**Вступ**

«Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів» - один з важливих курсів для економічних та управлінських спеціальностей. Так як серед методів, що дозволяють оптимізувати систему ділових процесів підприємства, особливе місце займає реінжиніринг бізнес-процесів, що представляє собою одну з найбільш ефективних інновацій в управлінні.

Метою навчального посібника є ознайомлення студентів з проблематикою і областями використання бізнес-реінжинірингу в реорганізації діяльності підприємств на основі сучасних інформаційних технологій. У результаті студенти повинні отримати знання з питань цілісного і системного моделювання та реорганізації матеріальних, фінансових та інформаційних потоків, спрямованих на спрощення бізнес-процесів та організаційної структури, перерозподіл і мінімізацію використання різних ресурсів, скорочення термінів реалізації потреб клієнтів, підвищення якості їх обслуговування.

**тема 1. Основні поняття реінжинірингу** **бізнес-процесів**

* 1. **Сутність і принципи реінжинірингу бізнес-процесів**

Сучасні технології бізнесу характеризуються високою динамічністю, що пов'язана з постійно змінними потребами ринку, орієнтацією виробництва товарів і послуг на індивідуальні потреби замовників і клієнтів, безперервним вдосконаленням технічних можливостей і сильною конкуренцією. У цих умовах в менеджменті підприємств відбувається зміщення акцентів з управління використанням окремих ресурсів на організацію динамічних бізнес-процесів.

*Під бізнес-процесом (БП)* будемо розуміти сукупність взаємопов'язаних операцій (робіт) з виготовлення готової продукції або виконання послуг на основі споживання ресурсів. Управління бізнес-процесами націлене на виконання якісного обслуговування споживачів (клієнтів). При цьому в ході управління бізнес-процесами всі матеріальні, фінансові та інформаційні потоки розглядаються у взаємодії (рис. 1).



Мал. 1. Структура бізнес-процесу

Менеджмент бізнес-процесів зародився ще в рамках *концепцій загального управління якістю* ***(TQM*** *-* Total Quality Management) [20] і *безперервного поліпшення процесів* *(CPI* - Continuous Process Improvement), згідно з якими передбачається наскрізне управління бізнес-процесом як єдиним цілим, який виконується взаємопов'язаними підрозділами підприємства (компанії), наприклад, від моменту надходження замовлення клієнта до моменту його реалізації.

Управління бізнес-процесами доцільно розглядати і на рівні взаємодії різних підприємств, коли потрібна координація діяльності підприємств-партнерів в потоках товароруху або в логістичних процесах.

Логістика породила методи організації поставок *за* принципом *«Точно*  *в строк »(JIT* - just in time), реалізація яких неможлива без управління бізнес-процесами як єдиним цілим.

Революцію в управління бізнес-процесами внесли досягнення в галузі сучасних інформаційних технологій, які дають можливість проведення інжинірингу та реінжинірингу бізнес-процесів.

Згідно з визначенням М. Хаммера і Д. Чемпі [21] *реінжиніринг бізнес-процесів* *(BPR* - Business process reengineering) визначається, як «фундаментальне переосмислення і радикальне перепроектування бізнес-процесів (БП) для досягнення корінних поліпшень в основних показниках діяльності підприємства».

*Метою реінжинірингу бізнес-процесів (РБП) є* цілісне і системне моделювання, а також реорганізація матеріальних, фінансових та інформаційних потоків, спрямована на спрощення організаційної структури, перерозподіл і мінімізацію використання різних ресурсів, скорочення термінів реалізації потреб клієнтів, підвищення якості їх обслуговування.

*Інжиніринг бізнес-процесів* включає в себе реінжиніринг бізнес-процесів, що проводиться з певною періодичністю, наприклад, один раз
в 5-7 років, і подальше безперервне поліпшення бізнес-процесів шляхом їх адаптації до мінливого зовнішнього середовища.

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

1. Визначення оптимальної послідовності виконуваних функцій, які приводияь до скорочення тривалості циклу виготовлення та продажу товарів і послуг, обслуговування клієнтів, наслідком чого служить підвищення оборотності капіталу і зростання всіх економічних показників підприємства.

2. Оптимізація використання ресурсів у різних бізнес-процесах,
в результаті чого мінімізуються витрати виробництва та обігу і забезпечується оптимальне поєднання різних видів діяльності.

3. Побудова адаптивних бізнес-процесів, націлених на швидку адаптацію до трансформаційних змін потреб кінцевих споживачів продукції, виробничих технологій, поведінки конкурентів на ринку а, отже, підвищення якості обслуговування клієнтів в умовах динамічності зовнішнього середовища.

4. Визначення раціональних схем взаємодії з партнерами і клієнтами, і як наслідок, зростання прибутку, оптимізація фінансових потоків.

*Особливості бізнес-процесів, для яких проводиться реінжиніринг:*

1) диверсифікація товарів і послуг (орієнтація на різні сегменти ринку), 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 (інноваційних проектів), які зачіпають всі основні бізнес-процеси підприємства;

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

5) нераціональність організаційної структури, надмірність документообігу, що викликає дублювання операцій бізнес-процесу.

Реінжиніринг бізнес-процесів виконується на основі застосування інженерних методів і сучасних програмних інструментальних засобів моделювання бізнес-процесів спільними командами фахівців компанії і консалтингової фірми.

*Найважливіші принципи реінжинірингу бізнес-процесів:*

1. Кілька робітників процедур об'єднуються в одну - «горизонтальне стиснення процесу». Наслідок - багатофункціональність робочих місць.

2. Виконавці приймають самостійні рішення - «вертикальне стискання процесу». Наслідок - підвищення відповідальності, зацікавленості в результатах своєї праці працівника.

3. Кроки процесу виконуються в природному порядку - «розпаралеленого процесу». Робота виконується в тому місці, де це доцільно.

4. Багатоваріантність виконання процесу, підвищення адаптивності процесу до зміни зовнішнього середовища.

5. Зменшується кількість перевірок, мінімізується кількість узгоджень.

6. «Уповноважений менеджер» забезпечує єдину точку контакту з клієнтом.

7. Переважає змішаний централізовано-децентралізований підхід. Наслідок - делегування повноважень за принципом «зверху вниз».

*Основні умови успіху реінжинірингу бізнес-процесів:*

1. Точність розуміння завдання керівництвом компанії. Прихильність керівництва компанії цілям реінжинірингу - контроль з боку вищих керівників.

2. Мотивація співробітників компанії, націленість на зростання, розширення діяльності фірми, посилення повноважень і творчого характеру праці персоналу.

3. Добре поставлене управління діяльністю компаній, здатність власними силами при залученні консультантів виконати РБП.

4. Тверда методологічна основа при проведенні РБП, використанні досвіду реорганізації підприємств, накопиченого консалтинговими організаціями, і використання сучасних інформаційних технологій.

* 1. **Організаційна структура підприємства** **на основі управління бізнес-процесами**

Традиційна структура управління підприємством є ієрархічною і включає в себе *безліч* функціональних *(ресурсних) підрозділів,* які займаються ресурсним забезпеченням господарської діяльності (рис. 2).

Суть змін в організаційній структурі полягає в тому, що на додаток до функціональних підрозділів, для реалізації та управління бізнес-процесами створюються спеціальні *процесні підрозділи, які* відповідають певним видам діяльності, істотно відмінними один від одного. Наприклад, можуть бути виділені процесні підрозділи, відповідні виробництву за індивідуальними замовленнями і масового виробництва, випуску продукції широкого вжитку та промислового призначення, виробництва готових виробів та сервісного обслуговування і т.д.



                                  Мал. 2. Функціональна структура управління

Таким чином, організаційна структура стає «двухплечевой», або *матричною* (рис. 3), згідно якої, ресурсні підрозділи відповідальні за підтримання ресурсів у працездатному стані (закупівля та ремонт обладнання, підбір і підготовка кадрів), а процесні підрозділи - за виконання робіт, пов'язаних з реалізацією потреб клієнтів.



Мал. 3. Матрична структура підприємства

Процесні підрозділи, що очолюються *адміністраторами процесів,* орендують ресурси у функціональних підрозділів, очолюваних
*адміністраторами ресурсів,* для виконання конкретних реалізацій (примірників) процесів. Для виконання цих процесів (примірників) створюються під управлінням менеджерів процесів тимчасові наскрізні *команди (бригади, робочі групи)* з працівників, що виділяються функціональними підрозділами. Причому працівники (оператори процесів за термінологією [21]) знаходяться в подвійному підпорядкуванні: постійно функціональному підрозділу і 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.

Введення матричної організаційної структури обумовлює розвиток економічних відносин всередині підприємства. У деяких випадках це може призводити до встановлення процесними підрозділами економічних відносин зі сторонніми організаціями в частині придбання необхідних ресурсів, якщо це вигідно економічно, що повинна стимулювати підвищення ефективності діяльності внутрішніх ресурсних підрозділів. 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, у 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 маркетологів, інженерів-конструкторів, інженерів-технологів і збутовиків, які займаються випуском слухових апаратів. Така організація праці призводить до прискорення виведення нових товарів на ринок і скорочення їх життєвого циклу (обновляемости асортименту продукції).

* 1. **Використання інформаційних технологій** **в реинжиниринге бізнес - процесів**

Виникнення технології реінжинірингу бізнес-процесів стало можливим, завдяки сучасним досягненням інформаційних технологій, які пов'язують учасників бізнес-процесів в єдині технологічні ланцюжки, вони швидше і надійніше в порівнянні з традиційними організаційними методами контролю та координації.

Характер зміни правил організації управління з використанням новітніх інформаційних технологій представлений в таблиці 1 [21].

Таблиця 1

**Правила організації управління**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Колишнє правило  | Інформаційна технологія  |  | Нове правило  |  |
| Інформація може з'являтися в один час в одному місці  | Розподілені бази даних  |  | Інформація може з'являтися одночасно в тих місцях, де вона необхідна  |  |
| Необхідно вибирати між централізацією і децентралізацією бізнесу  | Телекомунікаційні мережі  |  | Можна користуватися перевагами як централізації, так і децентралізації  |
| Необхідність офісу  | Бездротовий зв'язок і переносні комп'ютери  |  | Співробітники можуть посилати і отримувати інформацію з того місця, де вони знаходяться  |
| Необхідність особистих зустрічей для вирішення всіх питань  | Інтерактивний відеодоступ, телеконференції  |  | Кращий, більш ефективний контакт з потенційним покупцем  |
| Складну роботу можуть виконувати тільки експерти  | Експертні системи  |  | Роботу експерта може виконувати фахівець із загальних питань  |
| Всі рішення приймають менеджери  | Засоби підтримки рішень (доступ до баз і сховищ даних, OLAP системи, засоби моделювання та аналізу даних)  |  | Прийняття рішень стає частиною роботи кожного співробітника  |
| Щоб отримати інформацію про об'єкт, необхідно знати, де він знаходиться  | Автоматичне штрихкодування  |  | Об'єкти самі інформують про своє місцезнаходження  |
| Плани робіт переглядаються і коригуються періодично  | Високопродуктивні комп'ютери  |  | Плани переглядаються і коригуються оперативно, у міру необхідності  |
|  |

Розглянемо характерні особливості сучасних інформаційних технологій:

1. *Автоматизовані робочі місця (АРМів)* на основі застосування персональних ЕОМ (робочих станцій) дозволяють інтегрувати різні функції працівників. В результаті змінюється характер праці працівників підприємства, діяльність безпосередніх виконавців господарських процесів стає інформаційним. 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 масштабі часу 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 (групової - workgroup) роботи в локальних обчислювальних мережах. У цю систему входять засоби електронного обміну повідомленнями і маршрутизації, які дозволяють організувати безпосередній обмін результатами роботи між учасниками бізнес-процесу, моніторинг виконання бізнес-процесу з боку керівництва підприємства, але також ініціювати роботу виконавців по завершенню виконання автоматичних процедур.

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

**Контрольні питання**

1. Що таке бізнес-процес і чим управління бізнес-процесами відрізняється від управління ресурсами?

2. Що таке реінжиніринг бізнес-процесів і чим він відрізняється від концепції загального управління якістю?

3. Які завдання вирішує реінжиніринг бізнес-процесів?

4. Назвіть основні наслідки проведення реінжинірингу бізнес-процесів.

5. Назвіть області застосування реінжинірингу бізнес-процесів.

6. Які існують умови успіху реінжинірингу бізнес процесів?

7. Назвіть основні принципи реінжинірингу бізнес-процесів.

8. Що таке матрична структура управління?

9. Які інформаційні технології забезпечують реалізацію принципів РБП?

10. Які існують сучасні організаційні форми підприємств?

**Тема 2. Загальна характеристика робіт
з проведення бізнес-реінжинірингу**

**2.1.** **Організація робіт з реінжинірингу бізнес-процесів**

Проектування сукупності взаємопов'язаних бізнес-процесів підприємства передбачає проведення трудомісткої роботи з їх моделювання і подальшого перетворенню. Як правило, роботи з бізнес-реінжинірингу проводяться не менше ніж протягом одного року. Етапи проведення бізнес-реінжинірингу представлені на рис. 4.

*Ідентифікація бізнес-процесів.* Постановку проблеми і ініціацію робіт по бізнес-реінжинірингу здійснюють менеджери верхньої ланки управління підприємством - особи, які приймають рішення. Як правило, на початковому етапі формулюються проблеми, наприклад, відзначається зниження обсягу продажів, або збільшення числа рекламацій на продукцію, або висока плинність кадрів, або низька завантаженість обладнання, або міжопераційні простої, або наднормативні запаси і тому подібні показники зниження ефективності діяльності підприємства.

На цьому етапі особи, приймаючі рішення, ставлять стратегічні цілі: вихід на нові сегменти ринку, захоплення лідерства в конкурентній боротьбі, досягнення певних рівнів рентабельності і т.д.

Для подолання труднощів і досягнення цілей особи, що приймають рішення, повинні розуміти гідності і критичні фактори методів бізнес-реінжинірингу, щоб зважитися на проведення робіт з докорінної реконструкції бізнес-процесів.

Після усвідомлення необхідності бізнес-реінжинірингу проводиться роз'яснювальна робота серед працівників підприємства, бо без належної мотивації майбутню реорганізацію підприємства не можна розраховувати на успіх. Крім того, здійснюється виділення необхідних матеріальних, людських, фінансових та часових ресурсів на проведення бізнес-реінжинірингу і створюються команди, яким належить розробити проект РБП.

На стадії ідентифікації бізнесів-процесів виконуються наступні
роботи:

1) формулювання (уточнення) місії підприємства;

2) визначення ключових факторів успіху (7-8 факторів): тривалість, витрати, якість, сервісне обслуговування і т.д .;

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 реінжіні-рингу;

6) неформальне опис відмінних особливостей бізнес-процесів;

7) специфікація існуючих, що забезпечують виробничі і інформаційні технологій;

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, технічної оснащеності виробництва і т.д .;

10) визначення зовнішніх ризиків забезпечення фінансовими ресурсами,
надійності партнерів.

*Зворотний інжиніринг - дослідження існуючих бізнес-процесів.*

Постановка завдань реінжинірингу бізнес-процесів у міру розвитку проекту постійно уточнюється. Так, сформульовані на початковому етапі в загальному вигляді цілі РБП можуть бути скориговані за результатами дослідження існуючої системи організації бізнес-процесів. Зворотний інжиніринг може не виконуватися тільки в тому випадку, якщо аналогічні роботи проводилися в минулому і по них є відповідна документація. Зворотний інжиніринг, на думку Якобсона, не повинен викликати отримання детальної картини існуючих бізнес-процесів, бо в цьому випадку велика ймовірність «втратити за деревами ліс». На стадії зворотного інжинірингу будуються, як правило, тільки принципові схеми бізнес-процесів, що дозволяють зрозуміти сутність бізнес-процесу в цілому і виявити напрями реорганізації бізнес-процесів.

*Прямий інжиніринг - побудова нових бізнес-процесів.*

Розробка моделей нових бізнес-процесів може здійснюватися в декількох варіантах. Принаймні, будують дві моделі бізнес-процесів:

• ідеальну модель, яка може бути досягнута в перспективі і до якої слід прагнути;

• реальну модель, яка може бути досягнута в осяжному майбутньому з урахуванням наявних ресурсів.

Причому реальна модель бізнес-процесів повинна бути такою, щоб можна було в перспективі перейти до ідеальної моделі. Таким чином, на основі моделювання бізнес-процесів вибираються найбільш ефективні з точки зору реалізації ключових факторів успіху варіанти їх організації.

*Розробка проекту реінжинірингу бізнес-процесів.*

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



Функціонуюча система бізнес-процесів

Мал. 4. Етапи поведінки бізнес-реінжинірингу

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, настройка та налагодження програмних модулів.

Зазвичай в реинжиниринге бізнес-процесів використовуються сучасні засоби автоматизації проектування (CASE-технології), наприклад, CASE Oracle Designer 2000, SilverRun, Natural Engineering Workbench та ін., Або комплексні системи управління ресурсами підприємства (ERP), наприклад, R / 3, BAAN IV. У цих системах в спеціальному репозиторії автоматизированно підтримується модель бізнесу, використовувана при створенні інформаційної системи.

*Впровадження проекту реінжинірингу бізнес-процесів* передбачає його здачу приймальної комісії, до якої входять представники осіб, які приймають рішення, і менеджери процесів. Перед звітом команди РБП на комісії можлива організація незалежної експертизи проекту з боку спеціально підібраною інспекційної групи. Впровадження проекту, як правило, здійснюється поетапно відповідно до пріоритетів, встановленими на етапі ідентифікації бізнес-процесів.

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

**2.2.** **Склад і функції команд реінжинірингу бізнес-процесів**

*Команди РБП* виконують реінжиніринг бізнес-процесів, число яких визначається числом реорганізованих процесів.

*Лідер проекту* - це менеджер верхньої ланки управління, який очолює роботи з реінжинірингу бізнес-процесів на всіх його етапах.

*Регламентуючий комітет* виділяє ресурси на підприємстві для проведення реінжинірингу і контролює виконання всіх етапів у відповідності з розробленим планом-графіком здачі робіт.

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

*Власники бізнес-процесів* - це майбутні адміністратори процесів.

Бути власником процесу - це зовсім не те, що управляти лінійним або функціональним підрозділом. Менеджер зрештою відповідає за продуктивність і ефективність щоденної діяльності свого підрозділу. Він повинен глибоко і точно розуміти потреби «клієнтів» свого підрозділу, щоб переконатися, що робиться саме те, що потрібно, а потім управляти людьми таким чином, щоб забезпечити продуктивне виконання роботи.

На жаль, часто увага приділяється тільки другого моменту, так що багато підрозділів роблять непотрібну роботу, натомість роблять її дуже добре.

Лінійний менеджер відповідає лише за частину загального процесу, і у фокусі його уваги - ефективність повсякденної, поточної роботи.

Крім того, власник процесу займається вимірюванням і вдосконаленням ефективності всього процесу. Таким чином, роль власника процесу не в тому, щоб керувати повсякденною рутиною кожної (або хоча б одній) з складових частин процесу, а в тому, щоб робити все необхідне для забезпечення продуктивності, ефективності та адаптованості всього процесу і кожної з його складових частин.

*Ефективність* на макрорівні включає в себе чітке уявлення про потреби кінцевого споживача і про їх обґрунтованість, у тому числі про те, чи можна задовольнити ці потреби іншим способом, за допомогою інших людей або процесів. На мікрорівні поняття ефективності зачіпає всі точки дотику проміжних споживачів, забезпечуючи всебічний і ретельний аналіз цих потреб з урахуванням можливостей їх задоволення іншим, кращим способом. Так, власник процесу переконується, що мета процесу реально існує і що люди, зайняті в процесі, роблять саме те, що потрібно.

*Продуктивність* або, іншими словами, *правильний шлях* до мети, - це в першу чергу обов'язок керівника підрозділу, але власник процесу, очевидно, зацікавлений в ній і відповідає за продуктивність роботи на стику між різними підрозділами, де часто виникає стільки проблем. Він особливо піклується про те, щоб на різних стадіях розглянутого процесу, будь то всередині підрозділів або на стику між ними, використовувалися правильні показники оцінки роботи.

*Адаптованість* - третя найважливіша характеристика. Продуктивність і ефективність вже давно вважаються ключовими поняттями, але визнання важливої ​​ролі адаптованості сталося зовсім недавно. Багато бізнес-процеси в організаціях у момент їх впровадження піддавалися всебічному і повному аналізу і насправді були як продуктивними, так і ефективними, але сьогодні вони, можливо, ще продуктивні, але вже точно не ефективні. Проблема в тому, що вони впроваджувалися в часи, коли зміни відбувалися набагато повільніше, ніж сьогодні. У минулому про адаптованості майже не думали. Передбачалося, в явній або завуальованій формі, що, як тільки система розроблена і впроваджена, вимагається лише одне: щоб менеджери забезпечили її безперебійну роботу.

Сьогодні бізнес-процеси, якщо вони повинні служити досягненню цілей, не можуть бути застиглими, як раніше. Постійно перебудовувати процеси - дорого й чревате руйнівними наслідками. У світі сучасного бізнесу розуміння, що зміни неминучі і що вони можуть і повинні бути адаптовані, - наріжний камінь у проектуванні надійного бізнес-процесу.

Власник відповідає за вдосконалення роботи всього процесу, а коли мова заходить про розробку практичних заходів щодо вдосконалення, з'являється хороший привід розбити великий процес на субпроцеси, якими легше управляти, і призначити відповідальних за ці субпроцеси, що підкоряються власнику процесу. Потрібно чітко розуміти, що ідея керівництва процесом не підміняє собою існуючу організаційну структуру: вірніше, вона працює за принципом матричної структури. Субпроцеси необов'язково виділяються за принципом відповідності обов'язкам того чи іншого підрозділу: швидше за все, вони теж за природою своєю будуть багатофункціональними.

За такої організації необхідно особливо дбати про те, щоб уникнути деструктивних конфліктів, оскільки менеджери субпроцесів будуть підкорятися менеджерам з іншої функціональної області, принаймні в тому, що стосується ефективності та безперервного вдосконалення своєї частини бізнес-процесу. Визначення прав і обов'язків всіх учасників сторін повинні бути сформульовані чітко і ясно; корисно також мати чітку процедуру апеляції на випадок можливих гострих розбіжностей.

Роль власника процесу в більшості випадків необхідно і прояснити, і узаконити. Інакше, швидше за все, візьме гору влада функціональної ієрархії: в більшості випадків це говорить про те, що організація надто міцно чіпляється за статус-кво. Занадто часто спроби впровадження вдосконалень до процесу зазнавали поразки або зависали між небом і землею просто тому, що права і обов'язки господаря процесу в організації були визначені недостатньо чітко і його робота, особливо на перших стадіях, не отримувала належної підтримки.

***Вибір власника процесу***

На перший погляд здається, що для виконання цієї ролі потрібні додаткові кадри, але насправді це не так, оскільки власник процесу - додаткове навантаження для спеціально відібраних людей.

Існує ряд основних критеріїв відбору, і *перше* з них - знання бізнес-процесу. Власник процесу, безсумнівно, повинен глибоко розуміти процес. Тому, швидше за все власником процесу буде призначена людина, яка зараз керує одним з ключових ділянок процесу.

*Другий критерій* відбору стосується можливості впливати на людей і сприяти змінам. Власником процесу повинен бути той, хто користується повагою керівників різних етапів процесу, і хто має повноваження для здійснення змін. У якійсь мірі такі повноваження можуть виходити від організації, але, що, напевно, більш важливо, вони повинні бути підкріплені особистими якостями. Тому є безліч причин, головна з яких у тому, що будь-які зміни будуть впроваджуватися ззовні звичайною лінійною ієрархії, і існує велика ймовірність конфліктів між функціональними підрозділами, якщо господар процесу не користується повагою як професіонал і як особистість.

*Третій* критерій, який необхідно врахувати при відборі господаря процесу, - комунікативні здібності. Комунікатори - це агенти змін, вони працюють з людьми і з групами з різних питань. Зазвичай вони безпосередньо не підкоряються тим, кому допомагають, а тому їм необхідний навик домагатися поставленої мети незалежно від їх посади або повноважень, іншими словами, здатність заявити: «Робіть так, бо я так сказав».

Досвідчені власники процесів визнають важливість своєї ролі не стільки для самих себе, скільки для тих, хто присвячує даному процесу лише частину свого робочого часу: адже комунікативні здібності необхідні, щоб викликати у зайнятих у процесі бажання, навіть спрагу, якими способами працювати над вдосконаленням процесу. У власника процесу рідко вистачає часу або докладних знань про процес, щоб зробити всю роботу самостійно, а отже, важко переоцінити власника процесу, того, хто навчений мистецтву впливу на людей і вміє знаходити хороше застосування своїм навичкам.

*І четвертий критерій* вимагає, щоб відібрані люди з ентузіазмом ставилися до своїх нових обов'язків. Невелика буде користь, якщо обраний людина не готова витрачати час і сили на те, щоб зрозуміти процес і захопити людей на роботу щодо його вдосконалення.

Відповідальність за процес завжди необхідно включати в посадову інструкцію, і її необхідно враховувати при розробці системи преміювання співробітників. Це не просто звичайна адміністративна формальність: досвід показує, що при такому підході ймовірність того, що справі додадуть необхідну вагу, значно більше. В іншому випадку існує небезпека, що справа відкладуть у довгу шухляду, щоб зайнятися коли-небудь потім, тобто як усі ми всі знаємо, ніколи.

Друга роль, суть якої необхідно зрозуміти, - роль лідера команди по здійсненню проекту реінжинірингу бізнес-процесів. Безсумнівно, задачу реінжинірингу процесів найкраще може виконати ретельно підібрана група, лідер якої займає впливовий пост. Йдуть суперечки, чи вести роботу зреінжинірингу бізнес-процесів повний або неповний робочий день - а це впливає на роль лідера команди. Наш досвід показує, що організація роботи на базі неповного робочого дня дає більш успішні результати. Ми виявили, що це стимулює творчість в команді; крім того, учасники ні фізично, ні емоційно не відокремлюються від організації, так що в інших співробітників не виникає страху або відчуження.

Відносно лідера команди робота над проектом протягом неповного робочого дня означає, що для цієї ролі можна відібрати найкращих кандидатів без ризику для повсякденної діяльності. При організації роботи на повний робочий день це питання завжди стоїть дуже гостро і в підсумку в команду часто вибирають посередніх співробітників - результат для успіху проекту очевидний.

Зрозуміло, що вибір лідера команди для проекту реінжинірингу - найважливіше питання з погляду ефективності роботи команди; але він також несе в собі повідомлення для іншої частини організації.

Тому *перший критерій* полягає в тому, щоб вибрати людину, яка вважається і насправді є хорошим працівником, а не просто вибрати того, у кого є час.

*Другий критерій* - рівень знань кандидата про процес. Напевно, ідеальний кандидат - це керівник підрозділу, що виконує центральні функції процесу. Деякі кажуть, що знання процесу може стати перешкодою в тому сенсі, що воно може перешкодити досліджувати всі можливі альтернативи.

*Третій критерій* відбору стосується особистих якостей, з якими лідер приходить в групу. Деякі їх них очевидні, такі, наприклад, як активний інтерес, ентузіазм, тоді як інші не так кидаються в очі. Результат роботи груп в чималому ступені залежить від співвідношення різних типів мислення і ролей в команді, так що це необхідно враховувати. Що стосується лідера, то ідеальний кандидат на цю роль, напевно, людина ідеї, той, хто вміє піднятися над буденністю, кого не обмежують сьогоднішні стереотипи.

Реінжінірінговую проекти проводяться спеціально підібраними командами співробітників, та учасників команд потрібно підбирати дуже ретельно. Учасники команди отримують підтримку і методичне забезпечення від консультанта і помічника, і їх колективна обов'язок - разом зі своїм лідером використовувати надану їм методику для реінжинірингу того чи іншого бізнес-процесу. В основному, вони роблять це в ході звичайних зібрань групи, хоча абсолютно нормально, коли певна робота проводиться і в проміжку між зборами. Зборів зазвичай тривають півдня і проходять кожні два тижні протягом реалізації всього проекту, що триває не менше декількох місяців, а може бути, і більше року - залежно від масштабу і складності перетворювати процесу.

При виборі учасників команди потрібно враховувати ряд моментів, перший з яких стосується службового становища. Реінжінірінговую команди зазвичай об'єднують людей з різних рівнів ієрархії. Люди із середньої ланки, що беруть участь в процесі, зазвичай добре підходять для даної задачі, тому що вони досить добре знають деталі і в той же час здатні побачити картину в цілому. Однак по можливості учасники команди не повинні прямо підкорятися один одному. Було б мудрим рішенням залучити до участі людей, які не пов'язані з даним процесом, але можуть привнести корисні знання і навички.

При виборі необхідно враховувати баланс ролей між учасниками команди. Кожен з нас від природи має певні сильні сторони і переваги, а також відіграє певну роль у роботі команди. Дослідження переконливо довели, що незбалансовані команди завжди працюють гірше збалансованих.

**2.3.** **Методи та інструментальні засоби реінжинірингу
бізнес-процесів**

Розглянемо основні методи і засоби, які використовуються в різних роботах по реінжінірігу бізнес-процесів (рис. 5).

Мал. 5. Послідовність робіт з проектування бізнес-процесів

*Формування місії* передбачає визначення стратегії поведінки підприємства на ринку в частині розширення меж ринку або глибокого проникнення на ринок, диверсифікації діяльності або підвищення якості товарів і послуг, глобалізації або локалізації діяльності тощо В якості основного методу формування стратегії підприємства зазвичай використовується метод аналізу ієрархій [16]. В якості інструментальних засобів аналізу ієрархій використовуються статичні експертні системи з можливістю обробки якісних (нечітких) оцінок, такі, як Expert Choice, Guru, Level5.

*Вибір сегментів ринку* передбачає конкретизацію стратегічних цілей підприємства в частині визначення регіонів, споживачів, каналів розподілу продукції та послуг. Основними методами досліджень на цьому етапі є методи статистичного аналізу та прогнозування ринків збуту, нейронних мереж, інтелектуального аналізу даних сучасних інформаційних сховищ. Найбільш потужні інструментальні засоби аналізу та прогнозування для виявлення основних сегментів ринку - це ППП SAS, SPSS, NeurOn-Line, Brain Maker, PolyAnalyst та ін.

*Формування продуктових портфелів* для виділених перспективних сегментів ринку передбачає оцінку можливостей підприємства в плані ефективності розподілу капіталовкладень за різними проектами і продуктам.

Для вирішення цього завдання зазвичай використовуються математичні моделі і методи оптимізації. 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 продуктовий портфель визначає зміст бізнес-процесів, для яких необхідно детально розробити технологію їх здійснення з позиції досягнення заданих критеріїв ефективності. Для вибору конкретних технологій потрібно 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 (діаграми робочих потоків Oracle Designer 2000, SilverRun, Natural Engineering Workbench, функціональні діаграми Design / IDEF), або до об'єктно-орієнтованого моделювання (мова UML, засіб Natural Engineering Workbench).

*Проектування використання ресурсів.* Після графічної побудови статичної моделі бізнес-процесу потрібно виконати аналіз її реалізації з позиції ефективності та достатності ресурсів. Для цього використовуються методи вартісного аналізу функцій і динамічного імітаційного моделювання. Так, статичний вартісний аналіз функцій дозволяє виявити:

* н аиболее трудомісткі і витратні функції;
* ф ункції, що не вносять внесок в освіту прибутку;
* ф ункції з низьким коефіцієнтом використання ресурсів.

Вартісний аналіз функцій реалізується або за допомогою засобів CASE-технологій, таких, як Design / IDEF, або за допомогою систем комплексної автоматизації підприємств, наприклад, R / 3, або за допомогою спеціалізованих програмних продуктів, таких, як Easy ABC +.

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

При цьому велике значення надається аналізу вузьких місць в організації бізнес-процесів, пов'язаний -них з перевантаженням ресурсів, утворенням черг, або навпаки, недовантаженням ресурсів. До відомих засобам імітаційного моделювання відносять ППП РДО, Workflow Analyser, Pilgrim, Ithink, ReThink
та ін.

**Контрольні питання**

1. Перерахуйте етапи реінжинірингу бізнес-процесів.

2. Що таке місія підприємства? Наведіть приклади.

3. Що таке ключові фактори успіху підприємства? Наведіть приклади.

4. У чому полягає сутність зворотного інжинірингу?

5. У чому полягає сутність прямого інжинірингу?

6. Чим відрізняються ідеальна і реальна модель проектованого бізнес-процесу?

**Тема 3. Методика проведення реінжинірингу
та оптимізації бізнес-процесів**

**3.1. Методології моделювання бізнес-процесів**

На відміну від опису організації на основі ієрархічної функціональної структури, яку важко об'єктивно оцінити, опис бізнес-процесів дозволяє точно уявити мети, досліджувані характеристики
(у тому числі динамічні) і кінцеві результати кожного виду діяльності. Бізнес-процеси визначають проходження потоків робіт незалежно від ієрархії і меж підрозділів, які їх виконують. У силу цих обставин реінжиніринг (реорганізація) бізнес-процесів націлений на вирішення наступних завдань:

- В першу чергу, на виявлення об'єктивної структури бізнес-процесу,

- В другу чергу, на оптимальний розподіл виявлених функцій по структурних підрозділах і виконавцям і їх автоматизацію з урахуванням обмежень на ресурси.

*Кожен бізнес-процес* характеризується: чітко визначеними у часі початком і кінцем; зовнішніми інтерфейсами, які або пов'язують його з іншими бізнес-процесами всередині організації, або описують вихід у зовнішнє середовище; послідовністю виконання функцій і правилами їх виконання (бізнес-правилами) (рис. 6).

Для кожної функції, що входить в бізнес-процес, визначено її місце в загальній послідовності робіт, виконавець, умови ініціації, час і вартість виконання.



Мал. 6. Межі бізнес-процесів

*Розглянемо узагальнену модель* бізнес-процесу.

Будь-який бізнес-процес можна представити як упорядковану сукупність сутностей (робочих об'єктів, ресурсів, організаційних одиниць), функцій (дій) і подій.

*Робочий об'єкт* - це сутність, над якою здійснюється деяку дію (перетворення, обробка, формування).

Робочі об'єкти можуть бути або матеріальними (наприклад, сировину і матеріали, напівфабрикати, готові вироби, послуги), або фінансовими (наприклад, платежі, перерахування і т.д.), або інформаційними (наприклад, документи: замовлення, накладні, рахунки і т .буд.). Робочі об'єкти є динамічними сутностями, тобто періодично виникають у бізнес-процесі (закуповуються, виробляються, формуються), перетворяться в інші об'єкти і видаляються з бізнес-процесу (продаються, передаються на зберігання).

*Ресурси* - це сутності (суб'єкти), за допомогою яких здійснюються бізнес-процеси, наприклад, обладнання, запаси на складі, гроші на розрахунковому рахунку, нормативно-довідкова інформація (номенклатури-цінники, класифікатори) і т.д. Ресурси, також як і робочі об'єкти, можуть динамічно змінювати свій стан (конкретні екземпляри ресурсів протягом життєвого циклу економічної системи додаються або видаляються), але на відміну від робочих об'єктів використовуються в системі протягом декількох циклів відтворення, тобто знаходяться в системі постійно і в цьому сенсі є статичними. Роздільна сутностей на робочі об'єкти або ресурси залежить від використання в тому чи іншому бізнес-процесі, оскільки в одному процесі сутність може виступати в ролі робочого об'єкта (наприклад, підприємство самостійно ремонтує деяке обладнання), а в іншому ця сутність використовується в якості ресурсу (обладнання використовується у виробничому процесі).

*Організаційні одиниці* (підприємства, підрозділу, персонал, окремі виконавці) - це окремий випадок ресурсів, що представляють собою об'єднання людей, які використовують інші ресурси для виконання бізнес-процесів. Одне і те ж підрозділ може брати участь у кількох бізнес-процесах. Наприклад, відділ збуту бере участь власне у збуті товарів, у формуванні виробничих замовлень та надає 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 бере участь безліч організаційних одиниць: наприклад, у підборі та управлінні кадрами беруть участь не тільки відділ кадрів, а й виробничі підрозділи, фінансовий відділ, дирекція підприємства.

*Функція (дія, операція)* перетворює вхідні робочі об'єкти у вихідні або модифікує їх. Послідовність взаємопов'язаних по входах і виходах функцій складає бізнес-процес. Функція бізнес-процесу може породжувати робочі об'єкти будь-якої природи (матеріальні, фінансові, інформаційні). Функція може бути представлена ​​однією дією або деякою сукупністю дій, яка може бути організована у вигляді ієрархії. В останньому випадку кожної функції може відповідати деякий процес, в якому Подфункция відповідають свої підпроцеси, і так далі, поки кожна з подфункций не являтиме недекомпозіруемую послідовність дій.

*Події.* У сукупності дій для кожної функції можливі альтернативні або циклічні послідовності залежно від різних умов протікання процесу. Ці умови пов'язані з подіями, що відбуваються у зовнішньому середовищі або в самих процесах (наприклад, замовлення прийняте, відкинутий, відправлений на коригування), які змінюють стану 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 стану об'єктів (об'єкти) викликають виконання нових функцій, які створюють нові події і т.д., поки не буде завершено деякий бізнес-процес. Тоді послідовність подій становить конкретну реалізацію бізнес-процесу.

Кожна подія описується з двох точок зору: інформаційної та процедурної. Інформаційно подія відбивається у вигляді деякого повідомлення, фіксуючого сам факт виконання деякої функції, зміни стану або появі нового об'єкта. Процедурно подія викликає виконання інших функцій і тому для кожного стану об'єкта повинні бути задані опису викликів інших функцій. Таким чином, події виступають в керуючій ролі для виконання функцій бізнес-процесів і визначають напрямок матеріальних, інформаційних і фінансових потоків в залежності від конкретної ситуації.

Наведемо кілька прикладів з реінжинірингу бізнес-процесів.

У першому прикладі розглядається аналіз, проведений в компанії Форда (Ford Motor Company) на прикладі служби оплати поставок. У цій службі у Форда працювало 500 чоловік. Порівняння з аналогічною службою в компанії Мазда показало, що розмір служби повинен бути в чотири-п'ять разів менше. Крім того, при такому надмірному числі працівників допускалося багато помилок в оформленні документів.

У результаті реінжинірингу було запроваджено новий бізнес-процес, в якому:

* працівники були забезпечені зв'язком з комп'ютерною базою для кращого вибору постачальника і фіксації відправки йому доручення на купівлю (purchase order),
* постачальники доставляли товар без передоплати,
* повідомлення про отримання товару фіксувалося в загальній базі даних,
* був ліквідований такий документ, як рахунок на оплату (invoice) - оплата вироблялася після отримання товару, для чого (з використанням комп'ютерної підтримки) вистачало різко зменшеного числа персоналу.

У підсумку штат служби був скорочений на 75%, точність дій була покращена. Використовувалася комп'ютеризація паралельної діяльності, у процесі від замовлення до оплати замість 14-ти інформаційних елементів використовувалося 3: позначення постачальника і товару, характеристика кількості.

У другому прикладі багаторазове скорочення часу та персоналу було засновано на постачанні працівників страхової контори MBL Insurance потужними персональними станціями до встановлених експертними системами і зв'язком з автоматизованою системою на хост-комп'ютері. До реінжинірингу страхове заяву оброблялося за 30 кроків 19-ю співробітниками 5-ти різних відділів, для чого було потрібно від 5-ти до 25-ти днів. У підсумку реальний час скоротилося до інтервалу 2-5 днів, в головній конторі було скорочено 100 ставок, а «менеджери клієнтів» змогли обслуговувати в два рази більше заяв, ніж компанія раніше могла обробити.

**3.2. Роль інформаційної технології в реинжиниринге**

Одна з причин розвитку реінжинірингу бізнес-процесів як стратегічного інструменту - це зростаюча роль нових технологій практично в кожній сфері діяльності організації, а також зростаюча міць цих технологій. Технологія дає можливість працювати по-новому, а отже, породжує новий підхід до проектування процесів. Проте зв'язок тут не завжди є. Комп'ютери є елементом повсякденної роботи вже тридцять років, але все ж навіть сьогодні набагато більше прикладів «втиснення» цієї технології всередину існуючих процесів, ніж створення нових процесів на її основі. Такі завдання, як підготовка документів, тепер виконуються інакше: замість друкарських машинок, копіювального паперу і гори ластиков використовують комп'ютери, але основні етапи процесу, невеликою частиною якого є підготовка документів, залишаються тими ж. Тобто нова технологія використовується насамперед для автоматизації процесу, а не для його зміни. Тому що поширилися в 1970-і роки страхи, ніби нова технологія приведе до масового безробіття, досі залишалися необгрунтованими.

Автоматизація деякого етапу процесу означає, що цей етап надалі не буде виконуватися вручну, хоча сам по собі етап залишається. Секретар може використовувати комп'ютерну програму для перевірки орфографії замість того, щоб самому читати документ, але етап перевірки нікуди не зникає. Аналогічно, на перших порах впровадження нової технології на виробництві означало, що такі завдання, як технічне обслуговування токарного обладнання, можуть виконуватися з абсолютною точністю за допомогою числового програмного керування, але завдання обробки матеріалу у відповідності зі специфікацією залишилася, і її продовжував виконувати робітник, хоча і менш кваліфікований.

Незважаючи на переконання, ніби нова технологія дозволяє нам виконувати подібні завдання з високою точністю і надійністю, існує безліч інших можливостей її використання, крім простої автоматизації етапів існуючого процесу. Наприклад, послідовність виконання кроків можна змінити, налагодивши зв'язок між комп'ютерами-робочими станціями в реальному масштабі часу. Особливо важливо це при розробці нової продукції. Так, проектування Боїнга-777 йшло в паралельному режимі, тобто різні його вузли розроблялися одночасно, і нікого не турбувало, що врешті-решт деталі не зістикуються.

Комп'ютери можна також застосовувати як інструменти аналізу. Їх обчислювальна потужність може використовуватися, щоб проводити розрахунки, аналізувати дані, допомагати у прийнятті рішень. У всіх цих випадках відбувається автоматизація стільки ручного, скільки інтелектуальної праці. Другий варіант використання - контроль: штрихові коди можна внести в пам'ять комп'ютера і контролювати товари в процесі їх транспортування. Це може стосуватися простого продажу товарів у супермаркеті, хоча сучасні супутникові системи дозволяють більш-менш безперервно спостерігати за переміщенням товарів по всьому світу. Нова технологія може також усунути посередників - людей, які раніше грали роль посередників у процесі, тепер замінює пряма комп'ютерний зв'язок. Віртуальні магазини
в Інтернеті, що усувають продавця, традиційно грав роль посередника між покупцем і виробником, - це реальність сьогоднішнього дня у Великобританії.

Якщо бізнес-процес вимагає радикального і творчого зміни, часто для цього потрібно використовувати нові технології, а не просто проводити автоматизацію. У цьому відношенні технологія відіграє роль рушійної сили перетворення бізнес-процесу, висуваючи вперед такі методи роботи, про які раніше можна було і мріяти. Виходить грандіозний ефект, якщо реінжінірінговую команда знає, чого можна домогтися за допомогою нової технології. Застосовуючи свої знання, команда може порушити існуючі правила гри. В деякій мірі подібні дії вимагають нового підходу до проблем, заснованого скоріше на індуктивному, ніж на дедуктивному мисленні. У перших роботах, що стосуються реінжинірингу бізнес-процесів, подібний підхід називали «пошуком проблем для існуючих рішень» замість того, щоб шукати рішення для існуючої проблеми.

Отже, реінжінірінговую команда повинна володіти знаннями про існуючі технології і про те, яким чином можна використовувати їх для зміни бізнес-процесів. Деякі найбільш часто зустрічаються способи охарактеризовані нижче, хоча розширення сфер використання і розвиток нових технологій означає, що такий список буде постійно оновлюватися.

Системи електронного обміну даними дозволяють декільком користувачам працювати з однією і тією ж інформацією, що зберігається в базі даних. Вони дають можливість обмінюватися інформацією через комп'ютер, відмовившись від письмових чи телефонних засобів комунікації. Зараз, як правило, підрозділи компаній об'єднані між собою комп'ютерною мережею, що дозволяє позбутися певних проміжних етапів бізнес-процесів. Наприклад, фінансовий відділ може помістити в базу даних інформацію, що стосується фінансів і бюджетів підрозділів, і підрозділи можуть звертатися до цих даних в міру необхідності. В результаті у підрозділів зникне необхідність робити запити, а у фінансового відділу - відповідати на них, шукати і передавати інформацію. Більш радикальний варіант перетворення бізнес-процесів дозволив промисловим фірмам помістити свій виробничий графік в таку базу даних і встановити електронний зв'язок з постачальниками. Постачальники можуть подивитися цей графік і відвантажити потрібні матеріали, так що клієнтові не потрібно навіть оформляти замовлення.

Зазвичай експертна система - це побудований за принципом меню набір інструкцій, який дозволяє користувачеві вирішити складне завдання. Засновані на інформації, евристичних процедурах і методах, використовуваних фахівцями в тій чи іншій області для вирішення проблем і прийняття рішень, експертні системи дозволяють дилетантам виконувати такі ж завдання, як і справжнім фахівцям. Прості люди стикаються з експертними системами, коли реєструються на отримання соціальних допомог, розрахунок яких заснований на складних формулах, або на прийомі у лікаря, який заносить інформацію про їх симптомах в комп'ютер, щоб система видала діагноз і рекомендації з лікування. Ключова роль експертних систем в реинжиниринге бізнес-процесів полягає в тому, що вони дозволяють неспеціалістам і фахівцям широкого профілю замінити собою експертів і вузьких фахівців, зменшуючи тим самим кількість людей, зайнятих у процесі, а отже, знижуючи число затримок і помилок, що виникають в ході взаємодії між людьми. Страхові компанії перетворили процес видачі страхового поліса, зробивши так, що більша частина процесу проходить по телефону і немає необхідності у фахівцях, які приймають рішення на основі оцінки ризику та особливих обставин.

Зв'язок між віддаленими користувачами і центральною базою даних, заснована на електронній пошті і мережевому програмному забезпеченні, дозволяє посилати і отримувати інформацію. Паперові носії інформації більше не потрібні, що економить час за рахунок роздруківки та передачі документів. Такі мережі мають набагато ширшими можливостями, дозволяючи проникати в усі офісні системи з будь-якого самого віддаленого пункту. У практичному відношенні це означає, що багато людей тепер можуть виконувати свої посадові обов'язки вдома, економлячи масу часу - адже їм більше не потрібно їздити на роботу і назад. Вигоди від подібного використання технології очевидні, але процеси роботи при цьому не змінюються. Більш винахідливий спосіб дозволяє розвантажити офісні системи, змусивши віддаленого користувача виконувати відразу кілька етапів процесу, а не просто скидати інформацію співробітнику офісу, щоб той зробив свою частину роботи. У нашій власній організації консультанти, що працюють у себе вдома, розробляють навчальні посібники за допомогою складних видавничих пакетів, а потім відправляють результат по електронній пошті в офіс, щоб там роздрукувати на кольоровому лазерному принтері. Цей новий процес замінив собою старий,, при якому консультант повідомляв свої ідеї щодо тексту, графіки та оформлення фахівця-МАКЕТИРОВЩИК, а потім консультант перевіряв макет, перш ніж можна було почати роздруківку.

Організаціям, підрозділи яких територіально розкидані, нехай навіть по всьому світу, комп'ютерні мережі можуть допомогти передавати і зберігати інформацію. Таким чином, географічно розподілені організації можуть скористатися багатьма перевагами колективної роботи, обміну ідеями та досвідом між членами команди, будучи в той же час поряд з клієнтом. У деяких організаціях змінився не просто спосіб виконання основних завдань, а й вся структура організації, з'явилася можливість децентралізації без втрати переваг централізованого контролю. Наприклад, рішення щодо матеріально-технічного постачання можна приймати на місцевому рівні, не упускаючи при цьому вигод від централізованого постачання, таких, як оптові знижки.

Системи підтримки прийняття рішень дозволяють розробити кілька можливих сценаріїв «що було б, якби» і обчислити оптимальні рішення і дії. Хоча такий підхід використовує аналітичні можливості комп'ютерних програм, дозволяючи приймати більш ефективні рішення, з точки зору реінжинірингу подібні системи приносять користь в тому випадку, якщо прийняття рішень делегується на нижні рівні організаційної ієрархії. Традиційно прийняття рішень - прерогатива менеджерів, так що практично в кожному бізнес-процесі беруть участь люди, чия робота - схвалювати, дозволяти, перевіряти. Якщо мова йде про письмових заявах і дозволах, як це зазвичай і буває, то найпростіша робота буде паралізована бюрократією і неминучими затримками. Надаючи інформацію та інструменти для її обробки, такі системи дозволяють позбавити менеджерів від прийняття рішень, передавши цю функцію тим, хто безпосередньо зайнятий виконанням цих рішень. Системи підтримки прийняття рішень зменшують кількість етапів і затримок в бізнес-процесі без шкоди для якості прийнятих рішень.

**3.3.** **Принцип Парето (АВС-аналіз) в реинжиниринге
та оптимізації бізнес-процесів**

Для екстреної оптимізації бізнес-процесів підприємства формується так звана команда поліпшення. До неї мають увійти менеджери та спеціалісти відділів, які добре орієнтуються в найбільш проблемних сферах роботи компанії. Очолювати групу повинен один з керівників компанії, наділений повноваженнями віддавати накази практично всім співробітникам підприємства, інакше успішне застосування експрес-методу буде утруднено або зовсім неможливо.

Команда поліпшення повинна описати схему роботи підприємства, в якій відбиваються всі основні бізнес-процеси, що відбуваються на підприємстві, і взаємозв'язок між ними.

Після того як схема буде розроблена, проводиться ABC-аналіз, в основі якого лежить правило Парето.

У російській економічній літературі під ABC-аналізом іноді мають на увазі спосіб рознесення витрат по бізнес-процесах (від англ. Activity based costing). Однак ABC-аналіз, заснований на правилі Парето, і activity based costing - це різні методи. Щоб уникнути плутанини, для позначення методу activity based costing ми будемо використовувати термін «функціонально-вартісний аналіз». У 1906 році італійський економіст Парето встановив, що 80% матеріальних цінностей належать 20% жителів. Пізніше він довів, що помічене їм правило застосовується і в інших областях. У більшості випадків 20% клієнтів приносять 80% доходу, 20% від номенклатури запасів становлять 80% від вартості всіх запасів і т.д.

Цей аналіз дозволяє виділити невелике число найбільш значущих бізнес-процесів, яким і потрібно приділити основну увагу. Для цього всі бізнес-процеси діляться на три групи - А, В і С.

До групи А відносяться процеси, які вимагають найбільших витрат. Як правило, це 5-10% від усіх процесів, що відбуваються на підприємстві, на які припадають 75-80% всіх витрат. У групу В входять приблизно 20% бізнес-процесів, до яких відносяться приблизно 10-20% витрат, і, нарешті, групу С становлять решту 60-75% процесів, які «з'їдають» всього 5-10% витрат підприємства.

Будь-які дії щодо поліпшення роботи підприємства повинні починатися з оптимізації процесів групи А.

Одночасно з ABC-аналізом зазвичай проводиться аналіз стану найбільш ліквідних активів. Як показує практика, «наведення порядку» в обліку і контролі за використанням ліквідних активів в короткі терміни (до трьох місяців) дає найбільший ефект.

Важливість обліку таких активів обумовлена ​​декількома факторами. По-перше, саме ці активи становлять найбільший матеріальний інтерес для недобросовісних співробітників. По-друге, від правильної організації контролю за використанням ліквідних активів залежить можливість управління ними. Якщо інформація, що отримується керівництвом, не відображає істинного стану ліквідних активів, то це може призвести до кризи підприємства, аж до банкрутства.

Аналіз обліку ліквідних активів слід починати з перевірки банківських і касових операцій. Особливу увагу необхідно звернути на стан розрахунків з постачальниками і покупцями і на управління складськими запасами.

Є стандартний набір параметрів, які необхідно постійно аналізувати незалежно від типу підприємства:

* достовірність інформаційних потоків;
* схема прийняття і обгрунтованість бізнес-рішення;
* стандартизація та автоматизація бізнес-процесів;
* адекватність менеджменту поставленим завданням;
* адекватність системи мотивації персоналу;
* сучасність технологічного процесу;
* адекватність тимчасових витрат.

Після проведення аналізу можна приступати до оптимізації бізнес-процесів, тобто безпосередньо до етапу поліпшень. Насамперед необхідно упорядкувати управління ліквідними активами і оптимізувати процеси групи А. Потрібно підкреслити, що при використанні експрес-методу вибираються тільки ті процеси, які можна поліпшити за три місяці.

На етапі поліпшення слід створити систему щоденної звітності, яка відображатиме інформацію про витрачання всіх видів ресурсів (у тому числі робочого часу). Над найбільш дорогими і дефіцитними ресурсами встановлюється підвищений контроль.

Форми звітності розробляються командою поліпшення, потім узгоджуються з менеджерами підрозділів, де ці форми будуть використовуватися, і затверджуються керівництвом підприємства. Завдяки впровадженню щоденної управлінської звітності та впорядкування документообігу підприємство негайно отримує ряд вигод.

1. Керівництво підприємства в будь-який момент може визначити напрямок і дату витрачання будь-яких грошових і матеріальних ресурсів. Навіть якщо ці ресурси раніше витрачаються нераціонально, створюється інформаційна база, на основі даних якої можна розробити методи більш оптимального управління ресурсами.

2. Завдяки введенню чіткого порядку оформлення заявок скорочуються витрати. Оскільки для витрачання будь-якого ресурсу необхідно заповнення безлічі різних документів та отримання дозволів, співробітник перестає робити закупівлі ресурсів «про всяк випадок». Таким чином, заявки оформляються тільки на ресурси, які дійсно необхідні.

3. Зростає продуктивність праці, оскільки люди завжди працюють більш інтенсивно, якщо звітують за виконану роботу щодня.

4. На основі аналізу щоденних звітів співробітників (насамперед найбільш високооплачуваних) про виконану роботу виявляються важливі завдання, на які їм не вистачає часу, і завдання, вирішення яких можна делегувати більше низькооплачуваним співробітникам. Оптимальний перерозподіл завдань між співробітниками дозволяє керівництву підприємства домогтися більш ефективної роботи персоналу без збільшення витрат на заробітну плату.

У міру накопичення інформації докладно аналізуються витрати і на цій підставі розробляються заходи щодо їх зниження. Однією з таких заходів може стати введення більш раціональної системи планування закупівель, що дозволить зменшити кількість сировини і матеріалів на складі, знизити витрати на їх транспортування і зберігання. Таким чином, відбувається перехід від обліку витрат до управління ними.

Підсумком використання експрес-методу оптимізації бізнес-процесів по закінченні тримісячного періоду можуть стати зниження витрат на 5-15%, скорочення виробничого циклу і поліпшення стану розрахунків підприємства.

Команда поліпшення повинна представити керівництву звіт про виконану роботу та пропозиції щодо подальшої оптимізації діяльності підприємства.

***Приклад***

На одній з фабрик фотодруку, що працює з клієнтами на умовах оплати після виконання замовлення, виникла проблема - неконтрольоване зростання дебіторської заборгованості.

До цього протягом трьох років фабрика успішно функціонувала. Власники фабрики придбали промислову лінію, збільшивши виробничі потужності в кілька разів. Власники підприємства найняли нових керівників і надали їм повну свободу дій. Для контролю за роботою підприємства складалися і аналізувалися коротка щомісячна звітність і щоденні (ще більш короткі) звіти про обсяги випуску і реалізації продукції.

Обсяги виробництва неухильно росли, оскільки підприємство виробляло продукцію, затребувану на ринку, а сучасна промислова технологія дозволяла мінімізувати собівартість. Однак заборгованість клієнтів перед фабрикою збільшувалася ще швидше. Власникам підприємства знадобилося кілька місяців, щоб оцінити всю серйозність проблеми, оскільки звіти про стан дебіторської заборгованості складалися раз на місяць і надходили до власників з великим запізненням.

Для вирішення проблеми підприємство звернулося до консультантів. Була сформована команда поліпшення, до якої увійшли консультанти, а також представники фірми - маркетолог, фінасовий менеджер і виконавчий директор.

Очолив роботу команди один із власників фірми.

***Експрес-обстеження підприємства***

Для початку була складена схема бізнес-процесів фабрики. Потім був проведений ABC-аналіз. Результати наведені в таблиці 2.

Аналіз же стану ліквідних активів фабрики фотодруку дозволив виявити наступні основні проблеми:

* звітність керівників про роботу підприємства була недостатньо докладної, несвоєчасно представлялася його власникам і ніким не перевірялася;
* низький стан дисципліни давало великі можливості для злоупотреблений , а неудовлетворительная организация отчетности НЕ дозволяла їх виявляти;
* відсутність єдиних цін на стандартну продукцію сприяло отриманню менеджерами хабарів від замовників в обмін на пільгові умови обслуговування;
* при обслуговуванні дрібних і великих клієнтів відмінностей не робилося.

Таблиця 2

**Аналіз витрат на виконання процесів**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Найменування процесів**  |  | **Витрати на** **виконання** **процесів,% до** **загальної кількості** **витрат** | **Група, до якої відносяться витрати**  |
|  |  |  |  |
| Виробництво  |  | 78  | A  |
|  |  |  |  |
| Зберігання сировини  |  | 9  | B  |
| Сортування готової продукції  |  | 3  | B  |
| Одержання замовлення  |  | 3  | B  |
| Доставка замовлення  |  | 2  | C  |
| Взаєморозрахунки з покупцями |  | 2  | C  |
| Взаєморозрахунки з постачальниками |  | 1  | C  |
| Постачання сировини  |  | 1  | C  |
| Оплата заказу  |  | 0, 5  | C  |
| Оплата сировини  |  | 0, 5  | C  |
| Всього  |  | 100  |  |

В результаті більша частина часу співробітників йшла на приймання шлюбу, залагодження спірних питань у взаєморозрахунках з невеликими фірмами. При цьому деякі великі клієнти відмовлялися від співпраці, оскільки вважали, що їм не приділяють достатньої уваги. Відповідно нова виробнича лінія була завантажена тільки на 50%.

Кур'єри перестали справлятися зі своєчасною доставкою замовлень через різке зростання обсягів виробництва і числа клієнтів. Керівництво служби доставки в силу недостатньої кваліфікації не могло організувати надійну систему поставки готової продукції.

Вищевказані проблеми з урахуванням специфіки умов оплати (після виконання замовлення) привели до неконтрольованого зростання дебіторської заборгованості. Крім того, з метою економії коштів адміністрація не збільшувала штат співробітників, що відстежують розрахунки з контрагентами. У результаті цього звірки взаєморозрахунків з клієнтами проводилися нечасто й безсистемно, а злісним неплатникам рідко відмовляли в обслуговуванні.

Після проведеного аналізу робота команди поліпшення здійснювалася за двома напрямками - оптимізація виробництва (бізнес-процес групи А) та оптимізація взаєморозрахунків з покупцями (основна проблема управління ліквідними активами). У відповідності з цими напрямками команда поліпшення була розділена на дві підгрупи. У першу підгрупу увійшли виконавчий директор і залучений зі сторони для експертної оцінки виробництва інженер-технолог. Їх завданням було застосування експрес-методу безпосередньо на виробництві. Другу підгрупу склали маркетолог і фінансовий менеджер, діяльність яких була спрямована на реформування роботи з замовниками. Між підгрупами здійснювалося тісна взаємодія.

Суть проблем полягала в тому, що компанія не отримувала належної віддачі на вкладені ресурси. Зрозуміло, що якщо, наприклад, з певної кількості сировини завод отримує 50% продукції, а в середньому по галузі цей показник становить 60%, то ресурси або йдуть з компанії, або використовуються нераціонально.

Одним з тривожних сигналів було і те, що управлінська звітність підрозділів, пов'язаних із закупівлею та виробництвом, що не подавалася в строк і багаторазово перероблялася. Крім того, за оцінками давно працюють у цій галузі фахівців компанії (інженерів, технологів), віддача на вкладені ресурси не мала бути такою низькою. Оптимізація була розпочата саме з проблемних процесів: закупівлі, виробництва і вдосконалення управлінського обліку.

Результатом цієї роботи стало створення системи [*управлінського*](https://translate.google.com/translate?hl=ru&prev=_t&sl=ru&tl=uk&u=http://www.itbc.ru/articles/manag_account.html) *обліку,* що дозволяє отримувати достовірну інформацію про діяльність підприємства. Був розроблений регламент надходження управлінської документації, згідно з яким звітність здавалася щомісяця. Це дозволило більш ефективно контролювати бізнес-процеси, пов'язані із закупівлею та виробництвом. Були уточнені мети проведеної роботи. Команда поліпшення запропонувала власникам фабрики оцінити результати роботи підприємства, які вони хотіли б отримати через рік, за такими основними параметрами: виручка, кількість клієнтів, норма прибутку. В результаті було заплановано підвищити завантаженість устаткування до 85%, зменшивши кількість клієнтів у півтора рази.

При цьому за рахунок поліпшення якості щоденного управлінського обліку вирішувалися завдання зниження дебіторської заборгованості і розробки системи її постійного контролю. Крім того, команда поліпшення заздалегідь обмовила, що за три місяці неможливо досягти всіх планованих показників. Тому були розроблені та реалізовані спочатку ті заходи, які можна здійснити в такий короткий термін.

1. Розробка системи обліку та контролю за найбільш ліквідними активами.

2. Розробка та впровадження системи фінансової та виробничої звітності, найбільш точно інформує менеджмент і власників про поточний стан справ на підприємстві.

3. Реорганізація системи укладення договорів з клієнтами. Нові клієнти стали працювати за передоплатою і лише при збільшенні оборотів переходили на кредитну систему. При подальшому зростанні оборотів діяла система знижок.

4. Організація системи управління розрахунками з клієнтами. Штат відділу взаєморозрахунків був значно розширений, і з кожним великим клієнтом тепер велася індивідуальна робота. Стан розрахунків по цим клієнтам доповідалося керівництву щодня, звірки взаєморозрахунків між бухгалтеріями фабрики і замовника проводилися щотижня. Стан взаєморозрахунків з клієнтами, що мають більш низький рівень оборотів, відстежувалося щотижня, а звірки взаєморозрахунків проводилися щомісяця. Якщо виявлялися клієнти, які значно затримували оплату виконаного замовлення, їх спочатку попереджали, а потім відмовляли в обслуговуванні.

5. Введення в дію нової автоматизованої системи обліку. Оскільки за три місяці повноцінну автоматизовану систему управління підприємством створити неможливо, були автоматизовані тільки ті процеси, в яких обробка інформації вручну вимагала багаторазового збільшення персоналу. На платформі «1C» були автоматизовані процеси «облік замовлень», «облік взаєморозрахунків», «випуск готової продукції», «банк», «каса», «склад». Дані про випуск продукції стали отримувати за допомогою комп'ютерних систем, підключених до виробничого обладнання.

6. Створення нової служби доставки. Було прийнято рішення використовувати автотранспорт для доставки замовлень. Однак створювати «з нуля» автотранспортну службу, обслуговуючу клієнтів по всій Москві, було занадто ризиковано. Тому для початку було вирішено створити міні-автопарк для обслуговування найбільш великих клієнтів. За результатами роботи за новою схемою протягом трьох місяців розроблений план, згідно з яким 90% доставок замовлень вироблялися з використанням автомобілів.

***Результати застосування методу оптимізації бізнес-процесів***

За підсумками проведеної роботи були отримані наступні результати.

1. Прямі витрати на одиницю випущеної продукції знизилися на 7% (на четвертий місяць оптимізації в порівнянні з першим; до проведення оптимізації точні дані про витрати просто відсутні). Основні причини зменшення витрат - зниження рівня розкрадань і безгосподарного витрачання сировини.

2. Значно підвищилася якість продукції, що випускається. Співробітників хімічного цеху зобов'язали строго дотримувати технологію виробництва і щодня звітувати за це.

3. Клієнтська заборгованість знизилася на третину, число клієнтів зменшилася вдвічі за рахунок відходу маси дрібних замовників, а обороти збереглися на колишньому рівні. Таким чином, у підприємства вивільнилися обігові кошти і покращилася система управління.

4. У власників і менеджерів підприємства з'явилася ефективна система звітності, що дозволяє своєчасно визначати стан справ у компанії і вчасно відслідковувати позитивні і негативні зміни для прийняття обгрунтованих управлінських рішень.

**Контрольні питання**

1. Прив е дитя приклади успіхів і невдач п роект зреінжинірингу бізнес- процесів.
2. У чому полягає ризик при проведенні реінжинірингу бізнес процесів?

**ТЕМА 4. Стратегічний аналіз
бізнес-процесів**

**4.1.** **Види діяльності і ланцюжка створення доданої**  **вартості**

Основні види діяльності - це ті, які пов'язані з фізичним рухом сировини і готових виробів, виробництвом товарів і послуг, маркетингом, продажем і подальшим супроводженням продукції виробничої фірми. До деякої міри про них можна говорити як про класичних управлінських функціях фірми, де є організаційне ядро ​​з менеджером, який виконує строго певну задачу, і повна збалансованість між повноваженнями і відповідальністю.

Допоміжні (підтримуючі) дії, проте, є набагато більш поширеними. Як випливає з назви, їх необхідна роль - це забезпечення підтримки не тільки до основних дій, а й один одному. Вони складають управлінську інфраструктуру фірми, яка включає всі процеси і системи, необхідні для забезпечення належної координації і відповідальності, а також управління людськими ресурсами, розвиток технології та матеріально-технічне забезпечення.

*До основних видів діяльності належать:*

1. Вхідна логістика.

2. Виробнича діяльність.

3. Вихідна логістика.

4. Маркетинг і продаж.

5. Сервіс.

*До підтримуючих відносяться:*

1. Інфраструктура фірми.

2. Управління персоналом.

3. Розвиток технології.

4. Матеріально-технічне постачання.

Вартість, що є результатом усіх видів діяльності, визначається загальними доходами, що складаються з платежів покупців за продукцію. Додана вартість утворюється щоразу, коли «внесок покупців» (buyer's contribution) перевищує загальні витрати за всіма видами діяльності.

Проведена бізнес-сегментація, оцінка галузевої привабливості і конкурентних можливостей на основі аналізу ланцюжка цінностей дає можливість визначити позицію бізнесу в галузі. Іншими словами, мова йде про володіння реальним конкурентною перевагою, зреалізований у перевищенні середньогалузевого рівня прибутковості. Портер стверджує, що бізнес може володіти конкретним перевагою виключно в межах однієї з двох типів стратегій: або лідерством за показником витрат, або диференціацією. Таким чином. кінцеве розуміння будь-яких сильних і слабких сторін, які бізнес міг би мати відносно конкурентів, можна пояснити або перевагою за показником витрат, або диференціацією. Можливості конкурувати одним із способів випливають з розуміння і попереднього аналізу п'яти сил конкуренції, а також розуміння потенційних можливостей на основі аналізу ланцюжка цінностей.

Якщо перший критерій - можливі способи конкурувати (їх два) - розглянути з урахуванням діапазону діяльності на ринку, то виникають три можливості альтернативи або три типові стратегії, яких може дотримуватися фірма. Критерієм поділу є відповідь на питання, чи хоче фірма має сильну діяльність на обмеженому сегменті ринку? Типові стратегії - це лідерство за показником витрат з охопленням великого ринкового простору, диференціація і сфокусована стратегія.

1. *Лідерство за показником витрат з охопленням великого ринкового простору* вимагає великих потужностей, що породжують ефект від масштабу, енергійного пошуку скорочення витрат досвідченим шляхом, економії витрат і контролю над накладними витратами, уникнення маргінальних рахунків клієнта, мінімізації витрат у таких областях, як обслуговування, торговий штат, реклама і т.д.

2. *Диференціація* означає створення чогось такого, що буде сприйнято у всій галузі промисловості як унікальне. Підходи до диференціації можуть мати багато форм: особливості дизайну або імені виробника, технології, особливості обслуговування покупця, дилерської мережі та інші складові.

3. *Сфокусована стратегія* - це стратегія, яка полягає в концентрації на специфічної групі покупців, сегменті продуктової лінії або географічному ринку. Як і у випадку з диференціюванням, фокусування може мати багато форм. У той час як перша і друга стратегії націлені на завоювання галузі в цілому, сфокусована стратегія націлена на хороше обслуговування специфічної мети і будь функціональна політика будується виходячи з цього. Стратегічна установка, або місія організації, по суті, означає спробу відповісти на питання, в чому складається кінцевий сенс діяльності організації. Вона зазвичай досить широка за масштабом і часто виглядає як опис довгострокових перспектив організації.

У разі корпорацій, великих організацій бізнесу проблема визначення місії може ставати однією з найскладніших проблем стратегічного розвитку.

Можна навести кілька причин, за якими організація повинна сформулювати свою стратегічну установку:

1) зосередити співробітників організації на спільної мети;

2) сформулювати основу або стандарт для розподілу ресурсів;

3) створити або змінити клімат або культуру організації;

4) забезпечити трансформацію цілей організації в робочу структуру;

5) запровадити систему формального планування в організації.

 Якогось певного і універсального набору правил для формулювання стратегічної установки, відповідного для будь-якої конкретної організації, не існує. У різних організаціях її зміст, обсяг, форма і рівень деталізації буде відрізнятися.

Однак для вирішення цього завдання існують все-таки деякі загальні ідеї та рекомендації.

Представляється корисною запропонована Ф. Девідом нижеприведенная структура відповіді на питання, що має бути відображено в стратегічній установці.

1. *Покупці* (вказується, хто є покупцями організації).

2. *Продукція або послуги* (опис основних видів продукції та послуг організації).

3. *Ринки* (формулюється сфера конкуренції фірми).

4. *Технологія* (повідомляється про те, чи є технологія предметом уваги організації).

5. *Формулювання широких економічних завдань фірми.*

6. Філософія (підтвердження основних переконань, етичних цінностей і

філософських пріоритетів організації).

7. *Самооцінка* (формулювання недоліків організації та її конкурентних переваг).

8. *Турбота про імідж* (формулювання того, як організація хотіла б виглядати в очах громадськості).

9. *Ставлення до персоналу* (заява про ставлення компанії до її персоналу).

**4.2.** **Принципи виділення бізнес-процесів
для їх реінжинірингу**

Процес виявлення ключових бізнес-процесів, тобто тих процесів, які слугують досягненню місії і цілей, досить складний. Необхідно розуміти, що занадто вузьке опис процесу, коли кордони процесів збігаються з межами відділів і функцій, тоді співробітники не розуміють, що діяльність, яка виконується в різних відділах організації, - це частини єдиного процесу.

Дуже важливо розрізняти основні та допоміжні (забезпечуючі) процеси, які не випустивши з уваги ті допоміжні процеси, які дійсно критичні для організації.

На рис. 7. представлено взаємодія основних і забезпечують бізнес-процесів. Розуміння даної взаємодії дуже важливо для визначення частки забезпечуючих процесів у витратах на виробництво продукції або послуг та визначення їх істинної собівартості.

Також розрізняють бізнес-процеси розвитку, бізнес-процеси управління.



Мал. 7. Взаємодія процесів

Процеси управління - це бізнес-процеси, які охоплюють весь комплекс функцій управління на рівні кожного бізнес-процесу і бізнес-системи в цілому, тобто взаємопов'язаного безлічі всіх бізнес-процесів підприємства. В основі побудови технології виконання процесів управління лежить концепція контролінгу, яка дозволяє сформувати повний цикл управління підприємством, починаючи від стратегічного планування до аналізу причин відхилень від плану і формування керуючих впливів.

До процесів розвитку, як правило, відносяться процеси вдосконалення виробленого продукту або послуги, технології, обладнання, а також інноваційні процеси.

Рекомендується включати в розгляд не більше 15 процесів (приблизний перелік бізнес-процесів наведено в табл. 3).

Вироблення та узгодження ключових факторів успіху є складним завданням. Ключові фактори успіху - це як би цілі більш низького рівня, які безпосередньо випливають із головної мети, заявленої в місії.

Будь ключовий фактор успіху повинні випереджати слова: .... «У нас повинен бути ....».

Наприклад: 1. У нас повинні бути відмінні постачальники; 2. У нас повинна бути найнижча собівартість післяпродажного обслуговування тощо

Таблиця 3

**Список бізнес-процесів**

|  |  |
| --- | --- |
| Код та найменування бізнес-процесів  | Ключові фактори успіху  |
| Найнижча вартість доставки серед аналогів | Високий рівень задоволення покупців  | Відмінні постачальники | Відмінні дилери  | Найвище якість продукції в галузі |
| Спостереження за конкурентами  |  |  |  |  |  |
| Дослідження ринку  |  |  |  |  |  |
| Моніторинг потреб покупця  |  |  |  |  |  |
| Навчання дилерів  |  |  |  |  |  |
| Підтримка проданих продуктів  |  |  |  |  |  |
| Визначення вимог для нових продуктів  |  |  |  |  |  |
| Розробка нових продуктів  |  |  |  |  |  |
| Реклама продуктів  |  |  |  |  |  |
| Робота над якістю продукції  |  |  |  |  |  |
| Навчання співробітників  |  |  |  |  |  |

**4.3.** **Збалансована система показників**

Зосереджена увага тільки на фінансових показниках не дає повної картини стану підприємства, не дозволяє побудувати точний прогноз його розвитку. І тому необхідно використовувати та нефінансові показники, які повинні не тільки доповнювати фінансові показники, а й приводитися в логічному зв'язку з ними. Відповідно, необхідно використовувати систему комплексного обліку всіх показників - збалансовану систему показників.

Збалансована система показників (ССП) доповнює систему фінансових параметрів вже доконаного минулого, а також:

* + вказує, звідки береться зростання доходів;
	+ вказує, які клієнти його забезпечують і чому;
	+ виявляє ті ключові бізнес-процеси, на удосконаленні кото яких повинна зосередитися компанія, щоб якомога краще донести своя унікальна пропозиція до споживача;
	+ допомагає спрямувати інвестиції і зорієнтувати в цьому напрямку роботу з персоналом, розвиток внутрішніх систем компанії, корпоративної культури і клімату.

Таким чином, будь-яка модель розробки стратегії може претендувати на повноту тільки в тому випадку, якщо в ній містяться відповіді на питання, що стосуються різних сфер діяльності компанії. При формулюванні стратегії на основі СЗП діяльність компанії розглядається в рамках чотирьох перспектив (рис. 8):

* + фінанси;
	+ клієнти;
	+ внутрішні бізнес-процеси;
	+ навчання і розвиток.

Робота з розробки збалансованої системи показників починається з обговорення топ-менеджерами проблеми визначення конкретних стратегічних цілей на основі наявного бачення і стратегії. Для того щоб визначити фінансові цілі, необхідно вибрати, на що слід зробити упор: або на збільшення прибутковості і завоювання ринку, або на генерування потоку готівки. Але що особливо важливо з точки зору споживачів, керівництво повинне чітко позначити той сегмент ринку, в якому воно має намір вести конкурентну боротьбу за клієнта.

Як тільки встановлено фінансові і клієнтські мети, компанія розробляє цілі для внутрішніх бізнес-процесів. Традиційні системи оцінки діяльності фокусують увагу на зниженні вартості, поліпшенні якості та скороченні тимчасового циклу всіх існуючих процесів. ССП ж висвічує ті з них, які є найбільш значущими для отримання видатних результатів з точки зору споживачів і акціонерів. Найчастіше вдається виявити абсолютно нові внутрішні бізнес-процеси, які керівництво має довести до досконалості, з тим щоб запропонована стратегія привела до успіху.

Що ж стосується останнього компонента ССП, а саме навчання і розвитку, то, безсумнівно, серйозні інвестиції в перепідготовку, інформаційні технології та системи, а також в удосконалення організаційних процедур, життєво необхідні. Ці інвестиції в людей, системи та процедури стануть генераторами великих інновацій та модернізації внутрішніх бізнес-процесів на користь клієнтам і, в кінцевому рахунку, акціонерам.



Мал. 8. Перспективи збалансованої системи показників

Суть ССП полягає у формулюванні стратегії в декількох перспективах, постановці стратегічних цілей і вимірі ступеня досягнення даних цілей за допомогою показників. Слово «збалансований» (Balanced) у назві методології означає однакову важливість всіх показників. ССП проектується на всю організацію шляхом розробки індивідуальних цілей в рамках вже розроблених корпоративних стратегій і стимулює розуміння працівниками свого місця в стратегії компанії.

Від правильно і зрозуміло сформульованої стратегії може залежати дуже багато чого в розвитку компанії. Важливо розуміти, що добре розроблена стратегія лише півсправи. Її ще треба вдало реалізувати.

Основне призначення ССП - забезпечення розробки показників і контроль виконання стратегії. ССП є складовою частиною системи управління організації і може бути її основним ядром.

За допомогою ССП вдається зробити реалізацію стратегії регулярної діяльністю всіх підрозділів, керованої за допомогою планування, обліку, контролю та аналізу збалансованих показників, а також мотивації персоналу на їх досягнення.

Ефективність збалансованої системи показників залежить від якості її впровадження. Впровадження СЗП здійснюється в чотири етапи:

* + підготовка до розробки ССП;
	+ розробка ССП;
	+ каскадирование ССП;
	+ контроль виконання стратегії.

На етапі підготовки до побудови ССП необхідно розробити стратегію, визначити перспективи і прийняти рішення, для яких організаційних одиниць і рівнів потрібно розробити ССП.

Важливо завжди пам'ятати, що ССП - це концепція впровадження існуючих стратегій, а не розробки принципово нових стратегій. Необхідно спочатку завершити розробку стратегії, а потім приступати до створення збалансованої системи показників.

При визначенні підрозділів, для яких буде розроблятися ССП, потрібно враховувати наступне: чим більше підрозділів підприємства управляються стратегічно за допомогою однієї ССП, тим краще можна каскадувати (декомпозировать, передавати) важливі цілі з верхнього рівня на нижні.

Одним із важливих заходів при підготовці до розробки ССП є вибір перспектив. Розгляд різних перспектив при формуванні та реалізації стратегії є характерною рисою концепції збалансованої системи показників і її ключовим елементом. Формулювання стратегічних цілей, підбір показників і розробка стратегічних заходів за кількома перспективам покликані забезпечити всебічний розгляд діяльності компанії.

Компанії, які формулюють свою стратегію занадто однобічно, необов'язково відхиляються тільки убік фінансів. Зустрічаються компанії, які занадто зорієнтовані на клієнта і забувають про свої фінансові цілях.

Деякі компанії можуть бути надмірно орієнтовані на свої бізнес-процеси і не звертають уваги на ринкові аспекти. Рівноправне розгляд декількох перспектив дозволяє уникнути такої незбалансованості.

Отже, вихідними передумовами розробки ССП є:

* + перспективи ССП;
	+ інформована та мотивована команда вищого керівництва;
	+ стратегія, що є «зрілої» для розробки ССП.

На цьому етапі розробляється ССП для однієї організаційної одиниці. Це може бути компанія в цілому, підрозділ або відділ. При цьому розробка ССП здійснюється шляхом виконання наступних кроків:

* + конкретизація стратегічних цілей;
	+ зв'язування стратегічних цілей причинно-наслідковими ланцюжок - ми - побудова стратегічної карти;
	+ вибір показників і визначення їх цільових значень;
	+ визначення зв'язку показників з бізнес-процесами;
	+ розробка стратегічних заходів.

На етапі розробки ССП необхідно враховувати, що стратегічні цілі, а не їх показники, складають ядро ​​збалансованої системи показників. Кращі показники марні, якщо покладені в їх основу мети не описують належним чином стратегію, що веде до стійкого конкурентної переваги.

Каскадування веде до підвищення якості стратегічного управління в усіх залучених організаційних одиницях, оскільки цілі і стратегічні заходи з вищестоящих підрозділів можуть бути послідовно передані в ССП нижчестоящих організаційних одиниць - це вертикальна інтеграція цілей. Тим самим підвищується ймовірність, що стратегічні цілі всього підприємства або великих підрозділів будуть досягнуті.

При каскадування стратегія, зазначена в корпоративній ССП, поширюється на всі рівні управління. Потім стратегічні цілі, показники, цільові значення і дії з удосконалення конкретизуються і адаптуються в підрозділах та відділах. Так, корпоративна ССП повинна бути ув'язана з ССП підрозділів, відділів і з індивідуальними планами роботи співробітників. На основі СЗП свого підрозділу кожен відділ розробляє власну ССП, яка повинна бути узгоджена з корпоративної ССП. Потім за участю начальника відділу кожен співробітник розробляє свій індивідуальний план роботи. Цей план більше орієнтований на досягнення реальних результатів на робочому місці, а не на завдання або дії з удосконалення.

На рис. 9 представлено каскадирование ССП, при реалізації якого встановлюється міст між послідовними рівнями організаційної ієрархії. При цьому корпоративна стратегія послідовно спускається вниз.



Мал. 9. Процес каскадування ССП

Ступінь подробиці декомпозиції збалансованих систем показників «зверху вниз» залежить від організаційної структури і розміру компанії. Кожен підрозділ включає у свою систему показників тільки ті завдання і показники результативності спільної (корпоративної) ССП, на які воно впливає.

Якби впровадження ССП закінчувалося розробкою стратегічних цілей, причинно-наслідкових ланцюжків, показників, цільових значень і стратегічних заходів для однієї організаційної одиниці, це означало б лише одноразове сильне фокусування на стратегію. Щоб забезпечити довгострокову реалізацію стратегії, сформульованої в ССП, необхідно інтегрувати ССП в систему управління.

Впровадження методології реалізації стратегії сьогодні безперервно пов'язано з автоматизацією. Впровадження СЗП, наприклад, за допомогою MS Excel, або взагалі без будь-якої інформаційної підтримки можливе лише на початкових етапах впровадження ССП або в невеликих організаціях. Якщо компанія збирається розробляти збалансовані системи показників для декількох структурних підрозділів та періодично їх уточнювати і коректувати, то без використання переваг інформаційних технологій не обійтися.

Для побудови системи стратегічного управління необхідно декомпозировать (розбити, структурувати) стратегію компанії на конкретні стратегічні цілі, детально відображають різні стратегічні аспекти. При інтеграції індивідуальних цілей можуть бути встановлені причинно-наслідкові зв'язки між ними таким чином, щоб повний набір цілей відображав стратегію компанії.

Стратегічні цілі описують плановані результати. Кожна стратегічна мета пов'язана з однією з перспектив розвитку організації
(див. Рис. 8).

Не слід визначати занадто велике число стратегічних цілей для корпоративного рівня організації. Максимум 25 цілей буде достатньо. Необхідно вибрати найбільш важливі цілі, грунтуючись на таких критеріях:

* + цілі повинні бути вимірними;
	+ на досягнення цілей можна впливати;
	+ мети прийнятні для різних груп людей в організації та узгоджені із загальною метою організації.

Занадто велике число цілей в системі показників свідчить про нездатність організації зосередити свою увагу на головному, а також означає те, що сформульовані цілі не є стратегічними для того організаційного рівня, на якому розробляється система показників. Розробці тактичних та оперативних цілей повинна приділятися увага в системах показників підрозділів нижчих рівнів організаційної структури.

Визначення і документування причинно-наслідкових зв'язків між окремими стратегічними цілями є одним з основних елементів ССП. Встановлювані причинно-наслідкові зв'язки відображають наявність залежностей між окремими цілями.

Стратегічні цілі не є незалежними і відірваними один від одного, навпаки, вони тісно один з одним пов'язані і впливають один на одного. Досягнення однієї мети служить досягненню інший і так далі, до головної мети організації. Зв'язки між різними цілями ясно видно завдяки причинно-наслідкового ланцюга. Ті з них, які не вносять вкладу в реалізацію головної мети, виключаються з розгляду.

Причинно-наслідковий ланцюг - зручний інструмент для доведення ССП до нижчестоящих організаційних рівнів. Для графічного відображення взаємозв'язок стратегічних цілей і перспектив застосовують стратегічну карту.

Показник являє собою вимірювач ступеня досягнення стратегічної мети. Використання показників покликане конкретизувати розроблену в ході стратегічного планування систему цілей і зробити розроблені цілі вимірними. Показники можна ідентифікувати тільки тоді, коли існує ясність відносно цілей. Вибір відповідних показників - це другорядне питання, оскільки навіть найкращі показники не допоможуть компанії досягти успіху, якщо невірно сформульовані цілі. Рекомендується використовувати не більше двох або трьох показників для кожної із стратегічних цілей.

Без наявності цільових значень показники, розроблені для вимірювання стратегічних цілей, не мають сенсу. Визначення цільових значень показників викликає складнощі не тільки при розробці ССП. Принципова складність визначення цільового значення того чи іншого показника полягає в тому, щоб знайти реально досяжний рівень.

Як правило, ССП розробляється на період, відповідний довгостроковий період стратегічного планування (3-5 років). При цьому цільові значення на довгостроковий період визначають у відстрочених показників (показники, які говорять про кінцеві цілі корпоративної стратегії). Оскільки реалізація стратегії здійснюється і в поточному році, цільові значення встановлюють і на середньостроковий (1 рік) період - для випереджальних показників (показники, зміни яких у часі відбуваються за короткий термін). Таким чином досягається збалансованість системи показників по довгострокових і короткострокових цілям.

Зміст короткострокових планів деталізується по періодах (кварталах, місяцях, тижнях, днях) і виражається у вигляді планових значень показників. Показники і їх цільові значення надають менеджменту своєчасні сигнали, засновані на відхиленнях реального стану речей від планового, тобто отримані фактичні кількісні результати порівнюються із запланованими.

Як було сказано вище, показник - це вимірювач, що показує ступінь досягнення мети. Однак це і засіб для оцінки результативності та ефективності бізнес-процесу. Показники в ССП служать як для оцінки результативності бізнес-процесів, так і для оцінки ступеня досягнення мети одночасно.

У випадках, коли стратегічні цілі не можуть бути досягнуті шляхом виконання регулярної діяльності (в рамках бізнес-процесів компанії), досягнення стратегічних цілей здійснюється через реалізацію відповідних стратегічних заходів. «Стратегічні заходи» - це загальне поняття для всіх заходів, проектів, програм та ініціатив, які реалізуються для досягнення стратегічних цілей.

Розподіл проектів компанії по цілях збалансованої системи створює ясність у розумінні того, який внесок вносить той чи інший проект у досягнення стратегічних цілей. Якщо проекти не вносять значного внеску у досягнення стратегічних цілей, їх слід розглянути на предмет, який внесок вони вносять у досягнення базових цілей. Якщо те чи інше стратегічне захід не вносить істотного внеску у досягнення базових цілей, то необхідність його реалізації вкрай сумнівна.

Впровадження СЗП - процес, що вимагає значного часу, частина з якого йде на налагодження системи і її підтримку. Для поліпшення ССП вище керівництво та відповідальні повинні постійно проводити аналіз і оцінку діяльності організації.

Стратегічні цілі характеризуються високим ступенем актуальності для компанії, і ця актуальність повинна оцінюватися як мінімум щорічно. При цьому необхідно оцінювати:

* 1. Чи придатні обрані показники для оцінки ступеня досягнення вироблених цілей?
	2. Наскільки простий розрахунок значень показників?
	3. Чи досягли структурні підрозділи цільових значень вироблених показників?
	4. Чи досягнуто цільові значення показників корпоративних цілей?
	5. Який внесок вносить розглядається структурний підрозділ у досягнення цілей верхніх рівнів?

Оцінка показників полягає, насамперед, у тому, щоб зрозуміти можливість розрахунку фактичного значення показника на основі даних звітного періоду. Крім того, необхідно проводити порівняння план-факт за значеннями вироблених показників із з'ясуванням причин відхилень. Такий аналіз супроводжується або коректуванням цільового значення показника, або розробкою коригувальних заходів, спрямованих на досягнення встановленого раніше цільового значення.

ССП нижнього рівня завжди повинна оцінюватися на предмет сприяння досягненню цілей верхнього рівня.

Крім того, доцільно прогнозувати цільові значення показників на тривалий період часу.

Заходи також повинні піддаватися аналізу, а саме необхідно оцінювати:

* 1. Чи були реалізовані всі заходи згідно із затвердженим планом?
	2. Чи були при цьому дотримані бюджет часу та фінансові ресурси?
	3. Чи вплинула реалізація заходів на досягнення цілей?

Якщо розроблені раніше заходу ще не закінчені, їх слід завершити. При необхідності мають бути розроблені нові заходи.

**4.4.** **Методи експертного оцінювання доцільності РБП**

Реінжиніринг бізнес-процесів вже не новий для Росії. Але питання оцінки результативності таких організаційних змін відкритий. Розроблених методик комплексного вивчення ефективності організації РБП в літературі немає. У цьому навчальному посібнику наведена одна з методик оцінки результативності проведення РБП [1].

Методика включає 4 етапи.

Етап 1. Формується група експертів, що включає вище керівництво підприємства, керівників проекту РБП, учасників проекту, зовнішніх консультантів та фахівців.

Етап 2. Здійснюється експертна оцінка показників (56 показників) на основі зібраної інформації та її обговорення.

Етап 3. Розрахунок оцінок.

3.1. Знаходиться середня оцінка думок експертів:





де - Середня оцінка показника; - Оцінка кожного експерта;
m- Число експертів.



По кожному показнику експертами можуть прийматися цілочисельні оцінки від 0-10.

3.2. Знаходиться середньозважена оцінка для кожного елемента:



де - Вага кожного показника в оцінці елемента; - Число показників.

3.3. Знаходиться середньозважена оцінка для кожного блоку

****

де - Вага кожного елемента в оцінці блоку.

3.4. Знаходиться інтегральна оцінка рівня організації РБП



де - Вага кожного блоку в інтегральній оцінці.

Результати розрахунків узагальнюються в таблицю.

Етап 4. На підставі значень оцінок робляться висновки про показник рівня:

* дуже низька оцінка (0 ... 2);
* низька оцінка (від 2 ... до 4);
* середня оцінка (від 4 ... до 7);
* висока оцінка (від 7 ... до 9);
* дуже висока оцінка (від 9 ... до 10).

Методика оцінки рівня організації РБП складається з трьох блоків:

1. блок синтезу елементів організації РБП;
2. блок аналізу механізму організації РБП;
3. блок аналізу результативності РБП.

**Контрольні питання**

1. Що таке місія підприємства? Наведіть приклади.

2. Що таке ключові фактори успіху підприємства? Наведіть приклади.

3. Як класифікуються, виділяються і ранжуються бізнес-процеси? Наведіть приклади.

4. Що відноситься до основних видів діяльності?

5. Дайте визначення збалансованій системі показників?

**ТЕМА 5. Структурний аналіз бізнес-процесів**

**5.1.** **Сутність методології функціонального моделювання
бізнес-процесів (SADT-методології)**

Існують різні підходи до відображення моделі бізнес-процесів, серед яких виділяються функціональний і об'єктно-орієнтований підходи. У функціональному підході головним структуроутворюючих 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 відображаються об'єкти різної природи: матеріальні та інформаційні об'єкти, що використовуються ресурси, організаційні одиниці.

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

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

*SADT -методологія* (Structured Analysis and Design Technics) отримала настільки широке поширення завдяки тому, що орієнтована на комплексне уявлення структури матеріальних, інформаційних, фінансових та управлінських потоків, відображення організаційної структури.
У силу цього, SADT-методологія більшою мірою націлена на реорганізацію всієї системи управління, ніж інші методології функціонального моделювання, засновані на використанні діаграм потоків даних, головна мета яких проектування інформаційних процесів.

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

Гідність функціональної моделі полягає в графічній простоті, в якій використовуються лише два конструктивних елементи:

• функціональний блок - опис функції, операції, дії, роботи;

• інтерфейсна дуга, що зв'язує два функціональних блоку - опис об'єкта, потоку об'єктів.

Функціональна модель починається з побудови загального опису процесу, яке представляється в діаграмі нульового рівня або контекстної діаграмі (рис. 10).

На цьому рівні весь процес розглядається як один функціональний блок з усіма пов'язаними оброблюваними і керуючими об'єктами. На цій діаграмі також відбивається мета структурного аналізу (наприклад, скорочення тривалості виконання процесу, або скорочення витрат, або підвищення якості обслуговування і т.д.) і точка зору, з позиції якої розглядається модель (дирекція, відділ інформатизації, економічний відділ і т. д.).

Функция

Управляющий объект

Выходной объект

Механизм

Входной объект

Мал. 10. Контекстна діаграма

Діаграми наступних рівнів деталізують функції процесу кожного попереднього рівня. Так, функціональний блок А0 декомпозіруется на сукупність взаємопов'язаних підфункцій А1, А2, А3, ... (рис. 11). У свою чергу, кожен функціональний блок 1-го рівня може бути декомпозирован на сукупність подфункций, наприклад А2 на А21, А22, А23, А24 ... і так далі, поки на останньому рівні не вийдуть елементарні дії. На кожному рівні рекомендується розміщувати не більше 6 функціональних блоків. Число рівнів декомпозиції не обмежена. Зазвичай для структурного аналізу бізнес-процесів досить 2-3 рівнів декомпозиції, наступні рівні декомпозиції потрібні для алгоритмізації інформаційних процесів і розробки інструкцій для виконавців бізнес-процесів.

Управляющий объект

Подфункция 3

А3

Входной объект

Выходной объект

Подфункция 2

А2

Подфункция 1

 А1

Промеж

Объект 1

Промеж

Объект 2

Механизмы

 Мал. 11. Декомпозиція функції А0

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, керуючі (control) об'єкти зверху від блоку і 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 *вихідний об'єкт* - це новий створений об'єкт або перетворений старий об'єкт. В останньому випадку нова якість об'єкта, як правило, позначається прикметником, наприклад, прийняте замовлення, відкладений замовлення, віддалений замовлення, виконане замовлення і т.д.

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

Управляючі об'єкти повинні обов'язково відображатися у функціональній моделі, а вхідні об'єкти - не обов'язково. В останньому випадку будь-якої керуючий об'єкт одночасно є і вхідним, наприклад, замовлення, на основі якого виконується робота, перетворюється всередині функціонального блоку в готовий продукт.

*Механізми* - це об'єкти, які виконують процеси (виконавці). До механізмів відносять структурні підрозділи підприємства, персонал, автоматизовані робочі місця, обладнання.

Об'єкти можуть виступати в різних блоках в різних ролях, наприклад, коли вихідний об'єкт одного блоку є вхідним об'єктом, або керуючим об'єктом, або механізмом для іншого функціонального блоку. Об'єкти, які виступають тільки в одній ролі, позначаються мітками, з якими пов'язані прикордонні дуги.

При цьому об'єкти, які передаються в детальну діаграму з вищестоящих діаграм, позначаються *ICOM мітками.*

**5.2.** **Сутність об'єктно-орієнтованої методології
моделювання бізнес-процесів**

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

При цьому розрізняють пасивні об'єкти (матеріали, документи, устаткування), над якими виконуються дії, і активні об'єкти (організаційні одиниці, конкретні виконавці, інформаційні підсистеми), які здійснюють дії. Такий підхід більш об'єктивно дозволяє виділяти операції над об'єктами, а заодно і вирішувати завдання доцільності існування самих об'єктів.

Недолік об'єктно-орієнтованого підходу полягає в меншій наочності конкретних процесів для осіб, які приймають рішення. Разом з тим, виявлені операції для наочності в подальшому можуть бути представлені у вигляді функціональних діаграм.

Об'єктно-орієнтована методологія передбачає розробку моделей бізнес-процесів на декількох рівнях деталізації:

* П-моделі (Use-Case Model) - моделі прецедентів використання,
* О-моделі (Object Model) - об'єктної моделі,
* По-моделі (Object Interaction Model) - моделі взаємодії об'єктів.

П-модель виявляє основні бізнес-процеси, як послідовності дій або транзакції, які повинні виконуватися цілком, коли виконання відокремленого підмножини дій не має значення без виконання всієї послідовності.

Транзакції ініціюються із зовнішнього середовища клієнтами: постачальниками, партнерами, кредиторами, державними установами, і тому П-модель називається зовнішньою.

На зовнішньому рівні не розкривається механізм реалізації транзакцій.

О-модель розглядає внутрішню структуру предметної області, ієрархію класів об'єктів, статичні та динамічні зв'язки об'єктів без розкриття особливостей їх використання в бізнес-процесах.

У-модель розкриває механізм реалізації динамічних зв'язків об'єктів О-моделі в бізнес-процесах П-моделі.

В даний час для проведення моделювання ділових та інформаційних процесів є досить багато методологій і відповідних інструментальних засобів, більшість з яких мають вузьку спрямованість застосування. Так, методології функціонального моделювання (діаграми потоків даних, структурні діаграми процесів) орієнтовані на відображення послідовності функцій, в яких важко виокремити конкретні альтернативи процесів і не видно схему взаємодії об'єктів. ER-моделі, навпаки, відображають тільки узагальнену схему взаємодії об'єктів без деталізації послідовності виконання функцій. Методології об'єктно-орієнтованого підходу відображають об'єкти, функції і події, при яких об'єкти ініціюють виконання конкретних процесів; при цьому втрачається загальна наочність моделі.

Найбільшу перспективу представляють *комплексні методології моделювання* бізнес-процесів, наприклад, ARIS-технологія.

**Контрольні питання**

1. Що таке функціональна модель бізнес-процесу?

2. Які конструктивні елементи використовуються для побудови функціональної моделі?

3. Як видається потік матеріальних, інформаційних, фінансових об'єктів?

4. Як трактується і представляється управління виконанням функцій?

5. Як представляються виконавці бізнес-процесів?

6. Як відображається використання інформаційної системи в бізнес-процесі?

7. Що таке ICOM мітки і як вони використовуються?

8. Що таке тунельні дуги і як вони використовуються?

9. Що таке головний шлях бізнес-процесу і як він відбивається?

10. Як трактуються і представляються розгалуження і з'єднання шляхів бізнес-процесу?

11. Як трактуються і представляються цикли в бізнес-процесі?

**ТЕМА 6. Вартісний аналіз бізнес-процесів**

Сучасні бізнес-процеси відрізняються високим рівнем накладних витрат, пов'язаних з витратами на організацію угоди з клієнтами, розробкою специфікації виробу відповідно до індивідуальних вимог замовника, закупівлею унікальних матеріалів, навчанням і сервісним обслуговуванням споживача.

За деякими даними трансакційні витрати оформлення та реалізації угоди займають до 70% у загальній собівартості готової продукції.

Традиційно підприємства відносять накладні витрати на вартість продукції відповідно до витратами прямого 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 і каналів розповсюдження продукції.

Звідси виникає неточність в оцінці витрат і ефективності діяльності підприємства з різних видів бізнес-процесів. Отже, об'єктивно потрібне застосування методів вартісного аналізу, які більш точно визначали б витрати підприємства в умовах високої диверсифікації видів діяльності. До таких методів належать методи вартісного аналізу функцій.

Вартісний аналіз функцій дозволяє спочатку визначати вартісні витрати на виконання процесів шляхом віднесення на функції вартості використання в них всіх ресурсів. Далі вартість функцій переноситься на вартісні об'єкти (продукти, послуги, види продуктів і послуг, клієнти та типи клієнтів, канали розповсюдження продукції) відповідно до обсягів робіт з кожної функції. Таким чином, накладні витрати на вартісні об'єкти визначаються за рівнем використання ресурсів у функціях, пов'язаних з вартісними об'єктами (рис. 12). На відміну від традиційної одноступінчастої схеми вартісного аналізу схема віднесення витрат стає двоступеневої, що дозволяє більш точно визначати витрати, пов'язані з виконанням замовлень споживачів.

Непрямые затраты

Прямые

затраты

+

+

+

+

+

II этап –

функциональные факторы

стоимостные объекты

ресурсы

Накладные

расходы

I этап –

факторы

ресурсов

функции

Стоимость продуктов, услуг, обслуживания клиентов

Мал. 12. Вартісний аналіз функцій

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

Вартісний аналіз функцій дозволяє:

1. Скоротити час і витрати на виконання функцій, що додають вартість (value-added).

2. Максимально скоротити функції, що не додають вартість (non value-added), наприклад, тестування, контроль.

3. Вибрати опції з низькою вартістю з можливих альтернатив (аналіз варіантів бізнес-процесів).

4. Організувати спільне використання всіх можливих функцій для різних вартісних об'єктів (з позиції безлічі продуктів, послуг) з перерозподілом вивільняються ресурсів.

5. Погодити інтенсивність процесів для створення вартісних об'єктів і наявні ресурси.

Вартісний аналіз функцій реалізується або як програмного модуля автоматизованої підсистеми контролінгу, наприклад, у системі R / 3 SAP, або в рамках CASE-технології, наприклад, в Design / IDEF, ARIS ToolSet, або в якості самостійного програмного продукту, наприклад, в ППП Easy ABC +.

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:*

- заробітня плата;

- Амортизація комп'ютера (АРМ);

- Оплата телефонних каналів та ін.

*Фактори ресурсів:*

- Середній час зайнятості працівника,

- Середній час зайнятості комп'ютера,

- Середній час зайнятості телефонних каналів.

*Функціональні фактори* - обсяги продажів за видами продукції.

*Бухгалтерська* інформація:

- заробітня плата;

- Оплата за рахунками телефонної компанії та ін.

*Логістична інформація:*

- Обсяг продажів за видами версій;

- Час зайнятості ресурсів.

Результати розрахунків вартісних витрат показані в таблиці 4.

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. Причому вартість виявлення помилок в професійній версії вище, що зумовлює необхідність вдосконалення самого продукту.

Таблиця 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п \ п  | Операція  | Обсяг продажу  | Вартість операції  | % Від загальних витрат  | Вартість на одиницю  |
|  | Продукт для професіоналів  | 1000  |  |  |  |
| 1  | Виявлення помилок  |  | 936260  | 1,79  | 936,26  |
| 2  | Відповіді на дзвінки  |  | 343018  | 0,65  | 343,02  |
| 3  | Реєстрація дзвінків  |  | 290548  | 0,55  | 290,54  |
|  | ПІДСУМОК:  |  | 1569827  |  | 1569,83  |
|  | Продукт для непрофесіоналів  | 2000  |  |  |  |
| 1  | Виявлення помилок  |  | 1162195  | 2,11  | 686,04  |
| 2  | Реєстрація дзвінків  |  | 1162195  | 1,79  | 581,10  |
| 3  | Відповіді на дзвінки  |  | 468130  |  | 234,07  |
|  | ПІДСУМОК:  |  | 3002398  |  | 1501,20  |

**Контрольні питання**

1. Що таке вартісний аналіз функцій?

2. У чому полягає основне призначення вартісного аналізу функцій?

3. Як визначаються вартісні витрати на виконання функцій (процесів)?

4. Як визначаються вартісні витрати на виготовлення продуктів (надання послуг)?

**ТЕМА 7. Імітаційне моделювання
бізнес-процесів**

Динамічний аналіз передбачає розгляд в часі безлічі одночасно виконуються бізнес-процесів, в той час як статичний аналіз досліджує виконання одного бізнес-процесу поза зв'язку із зайнятістю ресурсів в інших процесах.

Актуальність застосування методів динамічного аналізу в бізнес-реинжиниринге обумовлена ​​необхідністю скорочення міжопераційних затримок, пов'язаних з використанням ресурсів у безлічі процесів.

При проектуванні нових бізнес-процесів в якості основних інструментів динамічного аналізу виступають методи та засоби імітаційного моделювання, оскільки статистики реального виконання бізнес-процесів просто не існує. При аналізі існуючої організації бізнес-процесів імітаційні моделі дають можливість дослідити вплив випадковостей на виконання взаємозалежних операцій, які важко виокремити в загальному потоці статистичної інформації.

Під імітаційним моделюванням будемо розуміти процес розробки імітаційної моделі і подальшого імітаційного експериментування.

Імітаційна модель передбачає генерацію в прискореному масштабі часу за певними законами розподілу робочих об'єктів, які затримуються для обробки за заданими законами розподілу у функціональних блоках структурної моделі бізнес-процесу. Формально найпростіша імітаційна модель може бути описана таким чином (рис. 13).

Генератор робочих

об'єктів Функціональний блок Термінатор

Wn Генератор рабочих

 объектов Функциональный блок Терминатор

 Wn

очередь

рабочих

объектов

Ресурсы

(число одновременно

выполняемых действий)

 An Sn

An Sn

Мал. 13. Формальне представлення імітаційної моделі

На малюнку:

An - середній інтервал часу між n і n + 1 робочими об'єктами,

Sn - середній час обслуговування (затримки) n-го робочого об'єкта,

Wn - середній час очікування обслуговування в черзі n-го робочого об'єкта.

Тоді Wn + 1 = max {Wn + Sn - An, 0}.

Загальний опис робочого об'єкта можна представити:

<N, An, Sn, Wn>,

де An, Sn - випадкові числа, що генеруються за деяким законом розподілу, а Wn - обчислюється моделлю.

У результаті послідовного проходження робочих об'єктів за функціональним блокам за заданий модельне час (будь модельований період часу) накопичується статистика про продуктивність системи (числі робочих об'єктів), про тимчасові та вартісні характеристики робочих об'єктів, про використання основних ресурсів.

До основних інструментальним засобам імітаційного моделювання, широко використовуваним у Росії, відносяться ReThink (Gensym), Pilgrim (\*\*\*), РДО (МГТУ), Workflow Analyzer (MetaSoftware).

До основних типів імітаційних моделей відносяться:

• багатопродуктовість модель;

• розгалужується модель;

• модель з кооперативними зв'язками.

*Багатопродуктовість модель бізнес-процесу.* Кожен бізнес-процес відповідає якому-небудь виду продукту (послуги) і використовує загальні ресурси
(рис. 14). Модель дозволяє аналізувати використання ресурсів в декількох бізнес-процесах. При цьому аналізується достатність ресурсів, ступінь їх завантаження, інтенсивність використання, фінансові потоки.

*Розгалужується модель бізнес* процесу. Це модель альтернативних процесів, визначальна правила вибору послідовності функцій залежно від стану зовнішнього середовища (рис. 15). Типові розгалуження бізнес-процесів можуть бути заздалегідь формалізовані. У більш складних випадках потрібне застосування бізнес-правил, які відповідно з конкретною ситуацією вибирають послідовність дій.

Процесс С

Продукт С

Оборудование Х

Материалы Р

Процесс А

Продукт А

Оборудование Х

Материалы Р

Процесс В

Продукт В

Оборудование Х

Материалы Р

Мал. 14. багатопродуктовість модель бізнес-процесів

Надежность

Процесс Б

Процесс С

Тип

клиента

Процесс А

клиент

Новый

 Постоянный

Высокая

Низкая

Мал. 15. Модель бізнес-процесу з розгалуженнями

*Модель бізнес-процесу з кооперативними* зв'язками. Завдання скорочення тривалості циклу бізнес-процесу вирішується, як правило, шляхом об'єднання декількох функцій в рамках однієї консолідованої функції, виконуваної одним виконавцем (підрозділом, самостійною організаційною одиницею), що дозволяє скорочувати міжопераційні переходи, черги очікування, контрольні операції. З позиції кооперативного взаємодії з партнерами в рамках одного бізнес-процесу визначаються можливості передачі ряду функцій спеціалізованим організаціям: при цьому вирішуються завдання визначення вигідності виконання функцій власними силами або покупки (оренди) відповідних продуктів або послуг на стороні, причому в першому випадку виробництво напівфабрикатів може становити і самостійні бізнес-процеси.

Під імітаційним експериментом будемо розуміти завдання значень вихідних параметрів, таких як інтенсивність надходження робочих об'єктів, тимчасові і вартісні характеристики окремих операцій, обсяги використовуваних ресурсів, і виконання прогону імітаційної моделі протягом модельного часу зі спостереженням та отриманням результатной статистики. Далі передбачається проведення статистичного аналізу отриманих результатів, на основі якого робляться висновки та рекомендації щодо вдосконалення моделі бізнес-процесу.

Типовими сценаріями імітаційного експериментування є варіанти завдання у якості вхідних змінних інтенсивності створення робочих об'єктів, а вихідних - обсяги необхідних ресурсів, або навпаки, в якості вхідних змінних - завдання обсягів ресурсів, а в якості вихідних змінних - можливі значення інтенсивності (табл. 5).

Таблиця 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ресурси задані  | Ресурси варіюються  |
| Інтенсивність об'єктів задана  | Яка ступінь завантаження ресурсів?  | Який має бути обсяг ресурсів?  |
| Інтенсивність об'єктів варіюється  | Яка може бути пре- слушна інтенсивність об'єктів?  | Який має бути обсяг ресурсів для неординарних ситуацій?  |

Цілями проведення імітаційних експериментів можуть бути:

1) порівняння середніх і дисперсії різних альтернатив процесів при однакових вихідних даних (один сценарій на кілька моделей);

2) відшукання оптимальних значень змінних на деякій множині можливих значень (кілька сценаріїв на одну модель);

3) визначення залежностей між різними факторами процесів і подальшим дисперсійним і регресійним.

**Контрольні питання**

1. У чому полягає призначення імітаційної моделі бізнес-процесу?

2. Які застосовуються основні види імітаційних моделей бізнес-процесів?

3. Що таке імітаційний експеримент і які основні його типи?

4. Які основні типи статистичних даних генеруються в ході імітаційного експерименту з моделювання бізнес-процесу?

5. Як видається в процесах: розгалуження і з'єднання шляхів, використання сховищ, контейнерних об'єктів, встановлення асоціацій об'єктів, копіювання об'єктів і атрибутів?

6. Як задається введення вихідних даних в імітаційну модель?

7. Які використовуються кошти з виведення результатної інформації імітаційного моделювання?

**ТЕМА 8. Управління проектами**

**8.1.** **Проектний цикл**

Проміжок часу між моментом появи проекту і моментом його ліквідації називається ***проектним циклом*** (говорять також *«життєвим циклом проекту»).*

***Життєвий цикл проекту*** - вихідне поняття для дослідження проблем фінансування робіт за проектом і прийняття відповідних рішень.

Кожен проект, незалежно від складності та обсягу робіт, необхідних для його виконання, проходить у своєму розвитку певні стани: від стану, коли «проекту ще немає», до стану, коли «проекту вже немає». Принципова структура проектного циклу показана на рис. 16.

Для ділових людей початок проекту пов'язане з початком його реалізації і початком вкладення грошових коштів в його виконання.

Закінченням існування проекту може бути:

* введення в дію об'єктів, початок їх експлуатації та використання результатів виконання проекту;
* переклад персоналу, що виконував проект, на іншу роботу;
* досягнення проектом заданих результатів;
* припинення фінансування проекту;
* початок робіт по внесенню в проект серйозних змін, НЕ предусмотрен ных первоначальным замыслом ( модернизация );
* висновок об'єктів проекту з експлуатації.

Зазвичай як факт початку робіт над проектом, так і факт його ліквідації оформляються офіційними документами.

Стани, через які проходить проект, називають *фазами* (етапами, стадіями).

Універсального підходу до поділу процесу реалізації проекту на фази не існує. Вирішуючи для себе таке завдання, учасники проекту повинні керуватися своєю роллю у проекті, своїм досвідом і конкретними умовами виконання проекту. Тому на практиці поділ проекту на фази може бути найрізноманітнішим - аби такий розподіл виявляло деякі важливі контрольні точки («віхи»), під час проходження яких проглядається додаткова інформація і оцінюються можливі напрями розвитку проекту.

Ресурсы % от 100

60-80

9-15

1-5

10-15

Планирование и разработка

Осуществление

Завершение

Концепция

Фаза 4

Фаза 3

Фаза 2

Фаза 1

Мал. 16. Принципова структура життєвого циклу
традиційного інвестиційного проекту

У свою чергу, кожна виділена фаза (етап) може ділитися на фази (етапи) наступного рівня (підфази, підетапи) і т.д.

Стосовно до дуже великим проектам, наприклад, будівництва метрополітену, освоєнню нафтогазового родовища і т.п., кількість фаз та етапів їх реалізації може бути збільшена.

Виділення додаткових етапів у великих проектах пов'язано не тільки з великою тривалістю будівництва цих об'єктів (10-15 років), але і необхідністю більш ретельного узгодження дій організацій - учасниць проекту.

Вся діяльність за проектом протікає взаимозависимо в часі і просторі. Однак забезпечити однозначне розподіл фаз та етапів виконання проекту в логічній і часовій послідовності практично неможливо. Пов'язані з цим проблеми вирішуються за допомогою досвіду, знань і мистецтва фахівців, що працюють над проектом.

**8.2.** **Структуризація проектів. Функції і підсистеми
управління проектами**

Структуризація, суть якої зводиться до розбивки проекту на ієрархічні підсистеми та компоненти, необхідна для того, щоб проектом можна було керувати.

Структура проекту покликана визначити продукцію, яку необхідно розробити або призвести, і пов'язує елементи роботи, які належить виконати - як між собою, так і з кінцевою метою проекту.

Крім того, процес структуризації проекту - невід'ємна частина загального процесу планування проекту та визначення його цілей, а також підготовки зведеного (генерального) плану проекту та матриці розподілу відповідальності і обов'язків.

Управлінські функції включають основні, базові види діяльності, які повинні здійснювати керуючі працівники на всіх рівнях і у всіх предметних областях за проектом.

***Функції управління проектом*** здійснюються на всіх етапах і фазах управління проектом і включають: планування, контроль проекту, аналіз, прийняття рішень, складання і супровід бюджету проекту, організацію і приймання, бухгалтерський облік, адміністрування.

***Підсистеми управління проектами*** формуються залежно від структури предметних областей і керованих елементів проекту, відносно самостійних в рамках проекту.

Предметні області та керовані елементи в рамках проекту в найзагальнішому вигляді включають: терміни, трудові ресурси, вартість і витрати, доходи, закупівлі та постачання ресурсів і послуг, ресурси (вже закуплені), які зміни по проекту, ризики проекту, інформацію і комунікації, якість та ін.

Ці підсистеми присутні практично в будь-якому проекті. У кожному конкретному проекті можуть додаватися специфічні підсистеми.

Відмінність підсистем від функцій управління проектом полягає в тому, що підсистеми орієнтовані на предметну область, а функції націлені на специфічні процеси, процедури і методи.

Управління підсистемою включає виконання практично всіх функцій. Так, планування витрат і контроль витрат базуються на одній і тій же предметній області - витратах, а планування витрат і планування якості базуються на однакових процедурах складання планів, мережевому моделюванні та ін.

Підсистеми системи управління проектом по основних предметних областях підрозділяються на управління:

- Змістом проекту,

- Обсягами робіт,

- Часом,

- Тривалістю,

- Вартістю,

- Якістю,

- Закупівлями і поставками,

- Розподілом ресурсів,

- Людськими ресурсами,

- Ризиками,

- Запасами ресурсів,

- Інтеграційне (координаційне) управління,

- Інформацією і комунікаціями.

**8.3. Організаційні структури управління проектами**

Реалізація проекту відбувається в рамках організації, структура якої в значній мірі впливає на успіх проекту.

Виділяють наступні принципові організаційні форми:

- *Функціональна* структура, що припускає використання існуючої функціональної ієрархічної структури організації (менеджер проекту здійснює лише загальну координацію робіт);

- *Дивізіональна форма* організації управління (різновид функціональної структури, сформована за регіональним, продуктовому чи технологiчними ознаками);

- *Проектна структура* - даний підхід припускає, що комплекс робіт проекту розробляється незалежно від ієрархічної структури організації;

- *Матрична структура* - проміжна форма, яка об'єднує переваги проектної та функціональної структур управління. Можуть бути виділені 3 різновиди матричної структури організації: слабка матриця - координатор проекту відповідає за координацію завдань за проектом, але має обмежену владу над ресурсами; збалансована матриця - менеджер проекту координує всі роботи і розділяє відповідальність за досягнення мети з керівниками функціональних підрозділів; жорстка матриця - менеджер проекту володіє максимальними повноваженнями, але і несе повну відповідальність за виконання завдань проекту.

**8.4.** **Учасники проекту**

***Учасники проекту*** - основний елемент його структури, так як саме вони забезпечують реалізацію його задуму.

Залежно від типу проекту, в реалізації можуть брати участь від однієї до кількох десятків (іноді сотень) організацій. У кожної з них свої функції, ступінь участі в проекті й міра відповідальності за долю проекту.

Всі ці організації, залежно від виконуваних ними функцій, прийнято об'єднувати у цілком конкретні групи (категорії) *учасників проекту.*

Головний учасник - *замовник* - майбутній власник і користувач результатів проекту. У якості такого може виступати і фізичне, і юридична особа. При цьому замовником буває як одна єдина організація, так і декілька, що об'єднали зусилля, інтереси і капітали для реалізації проекту та використання його результатів.

*Замовниками (забудовниками)* можуть бути інвестори (див. Нижче), а також інші фізичні та юридичні особи, уповноважені інвесторами здійснювати реалізацію інвестиційних проектів.

Не менш важлива роль належить *інвестору* - стороні, вкладає кошти в проект. У деяких випадках це одна особа із замовником. Якщо інвестор і замовник - не одне і те ж обличчя, інвестор укладає договір із замовником, контролює виконання контрактів і здійснює розрахунки з іншими учасниками проекту.

Інвесторами в Російській Федерації можуть бути:

- Органи, уповноважені управляти державним і муніципальним майном;

- Організації та підприємства, підприємницькі об'єднання, громадські організації та інші юридичні особи усіх форм власності;

- Міжнародні організації, іноземні юридичні особи;

- Фізичні особи - громадяни Російської Федерації та іноземні громадяни.

Проектно-кошторисну документацію розробляють спеціалізовані проектні організації, узагальнено звані *Проектувальником.* При цьому відповідальною за виконання всього комплексу цих робіт звичайно є одна організація, звана *Генеральним Проектувальником (Генпроектувальником).*

Матеріально - технічне забезпечення проекту (закупівлі і постачання) забезпечують організації - постачальники, які можна об'єднати під назвою *Постачальник* (або *Генеральний Постачальник).*

*Подряднік (Генеральний Підрядник, Субпідрядник)* - юридична особа, яка несе відповідальність за виконання робіт відповідно до контракту.

Цим вичерпується коло звичних для вітчизняного фахівця учасників проекту. В останні роки реалії ринкової економіки та методи управління проектами змусили доповнити склад учасників проекту новими обличчями.

У першу чергу, це фірми і фахівці, які залучаються на контрактних умовах для надання консультаційних послуг іншим учасникам проекту з усіх питань його реалізації. Їх узагальнено називають *Консультантом.*

Слід згадати ще про *Ліцензіар* - юридичну або фізичну особу - володаря ліцензій та «ноу - хау», які у проекті. Ліцензіар надає (зазвичай на комерційних умовах) право використання в проекті необхідних науково - технічних досягнень.

Особливе місце у здійсненні проекту займає *Керівник Проекту*(у прийнятій на Заході термінології - *Проект - менеджер* або *Менеджер проекту).* Це юридична особа, якому Замовник (Інвестор або інший учасник проекту) делегують повноваження з керівництва роботами за проектом: планування, контролю та координації робіт учасників проекту. Під керівництвом Менеджера проекту працює *Команда проекту* - специфічна організаційна структура, очолювана Керівником проекту і створювана на період здійснення проекту з метою ефективного досягнення його цілей.

Завершуючи розгляд функцій основних учасників проекту, відзначимо найважливішу роль *Банку* - одного з основних інвесторів, які забезпечують фінансування проекту. В обов'язки Банку входить безперервне забезпечення проекту коштами, а також кредитування генпідрядника для розрахунків із субпідрядниками, якщо в замовника немає необхідних коштів.

**8.5. Цілі і зміст контролю проекту**

Основною метою контролю проекту є забезпечення виконання планових показників та підвищення загальної ефективності функцій планування і контролю проекту.

Зміст контролю проекту полягає у визначенні результатів діяльності на основі оцінки та документування фактичних показників виконання робіт і порівняння їх з плановими показниками.

Система контролю проекту являє собою частину загальної системи управління проектом, між елементами (підсистемами) якої є зворотний зв'язок і можливість зміни раніше заданих показників. Тобто при будь-якому порушенні ходу виконання проекту формується відповідь вплив, спрямоване на зменшення виниклого відхилення від плану з урахуванням змін у навколишньому середовищі.

Реальні системи управління можуть включати в себе кілька контурів зворотного зв'язку, що дозволяє при необхідності ідентифікувати і по можливості усувати будь-які зміни, що перешкоджають досягненню цілей проекту. Наприклад, проект може зіткнутися з непередбаченими обставинами, які не були спочатку враховані при розробці системи контролю. У цьому випадку в системі управління має бути введено стільки контурів, скільки типів показників необхідно враховувати при управлінні процесом, наприклад, по вхідним показниками, показниками самого процесу і показниками плану (система управління третього порядку - по числу типів показників). Вона містить ті ж основні елементи, що і система з одним контуром. Є вхідні показники, процес, вихідні показники і контури зворотного зв'язку. Тут подається інформація про вихідні показниках в «компаратор» (пристрій порівняння), який порівнює їх з показниками початкового плану. Якщо існує розбіжність, ця інформація передається в «регулятор», який визначає, чи викликано розбіжність чим-небудь некоректним у процесі, у вхідних показниках або безпосередньо в плані.

Зазвичай внаслідок непередбачуваних змін зовнішнього оточення проекту і непередбачених обставин в самій організації тривалість виконання проекту, фактична вартість, а іноді й технологія виконання робіт, складова основу процесу, відрізняються від запланованих. На практиці тільки 5% проектів реалізуються відповідно до початковими планами. Чим складніше і більш технологічні проект, тим частіше виникає необхідність перепланування, і тим більше навантаження лягає на систему управління проектом, на її підсистеми планування і контролю.

Крім того, з плином часу можуть змінитися і потреби, для задоволення яких розроблявся проект. Початковий план може виявитися неспроможним через різних факторів, наприклад, через зсув термінів початку проекту, перегляду умов фінансування, зміни потреб, неточного планування залежностей між роботами, тимчасових оцінок і ресурсних обмежень для робіт, затримки в передачі робочої документації або відсутності необхідного обладнання у підрядників, непередбачених технічних труднощів чи змін зовнішніх умов.

Проте всі основні елементи проекту повинні контролюватися керівництвом.

Менеджер повинен визначити процедуру і встановити послідовність збору даних через певні інтервали часу, проводити аналіз отриманих даних, аналізувати поточні розбіжності фактичних і планових показників і прогнозувати вплив поточного стану справ на виконання залишилися обсягів робіт і т.д.

*Вимоги до системи контролю* виробляються до початку реалізації проекту за участю всіх зацікавлених сторін і визначають склад аналізованої інформації, структуру звітів і відповідальність за збір даних, аналіз інформації і прийняття рішень. Для створення ефективної системи контролю необхідні:

- Ретельне планування всіх робіт, виконання яких необхідне для завершення проекту;

- Точна оцінка часу, ресурсів і витрат;

- Облік фактичного виконання і витрат в тимчасовому розрізі;

- Періодична переоцінка часу і витрат, необхідних для виконання залишилася роботи;

- Багаторазове, періодичне порівняння фактичного виконання і витрат з графіком і бюджетом.

Система управління проектом повинна забезпечувати коригувальні впливу там і тоді, де і коли вони необхідні. Наприклад, якщо відбувається затримка закінчення окремих робіт, то, наприклад, прискорити їх виконання можна за рахунок перерозподілу трудових ресурсів та обладнання. Якщо ж затримується поставка проектної документації, збільшуються витрати на матеріали та обладнання, субпідрядники зривають директивні терміни, то необхідно переглянути план проекту. Корекція плану може бути обмежена переглядом параметрів робіт, а може зажадати розробки абсолютно нової мережевої моделі, починаючи з поточного стану і до моменту закінчення проекту.

*Принципи побудови ефективної системи контролю* застосовуються для ефективного управління в рамках оперативного циклу проекту, який вимагає проектування, розробки та впровадження добре організованої системи контролю, необхідної для досягнення безпосереднього зворотного зв'язку. За допомогою цієї зв'язку фактичне використання ресурсів може порівнюватися з плановими роботами, встановленими на стадії планування. Існує кілька основних принципів побудови ефективної системи контролю.

*Наявність конкретних планів.* Плани повинні бути змістовні, чітко структуровані і фіксовані, з тим щоб забезпечувати основу для контролю. Якщо плани оновлюються занадто часто і без застосування процедур контролю за змінами, контроль над проектом може бути втрачений.

*Наявність інформативною системи звітності.* Звіти повинні відображати стан проекту щодо вихідних планів на підставі єдиних підходів і критеріїв. Для забезпечення цього повинні бути чітко визначені і досить прості процедури підготовки та отримання звітів, а також визначені для всіх видів звітів чіткі часові інтервали. Результати, представлені у звітах, повинні обговорюватися на нарадах.

*Наявність ефективної системи аналізу фактичних показників і тенденцій.* У результаті аналізу зібраних даних керівництво проекту має визначити, чи відповідає поточна ситуація запланованій, а якщо ні, то розрахувати розмір і серйозність наслідків відхилень. Двома основними показниками для аналізу є час і вартість. Для аналізу тенденцій у вартісних і тимчасових оцінках робіт проекту необхідно використовувати спеціальні звіти. Прогноз, наприклад, може показати збільшення вартості проекту або затримки по термінах. Однак часто відхилення в тимчасових і вартісних показниках роблять також вплив на зміст майбутніх робіт і якість результатів.

*Наявність ефективної системи реагування.* Завершальним кроком процесу контролю є дії, що вживаються керівництвом і спрямовані на подолання відхилень в ході робіт проекту. Ці дії можуть бути спрямовані на виправлення виявлених недоліків і подолання негативних тенденцій в рамках проекту. Проте у ряді випадків може знадобитися перегляд плану. Перепланування вимагає проведення аналізу «що, якщо», що забезпечує пророкування і розрахунок наслідків від запланованих дій. Від менеджера залежить також переконання і мотивація команди проекту в необхідності тих чи інших дій.

В рамках функції контролю і оперативного управління реалізацією проекту вирішуються завдання вимірювання, прогнозування та оцінки складається оперативної ситуації по досягненню результатів, витрат часу, ресурсів і фінансів, аналізу й усуненню причин відхилення від затвердженого плану, корекція плану.

Зазвичай при управлінні проектом контролюються втричі основні кількісні характеристики - час, обсяг робіт і вартість. Крім того, керівництво відповідає за управління змістом робіт (змінами), якістю та організаційною структурою.

Важливим для аналізу ходу робіт параметром є поточна дата (порогова дата), яка являє собою як би момент часу, щодо якого виробляється аналіз. Стан робіт за проектом оцінюється щодо порогової дати.

Основні методи аналізу стану робіт, використовувані менеджером, передбачають збір фактичних даних про досягнуті результати та оцінку фактичних витрат, оцінку залишився обсягу робіт, аналіз фактичного виробітку на поточну дату.

Керівництво має встановити послідовність збору даних через певні інтервали часу, проводити аналіз отриманих даних, аналізувати поточні розбіжності фактичних і планових показників і прогнозувати вплив поточного стану справ на витрати по залишився обсягом робіт. Іншими словами, керівництво повинне організувати процеси контролю проекту.

Процеси контролю проекту поділяються на основні та допоміжні:

* загальний контроль змін - координація змін по проекту в цілому;
* ведення звіт ності по проекту - збір і передача звітної інформації про ході реалізації проекту, включаючи звіти про виконані роботи, про виконання планових показників, прогноз з урахуванням наявних результатів;
* контроль змін змісту - контроль за змінами змісту проекту;
* контроль розкладу - контроль за змінами в розкладі проекту;
* контроль витрат - контроль витрат по роботам і змін бюджету про екта;
* контроль якості - відстеження конкретних результатів проекту для визначення їх відповідності встановленим стандартам і прийняття необхідних заходів щодо усунення причин, що призводять до порушення якості;
* контроль ризику - реагування на зміна рівня ризику в ході реалізації проекту.

**Контрольні питання**

1. Дайте визначення управлінню проектами.

2. Перелічіть керовані параметри проекту.

3. У чому полягає суть структуризації (декомпозиції) проекту?

4. Перерахуйте основні функції управління проектом.

5. Що таке місія проекту? З якої точки зору формулюється місія проекту?

6. Як співвідносяться місія і стратегія проекту?

7. Чи всі фази проекту є обов'язковими (необхідними)?

8. Чим відрізняються фази життєвого циклу і етапи реалізації проекту?

9. У чому відмінність організаційної структури проекту і підприємства?

**ТЕМА 9. Модель існуючого бізнесу.**

**Формування моделі нового бізнесу**

**9.1 Модель прецедентів використання (П-модель)**

Модель прецедентів використання відображає бізнес-процеси
в узагальненому вигляді, представляючи опису прецедентів (процесів), взаємодії з ними зовнішніх користувачів (акторів) і розподіл прецедентів по фізичних підсистемам. Представлені сутністю мають наступні графічні позначення:

Актор – внешний пользователь процесса
(клиент, поставщик, банк и т.д.);

Подсистема бизнеса (структурное
подразделение – физическая единица);

Прецедент использования (бизнес-процесс).

Актор ініціює виконання прецеденту і отримує від нього результати. Взаємодія (асоціація) актора з прецедентом здійснюється шляхом обміну повідомленнями або за допомогою комунікації (рис. 17).

событие

Коммуникация

Мал. 17. Взаємодія актора з прецедентом використання

Один актор може брати участь у кількох прецедентах, а в одному прецеденті може бути зайнято кілька акторів. Приклад П-моделі представлений на рис. 18. Прецедент може бути розподілений по кільком фізичним підсистемам, в одній підсистемі можуть виконуватися кілька прецедентів. Приклад розподілу прецеденту за фізичними подсистемам представленийна рис. 19.

Партнер

Пользователь

Бета-пользователь

Мал. 18. Приклад П-моделі

Отдел

продаж

 Цех

Мал. 19. Розподіл прецеденту за фізичними підсистемам

Прецеденти використання можуть класифікуватися на підтипи, використовуючи відношення узагальнення (uses), коли з декількох прецедентів виділяється загальна частина у вищестоящий прецедент, або відношення розширення (extends), коли загальний тип прецеденту розбивається на підтипи.

***Етапи побудови моделі прецедентів використання***

1. Визначення акторів бізнес-процесів.

2. Формулювання прецедентів використання (зазвичай виділяють 10 - 20 прецедентів).

3. Визначення критеріїв вибору прецедентів використання і ранжування за ним прецедентів для проведення реінжинірингу. Зазвичай в якості критеріїв вибору використовуються:

* найбільший ефект для замовника,
* найбільший потенціал для радикального поліпшення,
* найбільші проблеми, вузькі місця,
* проста і швидка реорганізація,
* підвищення ефективності праці працівників компанії.

4. Неформальне (словесне) опис прецедентів:

* основний потік подій,
* альтернативні потоки подій або виключення,
* опис переривань,
* визначення обмежень системи (наприклад, виробничі потужності, технічні можливості і т.д.)

5. Попередній розрахунок критеріїв ефективності реалізації бізнес-процесу.

6. Узгодження і перевірка моделі прецедентів з усіма зацікавленими особами.

**9.2.** **Об'єктна модель (О-модель)**

У методології об'єктно-орієнтованого моделювання бізнес-процесів розрізняють три типи об'єктів:

Интерфейсный объект (Interface Object) – активный объект, персонал (структурное подразделение), который отвечают за взаимодействие с акторами;

Управляющий объект (Control Object) – активный объект, персонал, выполняющий бизнес-процесс;

Сущность (Entity Object) – пассивный объект, над которым
выполняются операции обработки бизнес-процесса.

Об'єкти, що відображаються у О-моделі, вступають один з одним у відносини, які можуть бути статичними або динамічними.

Статичні відносини відображають постійні зв'язки між об'єктами незалежно від виконання конкретного бізнес-процесу. До статичних відносин відносяться узагальнення, агрегація, асоціація об'єктів, а також зв'язки між об'єктами і атрибутами, підсистемами:

Отношения ассоциации

1:1,1:М, М:N (могут быть

обозначены);

Отношения обобщения

(наследования) и агрегации (целое – часть);

Принадлежность
атрибутов объектам;

Подчиненность
подсистем.

Приклад відображення статичних відносин представлений на рис. 20.

Динамічні відносини об'єктів виникають при виконанні бізнес-процесу і мають характер комунікацій або обміну повідомленнями в цьому процесі. Динамічні відносини мають такий вигляд:

Пользователь

Заказчик

Бета-

пользователь

Руководитель группы пользователей

Рекламный

управляющий

Управляющий бета- тестированием

Коллектор требований

Наследует

Наследует

Наследует

Мал. 20. Статична ставлення узагальнення О-моделі

Динамические отношения объектов возникают при выполнении бизнес-процесса и имеют характер коммуникаций или обмена сообщениями в этом процессе. Динамические отношения имеют следующий вид:

Коммуникация «Актор –

интерфейсный объект»;

Коммуникация внутренних объектов.

Пример отражения динамических отношений О-модели представлен на рис. 21.

Агент по доставке

Разработчик товара

Продукт

Продавец

Покупатель

Заказ

Рис. 21. Динамические отношения О-модели

***Этапы построения О-модели***

1. Для кожного з акторів П-моделі мають бути визначені інтерфейсні об'єкти.

2. Управляючі об'єкти отримують повідомлення від інтерфейсних об'єктів і обробляють об'єкти сутностей.

3. Відображається статична структура.

4. Відображається динамічна структура.

**9.3. У-модель - модель взаємодії об'єктів**

Модель взаємодії об'єктів відображає технологію виконання бізнес-процесу (прецеденту використання). По-модель представляється в табличному вигляді за такими правилами:

1. У підметі таблиці послідовно задаються основні операції з реалізації прецеденту використання.

2. У шпальтах таблиці вказуються об'єкти всіх типів, що у реалізації прецеденту. Порядок розташування об'єктів, як активних, так і пасивних, довільний і повинен бути зручний для розуміння моделі. Актори прецеденту задаються на кордонах матриці, тобто на правій межі підмета.

3. По горизонталі від однієї клітини таблиці іншу клітині проводиться стрілка, що відображає взаємодію (комунікацію) об'єктів у рамках однієї операції. Ця стрілка означає, що перший об'єкт в рамках виконуваної операції посилає повідомлення другому об'єкту про необхідність виконання дії. При отриманні повідомлення другий об'єкт виконує дію (див. Пункт 4).

4. На перетині рядків і стовпця вертикально відображається відрізок часу, протягом якого виконується ту чи іншу дію над об'єктом.

**Контрольні питання**

1. У чому сутність об'єктно-орієнтованого підходу до моделювання бізнес-процесів та інформаційної системи?

2. Які конструктивні елементи використовуються в об'єктно-орієнтованої моделі бізнес-процесу та інформаційної системи?

3. Які види моделей використовуються в об'єктно-орієнтованому підході до РБП?

4. Яке призначення П-моделі?

5. Яке призначення О-моделі?

6. Яке призначення У-моделі?

**бібліографічний список**

1. Астанін Д. Ю. Методика оцінки рівня організації реінжинірингу бізнес-процесів (РБП) на підприємствах / Д. Ю. Астанін // Менеджмент у Росії і за кордоном, 2008. - № 2.

2. Бьерн А. Бізнес-процеси. Інструменти вдосконалення / А. Бьерн. - М.: РИА «Стандарти та якість», 2003. - 271 с.

3. Буч Г. Об'єктно-орієнтоване проектування з прикладами застосування: [пер. с англ.] / Г. Буч. - М .: Конкорд, 2008. - 519 с.

4. Вендров А.М. CASE-технології. Сучасні методи і засоби проектування інформаційних систем / А. М. Вендров. - М .: Фінанси і статистика, 2006. - 176 с.

5. Желєзко Б. А. Реінжиніринг бізнес-процесів: навч. посібник /
Б. А. Желєзко, Т. А. Єрмакова, А. П. Володько. - Мінськ: Книжковий будинок, 2006. - 216 с.

6. Зиндер Е. З. Бізнес-реінжиніринг і технології системного проектування: навч. посібник / Е. З. Зиндер. - М. : Центр Інформаційних Технологій, 1996 - 116 с.

7. Івлєв В. А. Реорганізація діяльності підприємства: від структурної до процесної організації / В. А. Івлєв, Т. В. Попова. - М .: Научтехлітіздат, 2000. - 282 с.

8. Калянов Г.М. Теорія і практика реорганізації бізнес-процесів /
Г. Н. Калянов. - М .: Сінтег, 2000. - 212 с.

9. Кутелія П. В. Організаційний менеджмент. Технології реінжіні-рингу бізнесу / В. П. Кутелія. - Ростов-н / Д: Фенікс, 2003. - 282 с.

10. Логістика: навч. посібник / під ред. Б. А. Анікіна. - М .: ИНФРА-М, 2007. - 327 с.

11. Мединський В. Г. Реінжиніринг інноваційного підприємництва: навч. посібник для вузів / В. Г. Мединський, С. В. Ільдеменов; під ред. проф. В. А. Ірікова. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 414 с.

12. Менеджмент організації: навч. посібник / З. П. Румянцева, Н. А. Саломатін, Р. З. Акбердін. - М .: ИНФРА-М, 2006. - 432 с.

13. Самооцінка організацій на базі функціональної моделі / Д. В. Маслов [и др.] // Методи менеджменту якості. - 2005. - № 4. - С. 21-26.

14. Маслов Д. В. Функціональна модель оцінки менеджменту / Д. В. Маслов, П. Ватсон, Н. Чіліші // Методи менеджменту якості. - 2005. - № 3. -
С. 24. - 28.

15. Ойхман Є. Г. Реінжиніринг бізнесу / Є. Г. Ойхман, Е. В. Попов. - М .: Фінанси і статистика, 1997. - 333 с.

16. Статичні і динамічні експертні системи / Е. В. Попов
[и др.]. - М .: Фінанси і статистика, 2006. - 320 с.

17. Рєпін В. В. Процесний підхід до управління. Моделювання бізнес-процесів / В. В. Рєпін, В. Г. Еліферов. - М .: РІА «Стандарт і якість», 2004. - 404 с.

18. Робсон М. Практичний посібник з реінжинірингу бізнес-процесів / М. Робсон, Ф. Уллах. - М .: Аудит, 1997. - 222 с.

19. Тельнов Ю.Ф. Реінжиніринг бізнес-процесів: навч. посібник /
Ю. Ф. Тельнов; Московський державний університет економіки, статистики та інформатики. - М .: МЕСІ, 2004. - 116 с.

20. Управління якістю: підручник для вузів / під ред. С. Д. Ильенковой. - М .: Банки і біржі, ЮНИТИ, 2008. - 199 с.

21. Хаммер М. Реінжінрінг корпорації: Маніфест революції в бізнесі: [пер. с англ.] / М. Хаммер, Дж. Чампі. - СПб .: Вид-во Санкт-Петербурзького ун-ту, 1997. - 332 с.