

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

Т. М. Єфременко, Ю. В. Краснокутська

РЕІНЖИНІРИНГ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів денної і заочної форм навчання освітнього рівня «магістр»
за спеціальністю 241 – Готельно-ресторанна справа)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2019

Єфременко Т. М. Реінжиніринг бізнес-процесів : конспект лекцій для студентів денної і заочної форм навчання освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 241 – Готельно-ресторанна справа / Т. М. Єфременко, Ю. В. Краснокутська ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 100 с.

Автори:

канд. техн. наук, доц. Т. М. Єфременко,
канд. екон. наук, доц. Ю. В. Краснокутська

Рецензенти:

І. В. Кононенко, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри стратегічного управління Харківського технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

О. Г. Кірдіна, доктор економічних наук, професор кафедри обліку і аудиту Українського державного університету залізничного транспорту

Рекомендовано кафедрою туризму і готельного господарства, протокол засідання № 11 від 22.06.2019.

У конспекті лекцій викладені засоби і методи корінної перебудови роботи підприємств у сучасних умовах з метою різкого підвищення ефективності їх функціонування, Розглядаються підходи до реструктуризації підприємства на основі концепції процесного управління, зокрема реінжиніринг бізнес-процесів, що базується на організаційних змінах і використанні нових інформаційних технологій.. Особлива увага приділена методології функціонального моделювання бізнес-процесів (SADT) та вартісному аналізу функцій. Конспект лекцій призначений для студентів денної і заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальністю 241 – Готельна і ресторанна справа.

ЗМІСТ

Вступ.....	5
ТЕМА 1 ПОНЯТТЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	
І ЇЇ ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ.....	7
1.1 Поняття реструктуризації підприємства.....	7
1.2 Основні завдання реструктуризації підприємства.....	9
Питання для самоконтролю.....	13
ТЕМА 2 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПРОЦЕСНОГО УПРАВЛІННЯ	
У РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА.....	14
2.1 Вид діяльності підприємства. Концепція ланцюжка	
створення доданої вартості.....	14
2.2 Горизонтальна і вертикальна інтеграція видів	
діяльності підприємства.....	16
Питання для самоконтролю.....	17
ТЕМА 3 БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ ПІДПРИЄМСТВА.	
ОРГАНІЗАЦІЯ ІНТЕРФЕЙСІВ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ.....	18
3.1 Ідентифікація бізнес-процесів.....	18
3.2 Способи організації інтерфейсів бізнес-процесів.....	20
3.3 Критерії ефективності організації бізнес-процесів.....	23
Питання для самоконтролю.....	28
ТЕМА 4 ПІДХОДИ ДО РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	
НА ОСНОВІ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЦЕСНОГО УПРАВЛІННЯ	29
4.1 Системи планування ресурсів виробництва (MRP).....	29
4.2 Загальне управління якістю (TQM)	32
4.3 Управління знаннями (KM)	35
Питання для самоконтролю.....	36
ТЕМА 5 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-	
ПРОЦЕСІВ, ЙОГО НЕОБХІДНІСТЬ ТА ЦІЛІ.....	38
5.1 Поняття реінжинірингу бізнес-процесів	38
5.2 Особливості застосування реінжинірингу бізнес-процесів	40

Питання для самоконтролю.....	47
ТЕМА 6 ТЕХНОЛОГІЯ РЕІНЖІНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ.....	48
6.1 Організаційна структура підприємства на основі управління бізнес-процесами.....	48
6.2 Організація робіт по реінжинірингу бізнес-процесу.....	51
6.3 Організаційна структура проекту реінжинірингу бізнес-процесів.....	56
Питання для самоконтролю.....	58
ТЕМА 7 МЕТОДОЛОГІЇ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ.....	59
7.1 Методи і інструментальні засоби реінжинірингу бізнес-процесів.....	59
7.2 Узагальнена модель бізнес-процесу.....	61
7.3 Методології моделювання бізнес-процесів.....	67
Питання для самоконтролю.....	68
ТЕМА 8 ФУНКЦІОНАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС- ПРОЦЕСІВ. ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ ФУНКЦІЙ.....	69
8.1 Історія виникнення методології функціонального моделювання бізнес-процесів (SADT) та її основні поняття.....	69
8.2 Особливості будування функціональної моделі	79
8.3 Вартісний аналіз функцій (Activity-Based Costing).....	85
Питання для самоконтролю.....	90
ТЕМА 9 СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РЕІНЖІНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ.....	92
9.1 Характерні особливості сучасних інформаційних технологій.....	92
9.2 Організаційна структура, організація бізнес-процесів, організація управління та міжорганізаційної взаємодії в умовах сучасних інформаційних технологій.....	94
Питання для самоконтролю.....	97
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	98

ВСТУП

В умовах зростаючої конкуренції підприємствам доводиться постійно удосконалювати і поновлювати свій бізнес. Одним з методів, що дозволяє оптимізувати систему ділових процесів підприємства, є реінжиніринг бізнес-процесів. Часто у виробництві, постачанні та в інших складових бізнесу багато неефективних операцій, які не приносять реальної користі. Реінжиніринг – це засіб такої перебудови організації бізнесу, при якій усуваються непотрібні витрати праці, які не дають нічого позитивного, коли створюються умови для продуктивної, творчої роботи кожного співробітника, кожного підрозділу. Реінжиніринг націлений на те, щоб не тільки кожна ланка бізнесу діяла продуктивно, але й на те, щоб вся система їх взаємодії була націлена на отримання максимального ефекту, тобто такого ефекту, який неможливо отримати кожному окремо, але можливо досягнути за рахунок сумісних зусиль, організованих оптимальним чином.

Реінжиніринг є фундаментальним переосмисленням і радикальною перебудовою бізнесу з метою поліпшення таких важливих показників як вартість, якість, рівень сервісу, швидкість функціонування, фінанси, маркетинг, побудова інформаційних систем.

Реінжиніринг потрібен в умовах, коли фірма перебуває в стані глибокої кризи, яка може виявлятися у неконкурентному рівні витрат, незатребуваністю продукції фірми на ринку. Крім того, криза може усугублятися такими чинниками як скорочення традиційних ринків сировини, низький рівень менеджменту фірми, тощо.

Окрім того, реінжиніринг може бути корисним і в умовах, коли сучасний стан фірми можна признати задовільним, але прогнози її діяльності у майбутньому є несприятливими, тобто фірма стикається з небажаними для себе тенденціями у таких питаннях як конкурентоспроможність, дохідність, рівень попиту, тощо. За цих умов фірма, використовуючи методи реінжинірингу,

може реагувати на негативні зміни обставин, поки вони ще не набули для неї фатального характеру.

І нарешті, реалізацією можливостей реінжинірингу можуть займатися благополучні, швидкозростаючі і агресивні фірми. Їх завдання полягає у прискореному нарощуванні відриву від найближчих конкурентів і створенні унікальних конкурентних переваг. Застосування реінжинірингу у цій ситуації є кращим варіантом ведення бізнесу. Компанії, які вважають, що знайшли найкращу модель бізнесу, у якій не варто нічого міняти, з часом приходять до того, що конкуренти здоганяють і випереджають такі фірми, а самі компанії все гірше адаптуються до попиту і ринкової кон'юнктури у цілому. Тому реінжиніринг – це засіб виживання підприємств у сучасних умовах.

Необхідність адаптації до змін, які відбуваються як на макроекономічному рівні, так і на рівні кожного підприємства, потребує застосування спеціальних методів і засобів для настройки бізнес-процесів підприємств відносно зовнішніх та внутрішніх умов, що швидко змінюються, а також правил ведення бізнесу. Ці засоби повинні забезпечувати адекватну інформацію про діяльність підприємства і становити основу для аналізу цієї інформації в аспекті бізнес-процесів підприємства, їх вузьких місць і можливої оптимізації.

Конспект лекцій призначений для вивчення студентами засобів і методів корінної перебудови роботи підприємств у сучасних умовах з метою різкого підвищення ефективності їх функціонування, що базуються на організаційних змінах і використанні нових інформаційних технологій.

Конспект лекцій з дисципліни «Реінжиніринг бізнес-процесів» призначений для студентів 5 курсу денної форми навчання освітнього рівня магістр за спеціальністю 241 – Готельна і ресторанна справа.

ТЕМА 1 ПОНЯТТЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА І ІІ

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

Короткий опис теми: процес реструктуризації підприємства, реорганізація підприємства, фактори, що обумовлюють реструктуризацію підприємства, завдання реструктуризації підприємства, стратегічне планування, процесний підхід до реструктуризації підприємства, управління знаннями в процесі реструктуризації підприємства

1.1 Поняття реструктуризації підприємства

Перехід від адміністративної системи управління до ринкового механізму функціонування економіки викликає необхідність реформування фінансово-господарської діяльності підприємств. Системна криза макроекономічного середовища, що виникла у зв'язку з цим, істотно ускладнила процес переходу від адміністративної системи до іншої системи господарювання. У зв'язку з цим на перше місце виходять завдання формування ефективної стратегії функціонування підприємств в нових умовах і визначення внутрішніх резервів по проведенню структурної перебудови основних видів діяльності.

Для значного поліпшення показників фінансово-господарської діяльності підприємств необхідно проведення комплексу організаційно-технічних заходів щодо вдосконалення:

- технологічної політики;
- інвестиційної політики;
- моделей управління бізнесом.

Цей комплекс заходів становить *процес реструктуризації* підприємств. Він базується на застосуванні математичних та інструментальних методів моделювання фінансово-господарської діяльності.

Одним з ефективних підходів до реструктуризації підприємства є *реінжиніринг* бізнес-процесів на основі сучасних інформаційних технологій.

Він орієнтований на реалізацію принципів наскрізного управління ланцюжками операцій, що виконуються взаємодіючими підрозділами підприємства для найкращого задоволення запитів споживачів. Принципи процесного управління поширюються також і на міжорганізаційні взаємодії, дозволяючи будувати бізнес-процеси постачальників і споживачів продукції в спільно керовані ланцюжки поставок. Концентроване управління ресурсами бізнес-процесів може підвищувати ефективність фінансово-господарської діяльності підприємств в десятки разів.

Реструктуризація передбачає:

- зміну характеру виробничої діяльності;
- перерозподіл фінансових, матеріальних і людських ресурсів на основі зміни стратегії фінансово-господарської діяльності;
- залучення додаткових джерел фінансування.

Реорганізація підприємства є наслідком зміни функцій і завдань управління, викликаного реструктуризацією.

Таким чином, *реструктуризація* – це не просто зміна організаційної та функціональної структури підприємства, вона передбачає також зміну принципів і методів організації всіх видів діяльності.

Реструктуризація підприємств, як правило, пов'язана з вирішенням завдань антикризового управління і обумовлена наступними факторами:

- 1) незатребуваністю на ринку виробленої продукції та послуг внаслідок їх низької якості;
- 2) сильною конкуренцією, перш за все з боку зарубіжних компаній, і тиском підприємств-монополістів;
- 3) незадовільною структурою витрат, пов'язаних з обслуговуванням фізично і морально застарілих виробничих фондів, об'єктів соціальної сфери, нестачею обігових коштів.

Однак навіть для нормально функціонуючих підприємств реструктуризація також потрібна, як правило, у зв'язку зі зміною масштабів виробництва, коли розвиток продуктивних сил починає обганяти сформовані

виробничі відносини. Реструктуризація підприємства в основному пов'язана з необхідністю перепрофілювання видів діяльності.

1.2 Основні завдання реструктуризації підприємства

Методологія реструктуризації підприємств покликана вирішувати такі завдання:

- 1) забезпечувати стратегічне планування видів діяльності, яке повинно визначати перспективні напрямки реструктуризації підприємства;
- 2) здійснювати процесний підхід до управління підприємством, який дозволить сконцентрувати ресурси на реструктуризації і більш ефективно їх використовувати при подальшій експлуатації ключових бізнес–процесів, що забезпечують отримання запланованих результатів;
- 3) реалізовувати управління на всіх етапах реструктуризації, що забезпечує вибір проектних рішень, адекватних ринковим умовам і особливостям потенціалу підприємства.

Розглянемо докладніше зазначені завдання.

1. Стратегічне планування. В основі проекту реструктуризації підприємства має лежати стратегічне рішення: що виробляти, для кого виробляти, навіщо виробляти, скільки виробляти, тобто повинні бути визначені види діяльності, які будуть давати економічну віддачу.

Стратегічне управління базується на прийнятті управлінських рішень, які орієнтовані:

- на врахування специфіки зовнішнього середовища;
- на досягнення конкурентоспроможності підприємства на ринку;
- на успіх в конкурентній боротьбі.

Стратегічні рішення характеризуються такими особливостями:

- вони є інноваційними за своєю природою;
- спрямовані на перспективні цілі підприємства;
- відрізняються від тактичних рішень тим, що безліч альтернатив

заздалегідь не визначено;

- спрямовані в майбутнє і є, отже, невизначеними;
- вимагають різноманітних знань для обґрунтування;
- незворотні і мають довгострокові наслідки.

Аналіз досвіду реструктуризації бізнесу показує, що 80–90% успішного результату дають:

- великі стратегічні зміни структури асортименту продукції, що випускається, або послуг;
- кардинальні зміни системи управління із ґрунтовною перепідготовкою управлінської ланки.

Для успішної реструктуризації необхідно виділити найбільш перспективні види діяльності, що, в свою чергу, вимагає:

- проведення аналізу ринку;
- аналізу можливостей підприємства і його постачальників.

Тому не випадково успішно функціонуючі підприємства зайняті освоєнням нових ринків збуту як за рахунок просування продукції на нові територіальні ринки, так і шляхом виходу на нові продуктові ринки.

Ефективність діяльності підприємства залежить від того, наскільки підприємство зможе:

- переорієнтуватися на ринку;
- відмовитися від існуючих видів діяльності;
- визначити сучасну кон'юнктуру ринку;
- встановити партнерські відносини з іншими підприємствами.

Стратегічне обґрунтування проектів реструктуризації підприємств дозволить переорієнтувати багато підприємств на випуск конкурентоспроможної продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку.

2. Процесний підхід до реструктуризації підприємств. При традиційному функціональному підході до управління підприємством функціональні підрозділи прямо не зацікавлені в загальних результатах, оскільки система

оцінки їх діяльності відірвана від результативності компанії в цілому.

Нескоординованість діяльності окремих підрозділів підприємства призводить до таких наслідків:

- протиріччя в діях;
- повільна реакція на зміни, які відбуваються у зовнішньому середовищі;
- слабка вмотивованість праці співробітників підприємства.

Ефективне управління видами діяльності передбачає концентрацію зусиль не на окремих функціях структурних підрозділів, а на наскрізних ланцюжках операцій, що проходять через безліч структурних підрозділів, які складають бізнес–процеси.

У процесному підході відбувається зміщення акцентів з управління окремими ресурсами і, відповідно, центрами витрат підприємства на управління бізнес–процесами, що зв'язують воєдино діяльність взаємодіючих підрозділів підприємства.

Процесний підхід до управління підприємством дозволяє:

- сконцентруватися на отримання кінцевого результату;
- підвищує ступінь скоординованості виконання операцій;
- різко прискорює бізнес–процеси;
- підвищує якість роботи.

3. Управління знаннями в процесі реструктуризації підприємства.

Реструктуризація діяльності підприємств пов'язана з великим ризиком, непередбачуваністю наслідків. Для обґрунтування проекту реструктуризації мало розробити бізнес–план підприємства тільки на основі розрахунку економічних показників ефективності інвестицій за прогнозованими обсягами виробництва і збуту. В основі розробки бізнес–плану повинні лежати ретельно опрацьовані технології здійснення бізнес–процесів, що враховують взаємозв'язок з партнерами в частині матеріально–технічного постачання і збуту готової продукції, а також поведінку на ринку споживачів і конкурентів.

Одні і ті ж методи реструктуризації в різних ситуаціях можуть

призводити до прямо протилежних результатів. Так, наприклад, багато підприємств, які успішно здійснили реструктуризацію, пішли по шляху виділення окремих підрозділів в якості незалежних центрів прибутку на правах дочірніх підприємств з передачею функцій самостійного управління, а також виділення допоміжних видів діяльності в сервіс-центри.

Такий підхід відповідає концепції виділення бізнес-одиниць. При цьому, як правило, відбувається вертикальна або горизонтальна інтеграція центрів відповідальності на основі договорів про спільну діяльність юридично незалежних підприємств.

Але є і зворотний приклад, коли децентралізація управління призводить до поганої керованості компаній, обумовленої ослабленням міжпроцесної координації та незацікавленістю дочірніх підприємств в поліпшенні загальних бізнес-процесів. Таким прикладом є створення на базі авіакомпанії «Аерофлот» 400 самостійних авіакомпаній, серед яких життєздатними виявилися лише двадцять.

Невдачі в реструктуризації підприємств найчастіше пов'язані з відсутністю системного підходу до аналізу фінансово-господарської діяльності, коли розглядаються лише окремі її сторони такі як:

- фінансова забезпеченість;
- підготовка персоналу;
- технологічне оснащення;
- організаційна структура;
- основні і допоміжні процеси, не пов'язані один з одним.

У зв'язку з цим виникає потреба у формалізації процесів реструктуризації підприємств на основі виділення ефективно керованих бізнес-процесів.

До *інженерних методів*, що використовуються в реструктуризації підприємства, відносять:

- методи конструювання;
- методи моделювання;
- методи розрахунку ефективності.

Разом з тим багатокритеріальність оцінки отриманих результатів реструктуризації та неповнота інформації в процесі організаційних перетворень зумовлює необхідність застосування евристичних методів обґрунтування рішень, що розвиваються в теорії штучного інтелекту і використовуваних в сучасних системах управління знаннями.

Питання для самоконтролю:

1. Дайте визначення процесу реструктуризації підприємства та проаналізувати фактори, що її обумовлюють.
2. Охарактеризуйте завдання, які повинна вирішувати методологія реструктуризації підприємства.
3. Вкажіть фактори, які характеризують стратегічні рішення, що лежать в основі проекту реструктуризації підприємства.
4. Наведіть переваги процесного підходу до управління підприємством порівняно з традиційним функціональним підходом.

ТЕМА 2 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПРОЦЕСНОГО УПРАВЛІННЯ У РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Короткий опис теми: вид діяльності підприємства, концепція ланцюжка створення добавленої вартості, горизонтальна інтеграція видів діяльності підприємства, вертикальна інтеграція функцій ланцюжка створення доданої вартості, переваги процесного підходу перед функціональним підходом до управління підприємством

2.1 Вид діяльності підприємства. Концепція ланцюжка створення доданої вартості

Сучасні підприємства мають складну структуру, яка обумовлена такими особливостями:

- багатопрофільність діяльності підприємства;
- територіальне розосередження його підрозділів;
- зв'язок підприємства з великим числом партнерів.

За таких умов зростає *динамічність* фінансово-господарської діяльності підприємства, яка пов'язана з наступними факторами:

- постійно мінливі потреби ринку;
- орієнтація виробництва на індивідуальні потреби клієнтів;
- вдосконалення технічних можливостей;
- сильна конкуренція з боку інших підприємств.

Все це призводить до необхідності адаптивної організації видів діяльності підприємства.

Вид діяльності підприємства має такі відмітні ознаки:

- характеризується самостійним рішенням ринкових завдань шляхом продажу власних продуктів і послуг в рамках сформульованих цілей;
- має певних зовнішніх конкурентів;
- володіє господарською самостійністю при реалізації господарських

функцій (розробка, виробництво, збут);

- має при необхідності власну систему планування, обліку і контролю.

Завдання реструктуризації підприємства полягає у формуванні такого портфеля видів діяльності підприємства, який би забезпечував його стійке функціонування в довгостроковій перспективі.

Основою визначення змісту і структури видів діяльності є *концепція ланцюжка створення доданої вартості*, запропонована Майклом Портером. Ланцюжок створення доданої вартості включає послідовність функцій структурних підрозділів підприємства в тому порядку, в якому вони виконуються при створенні конкретного виду споживчої вартості.

Типовими функціями ланцюжка є функції: закупівлі, виробництва, доставки, продажу товарів та послуг.

Управління ланцюжком здійснює підприємство, яке має статус *центру прибутку*. Окремі функції ланцюжка виконуються структурними підрозділами, званими *центрами витрат*.

Виконання кожної функції в рамках ланцюжка, з одного боку, пов'язано з формуванням витрат, а з іншого – з додаванням додаткових споживчих якостей створюваного об'єкта, які мають цінність для споживача. Наприклад, ланцюжок створення доданої вартості може бути спрямований на забезпечення наступних споживчих якостей:

- міцність і довговічність використання;
- різноманітність функціонального призначення;
- ергономічні і естетичні характеристики;
- зручність отримання товару і післяпродажного обслуговування.

Споживач готовий платити гроші за певні якості продукції та послуг, але не зацікавлений в оплаті витрат споживача, пов'язаних, наприклад, з пролежуванням товару на складі, з втратами від браку і іншими допоміжними функціями із життєзабезпечення діяльності підприємства. У цьому плані концепція створення ланцюжка доданої вартості націлена на скорочення непродуктивних функцій, що не додають споживачеві безпосередньо цінності.

Для скорочення непродуктивних накладних витрат багато підприємств віддають допоміжні функції, такі як складування, транспортування, комунальне обслуговування та інше для виконання на сторону (аутсорсинг).

Будь-яка ланка ланцюжка може бути виділена в самостійний вид діяльності (центр прибутку), що обслуговує не тільки потреби власного виробництва, а й виходить на зовнішній ринок.

2.2 Горизонтальна і вертикальна інтеграція видів діяльності підприємства

При *горизонтальній інтеграції* видів діяльності, що об'єднує виробництва родинних чи близьких видів продукції, виділяють загальні заготівельні, збутові, науково-проектні центри, які, в принципі, можуть здійснювати і самостійну комерційну діяльність.

При *вертикальній інтеграції* функцій ланцюжка створення доданої вартості підприємствами купуються види діяльності постачальників, субпідрядників, дистриб'юторів і включаються в керований ланцюжок процесів.

Якщо при *функціональному підході* організовується управління безліччю безпосередньо не пов'язаних функцій одного центру витрат, що використовуються в різних бізнес-процесах, то при *процесному підході* функції різних центрів витрат досліджуються з позиції спільного їх використання в загальних бізнес-процесах. Наприклад, склад виконує функції надходження матеріальних цінностей, зберігання і видачі для подальшого використання, які при функціональному підході розглядаються відокремлено від функцій закупівлі та виробництва. У процесному підході кожна з перерахованих функцій включається до відповідного бізнес-процесу:

- функція надходження матеріальних цінностей на склад буде останньою функцією бізнес-процесу закупівлі;
- функція видачі матеріальних цінностей зі складу буде першою

функцією виробничого бізнес-процесу;

- функція зберігання буде частиною внутрішнього процесу підтримки запасів на складі.

Перевагою процесного підходу перед функціональним підходом до управління ланцюжками полягає в кращій реалізації *системних властивостей*. Якщо функціональний підхід концентрується на оптимізації виконання власне функцій, то процесний підхід концентрується на оптимізації взаємодії функцій (з точки зору як реалізація функцій одних центрів витрат впливає на ефективність виконання функцій інших центрів витрат і, відповідно, на загальну ефективність виду діяльності підприємства). Наприклад, зміна в організації функції складування може привести до істотної зміни організації функцій закупівлі та транспортування.

Питання для самоконтролю:

1. Визначте вид діяльності підприємства з точки зору процесного управління у реструктуризації підприємства
2. Проаналізуйте фактори, що обумовлюють адаптивну організацію видів діяльності підприємства.
3. Визначте концепцію ланцюжка створення додаткової вартості у процесному управлінні.
4. Визначте центр прибутку та центри витрат у ланцюжка створення додаткової вартості у процесному управлінні.
5. Приведіть типові функції ланцюжка створення додаткової вартості у процесному управлінні.
6. Охарактеризуйте горизонтальну та вертикальну інтеграції видів діяльності підприємства у процесному управлінні.
7. Назвіть переваги процесного підходу перед функціональним підходом в управлінні підприємством з точки зору загальної ефективності виду діяльності.

ТЕМА 3 БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ ПІДПРИЄМСТВА. СПОСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРФЕЙСІВ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Короткий опис теми: ідентифікація та атрибути бізнес-процесів, зони відповідальності і точки координації бізнес-процесів, межі бізнес-процесів, процесні і ресурсні підрозділи, прямі і опосередковані інтерфейси, способи організації інтерфейсів бізнес-процесів, матрична структура управління підприємством, критерії ефективності організації бізнес-процесів

3.1 Ідентифікація бізнес-процесів

В основі ефективності застосування процесного підходу лежить рішення задачі виділення бізнес-процесів.

Існує декілька визначень бізнес-процесів, кожне з яких підкреслює ту чи іншу сторону цього явища.

Перша група визначень бізнес-процесу, які розкривають сутність процесного підходу, підкреслюють клієнто-орієнтованість його організації. *Бізнес-процес* – це сукупність різних дій, в рамках якої на вході використовуються один або більше ресурсів, і в результаті цієї діяльності на виході створюється продукт, що представляє цінність для споживача.

Інша група визначень бізнес-процесу розкриває його внутрішню структуру. *Бізнес-процес* – це специфічно упорядкована в часі і просторі сукупність робіт із зазначенням початку і кінця і точним визначенням входів і виходів.

Бізнес-процес може виконуватися в межах однієї організаційної одиниці, охоплювати декілька одиниць або навіть декілька різних організацій. Тим самим підкреслюється роль координації учасників бізнес-процесів зі створення кінцевого продукту.

Ідентифікація (виділення) бізнес-процесів передбачає формування складу функцій (операцій) бізнес-процесів, що визначають їх межі, організаційну

відповідальність підрозділів за виконання функцій, взаємодію бізнес-процесів між собою (організація інтерфейсів).

Результати ідентифікації бізнес-процесів відображаються в наступних *атрибутах*:

1) власник (менеджер) бізнес-процесу – особа, яка відповідає за організацію та результати процесу і може змінювати його структуру;

2) потік бізнес-процесу, який визначає вхід (вихідні об'єкти) і вихід (результат) процесу;

3) зовнішнє середовище процесу.

У будь-якого бізнес-процесу є:

- постачальники, що поставляють на вхід процесу вихідний матеріал;
- клієнти, які споживають результат виходу. Постачальники та клієнти можуть бути як зовнішніми, так і внутрішніми;
- інтерфейс бізнес-процесу – набір об'єктів, за допомогою яких бізнес-процес взаємодіє з іншими процесами.

Правильне визначення атрибутів пов'язано з необхідністю виділення *зон відповідальності і точок координації*. Чим більше керованих бізнес-процесів, тим більше інтерфейсів і більше необхідності координації на міжпроцесному рівні. Чим менше бізнес-процесів, тим ширше зона відповідальності власника (менеджера) проекту, який виконує координацію виконання функцій всередині процесу.

Для визначення *меж* бізнес-процесу використовується фактор однорідності входу і виходу. Якщо виходи всіх взаємопов'язаних операцій прив'язуються до одного і того ж об'єкту управління (наприклад, замовлення), то їх сукупність утворює бізнес-процес. При цьому в бізнес-процесі змінюється тільки стан керованого об'єкта. Наприклад, прийняте замовлення → забезпечене замовлення → виконане замовлення → оплачене замовлення → видане замовлення. Ідеальною вважається ситуація, коли один бізнес-процес охоплює весь ланцюжок створення доданої вартості. Однак це є можливим тільки для нескладних виробництв і сервісу.

При зміні об'єкта управління в ланцюжку відбувається виділення іншого бізнес-процесу. Наприклад, в матеріально-технічному постачанні відбувається формування загального замовлення на закупівлю матеріалів з безлічі замовлень від різних видів діяльності. У цьому випадку здійснюється інтерфейс двох бізнес-процесів в рамках одного ланцюжка.

У зв'язку з виникненням інтерфейсних відносин в ланцюжку виділяються ролі *процесних* і *ресурсних* підрозділів (клієнтів і постачальників), які здійснюють відповідно споживання і забезпечення ресурсами. У цьому випадку внутрішні клієнти підприємства (виробничі підрозділи) виконують основні бізнес-процеси з реалізації потреб зовнішніх для підприємства споживачів, а внутрішні постачальники (функціональні підрозділи) виконують процеси, що забезпечують підтримку ресурсів в робочому стані.

Інтерфейси між основними і забезпечуючими бізнес-процесами можуть бути *прямими* і *опосередкованими*. Прямі взаємодії бізнес-процесів здійснюють в рамках первинних ланцюжків, які передують виконанню основного бізнес-процесу в рамках конкретного виду діяльності (маркетинг, бізнес-планування, дослідно-конструкторська розробка, налагодження устаткування, закупівля матеріалів, цілеспрямоване навчання персоналу). Опосередкована взаємодія бізнес-процесів характерна для процесів, що забезпечують всі види діяльності підприємства. Наприклад, утримання будівель, споруд, обладнання, наймання працівників, управління фінансами, які утворюють вторинні види діяльності.

3.2 Організація інтерфейсів бізнес-процесів

Інтерфейс бізнес-процесів може бути організований двома способами:

1) за допомогою вимоги (запиту, замовлення) – *реактивний тип інтерфейсу* «клієнт – виконавець». В цьому випадку процес, який виконується, повинен реагувати на запити (замовлення), що надходять.

2) за допомогою директивного документа (плану-графіка) – *директивний тип інтерфейсу*. При такій організації інтерфейсу процес повинен

виконуватися відповідно до розпорядження, що знаходиться в інформаційній базі.

Інтерфейс бізнес-процесів за допомогою вимоги графічно можна представити в такий спосіб (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Реактивний тип інтерфейсу

У схемі взаємодії бізнес-процесів «клієнт – виконавець» ланцюжок організовується не на основі директивних завдань, а на основі договірних відносин, в яких обговорюються умови поставок (вид продукції/послуг, внутрішні ціни, особливі умови). Кожна наступна ланка забезпечуючи може виступати в ролі замовника або клієнта для попередньої ланки процесу.

Інтерфейс бізнес-процесів за допомогою плану-графіка можна представити в такий спосіб (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Директивний тип інтерфейсу

На однорідних підприємствах схема «клієнт – виконавець» може бути замінена на схему «один власник процесу – N власників ресурсів». У цьому випадку власник процесу стає одноосібним власником деякого макропроцесу і координує виконання окремих бізнес-процесів. А власники окремих процесів, по суті, перетворюються на власників (або в постачальників) необхідних ресурсів.

Використання планів-графіків, які встановлюють часові рамки і відповідальність власників ресурсів, усуває процес узгодження робіт між взаємодіючими бізнес-процесами, але додає процес створення регламентуючих планових документів.

В обох випадках організації інтерфейсів між бізнес-процесами відбувається суттєва зміна організаційної структури підприємства. При цьому найбільш доцільною організаційною формою стає *матрична структура*, яка розділяє структурні підрозділи на основні (процесні) і забезпечуючі (ресурсні) підрозділи і вводить між ними обов'язковість договірних відносин.

Матрична структура управління будується на основі *принципу подвійного підпорядкування*. З одного боку, виконавці процесів в довгостроковому аспекті

підкоряються безпосередньо керівнику ресурсного підрозділу, який надає персонал та інші ресурси менеджеру процесу. З іншого боку, виконавець в оперативному плані підкоряється менеджеру процесу, який наділений необхідними повноваженнями і несе відповідальність за терміни, якість, витрати на виконання бізнес-процесу. Координація бізнес-процесів процесних і ресурсних підрозділів в оперативному плані здійснюється на основі календарних планів-графіків або замовлень, а в довгостроковому плані – на основі договорів, що регламентують умови взаємодії структурних підрозділів.

Введення матричної організаційної структури, яка передбачає введення процесної структури поряд з існуючою функціональною структурою, як правило, сприяє підвищенню ефективності основних і забезпечуючих бізнес-процесів підприємства. Однак, ідея ринкового функціонування підрозділів підприємства може нанести шкоду. Це може статися в тому випадку, коли ресурсним підрозділам буде вигідніше обслуговувати сторонні організації, ніж процесні підрозділи самого підприємства. Тому функціонування процесних і ресурсних підрозділів підприємства повинно бути скоординовано відповідно до стратегічних і тактичних цілей підприємства, і повинні бути встановлені рамки господарської самостійності підрозділів підприємства.

Крім того, може статися ускладнення організаційної структури підприємства, втрата загальної керованості компанії. У зв'язку з цим потрібне ретельне опрацювання проекту реструктуризації підприємства на принципах процесного управління.

3.3 Критерії ефективності організації бізнес-процесів

Будь-який процес можна охарактеризувати такими показниками як результативність, ефективність, адаптивність.

Результативність – це ступінь відповідності виходів процесу потребам і очікуванням клієнтів. Потреби і очікування клієнтів щодо продукції процесів стосуються таких аспектів як зовнішній вигляд продукції, дотримання строків

задоволення потреб клієнтів, продуктивність, надійність та довговічність продукції, зручність її використання тощо. Для визначення результативності процесу необхідно:

- виявити і чітко визначити існуючі потреби і очікування клієнтів;
- описати певні потреби і очікування клієнтів;
- визначити методи і засоби отримання інформації, що характеризує потреби і очікування клієнтів і ступінь відповідності їм виходів процесу;
- провести збір і аналіз інформації.

Ефективність – ступінь мінімізації використання ресурсів, необхідних для забезпечення необхідної результативності. Для оцінки ефективності процесу можна застосовувати показники: витрати ресурсів (часові, матеріальні), витрати на брак, витрати на навчання, підготовку, підвищення кваліфікації і атестацію персоналу, ефективність використання ресурсів на одиницю продукції (коефіцієнти використання устаткування, сировини, матеріалів, часу на проведення одиниці робіт або послуг).

Адаптивність – властивість процесу задовольняти майбутні і справжні вимоги клієнтів, що постійно змінюються.

Тимчасові характеристики процесу, такі як тривалість виконання окремих процедур, тривалість взаємодії процедур і тривалість усього процесу можуть бути отримані за допомогою наступних заходів:

- вимірювання на контрольних точках;
- проведення контрольованих експериментів;
- вивчення існуючих звітних даних щодо процесу;
- аналітичний підхід.

При аналізі слід особливо звертати увагу на такі проблемні зони як періоди вимушеного очікування та підвищена тривалість виконання процедури порівняно з іншими роботами процесу.

Показники, що характеризують бізнес-процес, поділяються на якісні та кількісні. До якісних показників можна віднести суб'єктивні оцінки керівників, експертів, інші суб'єктивні оцінки. Кількісні показники, в свою чергу,

поділяться на абсолютні та відносні. Абсолютними показниками можуть бути технічні показники, показники часу виконання процесу, його вартості та якості. Відносні показники бувають часовими, вартісними, технічними та показниками якості.

До абсолютних технічних показників належать:

- кількість функцій процесу, що виконуються на робочих місцях;
- чисельність персоналу процесу, зокрема керівників та фахівців;
- кількість транзакцій за період;
- кількість автоматизованих робочих місць.

До абсолютних показників часу виконання процесу належать такі:

- середній час виконання окремих функцій процесу;
- середній час простоїв;
- середній час виконання процесу в цілому.

Показники вартості поділяються на показники вартості процесу та показники вартості продуктів процесу.

Показниками вартості процесу є:

- витрати на оплату праці виконавців;
- амортизація устаткування і нематеріальних активів;
- витрати на тепло і енергоносії;
- витрати на зв'язок;
- витрати на отримання інформації;
- витрати на підвищення кваліфікації виконавців;
- вартість процесу в цілому.

До показників вартості продуктів процесу належать:

- вартість сировини і матеріалів;
- витрати на оплату праці;
- амортизація устаткування.

До відносних часових показників належать показники, що характеризують:

- співвідношення планових показників до фактичних (плановий час

виконання процесу до фактичного часу, плановий час виконання функції до фактичного часу);

- порівняння з іншим процесом (середній час виконання процесу до середнього часу виконання процесу у конкурента; час обслуговування, необхідний клієнту, до фактичного часу обслуговування клієнта);

- співвідношення часу виконання процесу до іншого показника (співвідношення часу виконання процесу до чисельності персоналу процесу, співвідношення часу виконання процесу до кількості функцій процесу).

Відносними вартісними показниками є:

- співвідношення планових вартісних показників до фактичних (планової вартості процесу до фактичної, планових витрат ресурсу до фактичних, планове скорочення витрат на процес до фактичного, планові витрати на ремонт до фактичних);

- порівняння з аналогічними показниками у конкурента (вартість процесу до вартості процесу у конкурента, величина оплати персоналу процесу до величини оплати персоналу процесу у конкурента);

- рентабельність процесу (співвідношення прибутку процесу до вартості процесу);

- рентабельність оборотних активів процесу (співвідношення прибутку процесу до обсягу використовуваних оборотних активів процесу);

- вироблення на одного співробітника (обсяг продукції процесу до чисельності співробітників);

- фондвіддача процесу (обсяг продукції до величини основних фондів);

- оборотність оборотних активів процесу (величина вигоди до середніх залишків оборотних активів процесу);

- частка накладних витрат (величина накладних витрат до вартості процесу).

До відносних технічних показників належать:

- співвідношення планової кількості простоїв до планової кількості

транзакцій;

- порівняння з аналогічними показниками у конкурента (чисельність персоналу процесу до чисельності персоналу процесу в конкурента, кількість автоматизованих робочих місць процесу до кількості автоматизованих робочих місць у конкурента);

- ступінь завантаження персоналу (загальний час роботи з виконання функцій процесу до загального робочого часу усіх співробітників);

- ступінь автоматизації (кількість автоматизованих функцій процесу до загальної кількості функцій процесу);

- показники у розрахунку на одного співробітника (величина офісної площі на одного співробітника, кількість персональних комп'ютерів на одного співробітника).

Відносні показники якості включають:

- співвідношення значень показників за звітний період до їх значень у попередньому періоді (плановий ступінь дефектності за звітний період до планового ступеню дефектності за попередній період, планова кількість скарг клієнтів процесу за звітний період до планової кількості скарг клієнтів процесу за попередній період, планова кількість повернень продукції за звітний період до планової кількості повернень продукції за попередній період, кількість позаштатних ситуацій за звітний період до кількості позаштатних ситуацій за попередній період);

- порівняння з аналогічними показниками у конкурента (ступінь дефектності продукції процесу до ступеню дефектності продукції процесу у конкурента, наявність рекламаций процесу до наявності рекламаций процесу у конкурента);

- співвідношення кількості скарг до загальної кількості клієнтів.

Показники задоволеності клієнта можна отримати шляхом анкетування клієнтів, замовників і кінцевих споживачів.

Питання для самоконтролю:

1. Дайте два визначення бізнес-процесу:
 - визначення, що розкриває сутність процесного підходу;
 - визначення, що розкриває його внутрішню структуру.
2. Визначте атрибути ідентифікації бізнес-процесів.
3. Охарактеризуйте зовнішнє середовище бізнес-процесів.
4. Визначте межі бізнес-процесу.
5. Визначте ролі процесних і ресурсних підрозділів підприємства у процесному управлінні.
6. Визначте інтерфейс бізнес-процесу.
7. Проаналізуйте способи організації інтерфейсів бізнес-процесів.
8. Надайте характеристику прямим та опосередкованим інтерфейсам.
9. Охарактеризуйте організаційну структуру підприємства на основі управління бізнес-процесами.
10. Вкажіть переваги матричної організаційної структури підприємства з точки зору процесного управління.
11. Якими показниками можна охарактеризувати ефективність організації бізнес-процесу, дайте їх визначення.
12. Назвіть якісні та кількісні показники, що характеризують бізнес-процес.

ТЕМА 4 ПІДХОДИ ДО РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЦЕСНОГО УПРАВЛІННЯ

Короткий опис теми: сутність системи планування ресурсів виробництва (MRP), рівні планування діяльності підприємства на основі MRP, концепція всезагального управління якістю (TQM), принципи управління бізнес-процесів на основі TQM, основні положення стандартів управління якістю, реінжиніринг бізнес-процесів (BPR), управління знаннями (KM), реалізація функції KM, системи KM

Основні методи процесного управління, які визначають особливості реструктуризації підприємств:

- MRP (Manufacturing Resource Planning) – планування ресурсів виробництва;
- TQM (Total Quality Management) – загальне управління якістю;
- BPR (Business Process Reengineering) – реінжиніринг бізнес-процесів;
- KM (Knowledge Management) – управління знаннями.

Проаналізуємо різні методи процесного управління з точки зору вибору найбільш ефективних методів з позиції:

- цілей реструктуризації;
- економії використуваних ресурсів;
- адаптивності до змін потреб клієнтів, поведінки конкурентного середовища.

4.1 Системи планування ресурсів виробництва (MRP)

Сутність застосування MRP-систем полягає в оптимізації використання ресурсів для виконання цільової виробничої програми по всьому ланцюжку взаємопов'язаних бізнес-процесів.

Інтеграція бізнес-процесів здійснюється на основі загального плану, який

зв'язує всі взаємодіючі структурні підрозділи в один виробничий ланцюг. Планування діяльності підприємства виконується на декількох рівнях.

На рівні бізнес-планування визначається стратегія випуску основних видів продукції або послуг з урахуванням маркетингових, виробничих і фінансових можливостей. На цьому рівні визначаються основні види діяльності та їх об'ємні характеристики. Бізнес-план є орієнтиром для вирішення наступних завдань:

- планування виробничих і збутових потужностей;
- найму працівників;
- капітальних вкладень;
- залучення фінансових коштів.

У сучасних системах планування ресурсів для цілей аналізу ефективності бізнес-процесів є спеціальні системи контролінгу, в яких передбачено врахування витрат за видами діяльності в розрізі:

- центрів відповідальності;
- видів продукції і послуг.

На рівні складання виробничої програми відбувається деталізація плану по сегментах ринку і періодами часу. При цьому враховуються:

- виробничі потужності;
- фінансові ресурси;
- канали дистрибуції.

Виробнича програма є підставою для фінансового планування всіх взаємодіючих бізнес-процесів: збуту, виробництва, закупівель матеріалів і обладнання, найму працівників тощо.

На рівні складання графіка випуску продукції здійснюється деталізація за видами продукції і періодами часу. Графік має статус виробничого завдання, обов'язкового для виконання. На основі графіка випуску продукції визначаються потреби в матеріалах, в виробничих потужностях, в персоналі з урахуванням наявних запасів і ресурсів. При недостатності ресурсів план-графік випуску продукції коригується до тих пір, поки не будуть збалансовані

всі ресурси.

На рівні оперативно-календарного планування (від одного до декількох днів) відбувається синхронізація безлічі одночасно виконуваних процесів шляхом визначення порядку запуску виробів у виробництво і передачі на наступні операції.

На практиці оперативно-календарні плани рідко витримуються зі стовідсотковою точністю (найчастіше 80–90%), так як і плани, і графіки, як правило, складаються з середніх показників функціонування зовнішнього середовища і внутрішніх підрозділів підприємства, що погано адаптується до змін ринку.

При цьому велику роль відіграє оперативна координація процесів. Наприклад, інформація про затримки в постачанні матеріалів повинна своєчасно надходити на перепланування виробничого процесу, що рідко робиться, оскільки підрозділи безпосередньо не пов'язані між собою.

Локальна ефективність окремих підрозділів може призвести до загальної неефективності. Наприклад, закупівля дешевої неякісної сировини економить витрати на придбання, але призводить до перевитрати матеріалів на стадії виробництва для усунення браку.

Для підвищення ефективності діяльності підприємства в умовах локальних збоїв та порушень поставок створюють резервні запаси, які збільшують внутрішньовиробничі витрати.

Таким чином, для організації бізнес-процесів в системах планування ресурсів характерні такі *недоліки*:

- 1) орієнтація на оптимізацію використання ресурсів для всіх видів діяльності, що відбивається на якості виконання процесів для конкретних споживачів;

- 2) високі витрати на виробництво, пов'язані з необхідністю резервування ресурсів.

Таким чином, можна зробити наступний висновок. У системах планування ресурсів оперативне управління бізнес-процесами здійснюється

фрагментарно (на рівні окремих ділянок – центрів витрат), що не сприяє повною мірою ефективному задоволенню потреб споживачів.

4.2 Загальне управління якістю (TQM)

Менеджмент бізнес-процесів зародився в рамках концепції загального управління якістю, згідно з якою передбачається наскрізне управління бізнес-процесом, виконуваним взаємопов'язаними підрозділами підприємства. Наприклад, від моменту надходження замовлення клієнта до його реалізації.

Вперше принцип управління процесами сформулював В.Е. Демінг в рамках концепції безперервного поліпшення якості: «Руйнуйте бар'єри між відділами. Співробітники відділів дослідження, проектування, виробництва і збуту повинні працювати як одна команда».

Цю концепцію розвинули:

- 1) А. Фейгенбаум, який ввів концепцію загального управління якістю в практику діяльності підприємств;
- 2) Д. Джуран, який визначив управління якістю як тріаду, що складається з планування, контролю та вдосконалення;
- 3) К. Ішикава, який сформулював якість як результат взаємодії учасників процесу за типом «замовник – постачальник»;
- 4) Ф. Кросбі, який визначив стандарт якості – відповідність вимогам замовника на продукцію.

В основі концепції загального управління якістю (TQM) лежать наступні *принципи управління бізнес-процесом*:

- 1) безперервне поліпшення процесів, спрямоване на найбільш повне і якісне задоволення потреб клієнтів;
- 2) визначення стандарту, в якому фіксуються вимоги до продукції і до процесів створення і розповсюдження продукції (міжнародні, національні, внутрішньофірмові стандарти, стандарти найкращих підприємств своєї і близької галузі);

3) організаційне перепроєктування процесів. В основі лежить командний принцип роботи над процесом розробки продукції та її виробництва;

4) передача відповідальності виконавцям за якість виконуваної роботи. Виконавцями можуть бути внутрішні виробники, зовнішні постачальники і субпідрядники. При цьому система виробничих і договірних відносин замовників і виконавців повинна бути так побудована, щоб контроль над якістю виконувався на виході роботи, а не на вході нового процесу.

5) працівники та підрозділи стимулюються до постійного вдосконалення знань методів і прийомів підвищення якості продукції. Створюються спеціальні служби підвищення якості виконуваних процесів.

Основні положення управління якістю закріплені в міжнародному стандарті ISO 8402:

1. Якість – це сукупність характеристик об'єкта, що відносяться до його здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби.

2. Якість забезпечується дотриманням суворої послідовності операцій бізнес–процесів, закріпленої в документації.

3. Система управління якістю заснована на документуванні організації процесів і перевірці реалізації вимог документації.

Стандарт ISO 9000 виділяє наступні бізнес-процеси: ідентифікація продукції, придбання, виготовлення, супровід, управління документообігом, переміщення, зберігання, упаковка і відправка.

Вимоги до складу операцій основних бізнес-процесів закріплені в міжнародних стандартах:

1. ISO 9001 «Системи якості. Модель для забезпечення якості при проектуванні, розробці, виробництві, монтажі та обслуговуванні».

2. ISO 9002 «... при виробництві, монтажі та обслуговуванні».

3. ISO 9003 «... при остаточному контролі і випробуваннях».

В результаті документування бізнес-процесів досягається:

1. Попередження дефектів. У разі виникнення порушень досягається швидка ідентифікація проблем якості. І, отже, зниження витрат на забезпечення

якості, швидка самоокупність системи управління якістю.

2. Залучення всіх служб підприємства в реалізацію системи управління якістю, узгодженість і розмежування відповідальності виконавців при виконанні бізнес-процесів.

3. Спрощення внесення змін внаслідок стандартизації процесів.

4. Спрощення взаємодії підприємств-партнерів на основі загальних стандартів.

5. Підвищення конкурентної переваги на основі отримання в результаті зовнішнього аудиту Міжнародного сертифіката якості, який свідчить про здатність підприємства проектувати, виробляти і поставляти продукцію, що відповідає висунутим вимогам.

Система загального управління якістю породила логістичну концепцію поставок за принципом «точно в строк» (JIT – Just in Time) або «худе виробництво» (Leaning Production) з мінімальними запасами.

Приклади впровадження таких логістичних систем перш за все характерні для автомобільної промисловості: Тойота, Дженерал Моторс, Вольво та ін.

Постановка завдання роботи без фізичних запасів вимагає:

- вдосконалення організації бізнес-процесів;
- підвищення ступеня взаємодії і синхронізації функцій, які виконуються виконавцями, що беруть участь в процесі, включаючи постачальників.

Впровадження систем управління якістю і систем поставок за принципом «точно в строк» в основному орієнтується на вдосконалення існуючих бізнес-процесів на основі стандартизації виробництва. Але в даний час цього вже недостатньо.

Скорочення життєвого циклу продукції до декількох місяців диктує:

- необхідність ще більшої позитивної динаміки організації бізнес-процесів,
- швидкої адаптації до мінливих ринкових потреб,
- оперативного прийняття стратегічних рішень по освоєнню нових

видів діяльності.

Завданням динамічної адаптації виробництва відповідає концепція реінжинірингу бізнес-процесів (BPR), яка отримала широкий розвиток в 90-і роки.

4.3 Управління знаннями (KM)

Безперервні зміни в економіці диктують необхідність постійного оновлення знань підприємств. Знання розглядаються як інтелектуальний капітал, що забезпечує:

- стійкі стратегічні позиції підприємства на ринку;
- ефективну адаптацію до змінних умов зовнішнього середовища.

Саме знання стають джерелом високої продуктивності, інновацій, конкурентних переваг.

Якість використовуваних знань впливає на ефективність таких ділових процесів:

1. Прийняття управлінських рішень в стратегічному, тактичному і оперативному управлінні в результаті отримання доступу до релевантних знань.
2. Інноваційна діяльність за рахунок можливості колективного формування ідей і скорочення витрат на дублювання робіт, що забезпечують прискорення інноваційного циклу.
3. Безперервне підвищення кваліфікації працівників підприємства в режимі реального часу.
4. Надання партнерам (постачальникам, підрядникам, клієнтам) на додаток до своїх основних послуг доступу до накопичених знань, включаючи консалтинг і навчання.
5. Використання внутрішніх знань організації бізнес-процесів і накопичених знань консалтингових компаній в області організаційних перетворень для інжинірингу та реінжинірингу бізнес-процесів.

Функція управління знаннями реалізується як сукупність процесів систематичного придбання, синтезу, обміну і використання знань всередині організації.

Для управління знаннями характерні наступні особливості:

- використання внутрішніх і зовнішніх джерел знань (інформаційних ресурсів);
- створення комп'ютерних систем управління знаннями.

Під *системою управління знаннями* розуміють сукупність організаційних процедур, організаційних підрозділів (служб управління знаннями) і комп'ютерних технологій, які забезпечують інтеграцію різнорідних джерел знань і їх колективне використання в ділових процесах. Так, наприклад, деякі консалтингові компанії накопичили великі бази знань, що відображають досвід організаційно-економічного проектування в різних галузях для підприємств різних типів виробництва. Наприклад, компанія Ernst&Young використовує базу знань, що містить понад 5000 основних методів організації виробничих процесів, впроваджених більш ніж у 30 країнах.

При первинному реінжинірингу бізнес-процесів в якості основного джерела знань доцільно використовувати систему управління знаннями консалтингової компанії. В подальшому повинна розвиватися власна система управління знаннями, націлена на вирішення завдання безперервного інжинірингу бізнес-процесів.

Питання для самоконтролю:

1. Визначте сутність методу планування ресурсів виробництва (MRP).
2. Проаналізуйте недоліки методу MRP з точки зору процесного управління.
3. Визначте сутність концепції загального управління якістю (TQM).
4. Назвіть та розкрийте принципи управління бізнес-процесами, які лежать в основі концепції TQM.

5. Вкажіть наслідки документування організації бізнес-процесів, що вимагає система управління якістю (TQM).

6. На ефективність яких ділових процесів впливає якість використовуваних знань?

7. Що розуміють під системою управління знаннями?

ТЕМА 5 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ, ЙОГО НЕОБХІДНІСТЬ ТА ЦІЛІ

Короткий опис теми: поняття реінжинірингу бізнес-процесів, принципи реінжинірингу бізнес-процесів, завдання реінжинірингу, особливості застосування реінжинірингу на підприємствах, основні умови успіху реінжинірингу бізнес-процесів підприємства

5.1 Поняття реінжинірингу бізнес-процесів

Згідно з визначенням М. Хаммера і Дж. Чампі, *реінжиніринг бізнес-процесів* визначається як фундаментальне переосмислення і радикальне перепроєктування бізнес-процесів для досягнення корінних покращень у вирішальних сучасних показниках діяльності підприємства, таких як вартість, якість, сервіс, терміни.

Розглянемо докладніше це визначення.

На початковій фазі реінжинірингу необхідно відповісти на наступні *фундаментальні* питання про діяльність компанії:

1. Чому компанія робить те, що вона робить?
2. Чому компанія робить це у такий спосіб?
3. Якою хоче стати компанія?

Відповідаючи на ці питання, необхідно виявити і переосмислити правила і припущення, що покладені в основу існуючого способу ведення бізнесу. Проводячи реінжиніринг, треба так формулювати завдання, щоб в них неявно не містилося припущення про процес. Так, наприклад, завдання «Як ефективніше виконати перевірку призначеного для користувача кредиту?» містить припущення, що треба здійснювати перевірку кредиту. Хоча ціна перевірки може перевищувати втрати, які є наслідком відсутності перевірки. Отже, реінжиніринг починається з аналізу того, що компанія робить, як вона це робить і що повинно бути.

Радикальне перепроєктування означає таке перепроєктування, що зачіпає суть явищ, а не поверхові зміни, тобто в ході радикального перепроєктування відкидаються всі існуючі структури і процедури і пропонується абсолютно новий спосіб виконання роботи.

Реінжиніринг – це *процес проектування* того, як робота повинна бути виконана. Якщо раніш проектування застосовувалось тільки для продуктів, то відтепер реінжиніринг базується на передумові, що проектування процесу, тобто того, як повинна бути виконана робота, виключно важливе. Співробітники можуть бути здібними, добре підготовленими, сильно мотивованими і стимульованими до роботи, але, якщо робота, яку вони виконують, недостатньо продумана і спроектована, вона не дасть потрібних результатів. Тому успіх організації в великій мірі залежить від добре спроектованих процесів.

Під реінжинірингом бізнес-процесів розуміють широкий підхід, що включає здійснення *корінних* змін на підприємстві, призначених для підвищення ефективності виробництва і для швидкої реакції підприємства на зміни ринку (вимог споживачів, дій конкурентів тощо). Реінжиніринг не застосовується в тому разі, коли необхідно отримати поліпшення або збільшення деяких показників діяльності підприємства на 10-20%. Реінжиніринг доцільно проводити тільки в тих випадках, коли потрібно досягти різкого поліпшення показників діяльності підприємства шляхом зміни старих методів управління на нові.

У реінжинірингу бізнес-процесів ставляться нові цілі і запроваджуються нові методи, що обумовлені новою ситуацією у світі, а саме:

- різке зниження витрат часу на виконання функцій;
- різке зниження числа працівників і інших витрат на виконання функцій;
- глобалізація бізнесу: робота з клієнтами і партнерами в будь-якій точці світу;
- робота з клієнтом у режимі: 24×360;

- робота на майбутнє клієнта;
- ставка на зростання мобільності персоналу;
- прискорене просування нових технологій;
- розвиток інформаційного суспільства.

Реінжиніринг, по суті, передбачає заміну старих методів управління новими, більш сучасними і на цій основі різке поліпшення показників діяльності.

5.2 Особливості застосування реінжинірингу бізнес-процесів

Можна виділити *три типи компаній*, для яких застосування реінжинірингу необхідне і доцільне, а саме:

- компанії, що знаходяться на межі краху у зв'язку з тим, що ціни на товари помітно вищі, ніж ціни у конкурентів, або якість товарів помітно нижче, ніж у конкурентів. Якщо ці компанії не зроблять рішучих кроків, то незабаром будуть вимушені покинути ринок;
- компанії, які поки що не знаходяться у скрутному становищі, але їх керівництво передбачає виникнення труднощів, пов'язаних, наприклад, з появою нових конкурентів або зміною вимог клієнтів тощо;
- компанії, що не мають проблем ні зараз, ні в найближчому майбутньому, але вони не задовольняються поточним станом і за допомогою реінжинірингу бажають досягти кращого. Це компанії-лідери, що проводять агресивну політику.

Зазначені у попередній темі методи процесного управління MRP (планування ресурсів виробництва) та TQM (загальне управління якістю) можна об'єднати під загальною назвою «еволюційне поліпшення процесів», в той час як реінжиніринг бізнес-процесів – це «революційна зміна процесів», що відбувається з використанням сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій. Використання тих чи інших підходів залежить від цілей, які ставить перед собою керівництво підприємства, від наявних ресурсів і чинників

зовнішнього середовища. Так, якщо організація має в своєму розпорядженні великі ресурси (не тільки фінансові, але й кадрові) в області нових сучасних технологій, то доцільно використовувати реінжиніринг бізнес-процесів. У разі серйозних обмежень у цій області або відсутності необхідності кардинальної перебудови бізнес-логіки ефективніше застосовувати «еволюційні підходи». Є також можливість комбінованого використання як еволюційних, так і революційних методів поліпшення бізнес-процесів.

Метою реінжинірингу бізнес-процесів є системна реструктуризація матеріальних, фінансових та інформаційних потоків, спрямована на досягнення наступного:

- спрощення організаційної структури;
- перерозподіл і мінімізацію використання різних ресурсів;
- скорочення термінів реалізації потреб клієнтів;
- підвищення якості їх обслуговування.

Реінжиніринг бізнес-процесів не можна ототожнювати з рішенням таких завдань як:

- автоматизація процесів обробки інформації;
- реінжиніринг програмного забезпечення;
- реорганізація організаційної структури;
- поліпшення якості продукції та послуг.

Ці завдання можуть вирішуватися самостійно і незалежно один від одного. Однак при реінжинірингу бізнес-процесів є обов'язковим їх комплексне рішення.

Для компаній з високим ступенем диверсифікації бізнесу, безліччю партнерських зв'язків реінжиніринг бізнес-процесів *забезпечує вирішення наступних завдань:*

1) визначення оптимальної послідовності виконуваних функцій. Це призводить до скорочення тривалості циклу виготовлення і продажу продукції, обслуговування клієнтів. Що, в свою чергу, призводить до підвищення оборотності капіталу і зростання всіх економічних показників фірми;

2) оптимізація використання ресурсів в різних бізнес-процесах. В результаті мінімізуються витрати і забезпечується оптимальне поєднання різних видів діяльності;

3) побудова адаптивних бізнес-процесів, націлених на швидку адаптацію до змін:

- потреб кінцевих споживачів продукції;
- виробничих технологій;
- поведінки конкурентів на ринку.

Наслідком цього є підвищення якості обслуговування клієнтів в умовах динамічності зовнішнього середовища;

4) визначення раціональних схем взаємодії з партнерами і клієнтами. Як наслідок, зростання прибутку, оптимізація фінансових потоків;

5) синхронізація та координація одночасно виконуваних процесів.

Таким чином, реінжиніринг бізнес-процесів спрямований на постійну адаптацію бізнес-процесів до мінливого зовнішнього середовища.

Реінжиніринг бізнес-процесів є *найбільш ефективним* на підприємствах, для яких характерні такі особливості:

1) диверсифікація товарів і послуг, що викликає різноманіття бізнес-процесів;

2) робота за індивідуальними замовленнями, що вимагає високого ступеня адаптації базового бізнес-процесу до потреб клієнта;

3) впровадження нових технологій, які охоплюють усі основні бізнес-процеси підприємства;

4) різноманіття кооперативних зв'язків з партнерами підприємства і постачальниками матеріалів, що обумовлює альтернативність побудови бізнес-процесу;

5) нераціональність організаційної структури, заплутаність документообігу, що викликає дублювання операцій бізнес-процесів.

Найважливішими *принципами реінжинірингу бізнес-процесів* є наступні принципи:

1. Якогога менше людей залучено у бізнес-процес.

Команда реінжинірингу повинна прагнути скоротити якомога більше людей при виконанні кожного завдання у процесі. Це можна зробити, суміщаючи завдання так, щоб одна людина виконувала більшу кількість завдань у процесі. Наприклад, замість шести чоловік, що виконують шість різних етапів процесу, дві людини можуть виконати по три етапи кожен. Побачити можливості такого поєднання всередині відділів може бути досить просто, але справжнім завданням для команди реінжинірингу є поєднання дійсно різних функцій, внаслідок чого цілі відділи виводяться за межі процесу. Це важко, тому що ці функції відіграють свої специфічні ролі у процесі: бухгалтерія робить проводки фінансових операцій, виробничий відділ займається виробництвом матеріальної продукції. Сумістити завдання в такому разі означає, що люди виконуватимуть обов'язки, яких вони не навчені або не чекали, що їх виконуватимуть. Але реінжиніринг є викликом загальноприйнятим поглядам, і роль команди реінжинірингу полягає у тому, щоб побачити такі радикальні альтернативи, оскільки через зміни такого масштабу можна отримати велику економію у часі виконання процесу.

2. Кілька робочих процедур поєднуються в одну, відбувається «горизонтальне стиснення процесу». В результаті досягається багатофункціональність робочих місць.

3. Виконавці приймають самостійні рішення, здійснюється «вертикальне стискання процесу». Наслідком є підвищення відповідальності, зацікавленості в результатах своєї праці працівника.

4. Кроки процесу виконуються в природному порядку, забезпечується «розпаралеленість процесу». У цьому випадку робота виконується в тому місці, де це доцільно.

5. Процес має різноманітне виконання, підвищується адаптивність процесу до зміни зовнішнього середовища.

6. Переважає змішаний централізовано-децентралізований підхід, в результаті якого відбувається делегування повноважень «зверху–вниз».

Децентралізовані підрозділи зберігаються, централізується обмін інформацією.

7. Зменшується кількість перевірок, мінімізується кількість погоджень.

Величезна кількість часу в багатьох компаніях витрачається на зіставлення і зведення воєдино різних форм уявлення про одне й те саме, ці процеси вимагають участі великої кількості людей. Зменшення кількості перевірок та погоджень – це один із способів прискорення бізнес-процесу та зменшення чисельності задіяного персоналу, хоча подібна зміна може вимагати серйозних змін в інших частинах процесу.

8. Менеджер процесу забезпечує єдину точку контакту з клієнтом.

Перспективність реінжинірингу бізнес-процесів обумовлена тим, що, з одного боку, він реалізує всі основні переваги інших підходів, а, з іншого боку, забезпечує кардинальне підвищення ефективності діяльності підприємства за рахунок перегляду характеру взаємодії підрозділів в рамках керованих бізнес-процесів стосовно специфіки підприємства .

Основні *умови успіху* реінжинірингу бізнес-процесів:

1. Націленість керівника компанії на зміни.

Якщо компанія бажає досягти успіху у перетворенні, то зміни не можуть мати поверхневий декларативний характер (мовляв, зробимо щось конкретне і все), вони повинні бути ментальними. Робота над бізнес-процесами не може мати обмеженого у часі характеру, це робота назавжди, тому що вона стає способом життя, стилем діяльності компанії та її керівника, і зміни починаються саме з нього.

Головне, через що належить пройти керівникові – це відмова від покарання. Чому це потрібно зробити? Важко припустити, що хтось спеціально прийшов у компанію, щоб їй нашкодити. Крім того, необхідно визнати за людьми право на помилку. Є така точка зору, що помилка це явище, з якого ми ще не отримали вигоди. Будь-яке покарання, зокрема за помилку, здатне породити страх, а це, у свою чергу, веде до спотворення інформації, до приховування помилок, відтак їх першопричина так і залишаться невідомою. Ще Е. Демінг писав, що помилка на 98% зумовлена недоліками системи.

2. Точність розуміння завдання керівництвом компанії, прихильність керівництва компанії цілям реінжинірингу.

Ми живемо в змінному світі, і цей світ для компанії ставить різні завдання в різні часові періоди. Для деяких з них вирішення цих завдань – неодмінна умова їх виживання у найближчому майбутньому, тоді як у інших є час подумати і розглянути різні варіанти. Тому команда менеджерів повинна діагностувати ситуацію у своїй конкретній області і точно ставити завдання, а також детально пояснювати його персоналу, виразивши свою реакцію на ситуацію, що склалася.

Важливо усвідомлювати взаємозв'язок реінжинірингу бізнес-процесів з процесом поліпшень: це не одне й те ж саме. Процес поліпшень працює постійно і завдяки йому регулярно досягаються певні результати, що дають вигоду щодо малого розміру, тоді як реінжиніринг бізнес-процесів досягає масштабних результатів одним могутнім ударом. Але не слід трактувати реінжиніринг бізнес-процесів як заміну існуючих методів управління, це інструмент у загальному процесі поліпшень, який може ґрунтуватися в ідеалі на застосуванні методів загальної якості. Хоча реінжиніринг бізнес-процесів насправді є радикальним інструментом і значно відрізняється від решти використовуваних інструментів, він повинен поєднуватися з іншими діями і методами, які використовуються в загальному процесі роботи.

3. Контроль за проведенням реінжинірингу бізнес-процесів з боку вищих керівників.

Організація роботи над бізнес-процесами не може бути делегована першою особою кому завгодно, вона постійно повинна бути предметом безпосередньої уваги керівника. Реінжиніринг бізнес-процесів може принести певні позитивні результати лише за умови, що керівник сам вірить у важливість і перспективність цієї справи, сам безпосередньо бере участь у цій роботі, підкреслюючи тим самим її пріоритетність. Було б помилково, якщо б відповідні завдання перекладалися на інших менеджерів. Цим відразу знижується статус цієї роботи, вона починає сприйматися як додаткова, як

непотрібне навантаження, а не як завдання першорядної ваги.

4. Мотивація співробітників компанії.

Реінжиніринг бізнес-процесів – це радикальні зміни, яких ще ніколи не було у компанії. Багато хто, якщо не більшість, відчуває себе незатишно перед необхідністю змін. А оскільки при реінжинірингу бізнес-процесів зміни можуть бути великими, команда менеджерів повинна пояснювати персоналу їх необхідність.

Процес, з яким провели успішний реінжиніринг, дає або той же, або більший вихід з меншими ресурсами, що витрачаються, або досягає значно більшого виходу при тих же ресурсах. З наведених двох варіантів перший вірогідніший, тому може скластися ситуація, що буде потрібно менше людей для ведення бізнесу компанії на поточному рівні. Оскільки це питання існує, то мотивація співробітників менеджерами компанії повинна бути націлена на зростання, розширення діяльності фірми; посилення повноважень і творчого характеру праці персоналу.

5. Добре поставлене управління діяльністю компанії, здатність власними силами при залученні консультантів виконати реінжиніринг бізнес-процесів.

6. Тверда методологічна основа при проведенні реінжинірингу бізнес-процесів, використання досвіду реорганізації підприємств, накопиченого консалтинговими організаціями, і використання сучасних інформаційних технологій.

Питання для самоконтролю:

1. Визначте поняття реінжинірингу бізнес-процесів та поясніть його.
2. Для яких компаній реінжиніринг бізнес-процесів є необхідним і доцільним? Обґрунтуйте, чому саме?
3. Проаналізуйте, для яких підприємств реінжиніринг бізнес-процесів є найбільш ефективним.
4. Назвіть завдання, рішення яких забезпечує реінжиніринг бізнес-процесів підприємства.

5. Наведіть та розкрийте принципи реінжинірингу бізнес-процесів підприємства.

6. В чому полягають основні умови успіху реінжинірингу бізнес-процесів підприємства.

ТЕМА 6 ТЕХНОЛОГІЯ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Короткий опис теми: організаційна структура підприємства на основі управління бізнес-процесами, організація робіт по реінжинірингу бізнес-процесів, етапи проведення бізнес-реінжинірингу, роботи, які виконуються на стадії ідентифікації бізнес-процесів, зворотній і прямий інжиніринг. розробка і впровадження проекту реінжинірингу бізнес-процесів, організаційна структура проекту реінжинірингу бізнес-процесів, послідовність робіт по проектуванню бізнес-процесів

6.1 Організаційна структура підприємства на основі управління бізнес-процесами

Традиційна структура управління підприємством включає в себе безліч функціональних підрозділів (ресурсних підрозділів), які займаються ресурсним забезпеченням господарської діяльності.

Функціональна структура підприємства наведена на рисунку 6.1.



Рисунок 6.1 – Функціональна структура підприємства

Суть змін в організаційній структурі полягає в тому, що на додаток до функціональних підрозділів для реалізації і управління бізнес-процесами створюються спеціальні *процесні підрозділи*, які відповідають певним *видам діяльності*, що істотно відрізняються один від одного. Наприклад, можуть бути виділені наступні процесні підрозділи:

- виробництво за індивідуальними замовленнями;

- масове виробництво;
- випуск продукції широкого вжитку;
- випуск продукції промислового призначення;
- виробництво готових виробів;
- сервісне обслуговування та інше.

У результаті організаційна структура стає «двухплечевою» або матричною. Відповідно до цієї структури ресурсні підрозділи відповідальні за підтримання ресурсів в працездатному стані (закупівля та ремонт обладнання, підбір та підготовка кадрів), а процесні підрозділи – за виконання робіт, пов'язаних з реалізацією потреб клієнтів.

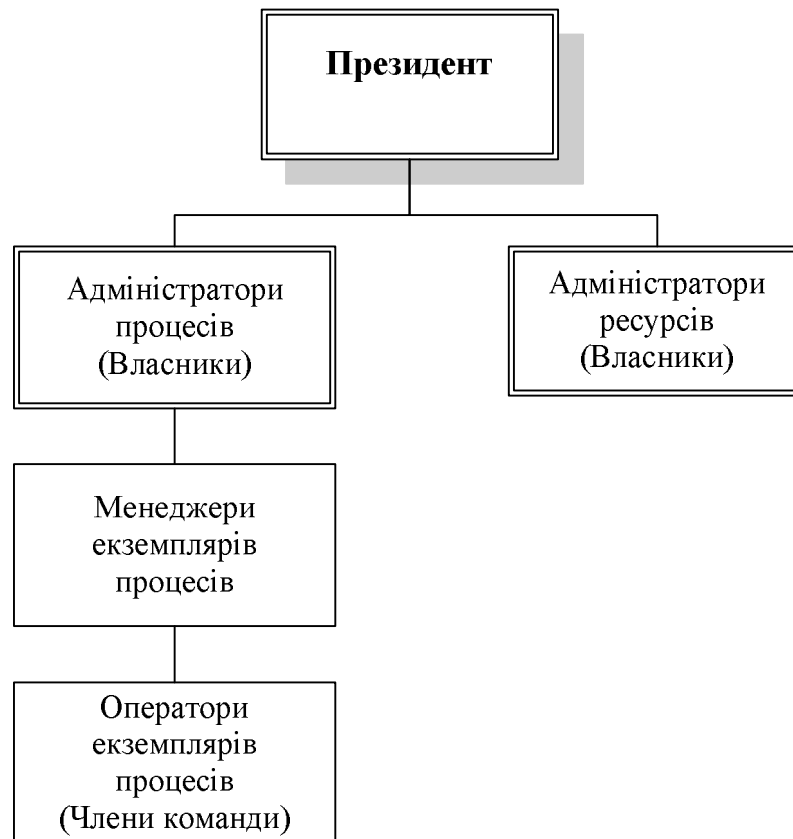


Рисунок 6.2 – Матрична структура підприємства

Процесні підрозділи, очолювані адміністраторами процесів, орендують ресурси у функціональних підрозділів, очолюваних адміністраторами ресурсів, для виконання конкретних процесів (екземплярів процесів).

Для виконання цих екземплярів процесів створюються під управлінням менеджерів процесів тимчасові наскрізні команди (бригади, робочі групи) з працівників, що виділяються функціональними підрозділами. Причому працівники (оператори екземплярів процесів) знаходяться в подвійному підпорядкуванні: постійно – у функціональному підпорядкуванні; оперативно – командам конкретних бізнес-процесів. При цьому укладається тристоронній договір між працівником, адміністратором функціонального підрозділу та адміністратором процесу. Таким чином, ресурсний підрозділ несе відповідальність за якість виконання процесу його працівником. Крім того, чітке формулювання вимог підрозділів-споживачів до підрозділів-постачальників сприяє підвищенню якості виконуваних робіт.

Найбільш широко матричні організаційні структури використовуються в проектних організаціях і на підприємствах з високою диверсифікацією (різноманітністю) бізнес-процесів. Наприклад, в компанії Boeing створено близько 200 багатофункціональних бригад, що складаються з фахівців технічного, виробничого і фінансового профілю. На верхньому рівні управління створено робочу групу з 6 вищих менеджерів, які очолюють великі напрямки, а разом – за якість проекту в цілому. На середньому рівні управління створено 25–30 бригад з двома керівниками, відповідальними відповідно за технічні і виробничі питання. Вони координують роботу 200 бригад, які займаються розробкою і виробництвом тих чи інших частин літака, кожна з них 5–15 осіб. Крім того, створено 5 інтеграційних бригад, які координують виконання різних бізнес-процесів, в кожному з яких увійшли представники від 12 до 15 робочих бригад.

У результаті проведення бізнес-реінжинірингу було досягнуто наступне:

- спрощення процесу управління (на порядок зменшилася кількість управлінських процедур);
- скорочення витрат на узгодження управлінських рішень;
- як наслідок, різке зростання продуктивності праці, підвищення якості, зниження собівартості готового продукту.

Груповий принцип роботи використовується і в інших компаніях. Наприклад, в компанії Microsoft вся діяльність розбита по проектам, відповідним окремим видам програмних продуктів, в кожному проекті зайняті робочі групи по 10 чоловік. У данській фірмі Oticon організовані робочі групи з маркетингологів, інженерів-конструкторів, інженерів-технологів і продавців, які займаються випуском слухових апаратів.

Така організація праці призводить до такого:

- виведення нових товарів на ринок;
- скорочення життєвого циклу товарів (оновлення асортименту продукції).

6.2 Організація робіт з реінжинірингу бізнес-процесу

Проектування сукупності взаємопов'язаних бізнес-процесів підприємства є досить трудомісткою роботою по їх моделюванню і подальшому перетворенню. Як правило, ці роботи за часом займають не менше одного року.

Етапи проведення бізнес-реінжинірингу представлено на рисунку 6.3.

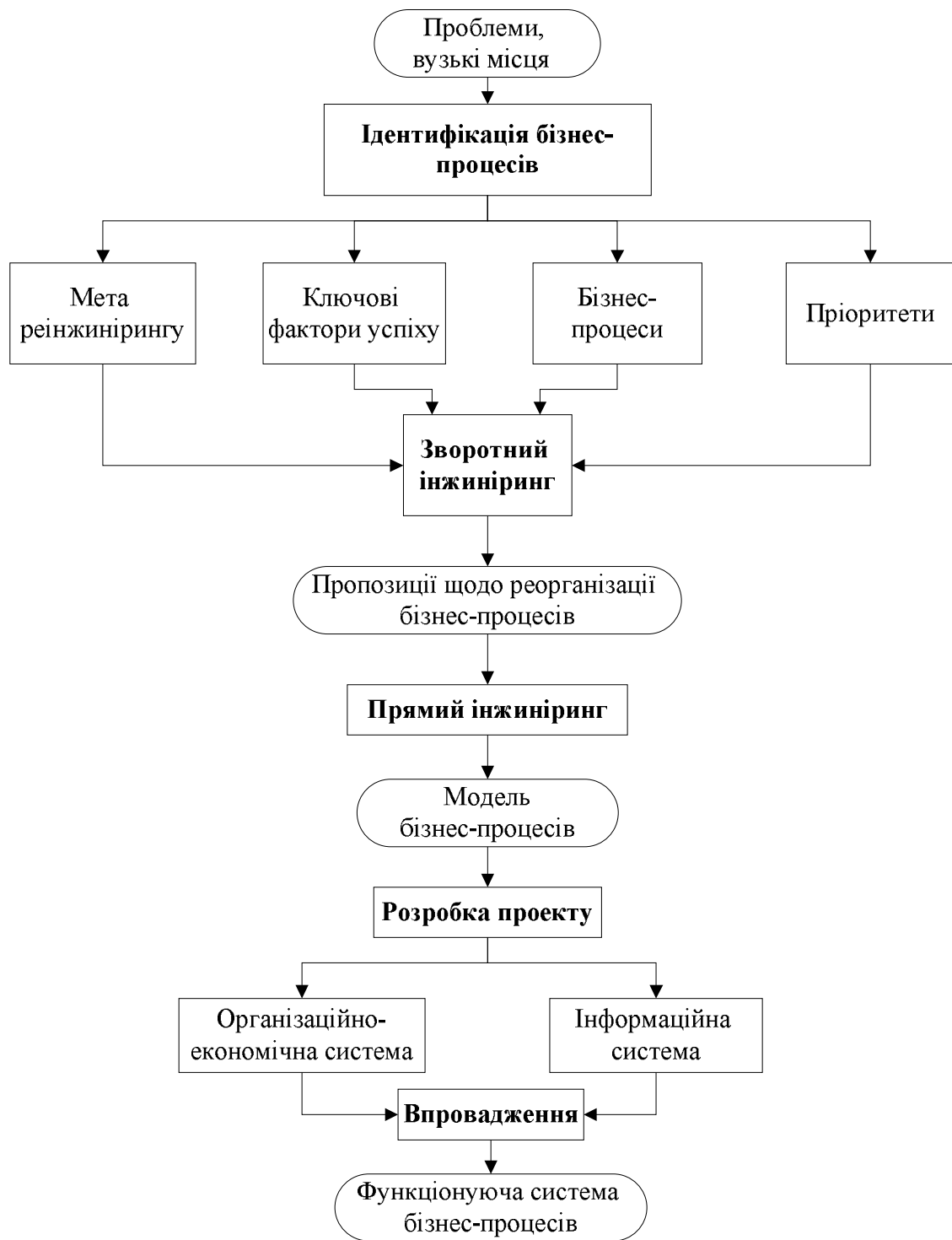


Рисунок 6.3 – Етапи проведення бізнес-реінжинірингу

Розглянемо етапи проведення бізнес-реінжинірингу докладніше.

I. Ідентифікація бізнес-процесів. Постановку проблеми і ініціацію робіт по бізнес-реінжинірингу здійснюють менеджери верхньої ланки управління – особи, які приймають рішення.

На початковому етапі формулюються проблеми, які призвели до

зниження показників ефективності діяльності підприємства, наприклад:

- зниження обсягу продажів;
- збільшення числа рекламацій на продукцію;
- висока плинність кадрів;
- низька завантаженість обладнання;
- міжопераційні простої;
- понаднормативні запаси тощо.

На цьому етапі особи, що приймають рішення, ставлять *стратегічні цілі*:

- вихід на нові сегменти ринку;
- захоплення лідерства в конкурентній боротьбі;
- досягнення певних рівнів рентабельності тощо.

Для досягнення цілей особи, які приймають рішення, повинні розуміти переваги і критичні моменти методів бізнес-реінжинірингу, щоб зважитися на проведення робіт з реконструкції бізнес-процесів.

Після усвідомлення необхідності бізнес-реінжинірингу проводиться роз'яснювальна робота серед працівників підприємства, так як без належної мотивації не можна розраховувати на успіх. Крім того, здійснюється:

- виділення матеріальних, людських, фінансових і часових ресурсів на проведення бізнес-реінжинірингу;
- створюються команди, яким належить розробити проект реінжинірингу бізнес-процесів.

На стадії ідентифікації бізнес-процесів виконуються наступні роботи:

1. Формулювання (уточнення) місії підприємства.
2. Визначення ключових факторів успіху (7-8 факторів: тривалість, витрати, якість, сервісне обслуговування тощо).
3. Виявлення основних видів бізнес-процесів, як існуючих, так і перспективних (10–15 процесів).
4. Оцінка бізнес-процесів за ступенем реалізації ключових факторів успіху.
5. Ранжування бізнес-процесів із зазначенням пріоритетів реінжинірингу.

6. Неформальний опис відмінних рис бізнес-процесів.

7. Специфікація існуючих виробничих і інформаційних технологій, що забезпечують бізнес-процеси .

8. Опис можливих сценаріїв розвитку підприємства:

- поява нових технологій, ресурсів;
- зміна поведінки клієнтів, партнерів, конкурентів.

9. Визначення обмежень, пов'язаних з рівнем:

- кваліфікації персоналу фірми;
- технологічного устаткування тощо.

10. Визначення зовнішніх ризиків, пов'язаних з забезпеченням фінансовими ресурсами та надійністю партнерів.

II. Зворотний інжиніринг, який полягає у дослідженні існуючих бізнес-процесів.

Постановка завдань реінжинірингу бізнес-процесів по мірі розвитку проекту постійно уточнюється. Сформульовані на початковому етапі в загальному вигляді цілі реінжинірингу бізнес-процесів можуть бути скориговані за результатами дослідження існуючої системи організації бізнес-процесів. Причому зворотний інжиніринг не пов'язаний з отриманням детальної картини існуючих бізнес-процесів, бо в цьому випадку велика ймовірність «втратити за деревами ліс».

На стадії зворотного реінжинірингу будуються тільки принципові схеми бізнес-процесів, що дозволяють зрозуміти сутність бізнес-процесів в цілому і виявити напрямок реорганізації бізнес-процесів.

III. Прямий інжиніринг пов'язаний з побудовою нових бізнес-процесів.

Розробка моделей нових бізнес-процесів може здійснюватися в декількох варіантах (принаймні, дві моделі бізнес-процесів):

– *ідеальна модель*, яка може бути досягнута в перспективі і до якої слід прагнути;

– *реальна модель*, яка може бути досягнута в доступному для огляду майбутньому з урахуванням наявних ресурсів. Причому реальна модель бізнес-

процесу повинна бути такою, щоб можна було в перспективі перейти до ідеальної моделі.

Таким чином, на основі моделювання бізнес-процесів вибираються найбільш ефективні бізнес-процеси з точки зору реалізації ключових факторів успіху.

IV. Розробка проекту реінжинірингу бізнес-процесів. Після визначення основних напрямків реорганізації бізнес-процесів здійснюється розробка забезпечуючих підсистем, що підтримують функціонування нової системи організації бізнесу.

У частині зміни *структури організаційно-економічної системи* здійснюється:

- розробка посадових інструкцій;
- навчання персоналу;
- підготовка робочої документації.

У частині створення *нової інформаційної системи* здійснюється:

- розробка та наповнення бази даних;
- установка системи телекомунікації;
- програмування і налагодження програмних модулів.

Зазвичай у реінжинірингу бізнес-процесів використовуються:

– сучасні засоби автоматизації проектування (CASE-технології, наприклад, CASE Oracle Designer 2000, Silver Run, Natural Engineering Workbench та ін.)

– комплексні системи управління ресурсами підприємства (ERP, наприклад, R/3, BAAN IV) .

V. Впровадження проекту реінжинірингу бізнес-процесів передбачає його здачу приймальній комісії, до якої входять представники осіб, які приймають рішення, і менеджери процесів.

Перед звітом команди реінжинірингу бізнес-процесів на комісії можлива організація незалежної експертизи проекту з боку спеціально відібраної інспекційної групи експертів.

Впровадження проекту, як правило, здійснюється поетапно, у відповідності з пріоритетами, встановленими на етапі ідентифікації бізнес-процесів.

Після впровадження спроектованих бізнес-процесів в реальну практику дуже важливо організувати аналіз досягнення заданих на початку реінжинірингу показників (метрик) ефективності функціонування підприємства (benchmarking), на основі яких можна своєчасно приймати рішення про необхідність адаптації бізнес-процесів до мінливих умов зовнішнього середовища.

6.3 Організаційна структура проекту реінжинірингу бізнес-процесів

У роботах по реінжинірингу бізнес-процесів беруть участь ряд взаємопов'язаних структурних одиниць, які утворюють організаційну структуру проекту.

Організаційна структура проекту представлена на рисунку 6.4.

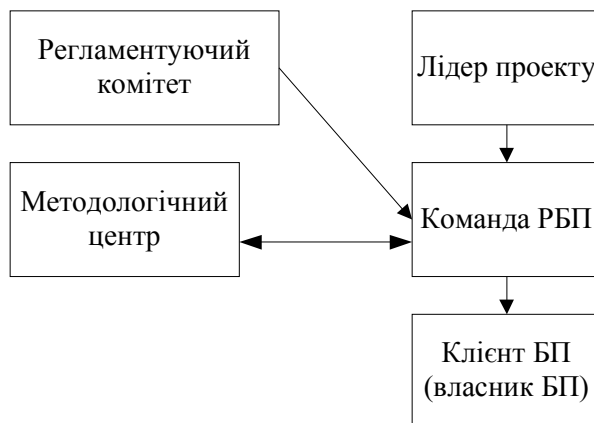


Рисунок 6.4 – Організаційна структура проекту реінжинірингу бізнес-процесів

Команди реінжинірингу бізнес-процесів виконують реінжиніринг бізнес-процесів, кількість яких визначається кількістю процесів, що реорганізуються.

Лідер проекту – це менеджер верхньої ланки управління, який очолює

роботи по реінжинірингу бізнес-процесів на всіх його етапах.

Регламентуючий комітет виділяє ресурси на підприємстві для проведення реінжинірингу бізнес-процесів і контролює виконання всіх етапів у відповідності до розробленого плану-графіку здачі робіт.

Методологічний центр координує роботу команд реінжинірингу і забезпечує їх методологією, інструментарієм, типовими рішеннями і зазвичай формується із представників консалтингової фірми.

Власники бізнес-процесів – це майбутні адміністратори процесів.

Команди реінжинірингу бізнес-процесів створюються з працівників підприємства, які є висококласними експертами на суміжних ділянках бізнес-процесу, і сторонніх консультантів-інженерів в області структурування та моделювання бізнес-процесів.



Рисунок 6.5 – Команда реінжинірингу бізнес-процесів

Зазвичай співвідношення власних працівників і консультантів 3:1, а загальна чисельність команди в середньому 10 осіб.

Питання для самоконтролю:

1. Визначте основні етапи бізнес-реінжинірингу на підприємстві.
2. Опишіть роботи, які виконуються на стадії ідентифікації бізнес-процесів підприємства.

3. Визначте сутність прямого і зворотного інжинірингу бізнес-процесів підприємства.

4. Проаналізуйте завдання, які повинні виконуватися на етапах розробки та впровадження проекту реінжинірингу бізнес-процесів підприємства.

ТЕМА 7 МЕТОДОЛОГІЇ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Короткий опис теми: методи і інструментальні засоби реінжинірингу бізнес-процесів, узагальнена модель бізнес-процесів, сутність функціонального підходу до моделювання бізнес-процесів, сутність об'єктно-орієнтованої методології моделювання бізнес-процесів

7.1. Методи і інструментальні засоби реінжинірингу бізнес-процесів

Розглянемо основні методи і інструментальні засоби, які використовуються в різних роботах по реінжинірингу бізнес-процесів.

Послідовність робіт по проектуванню бізнес-процесів включає:

- 1) формування місії компанії;
- 2) маркетинг сегментів ринку;
- 3) проектування продукції і послуг;
- 4) проектування бізнес-процесів;
- 5) проектування використання ресурсів.

Розглянемо докладніше.

Формування місії компанії припускає визначення стратегії поведінки підприємства на ринку в частині:

- розширення меж ринку або глибокого проникнення на ринок;
- диверсифікації діяльності компанії або підвищення якості її товарів і послуг;
- глобалізації або локалізації діяльності компанії тощо.

Як основний метод формування стратегії підприємства зазвичай використовують метод аналізу ієрархій.

Вибір сегментів ринку припускає конкретизацію стратегічних цілей підприємства в частині визначення регіонів, споживачів, каналів розповсюдження продукції і послуг. Основними методами досліджень на цьому етапі виступають методи статистичного аналізу і прогнозування ринків збуту.

Формування продуктивних портфелів для виділених перспективних сегментів ринку припускає оцінку можливостей підприємства в плані ефективності розподілу капіталовкладень по різних проектах і продуктах. Для вирішення цього завдання зазвичай використовують математичні моделі і методи.

Одним з найбільш відомих засобів бізнес-планування є ППП Project Expert, який дозволяє проектувати і оцінювати бізнес-плани підприємства для різних варіантів стратегій.

Проектування бізнес-процесів. Виявлений на третьому етапі продуктивний портфель визначає зміст бізнес-процесів, для яких необхідно детально розробити технологію їх здійснення з позиції досягнення заданих критеріїв ефективності. Для вибору конкретних технологій слід розробити статичні і динамічні моделі бізнес-процесів, що дозволяють виконати оцінку їх ефективності.

Існують різні методи і засоби моделювання бізнес-процесів, які в основному зводяться або до функціонального, або до об'єктно-орієнтованого моделювання.

Проектування використання ресурсів. Після графічної побудови статичної моделі бізнес-процесу необхідно виконати аналіз її реалізації з позиції ефективності і достатності ресурсів.

Для цього використовують методи вартісного аналізу функцій і динамічного імітаційного моделювання.

Статичний вартісний аналіз функцій дозволяє виявити:

- найбільш трудомісткі і витратні функції;
- функції, що не вносять вклад в утворення прибутку;
- функції з низьким коефіцієнтом використання ресурсів.

Вартісний аналіз функцій реалізується найчастіше за допомогою засобів CASE- технологій, таких як Design/IDEF.

Для динамічного аналізу бізнес-процесу використовуються методи імітаційного моделювання, які дозволяють генерувати статистику виконання безліч бізнес-процесів одного або декількох типів за тривалий період часу.

При цьому велике значення надається аналізу вузьких місць в організації бізнес-процесів, пов'язаних з перевантаженням ресурсів, утворенням черг, або, навпаки, з недовантаженням ресурсів.

7.2 Узагальнена модель бізнес-процесу

На відміну від опису організації на основі ієрархічної функціональної структури, опис бізнес-процесів дозволяє точно представити:

- цілі;
- досліджувані характеристики;
- кінцеві результати кожного виду діяльності.

Бізнес-процеси визначають проходження потоків робіт незалежно від ієрархії і меж підрозділів, які їх виконують.

Через ці обставини реінжиніринг (реорганізація) бізнес-процесів націлений на рішення наступних завдань:

- виявлення об'єктивної структури бізнес-процесів;
- оптимальний розподіл виявлених функцій по структурних підрозділах і виконавцях з урахуванням обмежень на ресурси;
- автоматизація виявлених функцій.

Кожен бізнес-процес характеризується:

- чітко визначеними за часом початком і кінцем;
- зовнішніми інтерфейсами, які або зв'язують його з іншими бізнес-процесами усередині організації, або описують вихід в зовнішнє середовище;
- послідовністю виконання функцій і правилами їх виконання (бізнес-правилами).

Для кожної функції, що входить у бізнес-процес, визначені:

- її місце в загальній послідовності робіт;

- виконавець;
- умови ініціації;
- час і вартість виконання.

Розглянемо *узагальнену модель бізнес-процесу*. Будь-який бізнес-процес можна представити, як впорядковану сукупність:

- сутностей (робочих об'єктів, ресурсів, організаційних одиниць);
- функцій (дій);
- подій.

Приклад узагальненої моделі бізнес-процесу представлений на *рисунок 7.1*.

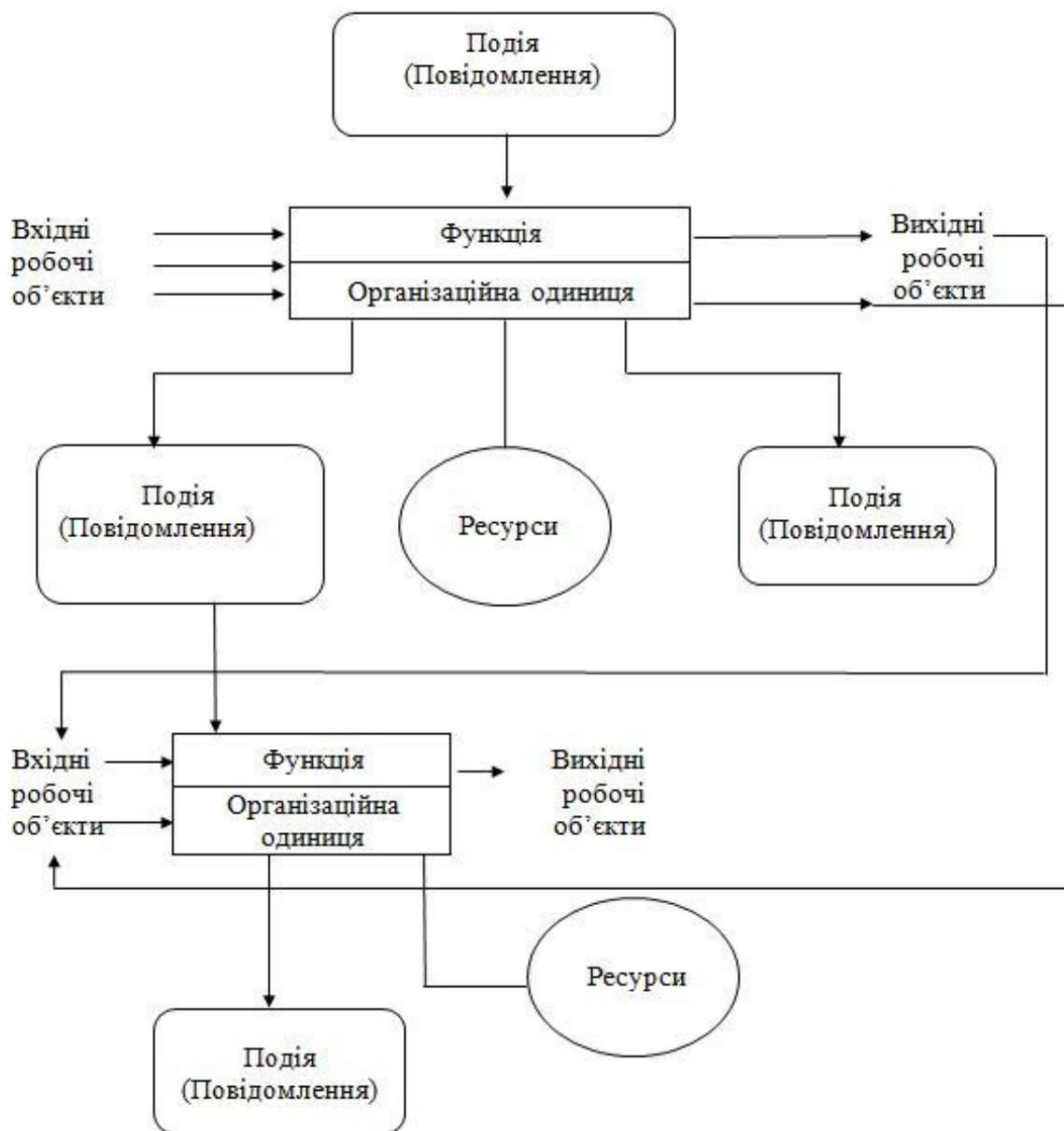


Рисунок 7.1 – Узагальнена модель бізнес-процесу

Робочий об'єкт – це сутність, над якою здійснюється деяка дія (перетворення, обробка, формування).

Робочі об'єкти можуть бути:

- матеріальними (сировина і матеріали, напівфабрикати, готові вироби, послуги);
- фінансовими (платежі, перерахування тощо);
- інформаційними (документи: замовлення, рахунки, накладні тощо).

Робочі об'єкти є *динамічними сутностями*, тобто періодично виникають у бізнес-процесі (закуповуються, виробляються, формуються), перетворюються в інші об'єкти і видаляються з бізнес-процесу (продаються, передаються на зберігання тощо).

Ресурси – це сутності (суб'єкти), за допомогою яких здійснюються бізнес-процеси (устаткування, товарні запаси на складі, гроші на розрахунковому рахунку, нормативно-довідкова інформація тощо).

Ресурси, так само, як і робочі об'єкти, можуть *динамічно* змінювати свій стан (конкретні екземпляри ресурсів на протязі життєвого циклу економічної системи додаються або видаляються), але на відміну від робочих об'єктів використовуються в системі постійно і в цьому сенсі є *статичними*.

Розподіл сутностей на робочі об'єкти або ресурси залежить від їх використання в тому чи іншому бізнес-процесі, оскільки в одному процесі сутність може виступати в ролі робочого об'єкта (наприклад, підприємство самостійно ремонтує деяке устаткування), а в іншому ця сутність використовується в якості ресурсу (устаткування використовується у виробничому процесі).

Організаційні одиниці (підприємства, підрозділи, персонал, окремі виконавці) – це окремий випадок ресурсів, що є об'єднанням людей, які використовують інші ресурси для виконання бізнес-процесів.

Один і той ж підрозділ може брати участь в декількох бізнес-процесах. Наприклад, відділ збуту бере участь:

- власне у збуті товару;

- у формуванні виробничих замовлень;
- представляє інформацію в маркетинговий відділ для проведення досліджень ринку, вироблення стратегічних рішень;
- представляє облікову інформацію для управління фінансовими ресурсами.

І навпаки, в одному і тому ж процесі беруть участь безліч організаційних одиниць. Наприклад, у підборі і управлінні кадрами беруть участь не лише відділ кадрів, але й виробничі підрозділи, фінансовий відділ, дирекція підприємства.

Функція (дія, операція) перетворює вхідні робочі об'єкти у вихідні або модифікує їх.

Послідовність функцій, взаємопов'язаних по входам і виходам складає бізнес-процес.

Функція бізнес-процесу може породжувати робочі об'єкти будь-якої природи:

- матеріальні;
- грошові;
- інформаційні.

Функція може бути представлена однією дією або деякою сукупністю дій, яка може бути організована у вигляді ієрархії. В останньому випадку кожній функції може відповідати деякий процес, в якому підфункціям відповідають свої підпроцеси і так далі, поки кожна з підфункцій не буде представляти послідовність дій, що не декомпозується.

Функції *класифікують* за ступенем інформатизації таким чином:

- автоматичні функції (off-line), що виконуються ЕОМ без участі людини. Наприклад, складання стандартних звітів, проведення розрахунків;
- інтерактивні функції (on-line), що виконуються ЕОМ і людиною в діалозі. Наприклад, реалізація нестандартних запитань, налаштування на особливість ситуації;

- експертні функції, що виконуються людиною на основі рекомендацій (команд), що готуються ЕОМ;
- неавтоматизовані функції, що виконуються людиною без використання ЕОМ.

Події. У сукупності дій для кожної функції можливі альтернативні або циклічні послідовності дій залежно від різних умов протікання процесу.

Ці умови пов'язані з подіями, що відбуваються в зовнішньому середовищі, або в самих процесах (наприклад, замовлення прийняте, знехтуване, відправлене на коригування), які змінюють стани об'єктів, ресурсів, організаційних одиниць. Таким чином, подія фіксує факт завершення виконання деякої функції і утворення нового стану об'єкта або нового об'єкта.

Нові стани об'єктів (об'єкти) викликають виконання нових функцій, які створюють нові події і так далі, поки не буде завершений деякий бізнес-процес.

Кожна подія описується з двох точок зору:

- інформаційної;
- процедурної.

Інформаційно подія відбивається у вигляді деякого повідомлення, що фіксує сам факт виконання деякої функції, зміни стану або появи нового об'єкту.

Процедурно подія викликає виконання інших функцій і тому для кожного стану об'єкта мають бути задані описи викликів інших функцій.

Таким чином, події виступають в управляючій ролі для виконання функцій бізнес-процесів і визначають напрям матеріальних, інформаційних і фінансових потоків залежно від конкретної ситуації.

Приклад моделі бізнес-процесу обробки замовлень представлений на рисунку 7.2.

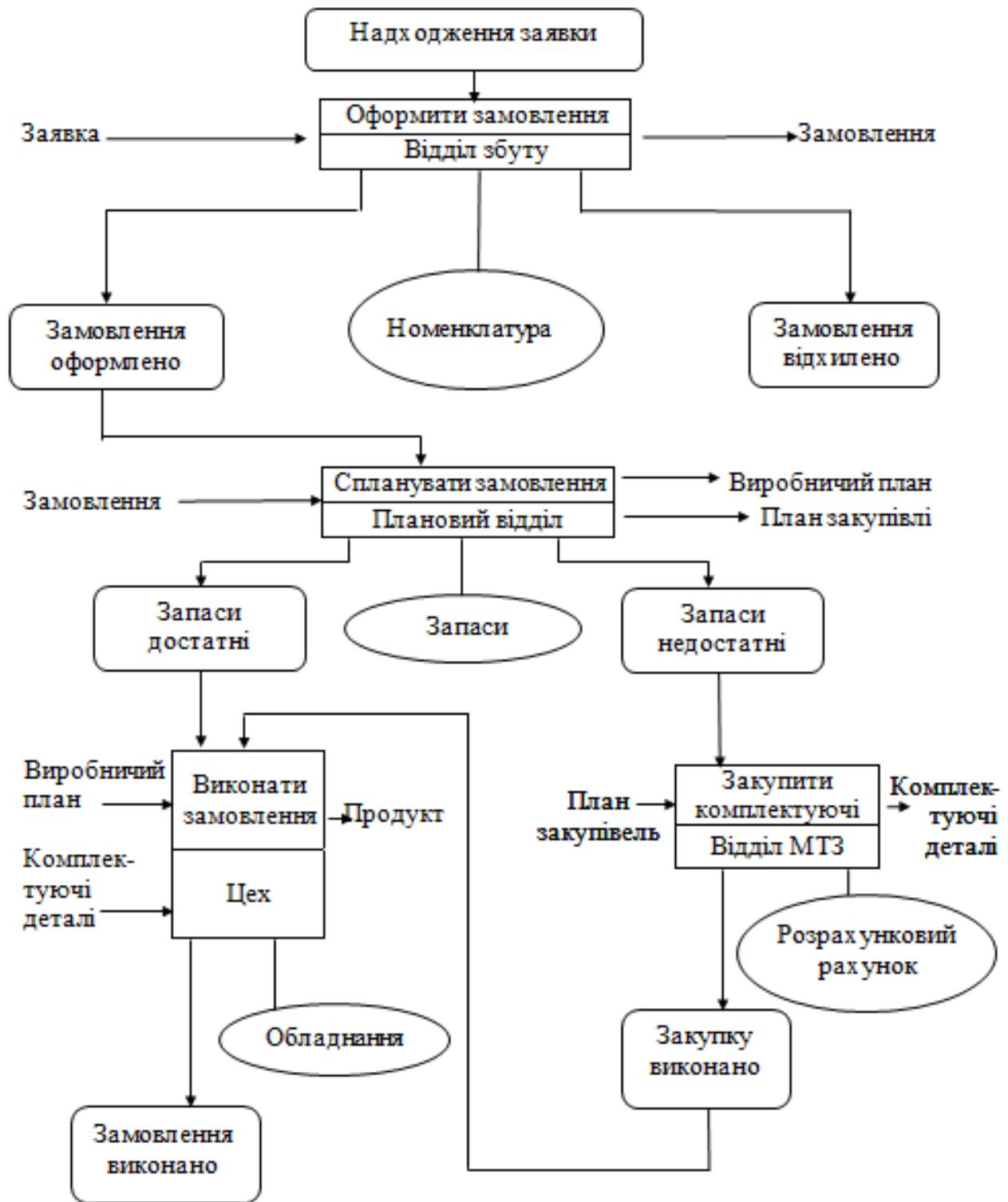


Рисунок 7.2 – Модель бізнес-процесу обробки замовлень

Таким чином, події виступають в управляючій ролі для виконання функцій бізнес-процесів і визначають напрям матеріальних, інформаційних і фінансових потоків залежно від конкретної ситуації.

7.3 Методології моделювання бізнес-процесів

Узагальнена модель бізнес-процесу відображається на рівні інформаційних потоків за допомогою декількох видів моделей:

- ER- діаграм («сутність-зв'язок») для баз даних;
- функціональних ієрархій;
- діаграм потоків даних;
- діаграм потоків подій для процедур.

Так, визначення класів робочих об'єктів, ресурсів, організаційних одиниць складають основу ER- діаграм.

Ієрархія функцій бізнес-процесу визначає ієрархію програмних процедур.

Діаграми потоків даних встановлюють інтерфейси програмних процедур з базами даних, вхідними і вихідними формами інформації.

Діаграми потоків подій визначають управління переходами між процедурами.

Існують різні підходи до відображення моделі бізнес-процесів: функціональний та об'єктно-орієнтований.

У функціональному підході головним структуроутворюючим елементом є функція (дія), в об'єктно-орієнтованому підході – об'єкт.

Суть функціонального підходу до моделювання бізнес-процесів зводиться до побудови схеми технологічного процесу у вигляді послідовності операцій, на вході і виході яких відбиваються об'єкти різної природи:

- матеріальні і інформаційні об'єкти;
- використовувані ресурси;
- організаційні одиниці.

Переваги функціонального підходу полягають в наочності і зрозумілості представлення бізнес-процесів на різних рівнях абстракції, що особливо важливо на стадії впровадження розроблених бізнес-процесів в підрозділах підприємства.

Істотним *недоліком функціонального підходу* є деяка суб'єктивність деталізації операцій і, як наслідок, велика трудомісткість в адекватній побудові бізнес-процесів.

Об'єктно-орієнтований підхід припускає спочатку виділення класів об'єктів, а далі визначення тих дій, в яких беруть участь ці об'єкти.

При цьому розрізняють:

- пасивні об'єкти (матеріали, документи, устаткування), над якими виконуються дії;
- активні об'єкти (організаційні одиниці, конкретні виконавці, інформаційні підсистеми), які здійснюють дії.

Такий підхід об'єктивніше дозволяє виділяти операції над об'єктами, а разом і вирішувати завдання доцільності існування самих об'єктів.

Недолік об'єктно-орієнтованого підходу полягає в меншій наочності конкретних процесів для осіб, що приймають рішення. В той же час, виявлені операції для наочності надалі можуть бути представлені у вигляді функціональних діаграм.

Питання для самоконтролю:

1. Визначте послідовність робіт з проектування бізнес-процесів.
2. Назвіть методи і інструментальні засоби, які використовуються при виконанні робіт з проектування бізнес-процесів.
3. Наведіть узагальнену модель бізнес-процесів.
4. Розкрийте сутність елементів узагальненої моделі бізнес-процесів (робочий об'єкт, ресурс, організаційна одиниця, функція, подія).
5. Дайте класифікацію функцій за ступенем інформатизації.
6. Розкрийте сутність функціонального та об'єктно-орієнтованого підходів до моделювання бізнес-процесів.

ТЕМА 8 ФУНКЦІОНАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ. ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ ФУНКЦІЙ

Короткий опис теми: методологія функціонального моделювання бізнес-процесів (SADT), техніка побудови діаграм, переваги функціональної моделі, механізм «тунелювання» стрілок, особливості будування функціональної моделі, розгалуження і об'єднання шляхів на діаграмі, зворотні зв'язки, сутність вартісного аналізу функцій, технологія проведення вартісного аналізу функцій

8.1 Історія виникнення методології функціонального моделювання бізнес-процесів (SADT) та її основні поняття

В середині 1960-х років Дуглас Т. Росс запропонував спеціальну техніку моделювання, що отримала назву SADT (Structured Analysis & Design Technique). Військово-повітряні сили США використовували методику SADT як частину своєї програми інтеграції комп'ютерних і промислових технологій (Integration Computer Aided Manufacturing, ICAM) і назвали її IDEF (Icam DEFinition). Метою програми ICAM було збільшення ефективності комп'ютерних технологій у сфері проектування нових засобів озброєнь і ведення бойових дій. Одним із результатів цих досліджень був висновок про те, що описові мови не ефективні для документування і моделювання процесів функціонування складних систем. Подібні описи на природній мові не забезпечують необхідного рівня несуперечності і повноти, що мають домінуюче значення при розв'язанні задач моделювання. У рамках програми ICAM було розроблено декілька графічних мов моделювання, однією з яких є нотація IDEF0, що призначена для документування процесів виробництва і відображення інформації про використання ресурсів на кожному з етапів проектування систем. Історично IDEF0 як стандарт був розроблений у 1981 році, після чого зазнав декількох незначних змін, в основному обмежувального

характеру, і остання його редакція була підготовлена у грудні 1993 року Національним Інститутом зі Стандартів і Технологій США.

Методологія IDEF-SADT є сукупністю методів, правил і процедур, призначених для побудови функціональної моделі системи будь-якої предметної області. Функціональна модель SADT відображає структуру процесів функціонування системи і її окремих підсистем, тобто виконуваними діями і зв'язки між цими діями. З цією метою будуються спеціальні моделі, які дозволяють наочно представити послідовність певних дій.

SADT-методологія отримала широке поширення завдяки тому, що орієнтована на комплексне представлення структури матеріальних, інформаційних, фінансових і управлінських потоків. Завдяки цьому SADT-методологія більшою мірою спрямована на реорганізацію усієї системи управління, чим інші методології функціонального моделювання, ґрунтовані на використанні діаграм потоків даних, головна мета яких полягає у проектуванні інформаційних процесів.

Розглянемо основні поняття SADT-методології, які використовуються при побудові діаграм функціонального моделювання.

Початковими будівельними блоками будь-якої моделі процесу є діяльність (activity) і стрілки (arrows). *Діяльність* є певна дія або набір дій, які мають фіксовану мету і приводять до деякого кінцевого результату. Діяльність також називають процесом. Моделі IDEF0 відстежують різні види діяльності системи, їх опис і взаємодію з іншими процесами. На діаграмах діяльність або процес зображується прямокутником, який називається *блоком*. *Стрілка* слугує для позначення певного носія, який забезпечує перенесення даних або об'єктів від однієї діяльності до іншої. Стрілки також необхідні для опису того, хто саме проводить діяльність, і які ресурси вона споживає. Розрізняють стрілки чотирьох видів:

- I (Input) – вхід, тобто все, що надходить у процес;
- C (Control) – управління або обмеження на виконання операцій процесу;

- О (Output) – вихід або результат процесу;
- М (Mechanism) – механізм, який використовується для виконання процесу.

У зв'язку з роллю стрілок у процесі їх називають стрілками ICOM (ICOM – скорочення перших літер від назв відповідних стрілок IDEF0).

Методологія IDEF0 однозначно визначає, яким чином зображуються на діаграмах стрілки кожного виду ICOM. Стрілка Вхід (Input) виходить з лівого боку рамки робочого поля і входить зліва в прямокутник процесу. Стрілка Управління (Control) виходить з верхнього боку рамки і входить у прямокутник процесу згори. Стрілка Вихід (Output) виходить з правого боку процесу і входить у правий бік рамки. Стрілка Механізм (Mechanism) входить у прямокутник процесу знизу.

Техніка побудови діаграм є головною особливістю методології IDEF-SADT. Місце з'єднання стрілки з блоком визначає тип інтерфейсу. При цьому всі функції модельованої системи та інтерфейси на діаграмах представляються у вигляді відповідних блоків процесів і стрілок ICOM. Інформація з управління входить у блок згори, тоді як інформація, яка піддається обробці, зображується з лівого боку блоку. Результати процесу представляються як виходи процесу і показуються з правого боку блоку. Як механізм можуть виступати людина, або структурний підрозділ компанії, або автоматизована система, які реалізують цю операцію. Відповідний механізм на діаграмі представляється стрілкою, яка входить у блок процесу знизу.

Однією з найбільш важливих особливостей методології IDEF-SADT є поступове введення все більш детальних представлень моделі системи в процесі розробки окремих діаграм. Побудова моделі IDEF-SADT починається з представлення всієї системи у вигляді простої діаграми, що складається з одного блоку процесу і стрілок ICOM, які слугують для зображення основних видів взаємодії з об'єктами поза системою. На цьому рівні кожен процес розглядається як «чорний ящик», що перетворює вхідні ресурси на вихідні. На діаграмі процесу в IDEF0 стрілки, що входять у функцію зліва, слугують для

опису потоків матеріальних ресурсів або потоків інформації, документів. Вхідні ресурси перетворюються процесом (функцією), результатом цього перетворення є матеріальні виходи або інформація, які зображуються у вигляді стрілок, що виходять з правої сторони чотирикутника. Для виконання будь-якого процесу необхідні основні засоби, інструменти, персонал, програмні продукти тощо. Всі ці ресурси відображаються на діаграмі стрілками, що входять у чотирикутник знизу. На діаграмі також відображаються дії, які визначають порядок виконання роботи, управляють роботою. Такими діями можуть бути, наприклад, усне розпорядження керівника, нормативний документ, державний, галузевий стандарт, технічні умови тощо. Дії з управління показуються на діаграмі стрілками згори. Будь-яка дія з управління існує у вигляді певної інформації, тому стрілки згори в нотації IDEF0 позначають інформаційні керуючі потоки. Можливість відображення дій з управління, тобто можливість опису управління процесами організації, є найважливішою особливістю IDEF0. Відповідно до вимог стандарту IDEF0, для кожної функції на діаграмі повинно бути показано хоча б одна дія з управління. Це означає, що жодна функція без управління виконуватися не може.

При формуванні моделей порядок відображення стрілок повинен чітко дотримуватись, кожна сторона чотирикутника визначає тип стрілки. Усі стрілки починаються від краю діаграми і підходять до функцій. Таким чином край діаграми в IDEF0 має змістове навантаження. Порушувати ці правила не можна, інакше створювані моделі не тільки не відповідатимуть стандарту, але їх неможливо буде читати.

Оскільки початковий процес представляє всю систему як єдине ціле, таке уявлення є найбільш загальним і підлягає подальшій декомпозиції. Зрештою, модель IDEF-SADT є серією ієрархічно взаємопов'язаних діаграм із супровідною документацією, яка розбиває початкове представлення складної системи на окремі складові частини. Деталі кожного з основних процесів представляються у вигляді детальніших процесів на інших діаграмах. У цьому випадку кожна діаграма нижнього рівня є декомпозицією деякого процесу з

більш загальної діаграми. Тому на кожному кроці декомпозиції більш загальна діаграма конкретизується в низці детальніших діаграм.

Функціональна модель бізнес-процесу складається з діаграм, фрагментів текстів і глосарію, що мають посилання один на одного. *Діаграми* – головні компоненти моделі, які відображають послідовність взаємопов'язаних через загальні об'єкти функцій (операцій, дій, робіт) бізнес-процесу.

Переваги функціональної моделі полягають в графічній простоті. В ній використовуються всього два конструктивних елемента:

- *функціональний блок* – опис функції, операції, дії, роботи (для назв функцій можуть бути використані тільки дієслова або віддієслівні іменники);
- *інтерфейсна дуга*, що зв'язує два функціональних блока – опис об'єкту, потоку об'єктів.

Функціональна модель починається з загального опису процесу, який представляється в діаграмі нульового рівня (A0) або в так званій контекстній діаграмі, яка описує діяльність організації або процесу в цілому (рис. 8.1).



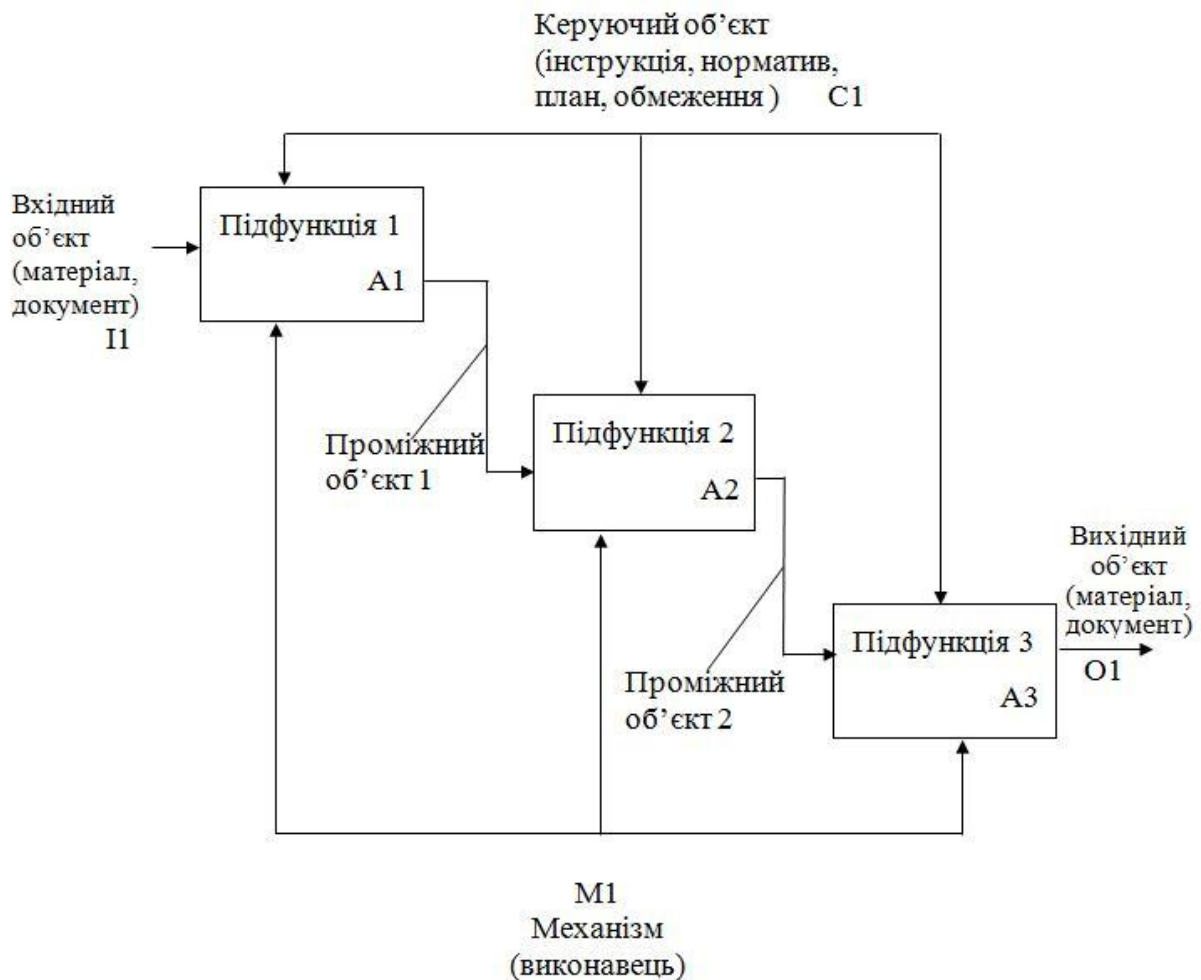
Мета моделювання:

Точка зору:

Рисунок 8.1 – Контекстна діаграма

На контекстній діаграмі відображаються найважливіші входи і виходи, механізми, необхідні для роботи, а також керуючі дії. На рівні A0 увесь процес розглядається як один функціональний блок з усіма пов'язаними оброблювальними об'єктами, і об'єктами, що управляють. На цій діаграмі також вказується мета структурного аналізу (наприклад, скорочення тривалості виконання процесу, або скорочення витрат, або підвищення якості обслуговування тощо) і точка зору, з позиції якої розглядається модель (дирекція, відділ інформатизації, економічний відділ тощо).

Діаграми наступних рівнів деталізують функцію процесу кожного попереднього рівня. Декомпозиція функції A0 наведена на рисунку 8.2.



Рисунк 8.2 – Декомпозиція функції A0

Кожен об'єкт (функція, робота) на діаграмі процесу в нотації IDEF0 нумерується. Існує декілька способів нумерації. Найбільш простий і часто вживаний спосіб полягає в тому, що нумерація діаграм йде згори вниз, від діаграми верхнього рівня до діаграм нижнього рівня. Кожна діаграма нижнього рівня отримує свій номер на основі номера батьківської діаграми верхнього рівня. Так, з рис. 8.2 видно, що функціональний блок A0 декомпозується на сукупність взаємопов'язаних підфункцій A1, A2, A3... У свою чергу, кожен функціональний блок 1-го рівня може бути декомпозованим на сукупність підфункцій, наприклад, A2 на A21, A22, A23, A24..., доки на останньому рівні не вийдуть елементарні дії. Буквений індекс A вводиться умовно.

Використання розглянутого механізму нумерації робить відстежування функцій процесів досить наочним. В цьому випадку за номером функції завжди можна однозначно визначити рівень процесу.

Найважливішими вимогами нотації IDEF0 є кількість об'єктів на діаграмі і кількість стрілок, що входять у кожную сторону чотирикутника. У стандарті рекомендовано розташовувати на одній діаграмі не більше шести і не менше двох функцій. З кожного боку в чотирикутник може входити не більше шести стрілок одночасно. Обидві ці вимоги обмежують кількість об'єктів на діаграмі процесу і примушують аналітика ретельніше продумувати схему створюваного процесу.

Об'єкти на діаграмі розташовуються в шаховому порядку, або так званому порядку домінування. Цей порядок є зручним, і не слід від нього відступати. Слід зазначити, що розташування об'єктів на діаграмі може не відповідати реальній послідовності виконання функцій. Це пов'язане з тим, що моделі IDEF0 призначені саме для опису процесів із погляду управління, а будь-які процеси управління системами є циклічними.

На детальних діаграмах функціональні блоки розташовуються на головній діагоналі за принципом «згори-вниз» і «ліворуч-направо». Діагональне розміщення функціональних блоків сприяє компактнішому представленню схеми бізнес-процесу і поліпшенню його зрозумілості. При цьому головна

діагональ забезпечує відображення основного шляху бізнес-процесу. Функціональним блокам призначаються номери у відповідності, з одного боку, з логічною послідовністю виконання процесу, а з іншого боку, з міри впливу на виконання інших функцій (число дуг, що виходять, число пов'язаних блоків). Таким чином, найбільш важливі блоки отримують перші номери, а найменш важливі – останні.

На кожному рівні рекомендується розміщувати не більше 6 функціональних блоків. Число рівнів декомпозиції не обмежене. Зазвичай для структурного аналізу бізнес-процесів вистачає 2-3 рівнів декомпозиції. Подальші рівні декомпозиції потрібні для алгоритмізації інформаційних процесів і розробки інструкцій для виконавців бізнес-процесів.

Для кожного функціонального блоку визначаються інтерфейсні дуги різних типів (стрілки), які відображають потоки об'єктів. Об'єкти можуть бути різної природи:

- матеріальні;
- фінансові;
- інформаційні.

За характером використання об'єктів у функціональних блоках розрізняють:

- вхідні (input) об'єкти зліва від блоку;
- вихідні (output) об'єкти праворуч від блоку;
- об'єкти, що управляють (control), згори від блоку;
- механізми (mechanize) знизу від блоку.

Об'єкти позначаються мітками на стрілках, які обов'язкові.

Вхідні об'єкти перетворюються у функціональних блоках у вихідні. При цьому вхідний об'єкт – це новий створений об'єкт або перетворений старий об'єкт. У останньому випадку нова якість об'єкту, як правило, позначається прикметником, наприклад, прийняте замовлення, відкладене замовлення, видалене замовлення, виконане замовлення тощо.

Об'єкти, що управляють, відповідають нормативним актам (законодавчим актам, інструкціям, планам, наказам), на основі яких виконуються процеси. Крім того, об'єкти, що управляють, розглядаються як обмеження, обставини, умови виконання процесу, наприклад, номенклатури-цінники, списки клієнтів і постачальників, стан запасів, стан розрахункового рахунку, наявність виробничих потужностей тощо.

Об'єкти, що управляють, повинні бути обов'язково показаними у функціональній моделі, а вхідні об'єкти – не обов'язково. У останньому випадку будь-який об'єкт, що управляє, одночасно є і вхідним, наприклад, замовлення, на основі якого виконується робота, перетворюється усередині функціонального блоку в готовий продукт.

Механізми – об'єкти, які виконують процеси (виконавці).

До механізмів відносять:

- структурні підрозділи підприємства;
- автоматизовані робочі місця;
- персонал;
- обладнання.

Об'єкти можуть виступати в різних блоках в різних ролях, наприклад, коли вихідний об'єкт одного блоку є вхідним об'єктом, або об'єктом, що управляє, або механізмом для іншого функціонального блоку.

Об'єкти, які виступають тільки в одній ролі, позначаються мітками, з якими пов'язані пограничні дуги. При цьому об'єкти, що передаються в детальну діаграму з діаграм, що стоять вище, позначаються ІСОМ -мітками:

I1, I2, I3 ... – вхідні об'єкти;

O1, O2, O3... – вихідні об'єкти;

C1, C2, C3 ... – об'єкти, що управляють;

M1, M2, M3 ... – механізми.

Об'єкти, з якими пов'язані пограничні дуги, можуть бути локальними на певному рівні діаграми. Такі об'єкти зв'язуються з функціональними блоками *тунельними дугами*. «Тунелювання» стрілок є найважливішим поняттям нотації

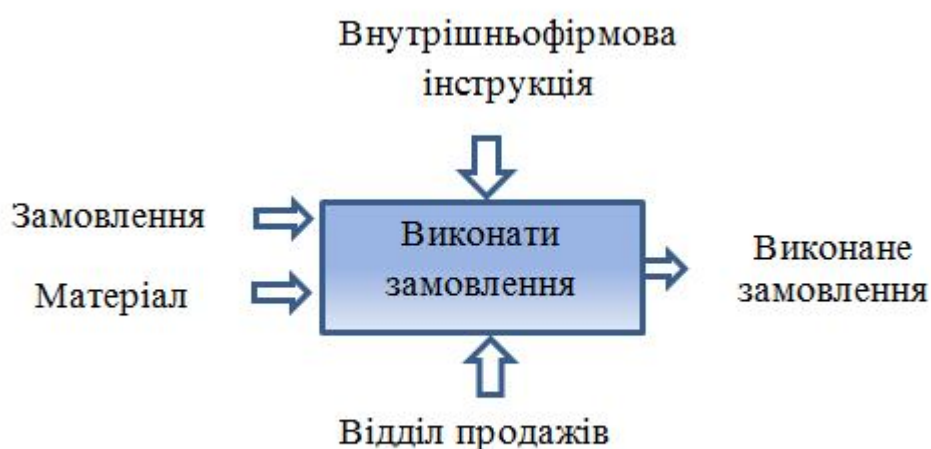
IDEF0. Воно полягає в тому, що нові входи або виходи, які були відсутні на діаграмі верхнього рівня, з'являються на поточній діаграмі. Коли на діаграмі показується нова стрілка нижчого рівня, якої не було на діаграмі верхнього рівня, то вона береться в дужки. Цим умовним позначенням користуються, коли показують на діаграмі нову стрілку нижчого рівня, якої немає на діаграмі верхнього рівня. Для нових стрілок, що входять в діаграму процесу, дужки показують на початку стрілки, для нових стрілок, що з'являються у діаграмі процесу, дужки указують в кінці (рис. 7.4). Таким чином, «тунельні» стрілки не відображають на діаграмі верхнього рівня, вони будуть видними тільки на поточній діаграмі. Дужки означають, що порушена нотація опису процесу. Щоб усунути виниклу суперечність з нотацією, необхідно або зробити стрілку «тунельною» або дозволити її міграцію на діаграму верхнього рівня. Варто зауважити, що всі стрілки, показані на верхньому рівні, будуть показані і на нижньому рівні. Таким чином, зберігається зв'язність при моделюванні бізнес-процесу – детальні процеси виявляються однозначно пов'язаними з процесами верхнього рівня, і навпаки.

Механізм «тунелювання» стрілок може бути ефективно використаний при проведенні декомпозиції бізнес-процесів. На діаграмах процесу верхнього рівня відображуються потоки ресурсів та інформації укрупнено. При декомпозиції щоразу можна відобразити все більш детальні потоки, при цьому схема процесу ускладнюється за рахунок більшої кількості стрілок. «Тунелювання» стрілок зазвичай використовують одночасно з розгалуженням, що забезпечує зв'язність і прозорість діаграм процесів без зайвого ускладнення.

8.2 Особливості будування функціональної моделі

На рівні контекстної діаграми відображуються принципові потоки об'єктів, які складають суть бізнес-процесу. При цьому потоки об'єктів, задіяні тільки в окремих функціях бізнес-процесу, на контекстному рівні не задаються і стають локальними у відповідному блоці.

Розглянемо приклад контекстної діаграми процесу виконання замовлення клієнта (рис. 8.3).



Мета моделювання: зниження витрат на реалізацію замовлення
Точка зору: Комерційний директор

Рисунок 8.3 – Контекстна діаграма процесу виконання замовлення клієнта

Діаграми детальних рівнів опису бізнес-процесу забезпечують можливість відображення на одній схемі безлічі альтернативних шляхів виконання бізнес-процесу. Кожен функціональний блок залежно від даного контексту може обробляти підмножину вхідних об'єктів, відповідно формувати підмножину вихідних об'єктів, при цьому може бути задіяна підмножина механізмів і об'єктів, що управляють.

Кожен варіант використання функціонального блоку називається його *активацією*. Для розуміння механізму активації функціонального блоку часто потрібен аналіз контексту на наступному рівні деталізації моделі.

Складність структурної організації бізнес-процесу досягається шляхом *розгалужень і об'єднань* шляхів на діаграмі, а також зворотних зв'язків.

Найважливішим інструментом для створення моделей в IDEF0 є розгалуження і злиття стрілок. Це – вдалий інструмент, що дозволяє зробити діаграму процесу більш наочною. Особливо наочним цей факт стає при здійсненні декомпозиції моделей процесів з верхнього рівня на нижній. Розгалуження і злиття стрілок дозволяє показувати потоки ресурсів та інформації спочатку укрупнено, що є важливим для опису процесів на верхньому рівні, а потім детальніше – для діаграм процесів нижнього рівня.

Механізм розгалуження і злиття стрілок при побудові діаграм процесів в IDEF0 полягає у тому, що стрілка, що входить на діаграму процесу, розгалужується на кілька інших, які відображають детальніше потік ресурсів або інформації. Стрілки, що виходять, зливаються, показуючи, як формується результат виконання процесу в цілому. Сказане правдиво також для стрілок згори, що відображають керуючі дії, і стрілок знизу, що відображають механізми (персонал, інфраструктуру). Вказаний механізм ефективно використовується при побудові діаграм IDEF0 при декомпозиції моделей бізнес-процесів.

Існують різні види розгалуження та об'єднання шляхів на діаграмі. На рисунку 8.4 наведений приклад розгалуження та об'єднання шляхів за принципом класифікації та узагальнення. Приклад розбиття об'єкту на компоненти (дезагрегація) та агрегації об'єктів показаний на рис. 8.5.

Загалом розрізняють такі види розгалужень:

– *класифікація об'єктів*, яка уточнює тип оброблюваного надалі об'єкту. Наприклад, клас об'єктів «Замовлення» ділиться на підкласи «Замовлення нового клієнта», «Замовлення старого клієнта» (рис. 8.3). Розгалуження в цьому випадку забезпечує альтернативність шляхів виконання процесу реалізації замовлення клієнта. При цьому кожен шлях має бути поміченим ім'ям підтипу об'єкту.

– *розбиття об'єкта на компоненти (дезагрегація)*, які надалі обробляються як самостійні об'єкти по своїх шляхах. Наприклад, об'єкт-агрегат «Постачання» в процесі матеріально-технічного постачання розбивається на об'єкти-компоненти «Продукт», «Накладна», «Рахунок» (рис. 8.5). В цьому випадку відбувається розпаралелювання шляхів бізнес-процесу, які виконуються різними виконавцями. При цьому кожен шлях має бути поміченим ім'ям об'єкта-компонента.

– *одночасний доступ до об'єкта або його копіювання*, що припускає одночасну маніпуляцію з одним і тим же об'єктом або його копіями декількома виконавцями. Наприклад, на основі об'єкта «Оформлене замовлення» можуть паралельно виконуватися функціональні блоки «Виписати рахунок» і «Виконати замовлення» (рис. 8.4). В останньому випадку додаткова позначка паралельних шляхів необов'язкова, хоча і можлива, якщо мова йдеться про копії.

Об'єднання шляхів на діаграмі відповідно забезпечує:

– *узагальнення об'єктів*, коли об'єкти декількох типів надалі повинні оброблятися по загальному шляху, тобто знімається альтернативність шляхів. Наприклад, клас об'єктів «Перевірене замовлення» об'єднує альтернативні шляхи (рис. 8.4). Наступний функціональний блок отримує об'єкт за будь-яким з альтернативних шляхів;

– *агрегація об'єктів*, коли декілька компонентів утворюють один об'єкт. Наприклад, об'єкт «Документи до сплати» можна розглядати як агрегат, що включає об'єкти «Накладна» і «Рахунок» (рис. 8.5). Тоді перед тим, як буде виконаний функціональний блок, повинна статися синхронізація надходження об'єктів-компонентів.

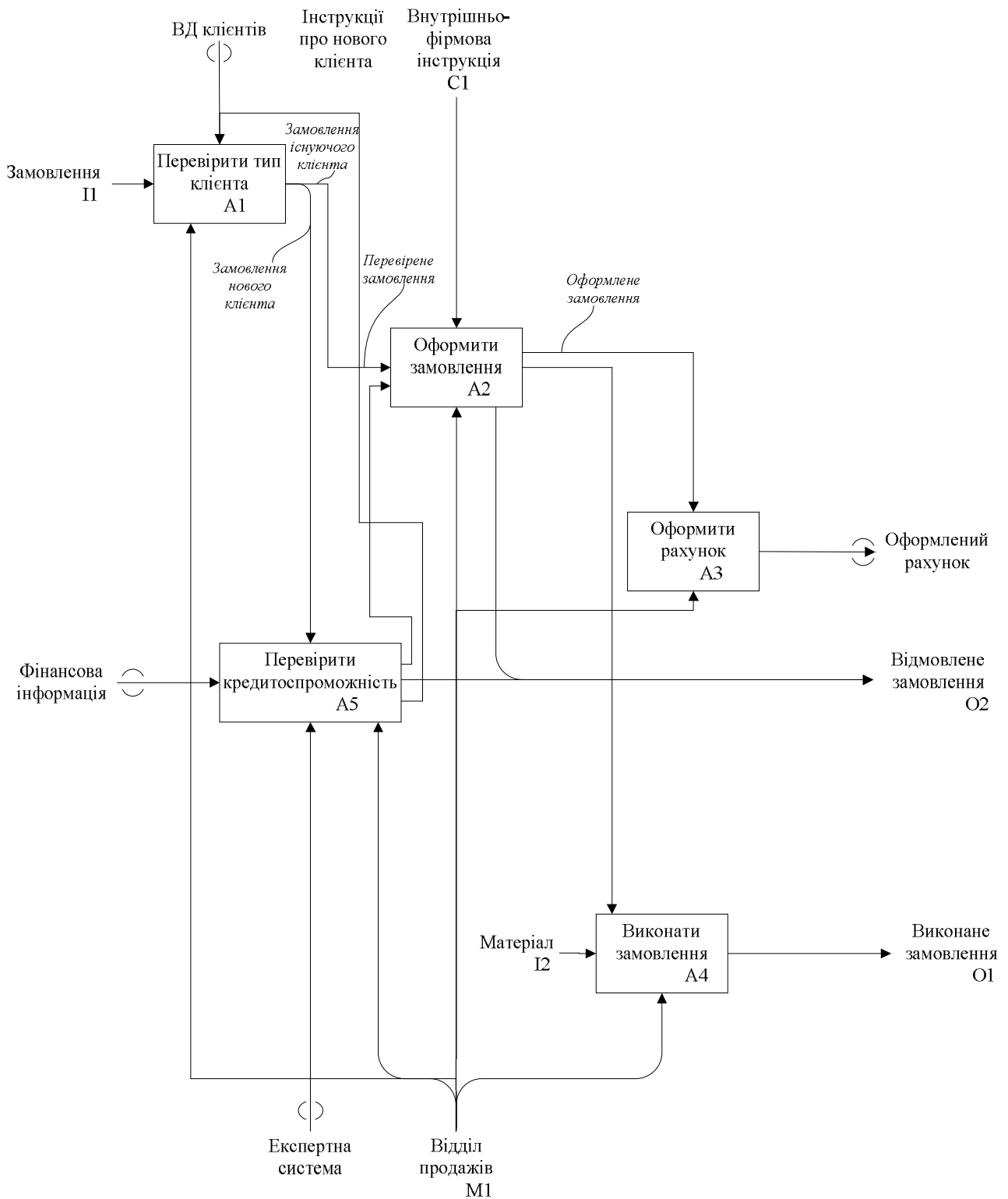


Рисунок 8.4 – Розгалуження та об'єднання шляхів за принципом класифікації та узагальнення

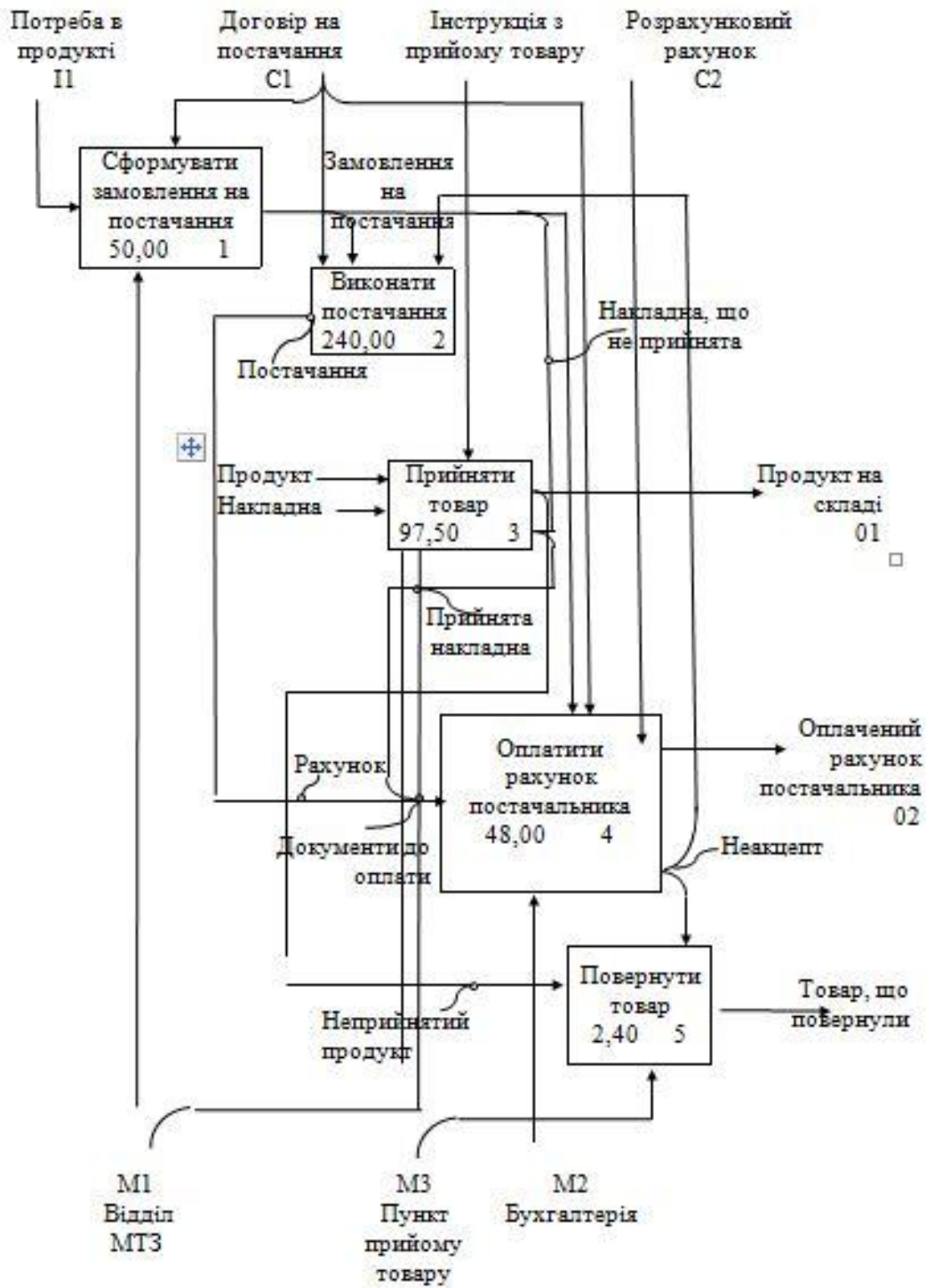


Рисунок 8.5 – Розбиття об’єкту на компоненти (деагрегація) та агрегація об’єктів

При формуванні моделей процесів у IDEF0 можна і потрібно ефективно використовувати стрілки, що відображають зворотні зв'язки. Існує два типи зворотних зв'язків: зворотні зв'язки за інформацією та зворотні зв'язки з управління.

Першим типом зворотного зв'язку в діаграмах IDEF0 є зворотні зв'язки за інформацією. Вони зображуються у вигляді стрілок, що виходять з правої сторони чотирикутника і входять в ліву сторону іншого чотирикутника. Зворотні зв'язки цього типу на діаграмі процесу обов'язково відображаються знизу, тобто обходять функції знизу. Зворотні зв'язки за інформацією дозволяють відобразити на діаграмах інформаційні потоки, необхідні для коригування дій, що виконуються в ході бізнес-процесу.

Другим типом зворотного зв'язку є зворотний зв'язок з управління. Можливість відображення цих зворотних зв'язків – найважливіша перевага нотації IDEF0. Зворотний зв'язок з управління відрізняється від зворотного зв'язку за інформацією тим, що стрілка, що зображає його на діаграмі, обходить функцію згори і входить у верхню сторону чотирикутника.

Зворотні зв'язки реалізують цикли на повторення операцій у таких випадках:

- використання відкоригованої нормативної і планової інформації для наступного циклу виконання процесу. Наприклад, інформація про нового клієнта заноситься у базу даних і розглядається як обмеження в наступному циклі прийому замовлення (рис. 8.4). При цьому відбувається об'єднання шляхів на діаграмі за принципом узагальнення.

- повтор операцій після контролю і відбракування об'єктів. Наприклад, повторне постачання товару після неакцепта накладної (рис. 8.5).

Таким чином, найважливішою характерною особливістю нотації IDEF0 є повнота опису бізнес-процесу, яка досягається за рахунок наявності засобів, що відображають дії з управління, зворотні зв'язки з управління та інформації. Методологія IDEF0 надає аналітику можливість не піклуватися про комплексність декомпозиції через використання механізмів міграції і

тунелювання стрілок. Такий механізм забезпечує зв'язність створюваних діаграм між собою. Крім того, він робить модель процесу наочною. Використання можливості розгалуження і злиття стрілок також сприяє створенню більш наочних та відпрацьованих моделей. Резюмуючи, можна сказати, що жорсткі вимоги щодо формування моделей у IDEF0 в поєднанні з гнучкими засобами представлення потоків інформації та ресурсів забезпечують створення IDEF0-моделей стандартного вигляду.

Основною перевагою методології IDEF0 є також відповідність формату представлення процесу в IDEF0 визначенню процесу MCICO 9000:2000, що дозволяє вибирати IDEF0 в якості внутрішнього стандарту організації, який регламентує опис бізнес-процесів.

8.3 Вартісний аналіз функцій (Activity-Based Costing)

Сучасні бізнес-процеси відрізняються високим рівнем накладних витрат, що пов'язані :

- з витратами на організацію угоди з клієнтами;
- з розробкою специфікації виробу відповідно до індивідуальних вимог замовника;
- із закупівлею унікальних матеріалів;
- з навчанням і сервісним обслуговуванням споживача.

За деякими даними, витрати на оформлення і реалізацію угоди займають до 70 % від загальної собівартості готової продукції.

Традиційно підприємства відносять накладні витрати на вартість продукції згідно витрат прямої праці. Продукти з найбільшими прямими витратами отримують більше накладних витрат без урахування реальних витрат, пов'язаних з конкретним обслуговуванням виконання замовлень.

При традиційному підході не враховуються:

- типи споживачів;
- канали розповсюдження продукції.

Звідси виникає неточність в оцінці витрат і ефективності діяльності підприємства за різними видами бізнес-процесів.

Отже, об'єктивно потрібно застосування методів вартісного аналізу, які б точніше визначали витрати підприємства в умовах високої диверсифікації видів діяльності. До таких методів відносяться методи вартісного аналізу функцій.

Вартісний аналіз функцій дозволяє спочатку визначати вартісні витрати на виконання процесів шляхом віднесення на функції вартості використання в них усіх ресурсів. Далі вартість функцій переноситься на вартісні об'єкти (продукти, послуги, види продуктів і послуг, клієнти і типи клієнтів, канали розповсюдження продукції) відповідно до об'ємів робіт по кожній функції.

Таким чином, накладні витрати на вартісні об'єкти визначаються по мірі використання ресурсів у функціях, пов'язаних з вартісними об'єктами (рис. 8.6).

На відміну від традиційної одноступінчатої схеми вартісного аналізу схема віднесення витрат стає двоступінчатою, що дозволяє точніше визначати витрати, пов'язані з виконанням замовлень споживачів.

Для реалізації вартісного аналізу функцій, що виконується за двоступінчатою схемою, користувач-аналітик повинен визначити чинники ресурсів і функціональні чинники.

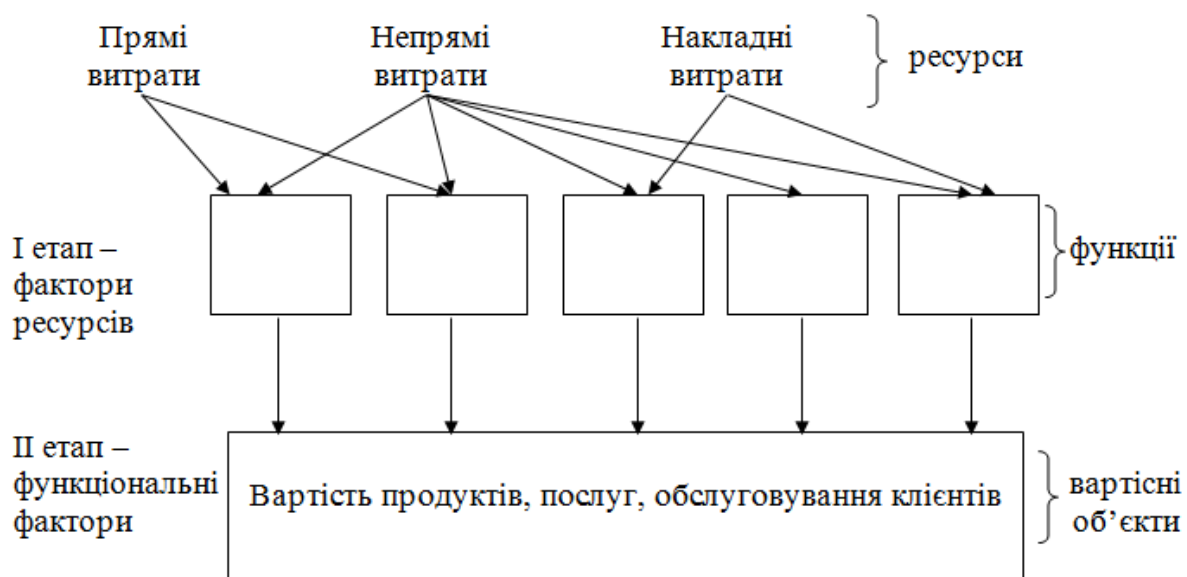


Рисунок 8.6 – Вартісний аналіз функцій

Чинники ресурсів визначають критерії віднесення витрат, пов'язаних з використанням ресурсів, на вартість функцій. Для кожного відношення «Ресурс – функція» може бути заданий свій натуральний показник віднесення витрат. Наприклад, віднесення витрат «Аренда приміщень» на вартість виконання функції може обчислюватися відповідно до показника «Площа в квадратних метрах під робочі місця, пов'язані з виконанням функції», а «Витрати на відрядження» – за показником «Кількість людино-днів, витрачених на відрядження на виконання функції».

Функціональні чинники – це критерії перенесення витрат з функцій на вартісні об'єкти. Для кожного відношення «Функція – вартісний об'єкт» може бути заданий свій натуральний показник віднесення витрат. Наприклад, перенесення витрат, пов'язаних з виконанням функції «Тиражування» на вартісні об'єкти «Бюлетені», «Брошури», «Книги» виконуються відповідно до показника «Об'єм тиражування за видами продукції».

Технологія проведення вартісного аналізу функцій включає такі три етапи:

I етап. Розробка функціональної моделі, яка полягає у вирішенні таких завдань:

- визначення безлічі вартісних об'єктів;
- будування функціональної моделі IDEF0;
- визначення статей вартісних витрат на виконання функцій.

II етап. Визначення чинників ресурсів і функціональних чинників, яке полягає у вирішенні таких завдань:

- завдання чинників ресурсів для кожного відношення «Стаття витрат ресурсів – функція»;
- завдання функціональних чинників для кожного відношення «Функція – вартісний об'єкт».

III етап. Обчислення вартісних витрат на створення вартісних об'єктів, яке полягає у вирішенні таких завдань:

- розрахунок вартості виконання процесу;

- розрахунок створення вартісних об'єктів.

Розглянемо виконання вартісного аналізу функцій на прикладі бізнес-процесу «Сервісне обслуговування користувачів програмного забезпечення по гарячій лінії» комп'ютерної фірми, що виготовляє деякий програмний продукт у вигляді двох версій.

Вартісні об'єкти:

- продукт для професійного користувача;
- продукт для непрофесійного користувача.

Функціональна модель процесу:

- реєстрація телефонних дзвінків;
- відповідь на телефонний дзвінок;
- виявлення помилки.

Основні статті витрат ресурсів:

- заробітна плата;
- амортизація комп'ютера (АРМа);
- оплата телефонних каналів.

Чинники ресурсів:

- середній час зайнятості працівника;
- середній час зайнятості комп'ютера;
- середній час зайнятості телефонних каналів.

Функціональні чинники: обсяги продажу за видами продукції.

Бухгалтерська інформація:

- заробітна плата;
- оплата по рахунках телефонної компанії.

Результати розрахунків вартісних витрат наведені в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Результати розрахунків вартісних витрат

№ з/п	Операція	Обсяг продажів, шт.	Вартість операції, грн	Відсоток від загальних витрат, %	Вартість на одиницю, грн
	<i>Продукт для професійного користувача</i>	1 000			
1	Виявлення помилок		936 260	59,6	936,26
2	Відповіді на телефонні дзвінки		343 018	21,9	343,02
3	Реєстрація телефонних дзвінків		290 548	18,5	290,54
	Разом		1 569 827	100,0	1 569,83
	<i>Продукт для непрофесійного користувача</i>	2 000			
1	Виявлення помилок		1 3720 72	45,7	686,04
2	Реєстрація телефонних дзвінків		1 162 195	38,7	581,10
3	Відповіді на телефонні дзвінки		468 130	15,6	234,07
	Разом		3 002 398	100,0	1 501,20

Як видно з таблиці, основний обсяг робіт на «гарячій лінії» пов'язаний з виявленням помилок як для професійної, так і для непрофесійної версій продукту, що визначає необхідність підвищення якості виконуваних робіт в основному процесі створення програмних продуктів. При чому вартість виявлення помилок в професійній версії вища, що зумовлює необхідність вдосконалення самого продукту.

Вартісний аналіз функцій створює основу для застосування нових технологій управління в частині ухвалення стратегічних інвестиційних рішень, маркетингу, поліпшення процесів.

Вартісний аналіз функцій дозволяє:

- скоротити час і витрати на виконання функцій, що додають вартість (value - added);
- максимально скоротити функції, що не додають вартість (non value - added), наприклад, тестування, контроль;
- вибрати функції з низькою вартістю з можливих альтернатив (аналіз варіантів бізнес-процесів);
- організувати спільне використання усіх можливих функцій для різних вартісних об'єктів (з позиції безлічі продуктів, послуг) з перерозподілом ресурсів, що вивільнюються;
- узгоджувати інтенсивність процесів для створення вартісних об'єктів і наявні ресурси.

Вартісний аналіз функцій реалізується:

- або як програмний модуль автоматизованої підсистеми контролінгу;
- або у рамках CASE- технології, наприклад, в ППП Design/IDEF, ППП BPWin 6;
- або в якості програмного самостійного продукту, наприклад, в ППП Easy ABC+.

Питання для самоконтролю:

1. Визначте сутність методології функціонального моделювання бізнес-процесів (SADT).
2. Розкрийте основні поняття SADT-методології.
3. Опишіть техніку побудови діаграм функціонального моделювання у нотації IDEF0.
4. У чому полягає механізм «тунелювання» стрілок на діаграмі функціонального моделювання.
5. Що відображається на контекстній діаграмі функціонального моделювання?

6. У чому полягає механізм активації функціонального блоку на діаграмі?
7. Опишіть механізм розгалуження і об'єднання шляхів при побудові діаграм процесів в IDEF0?
8. Назвіть відомі Вам види розгалужень шляхів на діаграмі функціонального моделювання.
9. Рішення яких завдань забезпечує об'єднання шляхів на діаграмі функціонального моделювання?
10. У яких випадках використовують зворотні зв'язки на діаграмах процесів в IDEF0?
11. Надайте характеристику зворотному зв'язку за інформацією.
12. Проаналізуйте зворотній зв'язок з управління.
13. У чому полягає основне завдання вартісного аналізу функцій?
14. Визначте сутність вартісного аналізу функцій, що виконується за двоступінчатою схемою.
15. Що таке чинники ресурсів?
16. Що відносять до функціональних чинників?
17. Охарактеризуйте основні етапи технології проведення вартісного аналізу функцій.

ТЕМА 9 СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РЕІНЖІНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Короткий опис теми: характерні особливості сучасних інформаційних технологій, особливості організаційної структури, особливості організації бізнес-процесів, особливості організації управління та міжорганізаційної взаємодії в умовах сучасних інформаційних технологій

9.1. Характерні особливості сучасних інформаційних технологій

Революцію в управлінні бізнес-процесами внесли досягнення в області сучасних інформаційних технологій, які дають можливість проведення інжинірингу та реінжинірингу бізнес-процесів. У процесі управління бізнес-процесами все матеріальні, фінансові та інформаційні потоки розглядаються у взаємодії.

Структура бізнес-процесу представлена на рисунку 9.1



Рисунок 9.1 – Структура бізнес-процесу

Сучасні інформаційні технології дозволяють пов'язувати учасників бізнес-процесів в єдині технологічні ланцюжки швидше і надійніше в порівнянні з традиційними організаційними методами контролю і координації.

Розглянемо *характерні особливості* сучасних інформаційних технологій:

1. *Автоматизовані робочі місця (АРМ)*. Створені на основі застосування персональних ЕОМ АРМи дозволяють інтегрувати різні функції працівників. В результаті змінюється характер праці працівників підприємства, діяльність виконавців господарських процесів стає інформаційною. Так, працівник отримує нормативну інформацію з інформаційної системи, самостійно формує інформаційні повідомлення, все більше рішень приймає самостійно, в більшому обсязі переробляє інформацію.

2. *Розподілені бази даних* в локальних обчислювальних мережах з використанням архітектури «Клієнт – сервер» дають можливість інтегрувати функції різних працівників. Працівники підприємства обмінюються між собою інформацією через інтегровану базу даних, в якій всі зміни відображаються в реальному часі і стають доступними паралельно для всіх зацікавлених учасників бізнес-процесу.

3. *Системи управління робочими потоками (Workflow)* дозволяють оперативно пов'язувати операції виконавців з різних підрозділів усередині підприємства і програмні додатки в наскрізні бізнес-процеси, які контролюються керівництвом підприємства як єдиним цілим.

Системи Workflow створюються на основі використання спеціального програмного забезпечення для організації колективної роботи в локальних обчислювальних мережах.

У цю систему входять засоби електронного обміну повідомленнями та маршрутизації, які дозволяють:

- організувати обмін результатами роботи між учасниками бізнес-процесу;
- організувати моніторинг виконання бізнес-процесу з боку керівництва підприємства;

– ініціювати роботу виконавців по завершенню виконання автоматичних процедур.

4. *Глобальні обчислювальні мережі* з використанням Internet, стандартів електронного обміну даними і компонентної технології програмних інтерфейсів DCOM, CORBA. В результаті досягається велика децентралізація управління у великих корпораціях, об'єднання незалежних підприємств, що беруть участь в загальних бізнес-процесах, в консорціуми та віртуальні корпорації.

9.2 Організаційна структура, організація бізнес-процесів, організація управління та міжорганізаційної взаємодії в умовах сучасних інформаційних технологій

Застосування сучасних інформаційних технологій в менеджменті обумовлює трансформацію підприємства з позицій організаційної структури, організації процесів, організації управління і міжорганізаційної взаємодії.

Розглянемо докладніше.

1. *Зміна організаційної структури.* Традиційне рішення – фізичні компоненти, ієрархія управління. Рішення на основі інформаційних технологій – віртуальні компоненти, матрична структура управління.

Віртуальні компоненти – це компоненти організаційної структури, які фізично не існують в одному місці. Наприклад, замість складів вводяться віртуальні запаси, які поставляються точно в необхідний для виробництва термін (відділи постачання, продажів, проектування). Така організація дозволяє економити витрати, пов'язані з необхідністю підтримання фізичних компонентів організаційної структури.

Матрична структура управління передбачає динамічне формування робочих груп для виконання конкретного процесу (замовлення, проекту), в які входять працівники з різних структурних підрозділів і управляються як єдиним цілим незалежно від структурної приналежності.

Такі структури більш гнучкі з точки зору адаптації до конкретних потреб і

не вимагають складних узгоджень як в рамках традиційної ієрархічної структури управління.

2. *Зміна організації бізнес-процесів.* Традиційне рішення – ручні операції, фізичні комунікації. Рішення на основі інформаційних технологій – автоматизація операцій, електронні робочі потоки.

Автоматизація безлічі операцій дозволяє виконувати безліч функцій одним працівником з меншою кваліфікацією. Наприклад, при прийомі замовлення від клієнта виконується не тільки його реєстрація, але і планування виконання. В ході планування виконуються такі операції:

- перевіряється достатність всіх необхідних ресурсів;
- здійснюється їх виділення;
- призначаються терміни виконання;
- коригується загальний план-графік робіт;
- створюються замовлення-наряди на виконання робіт для виробничих підрозділів і постачання.

До того ж планування робіт виконується автоматично за допомогою послідовності взаємопов'язаних процедур. Крім того, за допомогою експертної системи в разі досить дорогих замовлень може бути виконана перевірка фінансового стану клієнта.

У результаті концентрації функцій на одному автоматизованому робочому місці забезпечується більш швидке і якісне обслуговування клієнта. Електронне зв'язування учасників бізнес-процесу через технологію workflow дозволяє оперативно доставляти результати виконаної роботи до наступних виконавців, автоматично сигналізуючи про кінець попередньої операції. Таким чином, скорочуються витрати часу на міжопераційні переходи. При цьому досягається більш гнучке планування і використання наявних ресурсів.

3. *Зміна організації управління.* Традиційне рішення – паперова звітність для контролю, координаційні наради. Рішення на основі інформаційних технологій – електронний обмін повідомленнями, теле- і відеоконференції.

Електронні комунікації і безпаперова технологія робочих потоків

дозволяє зробити більш прозорим контроль виконання процесу, коли в кожен момент часу можна знати його стан на конкретних робочих місцях. Відхилення в процесах відразу стають автоматично відомими для всіх зацікавлених виконавців і менеджерів. Більш того, розвинені інтелектуальні інформаційні системи дозволяють завчасно здійснювати діагностику та прогнозування розвитку процесів. За цих умов менеджерам немає необхідності здійснювати контроль виконання процесів за допомогою збору паперових звітів.

Моніторинг бізнес-процесів стає більш оперативним, не потрібен великий штат керуючого персоналу середньої ланки. Крім того, можливість оперативного зв'язку учасників процесів з менеджерами в разі виникаючих проблем за допомогою проведення теле - і відеоконференцій також підвищує оперативність прийняття рішень без втрати часу на проведення традиційних нарад. Таким чином, скорочується число рівнів управління на підприємстві.

4. *Зміна міжорганізаційних взаємодій.* Міжорганізаційні взаємодії між різними суб'єктами процесів (партнерами по бізнесу) будуються за допомогою електронного обміну даними, який дозволяє прискорити і підвищити точність оформлення і виконання замовлень.

Можливі такі форми міжорганізаційної взаємодії:

1) *«Клієнт – Виконавець».* Наприклад, «електронна торгівля» (торгівля по електронним каталогам), «електронне обслуговування» (банківські, страхові, митні та інші операції). У цьому випадку за допомогою електронного обміну даними здійснюється прийом замовлень або заявок на обслуговування, оформлення і пересилання супровідних документів, електронні платежі. І як наслідок – різке скорочення циклу документообігу.

2) *«Замовник – Постачальник».* Створення на договірній основі «вертикальних конгломератів», в яких крім електронного обміну даними для оформлення договорів, документів про постачання, платіжних документів велике значення відводиться електронному обміну повідомленнями з моніторингу загального бізнес-процесу.

3) *«Замовник – Підрядник».* Створення «віртуальних корпорацій» під

реалізацію конкретних проєктів. В цьому випадку спільна діяльність підприємств розширюється до проєктування виробів і планування виробництва. Широко використовується міжнародний стандарт для обміну даними, на основі якого партнери по спільним проєктам послідовно відкривають один одному бази даних про продукцію, здійснюють проєктування і планування спільної діяльності.

Питання для самоконтролю:

1. Проаналізуйте характерні особливості сучасних інформаційних технологій.
2. Розкрийте особливості організаційної структури підприємства в умовах сучасних інформаційних технологій.
3. Розкрийте особливості організації бізнес-процесів підприємства в умовах сучасних інформаційних технологій.
4. Розкрийте особливості організації управління та міжорганізаційної взаємодії в умовах сучасних інформаційних технологій.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен. – М. : Стандарты и качество, 2003. – 192 с.
2. Велленройтер Х. Функционально-стоимостной анализ в рационализации производства / Х. Велленройтер ; сокр. пер. с нем. – М. : Экономика, 1984. – 112 с.
3. Виноградова О. В. Реінжинірінг бізнес-процесів у сучасному менеджменті : монографія / О. В. Виноградова. – Донецьк : ДонДУЕТ, 2005. – 195 с.
4. Виханский О. С. Стратегическое управление : учебник / О. С. Виханский – М. : Гардарика, 2003. – 296 с.
5. Володькина М. В. Стратегический менеджмент : учеб. пособие / М. В. Володькина. – Киев. : Знання-Прес, 2002. – 149 с.
6. Дядечко Л. П. Економіка туристичного бізнесу : навч. посібник / Л. П. Дядечко. – Київ : Центр учбової літ-ри, 2007. – 224 с.
7. Елиферов И. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление : учеб. пособие / И. Г. Елиферов, В. В. Репин. ; Институт экономики и финансов «Синергия». – М. : Инфра-М, 2006. – 318 с.
8. Информационные технологии в бизнесе. Энциклопедия / под ред. М. Желены. – СПб. : ПИТЕР ; М. ; Харьков ; Минск, 2002. – 1120 с.
9. Как разработать стратегию: Практические рекомендации по созданию реально работающих стратегий / пер. с англ. С. Левицки. – Донецк : Баланс-Клуб, 2004. – 328 с.
10. Калянов Г. Н. CASE-технологии: Консалтинг в области автоматизации бизнес-процессов / Г. Н. Калянов– М. : Горячая линия, 2000.
11. Калянов Г. Н. Теория и практика реорганизации бизнес-процессов / Г. Н. Калянов. – М. : Синтег, 2000.

12. Ковалев С. М. Секреты успешных предприятий: бизнес-процессы и организационная структура / С. М. Ковалев, В. М. Ковалев. – М. : Бизнес-инжиниринговые технологии, 2004.
13. Кутелев П. В. Технология реинжиниринга бизнеса : учеб пособие / П. В. Кутелев, И. В. Мишурова. – М. : Ростов н/Д. : МарТ, 2003. – 176 с.
14. Маклаков С. В. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем / С. В. Маклаков. – М. : Диалог-МИФИ, 2000.
15. Маклаков С. В. Моделирование бизнес-процессов с BPWin 4.0 / С. В. Маклаков. – М. : Диалог-МИФИ, 2002. – 224 с.
16. Мельниченко С. В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика : монографія / С. В. Мельниченко. – Київ : Київ. нац. торг-екон. ун-т, 2008. – 494 с.
17. Ойхман Е. Г. Реинжиниринг бизнеса / Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов. – М. : Финансы и статистика, 1997.
18. Редченко К. І. Стратегічний аналіз у бізнесі : навч. посібник / К. І. Редченко. – Львів : Новий світ, 2003. – 272 с.
19. Репин В. В. Процессный поход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М. : Стандарты и качество, 2005. – 408 с.
20. Робсон М. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / М. Робсон, Ф. Уллах ; пер. с англ. под ред. Н. Д. Эриашвили. – М. : Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 224 с.
21. Справочник по функционально-стоимостному анализу / под. ред. М. Г. Карпунина, Б. И. Майданчика. – М. : Финансы и статистика, 1988. – 431с.
22. Стратегическое рыночное управление: Бизнес-стратегии для успешного менеджмента / пер. с англ. Д. А. Аакер, Ю. Н. Каштуревский. – СПб. : Питер, 2002. – 498с.
23. Уткин Э. А. Бизнес-реинжиниринг: Обновление бизнеса / Э. А. Уткин. – М. : ЭКМОС, 1998.

24. Шеер А. В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Методы / А. В. Шеер. – М. : Вестъ-мета Технология, 1999.
25. Шеер А. В. Моделирование бизнес-процессов / А. В. Шеер. – М. : Вестъ-мета Технология, 2000.
26. Основы формальных методов описания бизнес-процессов : учеб. пособие / К. Е. Самуйлов, Н. В. Серебренникова, А. В. Чукарин, Н. В. Яркина. – М. : РУДН, 2008. – 130 с.
27. Реинжиниринг бизнес-процессов. Полный курс MBA : учебник / Н. М. Абдикеев, Т. П. Данько, С. В. Ильдеменов, А. Д. Киселев. – М. : Эксмо, 2005. – 592 с.
28. Робсон М. Реинжиниринг бизнес-процессов : практ. руководство / М. Робсон, Ф. Уллах ; пер. с англ. – М. : ЮНИШ-ДАНЛ, 2003. – 221 с.
29. Тельнов Ю. Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов: компонентная методология / Ю. Ф. Тельнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 318 с.
30. Ткаченко Т. І. Економіка готельного господарства і туризму : навч. посібник / Т. І. Ткаченко, С. П. Гаврилюк. – Київ : КНТЕУ, 2005. – 179 с.
31. Томпсон А. А. Стратегический менеджмент. Концепции и ситуации. / А.А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд. – М. : Инфра, 2001. – 568 с.
32. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / Р. А. Фатхутдинов. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 312 с.
33. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Д. Чампи ; пер. с англ. Ю.Е. Корнилович. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2007. – 288 с.
34. Черемных С. В. Моделирование и анализ систем. CASE-технологии : практикум / С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 192 с.

Навчальне видання

ЄФРЕМЕНКО Тетяна Миколаївна,
КРАСНОКУТСЬКА Юлія Вадимівна

РЕІНЖИНІРИНГ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для студентів денної і заочної форми навчання освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 241 – Готельна і ресторанна справа)

Відповідальний за випуск *Н. М. Богдан*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *Ю. В. Краснокутська*

План 2019, поз. 147Л.

Підп. до друку 17.05.2019. Формат 60×84/16.

Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 3,5.

Тираж 50 пр. Зам. № .

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.