тривалість процесу закупівлі напівфабрикатів залежить від строків лиття корпусних частин насосних агрегатів, виготовленням яких займається підприємство-постачальник. Зазвичай це близько 25-30 календарних днів.

На стадії виробництва у підприємства «Промтехкомплект» існували проблеми такого характеру, які важко відобразити на графічній схемі моделі бізнес-процесу. В традиційній виробничій стадії машинобудівне підприємство не раціонально використовувало свої виробничі приміщення, які були спроектовані та побудовані, як приміщення для АТП. Головна помилка виробничого характеру полягала у невірному розташуванні виробничого обладнання. В невірній послідовності обробки заготовки деталей рухалися по цеху станків до станків в хаотичному напрямку. При цьому порушувалися технічні норми часу на переміщення, а разом з ними і загальний фонд часу виготовлення. Як наслідок, значно ускладнювався загальний технологічний маршрут обробки деталей агрегатів та їх складання, що впливало на загальний строк виготовлення продукції.

Щодо виробничої фази імітаційної моделі основного бізнес-процесу «Виробництво продукції», то в новому варіанті вона є більш лінійною, що добре видно на графічній схемі. Лінійність пояснюється тим, що процес буде виконуватись послідовно, у максимальній відповідності із технологією виробництва. На цій стадії час виконання функцій нормується стандартними технічними нормами часу, які формуватимуть певний виробничий такт. Найбільш ємними є функції механічної обробки та складання насосних агрегатів (2.1 та 2.3), які складаються із двох та більше технологічних операцій. Також перепроектована автором модель бізнес-

процесу передбачає інше розташування обладнання, згідно із найбільш лінійного маршруту функціонального потоку.

**Наступним етапом практичного реінжинірингу** є виявлення динамічних характеристик функціонального потоку перепроєктованого основного бізнес-процесу «Виробництво продукції». Нотація ARIS eEPC за допомогою якої було побудовано модель бізнес-процесу відображає лише послідовність виконання функцій в порядку виконання, але не показує їх динамічних властивостей. Тобто реальну тривалість часу виконання функцій в eEPC візуально відобразити неможливо.

Після практичного впровадження імітаційної моделі нового основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» автор емпіричним шляхом, на основі реальних спостережень, дослідив організаційний стан його функціональних потоків. Для визначення показників стану був використаний науково-методичний підхід, який наведений в підрозділі 2.1 даної дисертаційної роботи. Нагадаємо, що якісними показниками, які розкривають властивості функціонального потоку бізнес-процесу є швидкість їх руху та складність маршруту.

Для вищевказаних показників організаційного стану функціонального потоку основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» потрібно було визначити наскільки вчасно виконується кожна із його функцій. Під «вчасно» треба розуміти відповідність тривалості повного виконання функції певному нормативному значенню.

Для визначення норм часу виконання функцій автор пропонує розглянути бізнес-процес на прикладі виготовлення конкретного номенклатурного виду продукції – насосного агрегату для перекачування води ЦН 400-105. Загальний строк постачання даного обладнання, що оголошувався виробником до реінжинірингу – 60 робочих днів. Із цього строку, як вказувалося раніше, близько 20 днів триває виготовлення заготівельних напівфабрикатів та близько 5 днів підготовка документів на експорт та доставку обладнання, решта - підготовчо-виробничий цикл.

В новому варіанті бізнес-процесу за загальний норматив тривалості підготовчо-виробничого циклу береться технологічний мінімально можливий строк, тобто такий, впродовж якого всі функції виконуються вчасно. Щоб визначити еталонний час виконання всіх функцій потрібно орієнтуватись, перш за все, на зростання річного обсягу виробництва даного обладнання. Якщо раніше строк постачання був 60 днів (тобто це 6 агрегатів на рік вартістю 310 тис. грн.), то мета реінжинірингу основного бізнес-процесу для даної марки продукції - скоротити цей строк не менше ніж на 25-30%. При цьому наша мета скоротити саме підготовчо-виробничу фазу процесу, оскільки строки постачання заготівельних напівфабрикатів залишаються незмінними. До реінжинірингу вона тривала 35 робочих днів. Тому за еталонний прийемо строк повного виробництва – 20 робочих днів. Далі розділимо технологічно-нормативний строк бізнес-процесу виготовлення на нормо-години та віднесемо їх на функції у відповідності із трудомісткістю участі у бізнес-процесі. Реальні ж значення тривалості виконання функцій були отримані емпіричним методом, шляхом реального спостереження автора дисертаційної роботи за ходом впровадження оновленого варіанту бізнес-процесу. Результати спостереження занесені до таблиці 3.1.

Із таблиці 3.1 видно, що в дійсності функціонування основного бізнес-процесу є більш повільним за еталонний час та відрізняється від технологічно-нормативного часу на 14 нормо-години. Тобто реальний строк підготовчо-виробничого циклу в новому бізнес-процесі – 23 робочих дні, що на 3 дні більше ніж встановлено еталоном. Але зазначимо, що навіть в такому варіанті це на 6-10 днів коротше за попереднього варіанту організації виробничого процесу. Безперечно, що така затримка впливає і на загальний строк постачання.

Таблиця 3.1

Розділення нормативних та реальних значень часу виконання функцій в основному бізнес-процесі «Виробництво продукції» після його реінжинірингу

№	Порядковий номер функції	Нормативна тривалість (нормо-години)	Реальна тривалість (нормо-години)	Відставання, або випередження від нормативу
1	Функція 1.1 (1 зміна)	6	6	0
2	Функція 1.2 (1 зміна)	14	14,2	+0,2
3	Функція 1.3 (1 зміна)	20	18,7	-1,3
4	Функція 1.4 (1 зміна)	20	19,6	-0,4
5	Функція 1.5 (1 зміна)	20	22,5	+2,5
6	Функція 1.6 (1 зміна)	6	4	-2
7	Функція 2.1 (2 зміни)	54	63,2	+9,2
8	Функція 2.2 (2 зміни)	14	17,8	+3,8
9	Функція 2.3 (2 зміни)	14	16,1	+2,1
10	Функція 2.4 (1 зміна)	16	16,2	+0,2
11	Функція 2.5 (1 зміна)	14	13,7	-0,3
12	Функція 2.6 (1 зміна)	6	6	0
13	Функція 2.7 (1 зміна)	8	8	0
	<b>Усього:</b>	<b>212,0</b>	<b>226,0</b>	<b>+14,0</b>

При такій діяльності за еталонний проміжок часу в 212 нормо-годин через основний бізнес-процес №1 встигає пройти близько 11 функцій. При цьому швидкість руху функціонального потоку, що розрахована за формулою 2.4 дорівнюватиме:

$$S_{\text{ф.п.}} = \frac{11}{212} = 0,052 \text{ функ./н – годин} \quad (3.1)$$

Таке значення показника організаційного стану майже відповідає максимальному показнику для даного бізнес-процесу, який дорівнює 0,061 функцій/нормо-годин. Це означає, що авторам вдалося побудувати новий бізнес-процес із досить швидким функціональним потоком, якому практично не заважають функціональні бар'єри у вигляді додаткових узгоджень та дублювань функцій.



Складність маршруту оцінимо за допомогою інтегрального коефіцієнту, методику розрахунку та критерії оцінки якого також наведені в підрозділі 2.1 дисертаційного дослідження. Необхідний масив даних та результати розрахунку занесемо до таблиці 3.2.

Отримане значення інтегрального коефіцієнту складності маршруту функціонального потоку 1,021 входить до діапазону значень від 1 до 1,4. Це означає, що маршрут бізнес-процесу після реінжинірингу є коректним, із-за чого фактичне значення собівартості продукції даного процесу отримає незначне збільшення в межах норми. Також відзначимо, що до перепроєктування даний показник для бізнес-процесу «Виробництво продукції» складав 1,723, що входило до діапазону незадовільного маршруту функціональних потоків.

*Таблиця 3.2*

Дані оцінки складності маршруту основного бізнес-процесу машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект» за коефіцієнтом складності маршруту

<b>Назва показника</b>	<b>Кількісне значення</b>
Кількість функцій, що описують конкретну роботу в рамках бізнес-процесу	13
Кількість суб'єктів відповідальності (підрозділів)	9
Сумарна кількість функцій, що виконуються невчасно в рамках оновленого бізнес-процесу	6
Кількість реальних переміщень об'єктів, задіяних у бізнес-процесі (док-ти та напівфабрикати)	20
Коефіцієнт запізнення функцій (формула 2.5)	$6/13 = 0,46$
Коефіцієнт частоти переміщень об'єктів бізнес-процесу в підрозділах (формула 2.6)	$20/9 = 2,22$
Коеф. скл. маршруту функціонального потоку бізнес-процесу (формула 2.7)	$0,46 \times 2,22 = 1,021$

**Наступним етапом практичного реінжинірингу бізнес-процесу «Виробництво продукції» є складання матриці відповідальності для його**

оновлених функцій. При цьому зазначимо, що матриця відповідальності формується на підставі трьох основних правил:

**Правило 1.** За кожну функцію повинна відповідати лише одна посадова особа.

**Правило 2.** Власник бізнес-процесу обов'язково повинний бути задіяний в ході його виконання в довільній формі: учасник, відповідальна особа чи поінформована особа.

**Правило 3.** Функції в матриці відповідальності починаються із «планування» і завершуються «контролем ходу виконання», «управлінням процесу» та «звітністю ходу виконання».

Матриця розподіляє відповідальність за виконання функцій кожного із співробітників підрозділів, а також власників і співвласників бізнес-процесу.

Стан матриці відповідальності для оновленого бізнес-процесу показує більш чітку взаємодію між виконавцями та його власником. Він складається із тринадцяти функцій, в яких задіяні вісім організаційних підрозділів та тридцять працівників підприємства. На обох етапах функціонування бізнес-процесу дублювання функцій відсутнє, а самі функції мають поєднання виконавців та відповідальних осіб в одному підрозділі, що значно підвищує ефективність її виконання.

Ще одною перевагою даного бізнес-процесу можна вважати систематизований стан інформаційного забезпечення. Про стан виконання процесу інформуються лише відповідальні особи, а хід інформаційних потоків є упорядкований, тобто потрібна інформація надходитиме до адресату вчасно та ієрархічно вірно. Найбільш відповідальним та поінформованим протягом всього процесу є керівник виробництва.

Після моделювання та визначення параметрів стану оновленого бізнес-процесу «Виробництво продукції» **починається етап його безпосереднього описання та регламентації.** Важливим аспектом успішного проведення даного етапу є чітко визначені об'єкти із

зафіксованими взаємозв'язками. Всі формулювання, взаємозв'язки та порядки робіт повинні фіксуватися у документах. При цьому документом в даному випадку вважається інформація, що закріплена на матеріальному носії. Важливим елементом в даному випадку вважається зручність та доступність для користувача. Таким чином формується документація основного бізнес-процесу в цілому. При цьому найголовнішими документами є його регламент та імітаційна модель функціонування.

На сьогоднішній день діяльність підрозділів, а тому і бізнес-процесів більшості вітчизняних машинобудівних підприємств лише формально підпорядковується регламентованим положенням про підрозділи. Оскільки дані документи складені лише формально, тому вони і виконуються таким же чином. На думку автора, регламентація бізнес-процесів покликана, перш за все, для переведення формальної відповідності діяльності підрозділів до статутних норм у робочій стан. При цьому до типових форм положень додаються пункти, що також регламентують:

- ресурси, що необхідні для виконання підрозділом своїх функцій;
- систему моніторингу показників підрозділів;
- систему і регламент управління підрозділів (процесів);
- вимоги до звітності про хід робіт перед вищим керівництвом;
- вимоги до вхідних і вихідних потоків (взаємодія зі споживачами, постачальниками, субпідрядниками, тощо).

Формування регламенту бізнес-процесу дозволяє також зробити важливий крок на шляху повного розуміння персоналом підприємства своїх функціональних обов'язків. Чітко прописані функції треба занести до посадових інструкцій з точно таким же формулюванням, що і в матриці відповідальності. Таким чином посадові інструкції набувають статус повноцінного робочого документу.

Документування бізнес-процесу та формування його регламенту на машинобудівному підприємстві можна здійснювати на основі певних внутрішніх стандартів, яким автори джерела [31] надали термін «шаблони

регламенту виконання процесу». Це означає, що власники процесів використовують даний внутрішній стандарт, як основу/шаблон для наповнення інформацією своєї реальної діяльності. Шаблони регламентів покликані вирішувати наступні завдання:

- 1) визначення власника бізнес-процесу, його повноважень і відповідальності за управлінням процесом;
- 2) специфікація кордонів бізнес-процесу (постачальники/входи, клієнти/виходи);
- 3) специфікація ресурсів, необхідних для виконання процесу;
- 4) описання технології виконання процесу, що повинно включати місцеві регламенти робіт по взаємодії із постачальниками та клієнтами;
- 5) визначення співробітників, відповідальних за хід виконання кожної операції/функції в бізнес-процесі (заповнення матриці відповідальності);
- 6) специфікація всіх показників діяльності бізнес-процесу, а також задоволеності клієнтів-споживачів;
- 7) регламентація роботи власника бізнес-процесу згідно із повного циклу P-C-D-A.

Розмір самого бізнес-процесу машинобудівного підприємства залежить від багатьох факторів, найголовнішими із них є:

- розмір структурної бізнес-одиниці, для якої складається окремий бюджет;
- величина об'єкту управління;
- економічна доцільність створення центрів обліку витрат;
- типові норми керованості;
- розділення на проміжні відрізки.

Тож розглянувши певну послідовність процедур реінжинірингу основного бізнес-процесу для машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект», перейдемо до формування нової процесної організаційної структури на основі управління бізнес-процесами.

Розглянемо запропоновану автором організаційну структуру даної компанії. Підприємство складатиметься із 9 основних відділів, зокрема: інженерно-проектувальний (конструкторський), виробничий (цех, в якому ведеться виробництво продукції), комерційний відділ (реалізація виробленої продукції), слюсарно-механічний відділ (ремонтні роботи), модельний відділ (виробництво моделей технічно складних виробів) та господарський відділ. Також підприємство матиме окрему службу технічного контролю та єдиного офіс-менеджера. Графічно організаційна структура зображена на рисунку 3.2 та складена на основі реальних консультацій із вищим керівництвом підприємства.



Рисунок 3.2 - Оновлена організаційна структура машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»

Наступним етапом дослідження є безпосереднє визначення повної карти бізнес-процесів, яка відповідатиме оновленій організаційній структурі. При цьому слід враховувати такі аспекти, як:

- фактичне підпорядкування підрозділів своїм керівникам;

- функції, що виконуються підрозділами;
- чисельність співробітників та значимість їх роботи;
- можливість створення системи обліку, планування та управління визначених бізнес-процесів.

На основі обробки інформації, яка ґрунтується на вищевказаних аспектах, автор дослідження вважає розробив проект мережі бізнес-процесів машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект».

Якщо розглядати діяльність підприємства, як сукупність взаємопов'язаних робіт і функцій різного масштабу і врахувати при цьому кордони структурних підрозділів, тоді виникає можливість уявити організацію у вигляді мережі цих робіт.

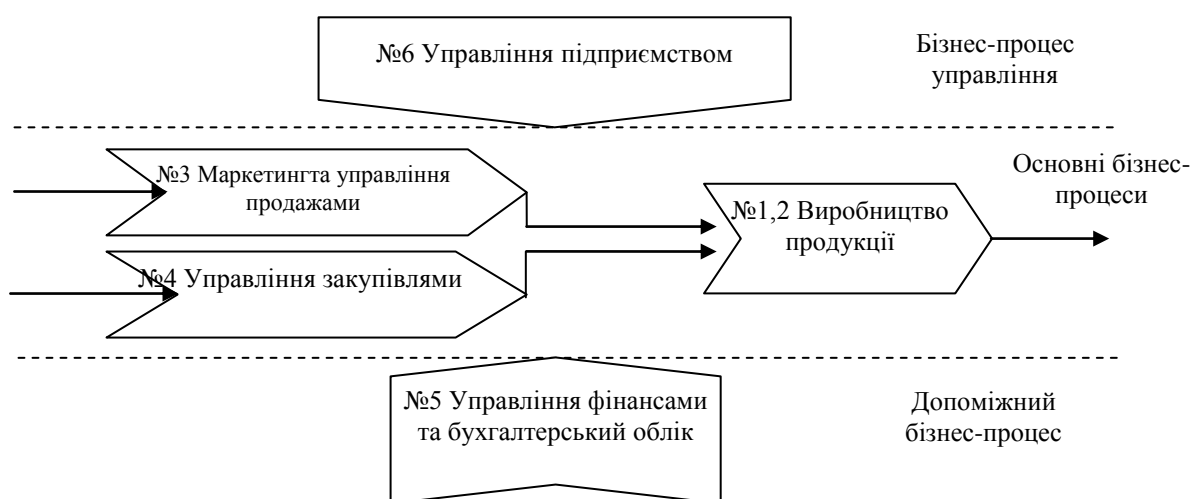


Рисунок 3.3 - Схема виділення бізнес-процесів машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект» за організаційної структури орієнтованої на бізнес-процеси

При такій схемі (рис.3.3) ідентифікація основних бізнес-процесів проводиться на основі їх збігу із основними підрозділами, що виробляють продукцію. Допоміжні бізнес-процеси охоплюватимуть діяльність функціональних служб і призначені для забезпечення основних процесів. Власниками основних та допоміжних бізнес-процесів в такому випадку є

керівники основних і функціональних служб. Тож при оновленій структурі (рис. 3.4) машинобудівне підприємство ПП НТЦ «Промтехкомплект» матиме такі бізнес-процеси:

- №1 «Виробництво продукції (насосні агрегати)».
- №2 «Виробництво продукції (комплектуючі деталі)».
- №3 «Маркетинг та управління продажами».
- №4 «Управління закупівлями».
- №5 «Управління фінансами та бухгалтерський облік».
- №6 «Управління підприємством».

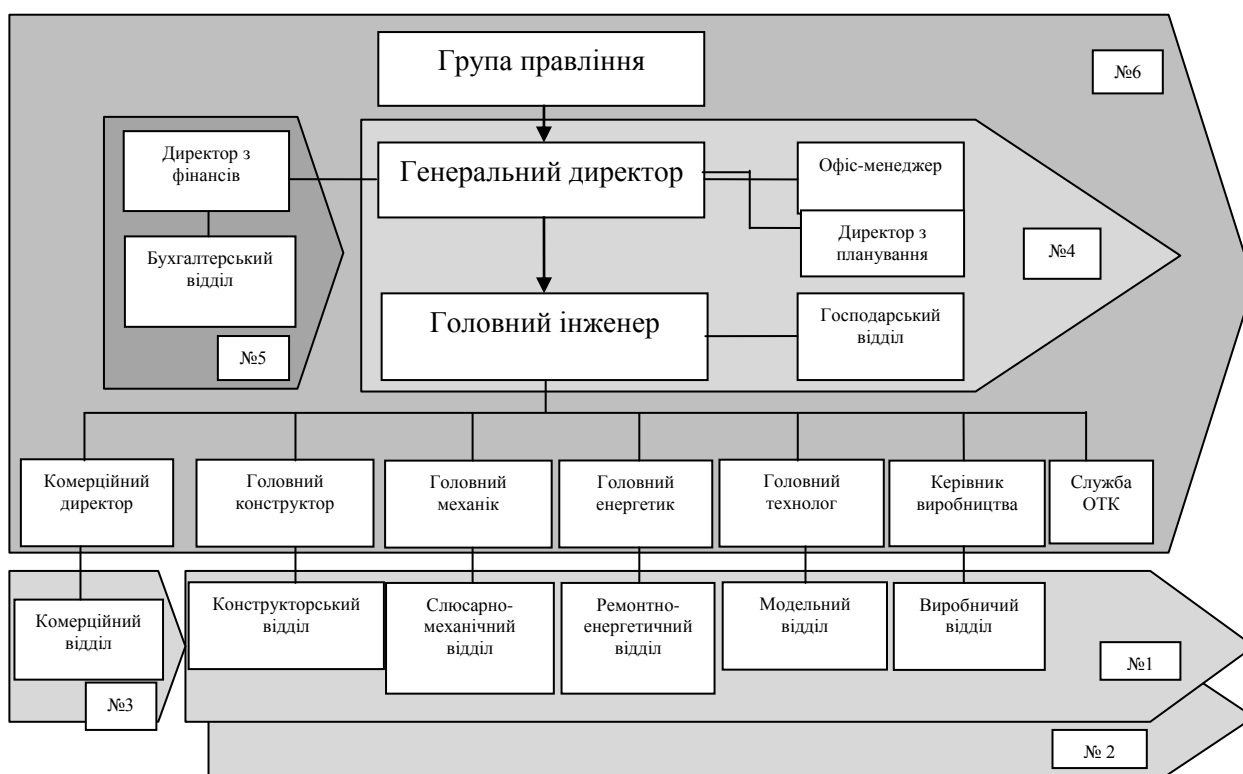


Рисунок 3.4 – Мережа бізнес-процесів машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»

В такому варіанті управління підприємством, мережею всіх бізнес-процесів керуватиме генеральний директор організації, або спілка директорів, якщо в організації прийнята колегіальна схема прийняття рішень. Тому власниками вищевказаних бізнес-процесів будуть

відповідно: головний інженер, комерційний директор, виконавчий директор, фінансовий директор, генеральний директор.

Після реінжинірингу основного бізнес-процесу та побудови нової організаційної структури визначимо остаточне закріплення всіх функцій бізнес-процесів (табл. 3.3) за підрозділами машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект».

Таблиця 3.3

Основні функції підрозділів машинобудівного підприємства ПП НТЦ  
«Промтехкомплект»

№	Організаційна одиниця	Кількість робітників	Кому підпорядковується	Основні функції
1. Апарат групи правління				
1.1	Виконавчий директор підприємства	1	Представник групи правління	1. Оцінка та вибір постачальників 2. Підготування проектів контрактів на закупівлі 3. Контроль над зберіганням МТЦ та готової продукції 4. Маркетингові дослідження ринків. 5. Аналіз комерційних пропозицій по виготовленню насосного обладнання та запасних частин до нього 6. Підготування контрактів на постачання готової продукції 7. Відкриття заказів.
1.2	Головний інженер	1	Виконавчий директор підприємства	8. Організація та координація діяльності підпорядкованих підрозділів 9. Диспетчеризація виробництва 10. Атестація технологічних процесів 11. Контроль технології



продовження табл. 3.3

2. Апарат головного інженера				
2.1	Офіс-менеджер	1	Головний інженер	5. Діловодство 6. Реєстрація контрактів 7. Пошук кадрів 8. Організація прийому та звільнення кадрів 9. Управління штатним розкладом
2.2	Служба ОТК	5	Головний інженер	1. Вхідний, проміжний та фінішний контроль 2. Закупівлі послуг субпідряду 3. Зв'язок із зовнішніми організаціями з питань якості 4. Руйнівний та неруйнівний контроль
2.3	Виробничий відділ	40	Керівник виробництва	10. Розроблення технологічних процесів 11. Механічна обробка 12. Зварювання, збирання вузлів та агрегатів 13. Випробування та міжопераційне зберігання
2.4	Конструкторський відділ	10	Головний конструктор	14. Розроблення та управління конструкторською документації 15. Авторський нагляд 16. Атестація випробувального обладнання
2.5	Слюсарно-механічний відділ	8	Головний механік	17. Ремонт та обслуговування обладнання 18. Налаштування технологічного обладнання
2.6	Ремонтно-енергетичний відділ	10	Головний енергетик	19. Обслуговування та налаштування електроенергетичного обладнання 20. Обслуговування енергетичних мереж
2.7	Модельний відділ	3	Головний технолог	21. Проектування моделей 22. Виготовлення та контроль моделей
2.8	Комерційний відділ	4	Комерційний директор	23. Пошук споживачів продукції 24. Оформлення документів на продаж 25. Супровід замовлень 26. Контроль над угодами на всіх стадіях

1. В рамках даного підрозділу автор відобразив практичне застосування процедури реінжинірингу на прикладі основного бізнес-процесу машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект». З метою візуалізації та чіткого уявлення про нову організаційну структуру виробничої системи автор побудував імітаційну модель оновленого бізнес-процесу за допомогою методики моделювання ARIS Toolset. На відміну від існуючої, нова модель засвідчила, що маршрут бізнес-процесу став більш лінійним та простим. Такого ефекту автор досяг дякуючи модернізації виробничих потужностей та раціональному використанні виробничих площ, змінивши стандартне розташування обладнання.

### **3.2 Практичні засади економічного обґрунтування реінжинірингу в контексті оцінки собівартості оновленого основного бізнес-процесу машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»**

У попередньому підрозділі автор дисертаційного дослідження проаналізував практичний реінжиніринг основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект». Обґрунтування та впровадження оновленого бізнес-процесу допомогло усунути значні недосконалості функціонування процесу, що були пов'язані із недоліками організації підготовчого та виробничого циклу. Оскільки застосування інноваційних методів потребує значних капітальних вкладень, то виникає реальна потреба у їх порівнянні із фактичною собівартістю бізнес-процесу для оцінки загального ефекту від реінжинірингу. Для визначення фактичної собівартості автор обрав методику ABC Direct Costing. Детально вона описана в підрозділі 2.3 дисертаційної роботи.

В даному бізнес-процесі будуть задіяні наступні підрозділи (центрів витрат), в кожному із яких виконуються наступна кількість функцій:

- 1) Конструкторський відділ – 2 функції (1.1 та 2.6);

- 2) Виробничий відділ – 3 функції (1.6, 2.1 та 2.7);
- 3) Модельний відділ – 2 функції (1.3, 1.4);
- 4) Слюсарно-ремонтний відділ – 3 функції (2.2, 2.3, 2.5);
- 5) Служба ОТК – 1 функція (2.4);
- 6) Господарський відділ – 1 функція (1.5);
- 7) Директор з планування – 1 функція (1.2).

Таблиця 3.4

Статті витрат організаційних підрозділів, що задіяні в основному бізнес-процесі «Виробництво продукції» машинобудівного підприємства ПП

НТЦ «Промтехкомплект»

Орг. відділ /	Кількість функцій	Статті витрат прямих змінних	Статті витрат непрямих постійних
Конструкторський відділ	2	1. Заробітна плата безпосередніх виконавців бізнес-процесу. 2. Нарахування на заробітну плату. 3. Відрахування на соціальні заходи. 4. Сировина та напівфабрикати.	1. Оренда адміністративного приміщення. 2. Оренда виробничого приміщення. 3. Оренда виробничого обладнання. 4. Оборотні засоби виробництва. 5. Допоміжні матеріали. 6. Комунальні платежі 7. Плата за телекомунікаційні послуги. 8. Заробітна плата керівника бізнес-процесу. 9. Сумарна заробітна плата обслуговуючого персоналу. 10. Інші витрати.
Виробничий відділ	3		
Модельний відділ	2		
Слюсарно-ремонтний відділ	3		
Відділ служби ОТК	1		
Господарський відділ	1		
Директор з планування	1		

Розглянемо лише першу стадію методики ABC Direct Costing, на якій всі витрати організаційних підрозділів переносяться на вартість функцій, що в ньому виконуються. Особливість даної методики обліку собівартості полягає в більш ретельному прорахунку саме накладних витрат, оскільки в

стандартних розрахунках вони не диференціюються, а повністю переносяться на вартість продукції.

При цьому накладні витрати організаційних підрозділів розділяються між функціями за певною базою розподілу, або так званим «фактором ресурсів». В даному випадку базою розподілу автор пропонує взяти трудомісткість функцій в загальній структурі бізнес-процесу. При цьому розрахунок проведемо для окремого виду продукції – насосного агрегату ЦН 400-105.

*Таблиця 3.5*

Дані місячного обліку накладних витрат в 2013 році, пов'язаних із виробництвом машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»

№	Найменування статті	Сума, грн. на місяць
1	Оренда адміністративного приміщення	10350,00
2	Оренда виробничого приміщення	36000,00
3	Оренда виробничого обладнання	5000,00
4	Інструмент + виробниче забезпечення	40700,00
5	Допоміжні матеріали (канцелярські засоби)	2000,00
6	Комунальні платежі (електроенергія + водопостачання)	21200,00
7	Плата за телекомунікаційні послуги	3500,00
8	Заробітна плата керівника бізнес-процесу (відповідальна особа – виконавчий директор)	4000,00
9	Сумарна заробітна плата обслуговуючого персоналу (прибиральники та охоронний персонал)	10000,00
10	Інші витрати	1000,00
	Разом	133750,00

Із таблиці 3.4 бачимо, що кількість статей непрямих постійних витрат є значно більшою, ніж кількість прямих змінних. Це означає, що в структурі собівартості бізнес-процесу вони будуть визначальними. Розподіл даних витрат автор пропонує провести також в два етапи, оскільки на практиці підприємство не обраховувало їх по бізнес-процесам та функціям, а лише проводило місячний облік. Тож виходячи із даних місячного обліку маємо наступні практичні цифри, що вказані в таблиці 3.5.

Розглянемо, яким же чином накладні витрати підприємства розподіляються між організаційними підрозділами, що задіяні в виробництві насосного агрегату ЦН 400-105, оскільки вищевказані в таблиці 3.3 приведені для підприємства в цілому. В адміністративних приміщеннях розташовані два організаційних підрозділи, що задіяні у бізнес-процесі виробництва ЦН 400-105 : конструкторський та господарський відділ. Також в адміністративному приміщенні знаходиться кабінет директора підприємства з планування. Загальна площа двоповерхового адміністративного корпусу – 256 м<sup>2</sup>. Із них:

- площа конструкторського відділу – 35 м<sup>2</sup> (13% від заг. пл.);
- площа господарського відділу – 15 м<sup>2</sup> (5,8 % від заг. пл.);
- площа кабінету директора з планування – 8 м<sup>2</sup> (3,1% від заг. пл.)

По вищевказаному критерію (площа) розподілу накладних витрат на оренду адміністративного приміщення загальна сума розподіляється за окремими підрозділами бізнес-процесу (табл.3.6).

Витрати на оренду виробничих приміщень розподіляються пропорційно площі, яка використовується при виготовленні продукції певної номенклатури, що є основною в даному бізнес-процесі. В нашому випадку це насосні агрегати ЦН 400-105, оскільки для виготовлення окремих замовлень на виробництво деталей та запасних частин функціонує окреме цехове приміщення.

*Таблиця 3.6*

Розподіл накладних витрат на оренду адміністративного приміщення для функціонування основного бізнес-процесу виробництва насосного агрегату

ЦН 400-105

№	Витрати орг. відділів адміністративного приміщення	Сума, грн. на період вироб-ва (0,76 міс.)
1	Витрати на оренду констр. відділу	$10350 \times 0,76 \times 0,13 = 1022,58$ грн.
2	Витрати на оренду госп. відділу	$10350 \times 0,76 \times 0,058 = 456,23$ грн.
3	Витрати на оренду кабінету	$10350 \times 0,76 \times 0,008 = 62,93$ грн.
<b>Всього</b>		<b>1541,74 грн.</b>

Загальна площа виробничих, складальних, випробувальних цехів та складських приміщень – 874 кв. м. Із таблиці 3.6 видно, що загальна сума орендної плати 36 тис. грн. на місяць. Розділимо загальну суму даного виду накладних витрат на окремі складові, щоб виділити тільки ті витрати, що пов'язані із бізнес-процесом виробництва агрегату. Як бачимо, в даному випадку критерієм розподілу також є площа приміщення.

Наступна стаття накладних витрат бізнес-процесу, яка підлягає детальному розгляду – «Оренда виробничого обладнання». Підприємство володіє як власними виробничими потужностями, так і орендованими. Загальна сума орендної плати складає 5000 грн. на місяць. При цьому загальна кількість нормо-годин, протягом якого триває виробничий цикл – 226 н-годин (23 дні). Тому для розрахунку візьмемо орендну плату за 23 дні (76 % від місячного обсягу), тобто 3800 грн. Номенклатура орендованого обладнання виглядає наступним чином:

- горизонтально-розточувальний станок;
- круглошліфувальний станок;
- випробувальний стенд.

$$3800 \times 0,76 \times 0,34 = 981,92 \text{ грн.}$$

Оскільки вищевказане обладнання використовується у двох функціях бізнес-процесу виготовлення агрегату, то орендні кошти розподілимо виходячи із їх загальної трудомісткості. Функція 2.1 має реальну тривалість у 63,2 нормо-години, а функція 2.5 – 13,7 нормо-години. В сумі це 76,9 нормо-годин, що складає 34% від загальної трудомісткості процесу.

Наступна стаття накладних витрат «Інструмент + Виробниче забезпечення» розподіляється лише між двома основними бізнес-процесами, оскільки дані ресурси використовуються лише в них. Тож для визначення кількісної складової даного виду витрат для бізнес-процесу виробництва агрегату достатньо знайти його трудомісткість в сумарному

обсязі нормо-годин, що витрачаються на функціонування вищевказаних бізнес-процесів.

Таблиця 3.7

Розподіл накладних витрат на оренду виробничого приміщення, що використовується для функціонування основного бізнес-процесу виробництва насосного агрегату ЦН 400-105

№	Виробниче приміщення	Площа, м <sup>2</sup>	Відсоток від заг. площі, %	Витрати, пов'язані із орендою на період вир-ва (0,76 міс.)
1	Цех механічної обробки №1	274	31	$36000 \times 0,76 \times 0,31 = 8481,6$
2	Складально-ремонтний відділ	100	11,4	$36000 \times 0,76 \times 0,114 = 3119,04$
3	Випробувальний відділ	92	10,5	$36000 \times 0,76 \times 0,105 = 2872,8$
4	Відділ ОТК	46	5,3	$36000 \times 0,76 \times 0,053 = 1450,08$
5	Модельний відділ	88	10,1	$36000 \times 0,76 \times 0,101 = 2763,36$
<b>Всього</b>				<b>18686,88 грн.</b>

Загальна трудомісткість бізнес-процесу №1 нам відома і складає 226 нормо-години. В підрозділі 3.1 автор досконально вивчав лише даний бізнес-процес, тому для визначення трудомісткості б.п. №2 візьмемо співвідношення трудомісткості виготовлення найскладнішої деталі насосного агрегату – корпусу насоса. В технологічному процесі виготовлення даного виду продукції таке співвідношення буде дорівнювати близько 1:3. Це означає, що трудомісткість бізнес-процесу №2 буде дорівнювати 30% від трудомісткості бізнес-процесу №1, тобто 67,8 нормо-години. Сумарні дані розрахунку занесемо до таблиці 3.8.

За схожим принципом (табл. 3.9) розподіляються витрати на канцелярські засоби. Але вони будуть розподілятися за кількістю часу, що його витрачають працівники на виконання функцій в бізнес-процесі із застосуванням даних ресурсів. Для цього складемо таблицю, в яку занесемо загальний час функцій та час, який в середньому витрачається на виконання видів робіт із застосуванням канцелярських засобів для кожної із функцій.

Таблиця 3.8

Розподіл накладних витрат на закупівлю інструменту та допоміжних матеріалів, що використовується для функціонування основного бізнес-процесу виробництва насосного агрегату ЦН 400-105

№	Основний бізнес-процес	Трудовіткість, нормо-години	Відсоток від сумарної трудовіткості, %	Витрати, пов'язані із закупівлями на весь виробничий цикл (0,76 міс.), грн.
1	Виробництво насосних агрегатів	226	77	$30932 \times 0,77 = 23817,64$
2	Виробництво комплектуючих деталей	67,8	23	$30932 \times 0,23 = 7114,36$

Витрати на електроенергію та водопостачання можливо розподілити за кількістю використаних енергетичних та водних ресурсів, виходячи із даних, що надаються по адміністративній будівлі та цеховим приміщенням окремо. Звичайно, що витрати електроенергії та води в виробничій частині бізнес-процесу виробництва агрегату будуть значно перевищувати витрати тих же ресурсів в підготовчій фазі.

Зі слів фінансового директора машинобудівного підприємства на забезпечення основного бізнес-процесу виробництва витрачається близько 80% всієї електроенергії та близько 60% водних ресурсів. В середньому це близько 70% від повної вартості комунальних послуг на місяць. Тож сума комунальних послуг для бізнес-процесу становитиме:

$$21200 \times 0,76 \times 0,7 = 11278,4 \text{ грн.}$$

Наступна стаття накладних витрат «телекомунікаційні послуги» стосується лише деяких функцій бізнес-процесу №1, зокрема: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.6, 2.7. Це ті функції, в яких мережа «Інтернет» та телефонний зв'язок відіграють важливу роль. Шляхом реального спостереження автором було визначено, що сумарна частка витрат на телекомунікаційні послуги всіх



функцій, пов'язаних із бізнес-процесом дорівнює близько 10 % від загальної суми на місяць, тобто це:

$$3500 \times 0,76 \times 0,1 = 266 \text{ грн.}$$

Заробітна плата керівника бізнес-процесу відноситься до накладних витрат, оскільки він виконує лише керівні функції та не є його безпосереднім виконавцем. Для визначення конкретної суми витрат автор емпіричним шляхом виявив, що за робочий день на вирішення адміністративних питань виконавчий директор витрачає близько 4 годин свого робочого часу. В середньому це 88 годин на місяць із 176. У відсотковому вираженні – 5 % від місячного робочого часу. Таким чином витрати, пов'язані із заробітною платою керівника бізнес-процесу №1 становитимуть:

$$4000 \times 0,76 \times 0,05 = 152 \text{ грн.}$$

Останні дві статті накладних витрат основного бізнес-процесу №1 «заробітна плата обслуговуючого персоналу» та «інші витрати» розподіляються за кількістю його безпосередніх виконавців. Тобто із загальної кількості в 115 чол. В даному бізнес-процесі зайняті 38, що у відсотковому вираженні – 33%. Таким чином сума накладних витрат по вищевказаним статтям:

Сумарне значення накладних витрат для бізнес-процесу №1 занесемо до таблиці 3.10, в якій буде наведено також структура їх формування.

Таким чином автор дисертаційного дослідження показав накладні витрати, як такі що залежать від виробництва конкретного насосного агрегату ЦН 400-105. Додав до накладних витрат основні отримуємо повну собівартість даного основного бізнес-процесу після реінжинірингу.

Таблиця 3.9

Визначення накладних витрат, пов'язаних із використанням допоміжних матеріалів та канцелярських засобів для основного бізнес-процесу виробництва агрегату ЦН 400-105

№	Порядковий номер функції	Реальна тривалість (нормо-години)	Час робіт, пов'язаний із використанням канц. виробів (визначений емпіричним шляхом)	Відсоток від загальної тривалості часу для бізнес-процесу цілому, %	Сума накладних витрат пов'язаний із використанням канц. виробів для бізнес-процесу в цілому (0,76 міс.), грн.
1	Функція 1.1	6	2,5		
2	Функція 1.2	14,2	2,7		
3	Функція 1.3	18,7	10		
4	Функція 1.4	19,6	3,3		
5	Функція 1.5	22,5	2,1		
6	Функція 1.6	4	0,7		
7	Функція 2.1	63,2	2,3		
8	Функція 2.2	17,8	1,2		
9	Функція 2.3	16,1	2,3		
10	Функція 2.4	16,2	6,7		
11	Функція 2.5	13,7	7		
12	Функція 2.6	6	6,8		
13	Функція 2.7	8	4,1		
	<b>Всього</b>	<b>226</b>	<b>51,7</b>	<b>23,0</b>	<b>1520×0,23=349,6</b>

$$10000 \times 0,76 \times 0,33 = 2508 \text{ грн.}$$

$$1000 \times 0,76 \times 0,33 = 250,8 \text{ грн.}$$

Для визначення загальної собівартості основного бізнес-процесу визначимо також прямі змінні витрати, які безпосередньо залежать від обсягу виробництва. Головна стаття таких витрат – заробітна плата виконавців бізнес-процесу. На основі відомості заробітних плат підприємства занесемо до таблиці 3.11 місячні посадові оклади виконавців основного бізнес-процесу №1.

Автор проводив дане дослідження в березні 2013 року, тому сума витрат за один робочий день дорівнюватиме близько 2579 грн., а за повний виробничий цикл (23 дні) – 59317,7 грн.

Таблиця 3.10

Структура формування накладних витрат та їх сумарне значення для основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»

№	Найменування статті	Сума накладних витрат на весь період функціонування бізнес-процесу, грн.	Відсотків у загальному обсязі накладних витрат, %
1	Оренда адміністративного приміщення	1541,74	2,3
2	Оренда виробничого приміщення	18686,88	28,4
3	Оренда виробничого обладнання	981,92	1,5
4	Інструмент + виробниче забезпечення	23817,04	36,2
5	Допоміжні матеріали (канцелярські засоби)	349,6	0,5
6	Комунальні платежі (електроенергія + водопостачання)	11278,4	17,2
7	Плата за телекомунікаційні послуги	266	0,4
8	Заробітна плата керівника бізнес-процесу (відповідальна особа – виконавчий директор)	152	0,2
9	Сумарна заробітна плата обслуговуючого персоналу (прибиральники та охоронний персонал)	2508	3,8
10	Амортизація осн. засобів б.п.	5917,7	9
11	Інші витрати	250,8	0,3
	Разом	65750,08	100%

Визначимо нарахування на заробітну плату, які підприємство сплачує до ПФУ та ПДФО. Проведемо даний розрахунок одразу для загальної суми витрат на заробітну плату. Всього робочих днів в повному виробничому циклі бізнес-процесу №1 – 29 (в березні – 21 і в квітні - 2). Розмір витрат для єдиного соціального внеску (36,7%) для роботодавця становитиме:

$$59317,7 \times 0,367 = 21769,6 \text{ грн.}$$

Таблиця 3.11

Місячні оклади виконавців основного бізнес-процесу виготовлення насосного агрегату ЦН 400-105 машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»

№	Посада виконавця бізнес-процесу	Кількість виконавців	Сума місячного окладу, грн.	Загальна сума заробітної плати, грн.
1	Інженер-конструктор	3	2500	7500
2	Головний інженер-конструктор	1	2900	2900
3	Головний інженер-технолог	1	2900	2900
4	Заступник директора з планування	1	2400	2400
5	Майстер виробництва	1	2500	2500
6	Виконавчий директор	1	4000	4000
7	Керівник виробництва	1	3800	3800
8	Майстер ОТК	1	2450	2450
9	Головний інженер	1	2600	2600
10	Токар	4	3000	12000
11	Розточувальник	2	3500	7000
12	Свердлувальник	3	2800	8400
13	Фрезерувальник	2	2700	5400
14	Шліфувальник	1	2700	2700
15	Слюсар-збиральник	3	2300	6900
16	Зварювальник	1	2500	2500
17	Комірник	1	2000	2000
18	Інженер - випробувач	1	2000	2000
<b>Всього</b>				<b>79950,00</b>

Тож витрати ПФУ для даного основного бізнес-процесу становитимуть:

$$21769,6 + 59317,7 \times 0,036 = 23905,04 \text{ грн.}$$

Для визначення бази оподаткування податком на доходи фізичних осіб утримаємо єдиний соціальний внесок із заробітної плати найманих працівників (3,6%). Сума ж податку становитиме 15% від бази.

$$(59317,7 / 1,036) \times 0,15 = 8588,47 \text{ грн.}$$

Для визначення повної суми основних змінних витрат основного бізнес-процесу №1 побудуємо збірну таблицю 3.12.

Таблиця 3.12

Структура формування основних змінних витрат та їх сумарне значення для основного бізнес-процесу виготовлення насосного агрегату ЦН 400-105 машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»

№	Найменування статті	Сума основних змінних витрат, грн.	Відсотків у загальному обсязі основних витрат, %
1	Сумарна заробітна плата	59317,7	64,6
2	Витрати ПФУ	23905,04	26
3	Витрати ПДФО	8588,47	9,4
	Всього	91811,21	100%

**Повна собівартість оновленого основного бізнес-процесу** виробництва насосного агрегату ЦН 400-105 для машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект» становитиме:

$$65750,08 + 91811,21 = 157561,29 \text{ грн.}$$

Отримане значення собівартості бізнес-процесу враховує загальну кількість часу та ресурсів на виготовлення насосного обладнання, при цьому слід розуміти, що на її збільшення впливають також особливості системного характеру, тобто «запізнення» функціональних потоків та їх складний розгалужений маршрут. Тому для коректування більш точної величини собівартості виробництва насосного агрегату ЦН 400-105 автор пропонує скористатись коефіцієнтом складності маршруту  $K_{\text{скл.м.ф.п.}}$ , який дорівнює 1,021 для даного бізнес-процесу. Тоді **уточнена собівартість** дорівнюватиме:

$$157561,29 \times 1,021 = 160870,08 \text{ грн.}$$

Якщо до визначеної величини додати вартість заготівельних напівфабрикатів та витрати на паливні матеріали, отримаємо повну

**собівартість насосного агрегату ЦН 400-105**, що виготовляється за оновленим бізнес-процесом:

$$160870,08+23658,54+1370 = 185828,62 \text{ грн.}$$

В рамках економічного обґрунтування наведемо порівняльну характеристику собівартості насосного агрегату ЦН 400-105 до та після реінжинірингу на рисунку 3.5. Бачимо, що в структурі повної собівартості переважають основні змінні витрати, але достатньо вагомими є і накладні постійні. Але якщо порівняти структуру собівартості даної одиниці продукції, яка вже розрахована економістами підприємства із собівартістю, то можна побачити суттєву різницю між сумою саме накладних витрат. Різниця полягає в тому, що при обчисленні, яке застосував автор накладні витрати відносилися лише у відповідності із об'ємом виробництва даного насосного агрегату. Тобто в даному випадку накладні витрати стали теж змінними та залежними від обсягу та норми виробництва

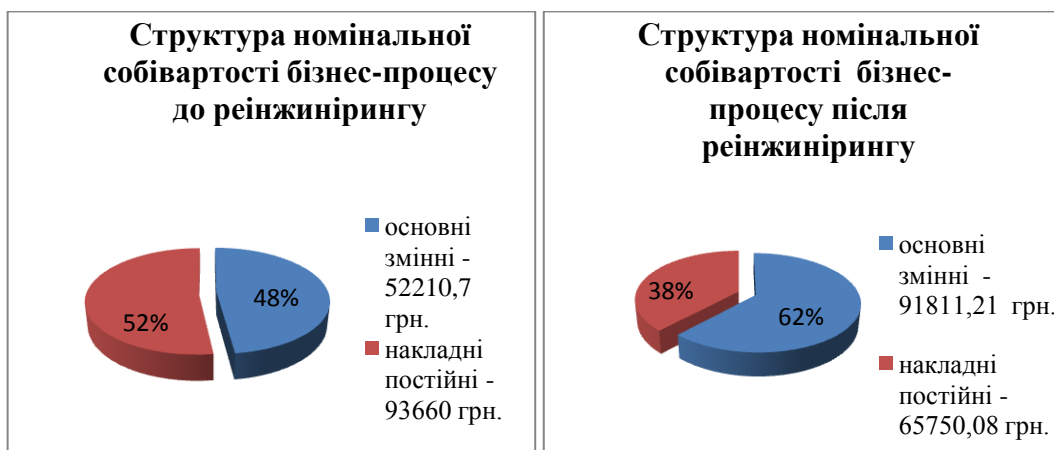


Рисунок 3.5 – Порівняння структур номінальної собівартості (без урахування  $K_{\text{скл.м.ф.п.}}$ ) бізнес-процесу «Виробництво продукції» до та після реінжинірингу

При обчисленні собівартості даного бізнес-процесу враховувалась його самозабезпеченість. Це означає, що при використанні такого підходу формування собівартості на основний бізнес-процес не лягають накладні витрати інших цехів і підрозділів у повному обсязі. Це дозволяє рівномірно розподілити кошти на утримання всіх допоміжних бізнес-процесів, які не є носіями прибутку та уникнути дисбалансу у ціновій політиці підприємства. Порівняльна характеристика організаційно-економічного стану бізнес-процесу «Виробництво продукції» до та після реінжинірингу наведена в таблиці 3.13

Таблиця 3.13

Порівняльна характеристика організаційно-економічного стану бізнес-процесу «Виробництво продукції» до та після реінжинірингу

Орг.-економ. стан бізнес-процесу	S <sub>ф.п.</sub> , ф/н-годин	K <sub>скл.м.ф.п.</sub>	Собівартість бізнес-процесу з урахуванням K <sub>скл.м.ф.п.</sub> , грн.	Річний обсяг виробництва ЦН 400-105, грн.	Річний обсяг виробництва ЦН 400-105, шт.
до реінжинірингу	0,033	1,723	251335,2	1860000,00	6
після реінжинірингу	0,052	1,021	160870,08	3410000,00	11

Ми бачимо подвійний ефект від реінжинірингу даного бізнес-процесу, оскільки отримали зниження собівартості агрегату на 9% та скоротили час виробничий цикл майже на 40%. При такому виробничому циклі у 226 нормо-годин (23 робочих дні) машинобудівне підприємство «Промтехкомплект» отримало можливість збільшити обсяг виробництва даного агрегату з 6 шт. на рік до 11, не зменшуючи ціну при цьому за одиницю.

Актуальним також залишається питання щодо вартості реінжинірингу даного бізнес-процесу у контексті його економічного обґрунтування, оскільки впровадження таких проектів мають сенс лиш тоді, коли витрати не перевищують вигоди. Відомо, що основними

витратами проекту реінжинірингу є витрати на організаційну складову проекту та витрати на його інформаційну підтримку.

При впровадженні реінжинірингу на машинобудівному підприємстві «Промтехкомплект», автор запропонував наступний перелік змін в організації бізнес-процесу:

- скорочення часу підготовчої фази за рахунок застосування автоматизованої ERP-системи управління виробництвом;
- скорочення часу підготовчої фази за рахунок зменшення погоджень документації через перекладання повної відповідальності на безпосередніх виконавців функцій;
- вирівнювання функціонального потоку за рахунок послідовного розташування підрозділів підприємства у відповідності із маршрутом бізнес-процесу;
- скорочення часу виробничого циклу за рахунок використання більш прогресивного автоматизованого обладнання обробки заготівельних напівфабрикатів;
- скорочення часу виробничого циклу за рахунок раціонального використання цехових приміщень підприємства.

Для вищевказаного списку складемо таблицю-кошторис (табл.3.14), до якої занесемо суми витрат, що підприємство понесло в результаті впровадження оновленого бізнес-процесу «Виробництво продукції». Найбільш витратним для підприємства виявилось придбання двох нових автоматичних станків с числовим програмним управлінням для токарної обробки заготівельних напівфабрикатів. Але швидко окупність даних вкладень забезпечить значне прискорення виробничого циклу. Впровадження проекту реінжинірингу проводилося без залучення зовнішніх консалтингових послуг, оскільки розробку та впровадження повністю контролював автор даної дисертаційної роботи.

Із таблиці 3.14 бачимо, що реінжиніринг бізнес-процесу коштував підприємству близько 3,5 млн. грн. Оскільки сума досить значна для



приватного підприємства, тому слід прорахувати період окупності даних вкладень в майбутньому періоді. Для цього використаємо загальноприйнятну методику розрахунку дисконтованих доходів для інвестиційних проектів.

Таблиця 3.14

Таблиця-кошторис витрат проекту реінжинірингу бізнес-процесу машинобудівного підприємства «Промтехкомплект»

№ ст.	Найменування статті витрат	Сума, грн.
1	ERP-система управління виробництвом (мінімальний пакет)	1600000,00
2	Токарні автомати с ЧПУ	1800000,00
3	Роботи по обслуговуванню ERP-системи	20000,00
4	Роботи по налаштуванню токарних автоматів	13800,00
5	Оренда крану для перестановок виробничого обл. в цеху	2400,00
6	Преміювання співробітників причасних до проекту	16000,00
7	Оплата послуг керівника проекту	10000,00
	<b>Всього</b>	<b>3462200,00</b>

Таблиця 3.15

Розрахунок терміну окупності інвестицій в проект реінжинірингу бізнес-процесу «Виробництво продукції» для машинобудівного підприємства «Промтехкомплект»

Роки	Номінальний фін. результат, тис. грн.	Приведений дохід (з урахуванням дисконтування), тис. грн.	Прибуток від проекту, тис. грн.
2013	1430,8	$1430,8 / 1,1 = 1300,72$	$- 3462,2 + 1300,72 = - 2161,48$
2014	1430,8	$1430,8 / 1,1^2 = 1182,47$	$-2161,48 + 1182,47 = - 979,01$
2015	1430,8	$1430,8 / 1,1^3 = 1074,98$	$-979,01 + 1074,98 = 95,97$
2016	1430,8	$1430,8 / 1,1^4 = 980,00$	$95,97 + 980 = 1075,97$
2017	1430,8	$1430,8 / 1,1^5 = 888,7$	$1075,97 + 888,7 = 1964,67$

Розрахуємо даний показник на найближчі 5 років та занесемо дані розрахунку до таблиці 3.15. Для розрахунку автор використав фінансовий результат підприємства за 2013 рік, тобто рік впровадження змін, який становить – 1430,8 тис. грн. Ставку дисконтування прийняв рівну 10%. В результаті бачимо, що з таким фінансовим результатом підприємство

«Промтехкомплект» поверне свої інвестиції в реінжиніринг за 1,5 роки, а до 2017 року зможе заробити близько 2 млн. грн. Прогнозоване зростання прибутку на 40% відповідає головному критерію реінжинірингу – різкому зростанню прибутковості.

### **3.3 Стратегічне управління основним бізнес-процесом промислового підприємства на прикладі машинобудівного підприємства ІІІ НТЦ «Промтехкомплект»**

Одним із найбільш актуальних питань даного дослідження також залишається питання подальшого розвитку бізнес-процесу після реінжинірингу. Складність полягає у здатності підприємства втримати досягнуті процесами кардинальних змін перетворення та довести їх до стабільного зростання. Функціонування бізнес-процесів до та після реінжинірингу суттєво відрізняється, оскільки система працює в абсолютно новому напрямку із зміненими функціональними та вихідними потоками.

Перед виконавцями бізнес-процесу стоятимуть нові завдання і це потребує деякий час на адаптацію та розуміння. Тож автор переконаний, що з точки зору управління процесом окрім нових нормативних документів, положень, тестових впроваджень, тренінгів та семінарів повинна існувати основна стратегія розвитку нового бізнес-процесу, яка буде спрямована на його безперервне покращення, що є обов'язковим постреінжиніринговим етапом.

Як зазначає джерело [29] найефективнішими індикаторами стратегічної діяльності підприємства в цілому є:

- збільшення або зменшення частини ринку, яку контролює підприємство;
- динаміка доходів підприємства порівняно із динамікою прибутків конкурентів;

- тенденції отримання підприємством чистого прибутку і швидкість повернення інвестицій;
- динаміка збільшення обсягів продажів продукції.

Вибір вірної стратегії розвитку бізнес-процесу полягає у її здатності відповідати основним критеріям ефективності діяльності підприємства. При цьому слід розуміти, що стратегію неможливо оцінити лише за одним узагальнюючим показником, тому що вона охоплює різні напрями. Крім того, оцінка обраної стратегії здійснюється у вигляді аналізу вірності і достатності урахування факторів, що визначають можливості впровадження та реалізації стратегії.



Рисунок 3.6 - Схема управління вибором інноваційної стратегії розвитку бізнес-процесу після реінжинірингу

Оскільки впровадження реінжинірингу є вагомим чинником інноваційного розвитку підприємства, то і подальше управління бізнес-процесом повинно визначатися застосуванням інноваційних стратегій розвитку. Застосування інноваційної стратегії можна розглянути як діяльність, що спрямована на усунення та подолання негативних явищ, які виникли при впровадженні нових функцій діяльності персоналу в бізнес-процесі та пов'язаних із ними нормативними документами. Вибір інноваційних стратегій автор дослідження пропонує вести за загальною схемою управління вибором, яка зображена на рисунку 3.6.

Схема на рисунку 3.6 являє собою методичну основу вибору інноваційної стратегії для управління підприємством в його оновленому стані. Вона враховує зовнішні та внутрішні фактори впливу на вибір, а також охоплює всі економічні рівні від макро- до мікро-. На всіх рівнях вибір стратегії повинен бути максимально взаємопов'язаним та корегувальним як зі сторони організаційної структури, так і зі сторони загального управління та контролю підприємством.

При цьому на рівні підприємства як правило обирається цілий комплекс стратегій, тобто певна система. Джерело [4] називає дану систему терміном «стратегічний набір», а також дає йому наступне визначення: «це система стратегій різного типу, що їх розробляє підприємство на певний відрізок часу, яка відбиває специфіку функціонування та розвитку підприємства, а також рівень його претендування на місце й роль у зовнішньому середовищі».

Стратегічний набір повинен мати ієрархічний характер, оскільки завжди можна відокремити загальну стратегію підприємства, продуктово-товарні стратегії окремих виробничих бізнес-процесів, забезпечувальні стратегії закупівельних процесів та інше. Ієрархія стратегічного набору орієнтується на досягнення реальних взаємопов'язаних цілей, на ясність змісту та розуміння необхідності застосування певного набору (системи) стратегій, на надійність, що передбачає її всебічну обґрунтованість,

зваженість, на відображення господарських процесів у їхній сукупності та взаємозв'язку. Відмітимо, що добре сформований стратегічний набір відобразатиметься у збалансованому високому рівневі розвитку всіх ієрархічних ступенів підприємства.

Для машинобудівного підприємства «Промтехкомплект», що являється об'єктом авторського дослідження процес побудови стратегічного набору здійснюватиметься на всіх ієрархічних рівнях управління. Автор, вважає, що тільки таким чином існує можливість обрати правильну конкретну стратегію для заново збудованого основного бізнес-процесу №1 «Виробництво продукції (насосні агрегати)».

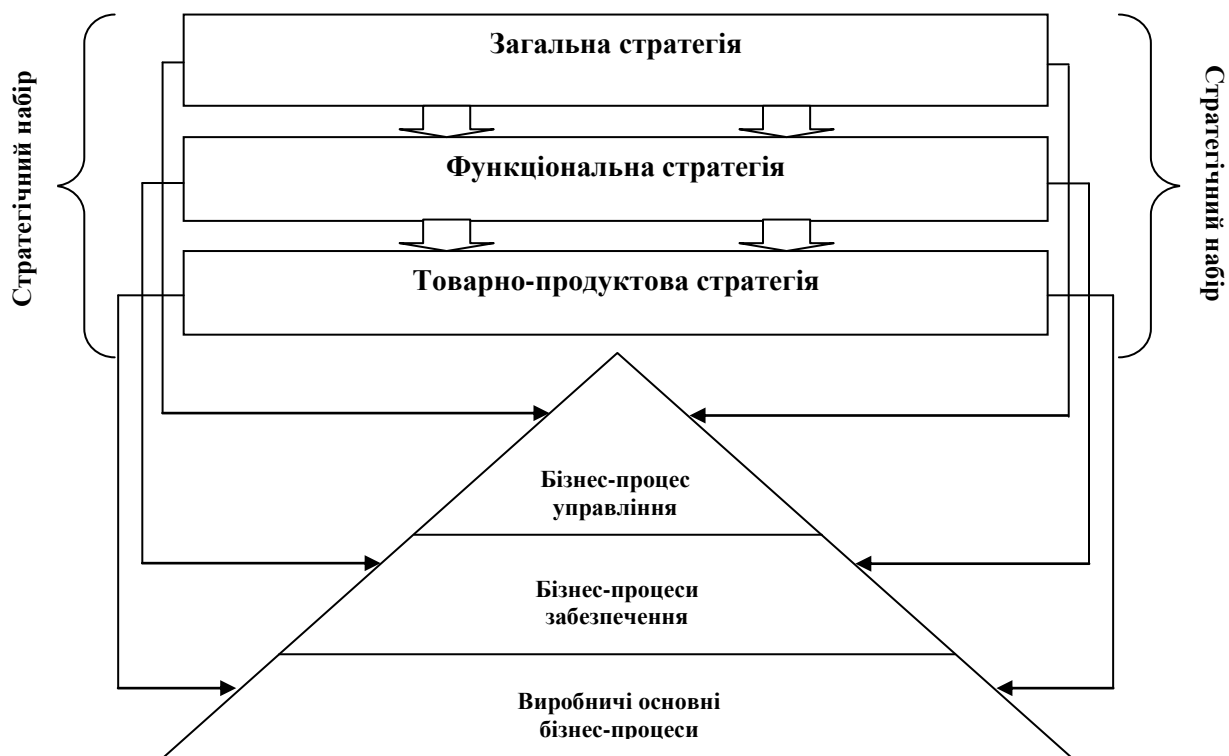


Рисунок 3.7 - Шаблон ієрархії стратегічного набору для бізнес-процесів промислового машинобудівного підприємства

Шаблон побудови такого набору можна взяти з рисунку 3.7, на якому ми бачимо чітку взаємодію ієрархічних рівнів промислового

підприємства у вигляді піраміди, для кожного з яких підібрана своя конкретна стратегія згідно класифікаційних ознак.

Для формування ефективного стратегічного набору кожний ієрархічний рівень повинен аналізуватися фахівцями тих бізнес-процесів, що будуть функціонувати на основі обраних стратегій. Таким чином формується чітка координація в рамках різноспрямованих стратегій. При цьому всі дії будуть виконуватись відповідно стратегічним планам. Зрозуміло, що тільки при застосуванні комплексного підходу до подальшого удосконалення заново спроектованого бізнес-процесу можливе ефективне управління його діяльністю за допомогою стратегій.

В підсумку перед нами постає питання визначення стратегічного набору для бізнес-процесів машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект» на основі аналізу та оцінки системи його управління. Тож першим рівнем стратегічного управління можна вважати розроблену органами місцевого самоврядування стратегію економічного та соціального розвитку Сумської області на період до 2015 року «Нова Сумщина - 2015», до складу якої входить програма розвитку малого та середнього підприємництва в Сумській області на 2013-2015 рік.

В рамках реалізації вищевказаної програми державні органи ставлять перед собою такі пріоритетні завдання, як фінансова підтримка розвитку малого і середнього підприємництва, а також удосконалення державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності. Тож стратегія на рівні підприємства повинна формуватись виходячи із вищевказаних пріоритетних положень програми розвитку. Адаптацію до головних положень програми розвитку повинні пройти перш за все бізнес-процеси управління машинобудівного підприємства.

При визначення загальної стратегії для нашого машинобудівного підприємства та для його бізнес-процесів зокрема, зазначимо що після впровадження реінжинірингових рішень змінюються головні задачі для керівництва. Тобто відбувається певна еволюція головних задач та

системних рішень. При цьому слід розуміти, що при загальноприйнятій системі планування всі внутрішні бюджети та програми направлені за підтримання поточної рентабельності, тоді як стратегічні програми та бюджети закладають фундамент майбутньої рентабельності [4].

Досвід впровадження стратегічного управління показав, що йому протидіє досить вагомий спротив з боку існуючої структури. Тому планування сучасних рішень це процес, що стосується всіх рівнів управління організації. Загальна ж стратегія бізнес-процесів машинобудівного підприємства, що розглядається автором повинна відповідати цілям програми розвитку малого та середнього підприємництва в Сумській області на 2013-2015 рік. Виходячи із цього стратегічне управління таким підприємством буде орієнтуватися на удосконалення тісної співпраці із державними органами контролю для послаблення тиску з боку держави, а також на виконання державних інвестиційних програм розвитку підприємництва із залученням додаткових коштів.

Залучення зовнішніх інвестиційних коштів для підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект» потрібне перш за все для впровадження реінжинірингу основного бізнес-процесу №1, проект якого розроблений в підрозділі 3.1. Основні витратами якого є закупівля більш якісного обладнання для пришвидшення норм часу виробничого циклу, закупівля сучасного ІТ - продукту управління процесом виробництва та оплата зовнішніх консультаційних послуг консалтерських реінжинірингових компаній. Тобто дане підприємство стратегічно зацікавлене у ефективній співпраці із державними органами в особі департаменту економічного розвитку та торгівлі сумської обласної державної адміністрації та інших державних установ.

Перейдемо до аналізу стратегічного управління новоствореного основного бізнес-процесу «Виробництво продукції». Одразу ж хотілося б відзначити, що стратегія інноваційного розвитку даного бізнес-процесу

після реінжинірингу має два важливі напрямки, або подальше накопичення його потенціалу, або його безпосереднє використання. Оскільки результатом розвитку бізнес-процесу стане достатній рівень накопичення потенціалу, який би істотно впливав на зростання загального потенціалу підприємства, то будемо дотримуватись першого варіанту стратегічного напрямку.

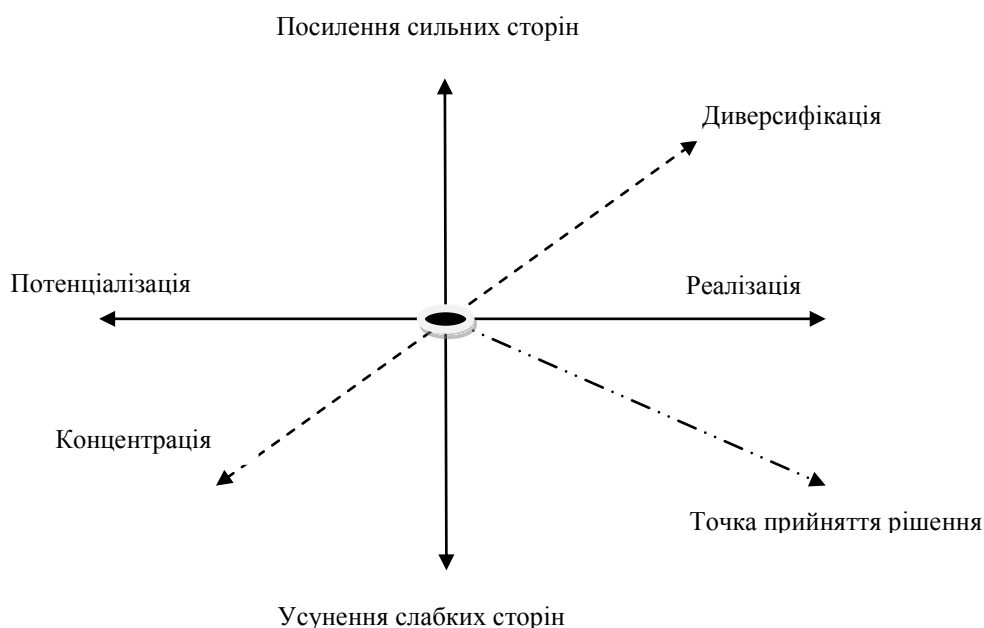


Рисунок 3.8 - Модель вибору інноваційного розвитку основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»

Для накопичення потенціалу основного бізнес-процесу №1 стратегія інноваційного розвитку повинна бути направлена на аналіз та посилення сильних сторін його функціонування, або ж на аналіз та нейтралізацію слабких. Якоїсь конкретної відповіді на дане питання не існує, тому все залежить від орієнтації головної технології виробництва насосних агрегатів. Технологія виробництва може бути орієнтована як на



диверсифікацію видів продукції так і на їх концентрацію. Обидва варіанти доцільні за певних умов.

Посилаючись на джерело [80], використання обраних характеристик стратегії розвитку бізнес-процесу №1 «Виробництво продукції» та їх дихотомічні градації може об'єднати наступна модель вибору інноваційного стратегічного розвитку.

Таблиця 3.16

Фактори вибору стратегічних напрямків інноваційного розвитку основного бізнес-процесу №1 машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»

Характеристика	Фактори
<p><i>Конкурентоспроможність</i> <i>Посилення сильних сторін/нейтралізація слабких сторін</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рівень технологічності бізнес-процесу.</li> <li>2. Рівень матеріального забезпечення бізнес-процесу.</li> <li>3. Рівень кадрового забезпечення бізнес-процесу.</li> <li>4. Агресивність зовнішнього середовища до даного бізнес-процесу.</li> <li>5. Залучення інвестиційних коштів до подальшої модернізації даного бізнес-процесу.</li> </ol>
<p><i>Виробнича орієнтація</i> <i>Диверсифікація/концентрація</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Агресивність зовнішнього середовища до даного бізнес-процесу.</li> <li>2. Наявність ресурсів для функціонування даного бізнес-процесу.</li> <li>3. Частка ринку для виду продукції, яку виготовляє даний бізнес-процес.</li> <li>4. Унікальність продукції даного бізнес-процесу.</li> <li>5. Можливість отримати конкурентну перевагу в даному сегменті ринку.</li> </ol>
<p><i>Потенціал розвитку</i> <i>Потенціалізація/реалізація</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сприятливість кон'юнктури ринку для продукції даного бізнес-процесу.</li> <li>2. Ступінь спроможності подальшого розвитку даного бізнес-процесу.</li> <li>3. Етап життєвого циклу даного бізнес-процесу.</li> <li>4. Агресивність зовнішнього середовища до даного бізнес-процесу.</li> <li>5. Залучення інвестиційних коштів до подальшої модернізації даного бізнес-процесу.</li> </ol>

Вибір стратегії в такому випадку визначається точкою у просторі, що заданий обраними характеристиками. Інтерпретація ж результатів має бути дискретною, тобто стратегічний напрямок не має бути одночасно направлений на концентрація та диверсифікацію технології виробництва насосних агрегатів.

Кожен із стратегічних напрямків основного бізнес-процесу №1, що вказаний на рисунку 3.9 характеризується факторним впливом. Для визначення впливу кожного із факторів на кожний із стратегічних напрямків потрібно провести кількісну оцінку. Для цього автор пропонує скористатися загальноприйнятим методом балів. Визначимо основні чинники та занесемо їх до таблиці 3.16.

Таблиця 3.17

Градація впливу факторів на вибір стратегії розвитку оновленого основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» машинобудівного підприємства

ПП НТЦ «Промтехкомплект»

<i>Конкурентоспроможність</i>		
<i>Посилення сильних сторін/нейтралізація слабких сторін</i>		
<b>Рівень технологічності бізнес-процесу</b>		
Низький від 0 до 4	Середній від 5 до 7	Високий від 8 до 10
<b>Рівень матеріального забезпечення бізнес-процесу</b>		
Низький від 0 до 4	Середній від 5 до 7	Високий від 8 до 10
<b>Рівень кадрового забезпечення бізнес-процесу</b>		
Низький від 0 до 4	Середній від 5 до 7	Високий від 8 до 10
<b>Агресивність зовнішнього середовища до даного бізнес-процесу</b>		
Висока від 0 до 4	Середня від 5 до 7	Низька від 8 до 10
<b>Залучення інвестиційних коштів до подальшої модернізації даного бізнес-процесу</b>		
Низьке від 0 до 4	Середнє від 5 до 7	Значне від 8 до 10
<i>Виробнича орієнтація</i>		
<i>Диверсифікація/концентрація</i>		
<b>Агресивність зовнішнього середовища до даного бізнес-процесу</b>		
Висока від 0 до 4	Висока від 0 до 4	Висока від 0 до 4

Продовження табл.3.16

<b>Наявність ресурсів для функціонування даного бізнес-процесу</b>		
Низька від 0 до 4	Середня від 5 до 7	Значна від 8 до 10
<b>Частка ринку для виду продукції, яку виготовляє даний бізнес-процес</b>		
Невагома від 0 до 4	Невагома від 0 до 4	Невагома від 0 до 4
<b>Унікальність продукції даного бізнес-процесу</b>		
Низька від 0 до 4	Низька від 0 до 4	Низька від 0 до 4
<b>Можливість отримати конкурентну перевагу в даному сегменті ринку</b>		
Низька від 0 до 4	Низька від 0 до 4	Низька від 0 до 4
<b>Частка ринку для виду продукції, яку виготовляє даний бізнес-процес</b>		
<i>Потенціал розвитку Потенціалізація/реалізація</i>		
<b>Сприятливість кон'юнктури ринку для продукції даного бізнес-процесу</b>		
Низька від 0 до 4	Низька від 0 до 4	Низька від 0 до 4
<b>Ступінь спроможності подальшого розвитку даного бізнес-процесу</b>		
Низький від 0 до 4	Низький від 0 до 4	Низький від 0 до 4
<b>Етап життєвого циклу даного бізнес-процесу</b>		
Зрілість, спад від 0 до 4	Зрілість, спад від 0 до 4	Зрілість, спад від 0 до 4
<b>Агресивність зовнішнього середовища до даного бізнес-процесу</b>		
Значна від 0 до 4	Значна від 0 до 4	Значна від 0 до 4
<b>Залучення інвестиційних коштів до подальшої модернізації даного бізнес-процесу</b>		
Низьке від 0 до 4	Низьке від 0 до 4	Низьке від 0 до 4

При виборі стратегії розвитку для основного бізнес-процесу №1 може виникнути ситуація, при якій вплив факторів буде різноспрямованим. Зрозуміло, що це порушуватиме вибір характеристик якоїсь однієї стратегії. Тому вибір буде здійснюватись на основі зведеної оцінки, етапи якої розглянемо нижче.

Для кожної із характеристик стратегії виявимо певну бальну шкалу градації від слабкого до сильного впливу всіх факторів та занесемо результат до таблиці 3.17.

Як зазначає джерело [80], аналітична модель вибору стратегії подальшого розвитку бізнес-процесу буде формуватися з урахуванням

стимулятивного та дестимулятивного характеру впливу розглянутих факторів на вибір напрямків стратегії.

Кожний із напрямків/характеристик вибору стратегії розвитку бізнес-процесу №1 ( $S_1$  – рівень конкурентоспроможності,  $S_2$  – орієнтація бізнес-процесу на зовнішньому ринку,  $S_3$  – накопичення або використання реінжинірингового потенціалу бізнес-процесу) у векторній формі орієнтуватимуть загальну стратегію його розвитку  $\bar{S}$ . Для аналізу рівня впливу факторів на кожен із векторів застосуємо певну кількість експертів, які оцінюватимуть вплив за бальною шкалою градації.

Таблиця 3.18

Бальна оцінка стратегії розвитку новоствореного основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» за характеристикою конкурентоспроможності

№ експерта	<i>Конкурентоспроможність нейтралізація слабких сторін/ посилення сильних сторін, експертна оцінка в балах від 1 до 10</i>				
	Рівень технологічності бізнес-процесу	Рівень матеріального забезпечення бізнес-процесу	Рівень кадрового забезпечення бізнес-процесу	Агресивність зовнішнього середовища до даного бізнес-процесу	Залучення інвестиційних коштів до подальшої модернізації даного бізнес-процесу
Експерт 1	7	5	7	8	4
Експерт 2	8	6	5	9	3
Експерт 3	9	5	5	7	5
Експерт 4	10	8	8	9	8
Експерт 5	8	8	6	9	6
Експерт 6	6	6	5	7	4
Експерт 7	10	10	9	9	6
Експерт 8	7	8	8	8	8
Експерт 9	9	8	6	6	6
Експерт 10	8	8	5	7	7
<b>Вага напрямку 0,5</b>	<b>Сер. бал 7,3</b>	<b>Сер. бал 7,2</b>	<b>Сер. бал 6,4</b>	<b>Сер. бал 7,9</b>	<b>Сер. бал 5,7</b>

Для кожної із характеристик стратегії основного бізнес-процесу №1 «Виробництво продукції» складемо таблиці 3.18, 3.19, 3.20, в які занесемо результати експертного аналізу. Кількість експертів для оцінювання – 10 осіб. Для компетентності оцінки вибрана експертна група, яка складається

із керівного складу підприємства (5 осіб - генеральний директор, головний інженер, головний конструктор, головний технолог, керівник виробництва) та групи зовнішніх незалежних експертів (5 осіб), які надають консультаційні послуги з реалізації реінжинірингу на підприємствах, тобто є професіоналами в даній галузі.

Бачимо, що середні оціночні бали за даним напрямком стратегії розвитку вказують на рівень вибору вище середнього, що означає прийняття рішення на користь посилення сильних сторін в конкурентоспроможності із підвищенням темпів залучення інвестиційних коштів.

Таблиця 3.19

Бальна оцінка стратегії розвитку новоствореного основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» за характеристикою концентрації/диверсифікації виробництва

№ експерта	<i>Виробнича орієнтація Диверсифікація/концентрація, експертна оцінка в балах від 1 до 10</i>				
	<b>Агресивність зовнішнього середовища до даного бізнес-процесу</b>	<b>Наявність ресурсів для функціонування даного бізнес-процесу</b>	<b>Частка ринку для виду продукції, яку виготовляє даний бізнес-процес</b>	<b>Унікальність продукції даного бізнес-процесу</b>	<b>Можливість отримати конкурентну перевагу в даному сегменті ринку</b>
Експерт 1	8	9	7	4	5
Експерт 2	9	10	6	4	5
Експерт 3	7	9	8	5	6
Експерт 4	9	8	7	6	5
Експерт 5	9	9	8	6	3
Експерт 6	7	9	5	5	5
Експерт 7	9	10	6	4	7
Експерт 8	8	10	7	4	6
Експерт 9	6	8	7	3	6
Експерт 10	7	8	6	2	5
<b>Вага напрямку 0,25</b>	<b>Сер. бал 7,9</b>	<b>Сер. бал 9</b>	<b>Сер. бал 6,7</b>	<b>Сер. бал 4,3</b>	<b>Сер. бал 5,3</b>

Між диверсифікацією та концентрацією (табл. 3.19) автор схильний обрати основний напрямок диверсифікації продукції підприємства, але разом із збільшенням обсягу випуску популярних моделей обладнання. Це обумовлюється середнім значенням унікальності даного виду агрегатів та, відповідно, можливостей отримати конкурентну перевагу. Разом з тим скорочення виробничого циклу виробництва дозволяє наростити обсяги виготовлення популярних моделей агрегатів - це показують оцінки зовнішнього середовища та наявності ресурсів.

Таблиця 3.20

Бальна оцінка стратегії розвитку новоствореного основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» за характеристикою накопичення або реалізації потенціалу розвитку

№ експерта	<i>Потенціал розвитку накопичення/реалізація експертна оцінка в балах від 1 до 10</i>				
	<b>Сприятливість кон'юнктури ринку для продукції даного бізнес-процесу</b>	<b>Ступінь спроможності подальшого розвитку даного бізнес-процесу</b>	<b>Етап життєвого циклу даного бізнес-процесу</b>	<b>Агресивність зовнішнього середовища до даного бізнес-процесу</b>	<b>Залучення інвестиційних коштів до подальшої модернізації даного бізнес-процесу</b>
Експерт 1	8	10	10	8	4
Експерт 2	7	10	10	9	3
Експерт 3	9	7	10	7	5
Експерт 4	10	8	10	9	8
Експерт 5	10	9	10	9	6
Експерт 6	10	7	10	7	4
Експерт 7	9	7	10	9	6
Експерт 8	8	9	9	8	8
Експерт 9	9	9	9	6	6
Експерт 10	10	10	10	7	7
<b>Вага напрямку 0,25</b>	<b>Сер. бал 9</b>	<b>Сер. бал 8,6</b>	<b>Сер. бал 9,8</b>	<b>Сер. бал 7,9</b>	<b>Сер. бал 5,7</b>

В оцінці потенціалу (табл. 3.20) переважають фактори, які направлені на його реалізацію. Як і випадку із конкурентоспроможністю, лише недостатній рівень залучення інвестиційних коштів. Це обумовлюється

малим впливом на розвиток державних та зарубіжних інвестиційних програм в галузі машинобудування.

Зазначимо, що разом із бальною оцінкою кожного із факторів по кожному із стратегічних напрямків експерти також оцінювали їх вагу. Загальним рішенням було присвоєно конкурентоспроможності вагу 0,5, а виробничій орієнтації та потенціалу розвитку по 0,25 відповідно. На думку експертів саме стратегічний напрямок, пов'язаний із посиленням конкурентоспроможності є найбільш вагомим, тому кількісно його оцінили більше, ніж інші.

Наступним етапом буде визначення пріоритетного стратегічного напрямку за допомогою сумарної оцінки балів із урахуванням ваги та нормалізуючого показника (формула 3.1). Для проведення розрахунків сформуємо зведену таблицю 3.21.

$$S_i = \sum_1^k K'_k \times W_i \quad (3.1)$$

В даній формулі:

$K'$  - нормалізуючий показник, що є відношенням середньої балу за фактором до вищого балу оцінки;

$W_i$  - вага стратегічного напрямку.

Виходячи із розрахунків в таблиці 3.21 пріоритетним стратегічним напрямком подальшого розвитку оновленого основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» машинобудівного підприємства виявився напрямок розвитку конкурентоспроможності, який буде направлений на подальше посилення сильних сторін із урахуванням нейтралізації слабких. Такий напрямок передбачає створення спеціальної програми розвитку бізнес-процесу та підприємства в цілому у найближчій та середній перспективі, в якій повинний зазначатися конкретний перелік дій відповідно до головних цілей.

Таблиця 3.21

Зведена таблиця розрахунку пріоритету стратегічного напрямку інноваційного розвитку для оновленого бізнес-процесу «Виробництво продукції»

Стратегічний напрямок	Середня оцінка факторів впливу К	Нормалізуючий показник фактору впливу К' (К/10)	Загальна оцінка напрямку
$S_1$ Конкурентоспроможність $W_1 = 0,5$	7,3	0,73	$(0,73+0,72+0,64+0,79+0,57) \times 0,5$ $= 1,725$
	7,2	0,72	
	6,4	0,64	
	7,9	0,79	
	5,7	0,57	
$S_2$ Виробнича орієнтація $W_2 = 0,25$	7,9	0,79	$(0,79+0,9+0,67+0,43+0,53) \times 0,25$ $= 0,83$
	9	0,9	
	6,7	0,67	
	4,3	0,43	
$S_3$ Потенціал розвитку $W_3 = 0,25$	5,3	0,53	$(0,9+0,86+0,98+0,79+0,57) \times 0,25$ $= 1,025$
	9	0,9	
	8,6	0,86	
	9,8	0,98	
	7,9	0,79	
	5,7	0,57	

Загальний стратегічний розвиток основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» після його реінжинірингу можна відобразити у вигляді тривимірного вектору  $\vec{S}$  (рис. 3.9) із координатами  $[0,83; 1,025; 1,725]$ . При цьому довжина такого вектору дорівнюватиме:

$$|\vec{S}| = \sqrt{0,83^2 + 1,025^2 + 1,725^2} = 2,17$$

Вищевказане значення довжини вектору розвитку є середньозваженою оцінкою напрямків подальшого стратегічного розвитку основного бізнес-процесу, що буде загальним орієнтиром в управлінні підприємством «Промтехкомплект», відштовхуючись від якого керівництво буде приймати рішення щодо коректування дій стратегічного плану.



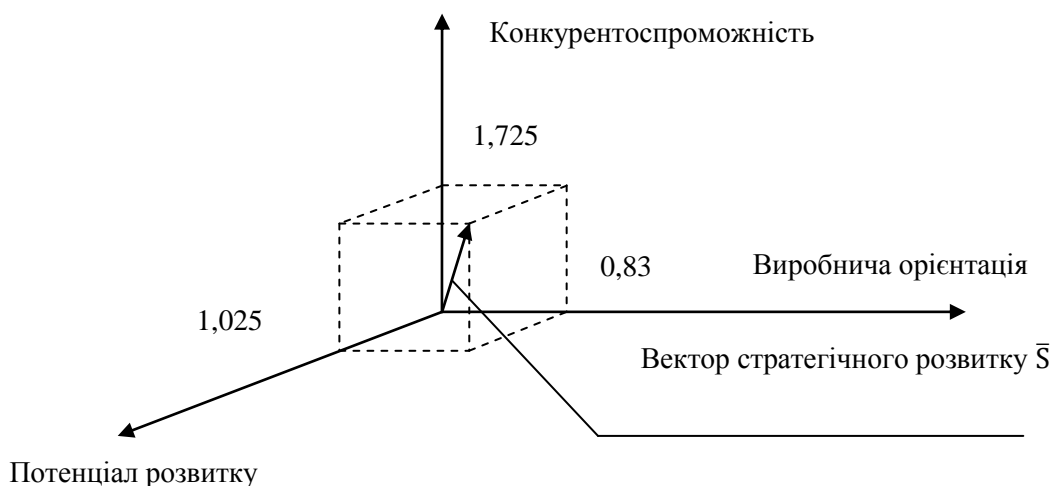


Рисунок 3.9 – Геометрична модель вектору стратегічного розвитку основного бізнес-процесу «Виробництво продукції» після реінжинірингу

Розглянувши варіанти вибору напрямків стратегічного розвитку, як окремого бізнес-процесу так і машинобудівного підприємства в цілому, автор хотів би наголосити, що втримання результатів реінжинірингу є набагато більш складною задачею, ніж його впровадження. Від того, яким чином топ-менеджмент в подальшому буде скеровувати функціональні потоки всіх без виключення бізнес-процесів залежатиме загальна ефективність діяльності підприємства, адже процесний підхід передбачає, перш за все, гнучкість та варіативність в загальній системі управління.

### **Висновки до розділу 3.**

Практичне впровадження реінжинірингу на промисловому підприємстві завжди супроводжується значними труднощами через глобальність перехідних процесів. В такому випадку спротив стандартної системи виробництва та управління, що десятками років функціонували на підприємстві є закономірним. В даному розділі дисертаційної роботи автор представив результати практичної реалізації реінжинірингу на машинобудівному підприємстві «Промтехкомплект», в ході якої

застосував організаційно-економічний механізм, що розроблений в розділі 2. Це дозволило здійснити перетворення виробничої системи компанії найбільш безболісно та із значним приростом ефективності. При цьому новий бізнес-процес був спроектований із зручним маршрутом функціонального потоку, що засвідчили кількісні дані системних параметрів: швидкості та складності маршруту.

2. З метою візуалізації та чіткого уявлення про нову організаційну структуру виробничої системи автор побудував імітаційну модель оновленого бізнес-процесу за допомогою методики моделювання ARIS Toolset. На відміну від існуючої, нова модель засвідчила, що маршрут бізнес-процесу став більш лінійним та простим. Такого ефекту автор досяг дякуючи модернізації виробничих потужностей та раціональному використанні виробничих площ, змінивши стандартне розташування обладнання.

3. В результаті перепроєктування бізнес-процесу авторові вдалося скоротити виробничий цикл підприємства майже на половину, що дозволило підвищити обсяг виробництва та знизити собівартість продукції.

4. Після зміни виробничого циклу автор запропонував перейти підприємству на нову процесну організаційну систему управління, в якій всі підрозділи повністю закріплені за бізнес-процесами та їх керівниками.

5. Авторський аналіз розрахунку собівартості виявив, що в новому варіанті бізнес-процесу накладні витрати в загальній структурі відіграють не таку значну роль, як раніше та повністю залежать від трудомісткості функцій. При цьому уточнене значення собівартості також показало, що складність маршруту мінімально впливає на її збільшення, в межах дозволеної критеріальної бази.

6. Дослідження вартості проекту реінжинірингу дозволило авторові розрахувати дисконтовані доходи від його впровадження в майбутньому періоді до 2018 року. Оскільки термін окупності такого проекту склав 2,5

роки, у підприємства з'явиться можливість збільшити доходи від реалізації продукції в досить короткий термін.

7. На постреінжиніринговому етапі автор провів аналіз пріоритетних стратегічних напрямків розвитку підприємства, що дозволило сформуванню головного генерального стратегічного вектора, в якому лідируючу роль відіграватиме посилення подальших конкурентних переваг оновленого бізнес-процесу та підприємства в цілому.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі було теоретично обґрунтовано й запропоновано нове розв'язання важливого наукового завдання удосконалення науково-методичного підходу до реалізації реінжинірингу бізнес-процесів на промисловому підприємстві. Отримані під час дослідження наукові результати сприятимуть підвищенню ефективності впровадження інноваційних методів в виробничі процеси підприємств.

Результати виконаного дослідження відповідно до поставлених завдань дають змогу зробити такі висновки:

1. Аналіз сучасного стану промислових підприємств України показав, що вони знаходяться в незадовільному стані через сильний вплив зовнішніх та внутрішніх негативних факторів, таких як: низький технічний рівень виробництва, низький рівень інноваційного розвитку, застарілі методи управління, незадовільний фінансовий стан, низька якість продукції. Дані фактори вказують на необхідність застосування методів радикального оновлення підприємств, тобто є передумовами впровадження реінжинірингу бізнес-процесів.

2. Реінжиніринг бізнес-процесів - це інструмент покращення, який може принести підприємствам істотний приріст ефективності, але разом із тим супроводжується значними ризиками. З метою мінімізації впливу цих ризиків автором запропоновано більш детально розглянути структуру бізнес-процесів, порівнюючи його із структурою складної технічної системи. Це дає змогу виділити головні функції та об'єднати їх в один функціональний потік від входу до виходу. На основі такого системного дослідження автором представлено трактування визначенням «реінжиніринг» та «бізнес-процес», в яких на відміну від інших трактувань, відображені структурні особливості складної системи бізнес-процесу.

3. На підставі аналізу існуючої класифікації реінжинірингу, автором запропоновано доповнити її новою ознакою «за кількістю перепроєктованих бізнес-процесів», що дозволило розмежувати реінжиніринг на моно- та поліпроцесний. На відміну від інших класифікаційних ознак, авторська ознака дозволяє структурувати реінжиніринг за рівнем складності, створює економічний інструментарій реалізації для кожного із запропонованих видів реінжинірингу, а також формує підходи раціонального розподілу всіх видів ресурсів реінжинірингу бізнес-процесів.

4. Для оцінки організаційного стану функціональних потоків бізнес-процесу автором запропоновано використовувати такі показники: швидкість їх руху та складність маршруту. При цьому встановлено, що показник складності маршруту може впливати на фактичне значення собівартості продукції бізнес-процесу. Розраховані значення даних показників після реалізації реінжинірингу бізнес-процесу «Виробництво продукції» свідчать про значне покращення його організаційного стану через оптимізацію маршруту функціональних потоків, що в свою чергу знизило собівартість бізнес-процесу із 251335,2 грн. до 160870,08 грн.

5. Успішна реалізація реінжинірингу можлива тільки за наявності конкретного плану методів та дій. Тому автором розроблено організаційно-економічний механізм його реалізації, в якому гармонійно поєднуються такі блоки: взаємодії суб'єктів та об'єктів реінжинірингу, забезпечення, цілей, адаптації, фінансово-економічний та планування. При цьому механізм враховує вплив державної підтримки розвитку інноваційної діяльності у виробництві. Дотримуючись принципів даного механізму, підприємства значно знижують ризики некоректного впровадження реінжинірингу та безболісно адаптуються до кардинальних змін у виробничих процесах та процесах управління.

6. В роботі здійснено економічне обґрунтування вартості проекту реінжинірингу для промислового машинобудівного підприємства ПП НТЦ

«Промтехкомплект» та доведено ефективність його впровадження: окупність даного проекту складає лише 1,5 роки, а до 2017 року підприємство матиме можливість збільшити прибутки більш ніж на 40%.

7. З метою втримання ефективного стану бізнес-процесу «Виробництво продукції» після впровадження реінжинірингу автором обґрунтовано методом експертного оцінювання вибір його пріоритетного напрямку подальшого стратегічного розвитку. Експертне оцінювання дозволило дійти висновку, що для даного бізнес-процесу оптимальним є напрямок розвитку конкурентоспроможності за рахунок посилення сильних сторін та нейтралізації слабких, що в середньостроковій перспективі надасть конкурентні переваги для продукції, яку виготовляє машинобудівне підприємство ПП НТЦ «Промтехкомплект».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдикеев Н.М. Реинжиниринг бизнес-процессов. Полный курс MBA: Учебник / Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдеменов С.В., Киселев А.Д. – М.: ЭКСМО, 2005. – 587 с.
2. Александров А.Г. Анализ бизнес-процессов подразделения предприятия в интересах внедрения корпоративной информационной системы с целью повышения эффективности и качества управления / А.Г. Александров, Ю.В. Трошин // Инфокоммуникационные технологии. – 2009. – Т.7, №1. – с.63-67
3. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Бьерн Андерсен; [пер. с англ. С.В. Ариничева]. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2003. – 272 с. - (Серия «Практический менеджмент»)
4. Ансофф И. Стратегическое управление [Электронный ресурс] // И. Ансофф – Режим доступа: <http://library.oseu.edu.ua/docs/Ansoff.pdf>
5. Антонов А.В. Системный анализ. Учеб. для вузов / А.В. Антонов. – М.: Высш. шк., 2004. – 454 с.
6. Бабенчук С.П. Подходы и решения к внедрению ERP систем / С.П. Бабенчук // Сборник научных трудов Sworld. 2010. - Т. 4, № 4. - с. 84-85
7. Баранов В.В. Реинжиниринг как инструмент повышения фундаментальной стоимости бизнеса / В.В. Баранов, М.М. Батова, Т.М. Гусов // Имущественные отношения в РФ. – 2011. - №8. – с. 85-89
8. Барановская Т.П. Реинжиниринг системы управления региональной потребительской кооперацией / Т.П. Барановская // Научный журнал КубГАУ. - №31. – с.3-24
9. Белов В.В. Моделирование и прогнозирование бизнес-процессов с помощью алгоритмов самоорганизации формальных описаний

/ В.В. Белов, В.И. Чистякова // Бизнес-информатика. – 2008. - №4. – с. 37-45

10. Блинов А.В. Реинжиниринг в сельском хозяйстве современной России / А.В. Блинов // Вестник ТГУ. – 2009. - №2. – с.388-391

11. Богатин Ю.В. Экономическое управление бизнесом: учеб. пособие для вузов / Богатин Ю.В. Швандар В.А. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 391 с.

12. Борисенко О.П. Проблеми застосування митно-податкового механізму в Україні та напрями його вдосконалення [Електронний ресурс] // О.П. Борисенко. – Режим доступу: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&Z21ID=&Image\\_file\\_name=PDF%2Fvamcudu\\_2011\\_2\\_7.pdf&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&Z21ID=&Image_file_name=PDF%2Fvamcudu_2011_2_7.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1)

13. Борисов А.Б. Большой экономический словарь / А.Б. Борисов. – М.: Книжный мир, 1999. – 895с.

14. Боярко І.М. Оцінка інвестиційної привабливості суб'єктів господарювання / І.М. Боярко // Актуальні проблеми економіки. – 2008. - №7.– с. 90-99

15. Брянцева Л.В. Межотраслевой прементивный реинжиниринг: Методология преобразований / Л.В. Брянцева // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.В. Вавилова. – 2008. - №5. – с.68-72

16. Варьяш И.Ю. Реинжиниринг финансового миропорядка / И.Ю. Варьяш // Банковское дело. – 2008. - №12. – с.30-35

17. Віноградова О.В. Реінжиніринг торговельних підприємств: теорія та методологія : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора економ. наук : спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами» / Віноградова О.В. – Донецьк, 2006. – 40 с.

18. Вітлінський В.В. Економічний ризик та методи його вимірювання : Підручник / В.В. Вітлінський, С.І. Наконечний, О.Д. Шарапов. – К.: КНЕУ, 2000. – 354 с.



19. Вихорев Д.В. Управление эффективностью инноваций и реинжиниринг бизнес-процессов на предприятиях ОПК / Д.В. Вихорев, Н.Н. Швец, Ж.В. Пономаренко, О.В. Ткачева // Вестник академии военных наук. – 2007. - №3. – с. 118-128

20. Войнов И.В. Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей: Монография / И.В. Войнов, С.Г. Пудовкина, А.И. Телегин. – Челябинск : Изд. ЮУрГУ, 2002. – 392 с.

21. Гриценко П.В. Усовершенствование классификационного аппарата реинжиниринга бизнес-процессов / П.В. Гриценко // Механізм регулювання економіки. – 2010. - №1. – с.200-204

22. Гриценко П.В. Создание гибких производственных систем и универсализация рабочего персонала машиностроительного предприятия при проведении реинжиниринга / П.В. Гриценко : матеріали науково-практичної конф. [«Управління підприємством: проблеми та шляхи їх вирішення», 1-3 жовтня, 2009 р.], Севастополь : ДонНУЕТ, 2009. – с. 55-57

23. Глухов И.А. Стоимостно-ориентированный реинжиниринг бизнес-процессов / И.А. Глухов // Вестник ФА. – 2008. - №2. – с. 157-163

24. Давыдова Е.С. Реинжиниринг бизнес-процессов: этапы и принципы проведения / Е.С. Давыдова // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2009. – Т.40. - №4. – с. 85-89

25. Давыдович Д.Д. Реинжиниринг бизнес-процессов промышленного предприятия : дис. на соискание науч. степени канд. эконом. наук : спец. 08.00.05. «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)» / Д.Д. Давыдович. – Белгород.- 2001. – 188 с.

26. Денисов К.В. Импульсная модель реинжиниринга бизнес-процессов / К.В. Денисов // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. - 2010. - № 7-42. - с. 242-243

27. Дмитриева Е.И. Реинжиниринг как способ выживания предприятий в условиях жесткой конкуренции / Е.И. Дмитриева // Вестник ТГУ. – 2006. - №4. – с. 318-321
28. Економіка підприємства : підручн. / за заг. ред. Л.Г. Мельника. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 648 с.
29. Економічні основи реінжинірингу бізнес-процесів / Таранюк Л.М. Монографія.– Суми: Видавничо-виробниче підприємство «Мрія - 1» ТОВ, 2008. – 560 с.
30. Економічне обґрунтування реінжинірингу бізнес-процесів виробничих підприємств: монографія / За заг. ред. Л.М. Таранюк. – Суми : ТОВ «Мрія-1», 2010. – 440 с.
31. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник. / Елиферов В.Г., Репин В.В. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 319 с.
32. Єрмоленко А.Г. Реинжиниринг бизнес-процессов как радикальный метод корпоративного управления предприятиями / А.Г. Єрмоленко // Вестник ТГУ. – 2012. - №2. – с. 167-173
33. Єгорова Т.Н. Реинжиниринг бизнес-процессов промышленного предприятия / Т.Н. Єгорова, С.В. Шманев, М.А. Венделева // Известия Юго-Западного государственного университета . – 2012. - №1. – с.147-154
34. Железная И.П. Организация бизнес-процессов при создании продукции / И.П. Железная // Научный вестник МГТУ ГА, серия «Менеджмент, экономика, финансы». – 2008. - №131. – с. 141-146
35. Жукевич С.М. Діагностика фінансового стану систем управління підприємством / С.М. Жукевич, Н.В. Кудлаєва // Научный вестник ДГМА. – 2009. - №1. – с. 234-240
36. Загора А.В. Реинжиниринг – средство управления изменениями / А.В. Загора // Вестник СГСЭУ. – 2008. - №2 (21). – с. 27-31
37. Зиндер Е. Умер или не умер BPR? [Электронный ресурс] // Е. Зиндер. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/cw/1996/33/13669/>

38. Зиновьев Е.В. Развитие реинжиниринга бизнес-процессов на промышленных предприятиях : дисс. на соискание науч. степени канд. эконом. наук : спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)» / Е.В. Зиновьев. – Белгород. – 2005. – 163 с.

39. Иванова И.В. Реинжиниринг как метод обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур в кризисные периоды / И.В. Иванова // Вестник Саратовского государственного технического университета. - 2010. - Т. 3. - № 1. - с. 252-258

40. Иващенко А.В. Применение методологии UML при автоматизации управления бизнес-процессами [Электронный ресурс] / А.В. Иващенко, А.А. Сталькин, У.М. Калышенко // Электронный журнал «Исследовано в России». – с. 1050-1053. – Режим доступа до журналу: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2004/094.pdf>

41. Ильин В.В. Реинжиниринг бизнес-процессов с помощью ARIS. 2-е издание. / Ильин Владислав Владимирович – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008 – 256 с.: ил.

42. Ілляшенко С.М. Теоретико-методичні засади оптимізації вибору стратегій диверсифікації промислових підприємств / С.М. Ілляшенко, Г.О. Пересадько // Вісник Хмельницького національного університету. – 2008. – Т.3, №5. – с. 69-72

43. Калашян А.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии / А.Н. Калашян, Г.Н. Калянов. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 256 с.

44. Каменнова М. Моделирование бизнеса. Методология ARIS / М. Каменнова, А.Громов, М.Ферапонтов, А.Шматалюк. – М.: Весть-МетаТехнология. – 333 с.

45. Камишникова Е.В. Методика оцінки економічної безпеки металургійного підприємства /Е.В. Камишникова //Актуальні проблеми економіки .- 2009.- №11.- с. 77-82

46. Карпухина Н.Н. Реинжиниринг бизнес-процессов и экономические информационные системы / Н.Н. Карпухина // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2010. №1. – с. 72-74
47. Керімов А.Т. Зміцнення конкурентної позиції банку на основі реінжинірингу бізнес-процесів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. економ. наук : спец. 08.00.08 «Гроші, фінанси та кредит» / А.Т. Керімов. – Донецьк, 2010. – с.1
48. Кобелев Н.Б. Основы моделирования сложных экономических систем: Учеб. пособие / Н.Б. Кобелев. – М.: Дело, 2003. – 336 с.
49. Ковалев И.В. Реинжиниринг информационного обеспечения интегрированных систем управления производством / И.В. Ковалев, В.В. Лосев // Приборы. – 2010. – с. 31-36
50. Ковтун Р.С. Реинжиниринг бизнес-процесса потребительского кредитования / Р.С. Ковтун // Фундаментальные исследования. – 2007. - №12-2. – с. 319-321
51. Козерод Л.А. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе стратегического подхода / Л.А. Козерод // Власть и управление на Востоке России. – 2009. – № 1 (46). – с. 205-211
52. Колесников С. Зарисовки с натуры на тему бизнес-процесс реинжиниринга в России [Электронный ресурс] // С. Колесников. – Режим доступа: [http://consulting.ru/econs\\_wp\\_2692](http://consulting.ru/econs_wp_2692)
53. Кольцова О.В. Бизнес-процесс как основа процессного подхода в управлении / О.В. Кольцова, В.И. Меньщикова // Вестник ТГУ. – 2008. - №5. – с.113-118
54. Кондратьев В.В. Реструктуризация управления компанией: 17-модульная программа для менеджеров “Управление развитием организации”. Модуль 6 / В.В. Кондратьев, В.Б. Краснова. – М.: Инфра-М, 2000. – 240 с.
55. Конкурентоспособность и реинжиниринг в антикризисном управлении / Шестопап Н.Ю., Дорофеев В.Д., Шестопап Ю.Т. Монография. – Пенза: Изд-во «ПИЭРАУ», 2002. – 180 с.

56. Куликов Г.Г. Методология управления машиностроительным предприятием на основе интеграции его бизнес-процессов / Г.Г. Куликов, К.А. Конев // Вестник УГАТУ. – 2006. – Т.7, №2 (15). – с. 82-91
57. Лианский М.Е. Реинжиниринг бизнес-процессов для эффективной адаптации предприятий к изменениям внешней среды / М.Е. Лианский // Вестник ТГУ. – 2006. - №11. – с. 385-387
58. Лоханова В.Н. Реинжиниринг как инструмент преобразований в антикризисном управлении / В.Н. Лоханова // Вестник Университета (Государственный университет). – 2009. – Т.1, №25. – с.281-288
59. Лунева Е.Е. Выявление приоритетных бизнес-процессов и их оценка на приборостроительном предприятии / Е.Е. Лунева // Известия Томского политехнического университета. – 2009. – Т. 314, № 5. – с. 220-225
60. Маконков С.В. К вопросу о стоимостной оценке альтернативных затрат при реорганизации бизнес-процессов, связанных с управлением / С.В. Маконков // Инновации. – 2008. - №11. – с. 122-125
61. Маслова И.В. Реинжиниринг логистических процессов на предприятии / И.В. Маслова // Организатор производства. – 2007. - №4. – с. 78-82
62. Машинобудування в Україні: тенденції, проблеми, перспективи / Під заг. ред. чл.-кор. НАН України Б.М. Данилишина. Монографія. – Ніжин: ОВ "Видавництво "Аспект-Поліграф", 2007 - 308 с.
63. Медынский В.Г. Реинжиниринг инновационного предпринимательства: [учебн. пособие для вузов] / В.Г. Медынский, С.В. Ильдеменов; под ред. В.А. Ирикова. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 414 с.
64. Мельник Л.Г. Экономика и информация: экономика информации и информация в экономике : Энциклопедический словарь / Л.Г. Мельник – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2005. – 384 с.

65. Мисник В.А. Реинжиниринг производства на основе нанотехнологий / В.А. Мисник // Научные труды Вольного экономического общества России. - 2008. - Т.98. - с. 143-153

66. Михеева Е.З. Особенности применения реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях Нижегородской области / Е.З. Михеева // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2007. - №5. – с.120-123

67. Наумов А.А. Управление бизнес-процессами в условиях неопределенности / А.А. Наумов, М.Б. Хайрулин // Вестник УГТУ-УПИ. – 2009. - №2. – с.109-119

68. Національна стратегія розвитку «Україна – 2015». Громадсько-політичне об'єднання «Український форум». – К.: 2008. – 74 с.

69. Немеш Г.О. Інноваційна складова забезпечення міжнародної конкурентоспроможності вітчизняних підприємств [Електронний ресурс] / Г.О. Немеш // Режим доступу: [http://archive.nbuuv.gov.ua/e-journals/pspe/2010\\_1/Nemesh\\_110.htm](http://archive.nbuuv.gov.ua/e-journals/pspe/2010_1/Nemesh_110.htm)

70. Никулина Н.Н. Реинжиниринг бизнес-процессов и инжиниринг страховых продуктов / Н.Н. Никулина // Страховое дело. – 2007. - №12. – с.14-20

71. Оголева Л.Н. Обратный реинжиниринг и диагностика текущего состояния предприятия как системы / Л.Н. Оголева, В.М. Радиковский // Экономический анализ: теория и практика. – 2004. - №12. – с. 20-30

72. Озерова И.Г. Сопоставление традиционных методологий описания бизнес-процессов и языка их исполнения / И.Г. Озерова // Известия Томского политехнического университета. – 2006. – Т.309, №7. – с. 205-208

73. Ойхман Е.Г. Реинжиниринг бизнеса: Реинжиниринг организаций и информационные технологии / Е.Г. Ойхман, Э.В. Попов – М.: Финансы и статистика, 1997. – 336 с.

74. Омаров М.М. Реинжиниринг – как метод обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур в кризисные периоды [Электронный ресурс] / М.М. Омаров // Научный журнал «Современные наукоемкие технологии». – 2008. - №4. – Режим доступа: [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

75. Оніщенко О.В. Реінжиніринг бізнес-процесів авіапідприємств транспортно-логістичного кластера / О.В. Оніщенко // Бізнесінформ. – 2013. - №1. – с. 144-150

76. Особенности развития финансово-промышленных групп в Украине: материалы научно-практичної конф. [«Проблеми економіки й управління у промислових регіонах»], (Запоріжжя, 22-24 травня 2008 р.) / Редкол.: Гудзь П.В. (відпов. ред.) та інші. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2008.- 344 с.

77. Паливода О.М. Критерії оцінки інновацій для вибору форм і методів державної підтримки / О.М. Паливода // Актуальні проблеми економіки. – 2008.- №3.- с.38-42

78. Панов В.В. Реинжиниринг несостоятельных предприятий машиностроения (на материалах автомобильной промышленности) : дисс. на соискание науч. степени канд. эконом. наук : спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)» / В.В. Панов. – 2000. – Москва. – 219 с.

79. Патюрель Р. Создание сетевых организационных структур / Р. Патюрель // Проблемы теории и практики управления.- 1997. -№3. – с. 76-81

80. Погорелов Ю.С. Модель выбора стратегии развития как элемент общей модели развития предприятия / Ю.С. Погорелов // Економіка, менеджмент, підприємництво. – 2010. - №22 (II). – с.13-17

81. Попов Э. Реинжиниринг бизнес-процессов и информационные технологии / Э. Попов, М. Шапот // Открытые системы. – 1996. - №15. – с.62-69

82. Попов Э.В. Реинжиниринг бизнес-процессов и интеллектуальное моделирование / Э.В. Попов, М.Д. Шамот // Динамические и интеллектуальные системы в управлении и моделировании: Материалы семинара. – М.: ЦРДЗ, 1996.

83. Портер М. Стратегія конкуренції / пер. з англ. А. Олійник, Р. Скідський / М. Портер – К.: Основи, 1997. – с.1-2

84. Привалов А.И. Реинжиниринг бизнес-процессов в решении системных информационных проблем / А.И. Привалов // Аудит и финансовый анализ. – 2009. - №3. – с. 440-443

85. Пригожин А.И. Методы развития организаций / А.И. Пригожин. – М.: МЦФЭР, 2003. - 863 с

86. Просвирина И.И. Оценка бизнеса: затратный подход на основе погной стоимости неосязаемых активов / И.И. Просвирина // Вестник УГТУ-УПИ. - 2006. - №1. – с.16-23

87. Рекова Н.Ю. Синергетичний підхід до вирішення проблем інформаційного забезпечення системи стійкого розвитку промислового підприємства [Електронний ресурс] // Н.Ю. Рекова. – Режим доступу: <http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/vddma/2008-3e14/pdf/47.pdf>

88. Рыбина Г.В. Интеграция экспертных систем с системами реинжиниринга бизнес-процессов / Г.В. Рыбина, А.В. Семилетов, А.В. Мещеряков // Научная сессия МИФИ. – 2007. – Т.3. – с. 141-142

89. Робсон М. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов/ Робсон М., Уллах Ф.: пер. с англ. под ред. Н.Д.Эриашвили. — М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. - 224 с.

90. Ротер М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков ценности / Майкл Ротер, Джон Шук : пер. с англ. Г. Муравьева. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 144 с.

91. Рунова Е.В. Оценка эффективности бизнес-процессов машиностроительного предприятия / Е.В. Рунова // Вестник КГФЭИ. – 2008. - №3. – с.27-30



92. Рунова Е.В. Моделирование бизнес-процессов в условиях финансового оздоровления промышленного предприятия / Е.В. Рунова // Вестник КГФЭИ. – 2008. - №4. – с.23-25

93. Рябцун В.В. Реинжиниринг хозяйствующих субъектов и интеграция систем электронной коммерции как наиболее важные механизмы обеспечения эффективного развития бизнеса региона / В.В. Рябцун // Вестник Удмуртского Университета. 2007. - №2. – с.193-200

94. Савелова Е.Ф. Стратегическое планирование в СМК и реинжиниринг / Е.Ф. Савелова // Век качества. – 2010. - №3. – с. 36

95. Селиверстова Н.Н. Промышленные мощности накануне нового экономического кризиса // Отраслевой и макроэкономический аспекты развития российской экономики : сб. науч. тр. / отв. ред. В.Н. Павлов, Л.К. Казанцева ; ИЭОПП СО РАН. - Новосибирск, 2010. - С. 179-208.

96. Сергеева А.Д. Система мотивации топ-менеджеров на основе показателя стоимости бизнеса / А.Д. Сергеева // Вестник УГТУ-УПИ. – 2008. - №3. – с.25-32

97. Сметанин Ю.М. Автоматные модели бизнес-процессов и нормативный подход к BPR / Ю.М. Сметанин, Е.Ю. Сметанина, Д.Г. Мелехов, Д.Ю. Котегов // Вестник Удмуртского Университета. - 2007. - №2. – с. 219-238

98. Собина Н.П. Бизнес-процессы диспетчеризации электропотребления промышленного предприятия в рыночных условиях / Н.П. Собина, А.В. Титаренко, Ю.В. Хрущев // Известия Томского политехнического университета. – 2005. – Т.308. - №7. – с.227-232

99. Сотскова Е.А. Управление промышленным предприятием как бизнес-процесс / Е.А. Сотскова // Вестник ИНЖЭКОНА: серия Экономика. – 2008. - №7 (26). – с.56-59

100. Старцева Е. Реинжиниринг логистики вертикально интегрированных нефтяных компаний / Е. Старцева // Логистика и управление цепями поставок. - 2011. - № 43. - с. 75-83

101. Статистичний збірник «Статистичний щорічник України за 2012 рік» [Електронний ресурс] / за ред. О.Г. Осауленка. – К.: Державна служба статистики України. – 2013 р. – 522 с. – Режим доступу до збірника: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

102. Степанова О.В. Організаціо-економічні основи соціально-відповідального управління промисловими підприємствами : дис. на здобуття наук. ступеня канд. економ. наук : спец. 08.00.04 «Економіка і управління підприємствами (виробництво машин та устаткування; хімічне виробництво)» / О.В. Степанова. – 2008. – Суми. – 217 с.

103. Таранюк Л.М. Науково-понятійний апарат реінжинірингу бізнес-процесів підприємства / Л.М. Таранюк // Механізм регулювання економіки. – 2009. - №4. – с. 97-104

104. Таранюк Л.М. Фундаментальные основы реинжиниринга бизнес-процесса / Л.М. Таранюк, П.В. Гриценко // Вісник Сумського національного аграрного університету, Серія «Економіка та менеджмент». – 2008. - №12/2 – с.19-29

105. Таранюк Л.М. Методические подходы моделирования бизнес-процессов при проведении реинжиниринга / Л.М. Таранюк, П.В. Гриценко // Проблеми економіки й управління у промислових регіонах. – 2008. – Т.2. – с. 103-106

106. Таранюк Л.М. Аналіз виявлення та систематизації ризиків реінжинірингових заходів на підприємстві / Л.М. Таранюк, П.В. Гриценко, Д.С. Полов'ян // Економічний простір. – 2010. - №39. – с. 287-292

107. Таранюк Л.Н. Зарубежный опыт реализации процессоориентированного управления бизнес-процессами на предприятиях / Л.Н. Таранюк, П.В. Гриценко // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – Хмельницький: ХНУ. – 2010. – Т.1. – с.219-223

108. Таранюк Л.Н. Анализ субъектов осуществляющих реализацию реинжиниринга бизнес-процессов на предприятии / Л.Н. Таранюк,

П.В. Гриценко: матеріали міжнародної науково-практичної конф. [«Національна економіка у сучасній глобальній системі: механізми формування, динаміка, економічна безпека»]. - Полтава, РВВ ПУСКУ, 2010. – с.132-134

109. Таранюк Л.Н. Практические аспекты проведения реинжиниринга / Л.Н. Таранюк, П.В. Гриценко : матеріали науково-практичної конф. [«Проблеми економіки й управління у промислових регіонах», Запоріжжя, 22-24 травня 2008 р.]. - Запоріжжя : ЗНТУ, 2008.- с.24-26

110. Тараскина Ю.В. Предпосылки реинжиниринга бизнес-процессов нефтяных компаний / Ю.В. Тараскина // Вестник АГТУ. – 2009. - №1. – с.95-101

111. Тимофеева Г.А. Реинжиниринг бизнес-процессов (РБП) как основа антикризисной политики промышленного предприятия / Г.А. Тимофеева, Д. Тимофеев // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2009. - №3. – с. 242-248

112. Телетов О.С. Маркетинг продукції виробничо-технічного призначення : монографія / О.С. Телетов. – Суми : Вид-во СумДУ, 2002. – 231 с.

113. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология – 2-е изд., перераб. и доп. / Тельнов Ю.Ф. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 320 с.

114. Точкин Е.А. Реинжиниринг бизнес-процессов строительного подразделения организации / Е.А. Точкин // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2007. – Т.2. - №20. – с. 161-166

115. Туровец О.Г. Реинжиниринг производственных процессов с использованием инструментов концепции «бережливого производства» /

О.Г. Туровец, И.В. Маслова // Организатор производства. – 2006. - №4. – с. 5-9

116. Тютюнник А.В. Реинжиниринг кредитных организаций. Управленческая аналитическая разработка / А.В. Тютюнник. – М.: БДЦ-Пресс, 2001. – 154 с.

117. Федулова Л.І. Тенденції та перспективи розвитку промисловості України [Електронний ресурс] // Л.І. Федулова. – Режим доступу:[http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/eprom/2008\\_43/st\\_43\\_08.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/eprom/2008_43/st_43_08.pdf)

118. Фирсов М. Реинжиниринг процессов как метод управления бизнесом / М. Фирсов // Проблемы теории и практики управления. – 2005. - №2.–с.100-104

119. Фишер Л. Совершенство на практике. Лучшие проекты в области управления бизнес-процессами и workflow / Лэйна Фишер – М.: Весть-Метатехнология, 2000. – 432 с.

120. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / Майкл Хаммер, Джеймс Чампи: пер. с англ. Ю.Корнилович. – М.: Манн, Иванов и Фебер, 2006. – 287 с.

121. Харингтон Д. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация / Д. Харингтон, К.С. Эсселинг, Харм Ван Нимвеген. – Санкт-Петербург : ООО «БМикро», 2002. – 342 с.

122. Хаюстов А.В. Организация бизнес-процессов в подразделениях промышленных предприятий / А.В. Хаюстов // Вестник ОГУ. – 2005. - №2. – с. 73-79

123. Холин В.Е. «Формирование приоритетных направлений реинжиниринга бизнес - процессов страховой компании в России». / В.Е. Холин // Журнал «Риск (ресурсы, информация, снабжение, конкуренция)» 2008. - №2. – с. 34-40

124. Чаадаев В.К. Бизнес-процессы в компаниях связи / В.К. Чаадаев. – М.: Эко-Трендз, 2004. – 176 с.
125. Черемних С.В. Моделирование и анализ систем. IDEF – технологии: практикум / С.В.Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 192 с. – (Прикладные информационные технологии)
126. Череп А.В. Реінжинірінг – філософія управління підприємством харчової промисловості: монографія / А.В. Череп, К.Л. Потопа, О.В. Ткаченко. – К.: Кондор, 2009. – 368 с.
127. Чернявский В. Реинжиниринг бизнес-процессов / В. Чернявский // Банковские технологии. – 1996. - №9. – с.72-75
128. Чибисов Ю.В. Реинжиниринг – основа процессоориентированного подхода / Ю.В. Чибисов, А.П. Еськов // Экономика промышленности. - 2005. - Т.28. - № 2. - с. 70-73
129. Шеин Д.А. Реинжиниринг воспроизводственных процессов на нефтеперерабатывающем предприятии / Д.А. Шеин // Приволжский научный журнал. – 2007. - №1. – с. 122-126
130. Шеер А.-В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы / Август-Вильям Шеер: изд. 2-е, переработанное и дополненное, пер. с англ. Михайлова Н.А. – М.: АОЗТ «Просветитель», 1999 – 173 с.
131. Шестерикова Е.Н. Реинжиниринг бизнес-процессов в системе управления оборотным капиталом промышленного предприятия / Е.Н. Шестерикова // Экономические науки. – 2007. - №36. – с.214-217
132. Шульгин Д.Б. Реинжиниринг процессов управления интеллектуальной собственностью на предприятии / Д.Б. Шульгин, Н.А. Шульгина // Организатор производства. – 2010. - №1. – с. 72-77
133. Шутина О.В. Нормирование труда, как бизнес-процесс / О.В. Шутина // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2009. – №2. – с. 19-25

134. Юрга В. Реинжиниринг бизнес-процессов в решении информационных проблем экономики / В. Юрга, Н. Кривцова, А. Привалов // Международная экономика. – 2008. - №10. – с. 62-70

135. Яблочников Е.И. Реинжиниринг бизнес-процессов проектирования и производства / Учебн. пособие / Е.И. Яблочников, В.И. Молочник, Ю.Н. Фомина. – СПб : СПбГУИТМО, 2008. – 152 с.

136. Arora S. Reengineering: a focus on enterprise integration / Arora S., Kumar S. // Interfaces. - 2000. - Т. 30, № 5. - p. 54

137. Claudio Romano. The role of marketing. its impact on small enterprise research / Claudio Romano, Janek Ratnatunga // European Journal of Marketing. - 1995. – Т.29, № 7. - p.9-30

138. Corbitt G. New approaches to business process redesign: a case study of collaborative group technology and service mapping / Corbitt G., Wright L., Christopolus M. // Group Decision and Negotiation. - 2000. - Т.9, № 2. - p.97-107

139. Deutschmann Ch. Economic restructuring and company unionism the japanese model / Deutschmann Ch. // Economic & Industrial Democracy. - 1987. - Т. 8, № 4. - p. 463-488

140. Dobson Ph.J. Business process reengineering (bpr) versus outsourcing-critical perspectives / Dobson Ph.J. // Systemic Practice and Action Research. - 2003. - Т.16, № 3. - p.225-233

141. Dooley K. Changing the new product development process: reengineering or continuous quality improvement? / Dooley K., Johnson D. // Measuring Business Excellence. - 2001. - Т.5, № 4. - p.32

142. Eto H. Service quality assessment and service process reengineering / Eto H. // International Journal of Services Technology & Management. - 2001. - Т. 2, № 3-4. - p. 326

143. Harris J.M. The real value of reengineering: making management / Harris J.M. // Directorship. - 1997. - Т.23, № 6. - p. 4-5

144. Hitt M.A. Current and future research methods in strategic management / Hitt M.A., Gimeno Ja., Hoskisson R.E. // *Organizational Research Methods*. - 1998. -T.1, № 1. - p.6-44
145. Hoskisson R.E. Theory and research in strategic management: swings of a pendulum / Hoskisson R.E., Hitt M.A., Wan W.P., Yiu D. // *Journal of Management*. - 1999. - T. 25, № 3. - p.417-456
146. Irani Z. Business-process reengineering: a design perspective / Irani Z., Hlupic V., Giaglis G. // *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*. - 2000. - T.12, № 4. - p. 247-252
147. Kliem R.L. Risk management for business process reengineering projects / Kliem R.L. // *Information Systems Management*. - 2000. - T.17, № 4. - p. 71
148. Kopp S. Reengineering your purchasing card program / Kopp S. // *Financial Executive*. - 2001. - T.17, № 1. - p.50
149. Koubarakis M. Business process modelling and design - a formal model and methodology / Koubarakis M., Plexousakis D. // *BT Technology Journal*. - 1999. - T.17, № 4. - p.23-35
150. Lee Ch. Y. Reengineering for time-based competition: reducing time-to-market by reengineering / Lee Ch. Y., Rittisakdanon N., Zhou X. // *International Journal of Management*. – 2001. – T18, №1. – p.33
151. Linton J.D. Acceleration and extension of opportunity recognition for nanotechnologies and other emerging technologies / Linton J.D., Walsh S.T. // *International Small Business Journal*. - 2008. - T. 26, № 1. - p. 83-99
152. Makin P. A practical guide to business process re-engineering / Makin P., Cooper G., Cox C. // *Long Range Planning*. - 1997. - T.30, № 1. - p.140
153. Manganelli R.I. The reengineering handbook: A step-by-step guide to business transformation / R.I. Manganelli, M.M Klein - New-York.: Amacom, 1994. - p.198

154. McClennen J.C. Cultural change through quality process management / McClennen J.C., Ingersoll D.M. // College Student Journal. - 1997. - T.31, № 1. - p. 51-68
155. Paik S.K. Process reengineering in port operations: a case study / Paik S.K., Bagchi P.K. // International Journal of Logistics Management. - 2000. - T.11, № 2. - p. 59
156. Rajala M. Exploration methods in business process re-engineering / Rajala M., Savolainen T., Jagdev H // Computers in Industry. - 1997. - T.33, № 2-3. - p.367-385
157. Remenyi D. Business process re-engineering: some aspects of how to evaluate and manage the risk exposure / Remenyi D., Heafield A. // International Journal of Project Management. - 1996. - T.14, № 6. - p.349-357
158. Rory L. Chase. The knowledge-based organization: an international survey / Rory L. Chase // Journal of Knowledge Management. - 1997. - T.1, № 1. - p.38-49
159. Sandberg K.D. Reengineering tries a comeback - this time for growth, not just for cost savings / Sandberg K.D. // Harvard Management Update. - 2001. - T.6, № 11. - p.3-6
160. Saul P. Change: the strategic human resource management challenges / Saul P. // Asia Pacific Journal of Human Resources. - 1987. - T. 25, № 1. - p. 80-89
161. Siew K.S. The impacts of business process re-engineering on organizational controls / Siew K.S., Boon S.N. // International Journal of Project Management. -1996. - T.14, № 6. - p.341-348
162. Sohmen V.S. Principles of business process reengineering, tqm and the learning organization / Sohmen V.S. // Transactions of AACE International. - 1998, № 3. - p.10-13
163. Teng J. Developing strategic perspectives on business process reengineering: from process reconfiguration to organizational change / Teng J., Grover V., Fiedler K. // Omega. - 1996. - T. 24, № 3. - p.271-294



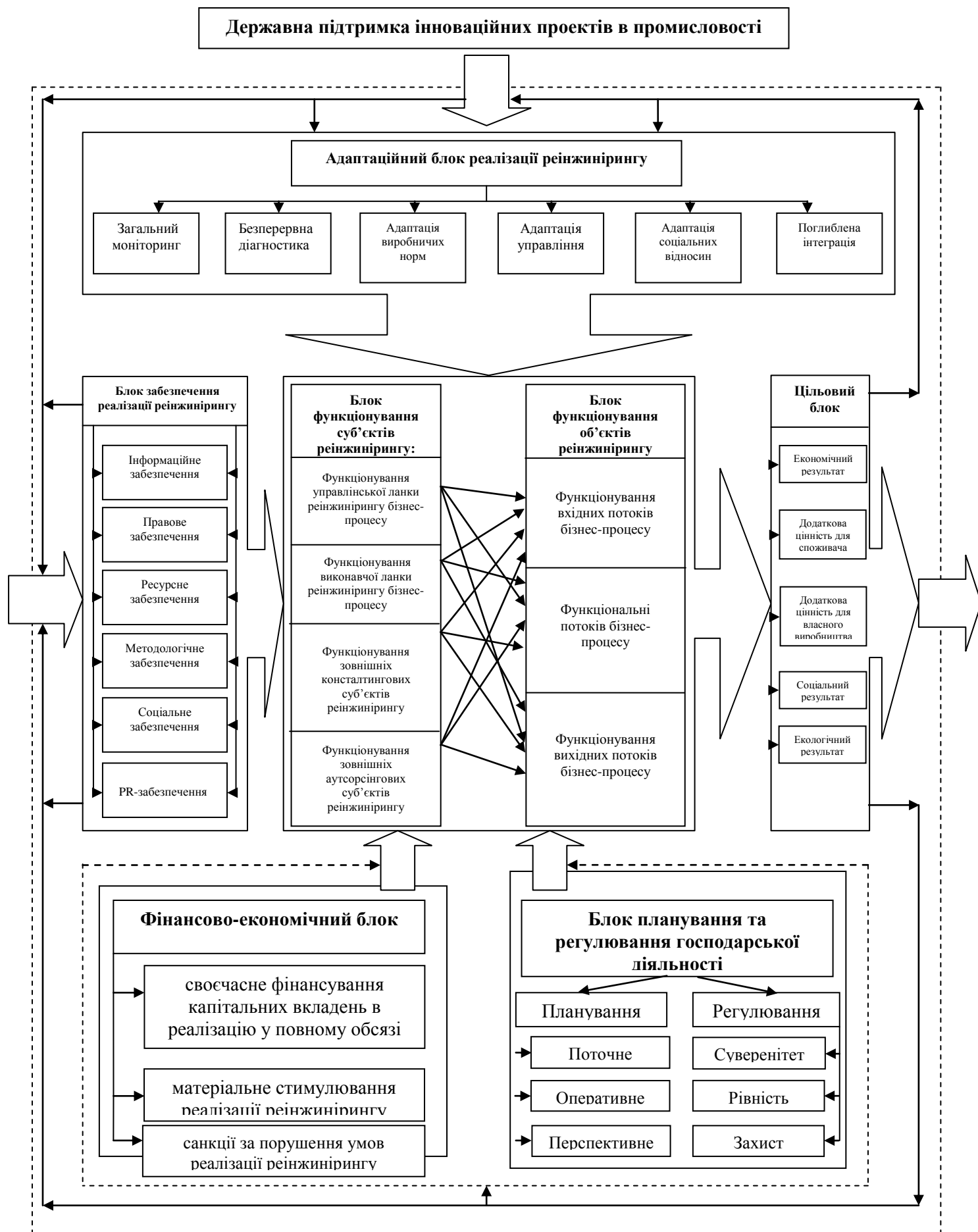
164. The Global Competitiveness Report 2013-2014: Full. – World Economic Forum 2013/ - 569 p.

165. Wright P. Impact of corporate insider, blockholder, and institutional equity ownership on firm risk taking / Wright P., Ferris S.P. // Academy of Management Journal. - 1996. - T.39, №2. - p.441-458

166. Verschoor C.C. Internal audit reengineering: survey, model and best practices / Verschoor C.C. // Internal Auditing. - 2001. - T.16, № 4. - p. 39

## ДОДАТОК А.

## Графічна схема організаційно-економічного механізму реалізації реінжинірингу бізнес-процесів на промисловому підприємстві



## ДОДАТОК Б.

**Документування основного бізнес-процесу №1 «Виробництво продукції» на машинобудівному підприємстві  
ПП НТЦ «Промтехкомплект»**

Таблиця Б1.

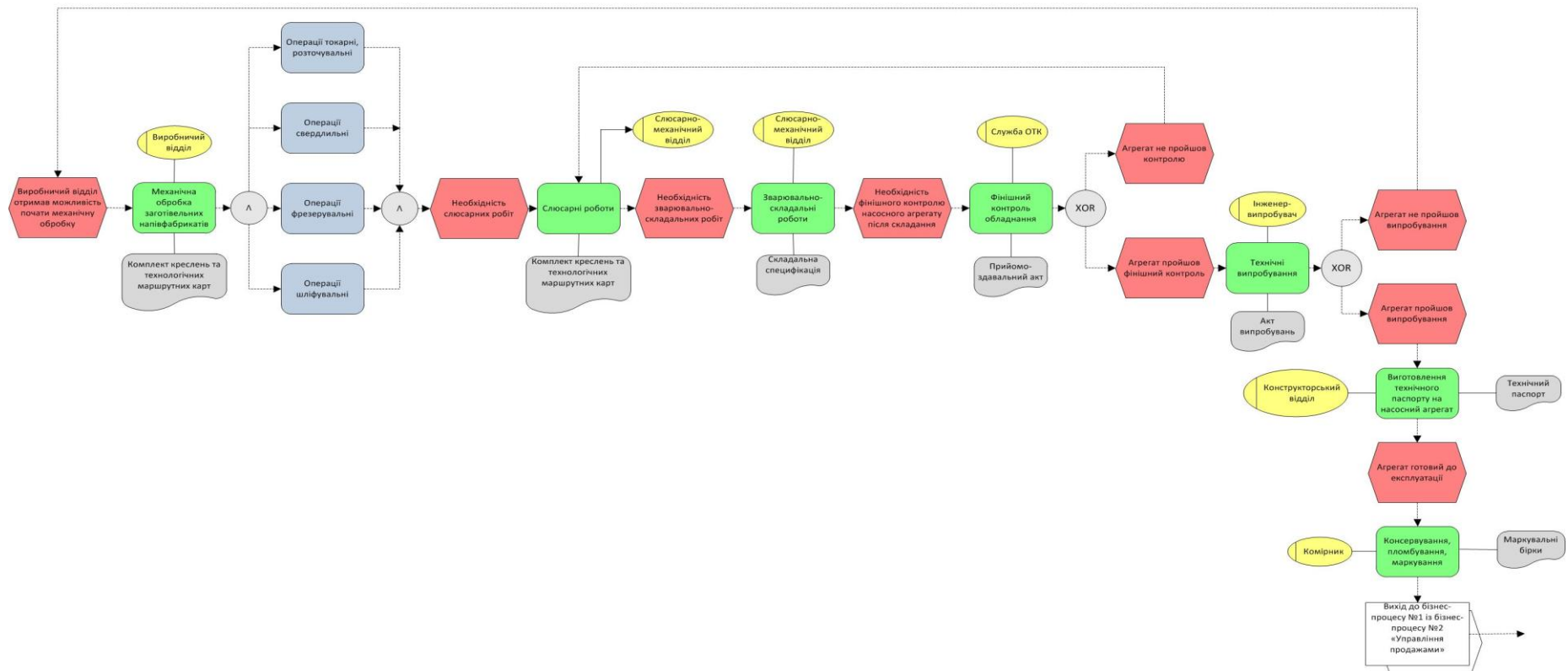
Перелік документів, що супроводжують та регулюють функціонування основного бізнес-процесу №1 «Виробництво продукції» машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»

№ ф-ції / б. п.	Назва документу	Вид		Відправник	Одержувач	Відповідальна особа	Місце збереження	Строк збереження
		ел.	пап.					
б.п. 2	Картка замовлення	+	+	менеджер	керівник виробництва	виконавчий директор	папка збереження	протягом року
1.1.1	Комплект констр. док-ції	+	+	конструктор	гол. технолог / майстер	головний конструктор	інформ. система / архів	безстрокове
1.1.2	Відвантажувальна відомість	+	+	директор з планування	керівник виробництва	виконавчий директор	інформ. система	протягом звітного періоду
1.1.3	Комплект технол. док-ції	+	+	головний технолог	майстер	керівник виробництва	інформ. система / архів	безстрокове
1.1.4	Завдання головному технологу	+	+	директор з планування	головний технолог	вик. директор / гол. інженер	інформ. система / папка гол. технолога	протягом виконання замовлення
1.1.5	Видаткова накладна		+	постачальник	Служба ОТК	гол. інженер	папка ОТК	протягом виконання функції
1.1.6	Картка контролю видання інструменту та ін. засобів		+	комірник	виробничий персонал	керівник виробництва	журнал комірника	протягом звітного періоду
1.1.7	Змінно-добове завдання		+	директор з планування	керівник виробництва	керівник виробництва	реєстр керівника виробництва	протягом зміни
1.2.1, 1.2.2	Комплект креслень та технологічних маршрутних карт		+	майстер	виробничий персонал	майстер	робочі місця виконавців	протягом виконання функції
1.2.3	Складальна специфікація		+	майстер	виробничий персонал	майстер	робочі місця виконавців	протягом виконання функції
1.2.4	Прийомо-здавальний акт		+	Служба ОТК	керівник виробництва	головний інженер	реєстр керівника виробництва	протягом періоду до відвантаження продукції
1.2.5	Акт випробувань		+	інженер-випробувач	конструктор	керівник виробництва	реєстр керівника виробництва	протягом періоду до виготовлення тех. паспорту
1.2.6, 1.2.7	Технічний паспорт на обладнання та маркувальні бірки		+	конструктор	комірник	керівник виробництва	реєстр складу	протягом періоду до відвантаження



ДОДАТОК Г.

Основний бізнес-процес №1 «Виробництво продукції (насосні агрегати)»  
 Підпроцес 1.2 «Виробнича фаза»  
 машинобудівного підприємства ПП НТЦ «Промтехкомплект»



## ДОДАТОК Д

**Результати експертного опитування для визначення критеріальної бази показника складності маршруту функціональних потоків бізнес-процесів**

Таблиця Д1

Посада експерта	Середня кількість функцій в б.п. «Вироб. Прод-ції»	Середня кількість невчасно виконаних функцій в б.п. «Вироб. Прод-ції»	Середня кількість підрозділів в б.п. «Вироб. Прод-ції»	Середня кількість об'єктів в б.п. «Вироб. Прод-ції»	Якісна оцінка стану б.п. на думку експерта (Задовільний/ середній /незадовільний)
Директор з виробництва ДП «Лебединський машинобудівний завод» ВАТ «Мотор Січ»	24	11	14	45	Середній
Директор с організаційного розвитку концерну «Укрросметалл»	32	19	20	35	Задовільний
Головний інженер ТОВ «АрмаПром»	15	8	7	25	Незадовільний
Головний технолог ДП «Сумський ремонтно-механічний завод»	15	11	5	15	Незадовільний
Головний інженер ЗАТ «Кролевецьпромарматура»	13	10	6	14	Незадовільний
Головний інженер ТОВ «Турбомаш»	18	7	10	27	Задовільний
Директор з виробництва ВАТ «Охтирсільмаш»	15	8	7	21	Середній
Керівник виробничого сектору ВАТ «Свеський насосний завод»	23	4	10	58	Задовільний
Керівник інженерно-маркетингового центру АТ «Насосенергомаш»	35	16	25	78	Середній
Головний інженер ВАТ «Нафтопромаш»	13	8	6	21	Незадовільний
Головний технолог АТ «Білопільський машинобудівний завод»	18	5	8	31	Задовільний
Керівник виробництва ВАТ «Глухівський завод агрегатних вузлів»	17	7	10	26	Задовільний