

## МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРИ РЕФОРМУВАННІ ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

*Результати реформування промислового комплексу у контексті сучасних вимог не виявилися позитивними, що дає підстави для впровадження певних методологій моделювання бізнес-процесів. Розглядаються методики, що є простими, ефективними і головне, формують основи для впровадження інформаційних технологій в управління діяльністю господарюючих суб'єктів.*

Процеси з реформування промислового комплексу України розпочалися ще на початку 90-х років, коли суспільство знаходилося у стані ейфорії, щодо значних і кардинальних перетворень і намагалось як найшвидше та докорінно змінити систему господарювання. У ті часи машинобудування, як одна з галузей промисловості країни, здавалося, було наймогутнішим та найперспективнішим сектором економіки держави. Сьогодні вже з'являються докори, що на перевірку ця могутня структура виявилась "колосом на глиняних ногах". Можна погодитися з цим твердженням, бо воно доречне не тільки стосовно машинобудування, а й інших галузей. Необдумані реформи, що лавиною охопили весь промисловий комплекс новоствореної держави, загнали у кут не тільки машинобудування, а й усю економіку країни. Що ми маємо на сьогоднішній день: машинобудування - це вже далеко не провідна галузь країни і тому дивно чути окремі заяви вітчизняних політиків і урядовців усіх рівнів про успішність реформ, розбудову європейської, високорозвинутої індустріальної держави з високими інноваційними технологіями. Однак насправді машинобудування сьогодні є найнеприбутковішою галуззю. Виключенням можливо є деякі підприємства військово-промислового комплексу та підприємства, що впровадили високі технології. Підприємства, які виготовляють продукцію, у яку вкладений найвищий інтелектуальний потенціал нації не можуть тиражувати каструлі чи сковорідки. Якщо на їх товар є попит на світовому ринку, то не слід грати роль пацифістів при безробітті у власній державі і занепаді життя громадян. Адже ринок - безжалісна гра, у якій недоречні зайві емоції. Так, відслідковуючи ситуацію за останні роки можна стверджувати, що в промисловому виробництві падіння обсягів склало 12% в період 1990-1999 рр. (з кінця 1999р. спостерігалось зростання). У той же час в машинобудуванні та металообробці обсяг виробництва в 1999 році склав не більш 20 відсотків від рівня 1990 року. При цьому питома вага машинобудування у загальному обсязі промислового виробництва за 1990-2001 роки знизилася більше ніж в два рази - з 30.7% до 13.8% [1, с. 2].

Проблемою перебудови машинобудування можна назвати не тільки незрозумілий напрямок національної промислової політики, але й захоплення певними методиками реформ на місцях. Так чомусь усі керівники великих підприємств звернули свої погляди на модний у ті часи метод реструктуризації, при цьому мабуть мало хто з так званих реформаторів взагалі розуміли сутність цього процесу, його переваги, складові, можливості й наслідки. Особливу увагу, чомусь, було приділено частині реструктуризації, що пов'язана з розподілом великого підприємства на окремі складові. Так, дійсно, застосування такого напрямку має місце, коли будь-яке підприємство бачить своє майбутнє у виробництві товарів найвищого гатунку і стикається з проблемою, коли при досягненні певного рівня виробництва воно не в змозі забезпечити якість усіх необхідних елементів і компонентів не перевищуючи граничного значення "ціна-якість". Як правило, на ринку працює той, хто є лідером у виробництві одного з необхідних комплектуючих елементів, який пропонує при цьому найбільш вигідну ціну. Таким же чином може поступити і підприємство, яке бажає при збереженні якості товарів чи послуг знизити ціну за рахунок скорочення внутрішніх виробничих витрат.

Основним результатом переходу на закупівлю товарів та послуг "зі сторони" є скорочення власних допоміжних та сервісних підрозділів та вибір на ринку найбільш придатного за низкою критеріїв постачальника. Такий підхід може знайти своє застосування лише при наявності розвинутої ринкової економіки, гострої конкуренції і відповідних фінансових можливостей підприємства-виробника. Що ж мали ми - всеохоплюючу пристрасть до подібнення підприємств. Цей досвід не оминув і підприємства Хмельницького ("Укрелектроапарат", "АДВІС", в/о "Новатор" та ін.), які виділяли в окремі суб'єкти чи фірми певні дільниці та підрозділи. Ці заходи були спрямовані на досягнення таких результатів:

- концентрація на основному бізнесі;
- підвищення керованості підприємством за рахунок скорочення кількості допоміжних підрозділів і, відповідно, більш чіткого розмежування їх повноважень та відповідальності;
- зниження витрат та підвищення рівня якості за рахунок переходу від системи "зарахування" робіт внутрішньому підрозділу на систему прийняття робіт за договорами на основі якості робіт;
- зниження витрат за рахунок зміни структури витрат, тобто відокремлення витрат на допоміжні і сервісні підрозділи з категорії постійних у змінні;
- забезпечення можливості розгляду ринкових альтернатив, пошуку контрагента за критерієм "ціна-якість".

Однак при формуванні стратегії реформ не були враховані негативні наслідки, які супроводжують даний процес. В результаті, повністю або частково реформовані підприємства стикнулися зі значними проблемами:

- при виділенні допоміжних і сервісних підрозділів зросла вартість товарів (послуг), що ними

виробляються (надаються) відповідними підприємствами. Перш за все це траплялося з причин невідповідності виділених підрозділів до самостійного ведення бізнесу;

- існує ряд технологічних процесів, інтенсивність обслуговування яких не залежить від обсягу виробництва продукції та інтенсивності експлуатації обладнання;
- при умові збереження обсягів робіт і підвищення вартості обслуговування за умов відокремлення допоміжних підрозділів реальні затрати зростали. Специфічні види допоміжної діяльності взагалі не були представлені на ринку;
- перехід від системи "заліку" робіт внутрішньому підрозділу на системи прийняття робіт за договорами наштовхнувся на певну психологічну проблему. Робітник, що закриває наряд від імені одного підрозділу підприємства іншому, за нових умов зараховує обсяги виходячи з бажання "підтримати своїх".

При прийнятті рішень про реструктуризацію необхідно було оцінити економічну діяльність підрозділів і підприємства в цілому: як вплине зміна статусу підрозділів на ефективність роботи підприємства; чи мають вони змогу самостійно вести бізнес; чи можливо, цьому повинен передувати перехідний етап; які умови для самостійного виходу підрозділів на ринок, чи склалися для цього всі необхідні умови тощо?

Реальна ситуація тих часів складалася таким чином: повна відсутність інфраструктури ринку (віна тільки почала формуватися) та конкуренції, не говорячи вже про якісь великі фінансові можливості підприємств, розрив потоків поставок і збуту. Зміни на краще можна все ж таки сьогодні спостерігати, хоча вітчизняній економіці до класичної ринкової ще досить далеко. Внутрішньої конкуренції серед виробників машинобудівної галузі та й інших галузей як не було, так і не має. Частіше за все вони є монополістами і тому загрозу для них несе переважно іноземний підприємець, а нинішній фінансовий стан значної частини підприємств машинобудівного комплексу інакше як зубожінням назвати не можна. Тому сьогодні, як ніколи, гостро стоїть питання негайного прийняття заходів щодо фінансового оздоровлення діяльності підприємств і не допущення розвитку подальшої кризи, адже підприємств які ще знаходяться у стабільному стані чи на етапі зростання досить небагато, та й вони можуть поповнити лави аутсайдерів у будь-який час.

Сьогодні повністю повторює ситуацію десятирічної давнини. Керівництво підприємств зневірилося у ефективності своїх попередніх реформ, однак не винесло з цього висновків і сьогодні знаходиться або у розгубленому стані (що робити далі?), або шукає спасіння у консультативних фірм, або вдалося до виконання альтернативних заходів - перегляду необхідності існування деяких підрозділів, як самостійно діючих суб'єктів, ліквідації певних господарюючих суб'єктів з метою переносу їх функцій на постачальників. Однак всім давно відомо, що радикальних змін, які б принесли дійсно значний якісний результат досягти розчерком олівця неможливо, а ідеальну бізнес-систему на підприємстві можна збудувати тільки на основі глибокого аналізу діючої схеми та застосування реальних і ефективних методів реформування досвідченими фахівцями. При наявності досить обґрунтованих і відпрацьованих методів, керівництво підприємств спрощено підходить до реформування існуючих бізнес-схем. Сьогодні, коли достатньо інформації щодо науково-обґрунтованих методів і доступ до них відкритий, працює велика кількість вітчизняних і зарубіжних консультантів з питань реформування, більшість керівників проводить свої реформи спираючись на інтуїцію, моду, поради і т.д. У даній статті робиться спроба привернути увагу до певних методів за допомогою яких можливе досягнення позитивного результату в реорганізації діяльності підприємств. Потрібно пам'ятати, що будь-яке підприємство функціонує як система, а не як групи окремих відділів і підрозділів. Система в дійсності є сукупністю внутрішніх, пов'язаних між собою функціональних дій (бізнес-процесів), кінцевою метою яких є випуск продукції (товарів, послуг, інформації тощо).

На будь-якому підприємстві є можливість досягнення оптимальної системи, але при цьому потрібно знати, яку саме систему хоче отримати керівництво, інвестор чи якась інша зацікавлена особа. На більшості підприємств структура і система управління склалися історично - в доперевбудовні часи, для якої характерним є посилені фінансово-економічні та маркетингові функції. При цьому зберігається орієнтація на сильні особистості, а не на кваліфікованих спеціалістів. В результаті чого, на багатьох підприємствах система управління створена для зручності роботи адміністрації, а не для організації злагодженої і ефективної роботи підприємства в цілому.

Для вирішення цієї проблеми можливим є використання наступних шляхів:

- проведення діагностики існуючого бізнес-процесу, об'єктивна оцінка існуючої системи управління (структури, функцій підрозділів, обов'язків і повноважень керівників), виявлення диспропорції повноважень та дублювання функцій;
- розробка нової структури управління, яка б найбільше була адаптована до сучасних методів управління бізнесом;
- створення нової системи управління, у якій будуть перерозподілені функції підрозділів, повноваження і відповідальність керівників у відповідності з вимогами ефективної структури управління. Наповнити систему управління відповідною внутрішньою нормативною документацією;
- складання регламентів основних бізнес-процесів;
- створення системи прийняття оперативних управлінських рішень у ситуаціях, які виходять за межі описаного у регламенті.

Добре відомо, що з першої спроби навіть досвідченому керівнику досить важко одразу поррахувати кількість інформаційних, грошових, документальних та інших потоків в рамках одного підприємства (фірми). Менеджери, як правило, починають креслити зрозумілі тільки їм одним ієрархічні діаграми, але і в цьому процесі теж швидко заходять у безвихідь. Теж саме відноситься і до співробітників, керівників різних служб та функціональних підрозділів. У більшості випадків єдиним набором викладених правил, у відповідності з якими повинно функціонувати підприємство, є набір окремих положень і посадових інструкцій. Частіше за все ці документи

склалися кілька років тому, слабо структуровані і непов'язані між собою. До певного часу подібний підхід був виправданий, оскільки під час становлення української ринкової економіки конкуренція практично була відсутня та й витрати рахувати не було великої необхідності - прибутки були достатні. Як результат, протягом останніх років ми спостерігаємо досить сумну картину: підприємства, що на початку 90-х років займали лідируючі позиції, поступово здають їх, або взагалі покидають ринок. Частково це обумовлено тим, що на підприємствах не були впроваджені нові стандарти управління і зовсім відсутніми були поняття функціональної моделі діяльності і місії. За допомогою моделювання різних сфер діяльності можна достатньо ефективно аналізувати "вузькі місця" в управлінні і оптимізувати загальну схему бізнесу.

Як відомо, на будь-якому підприємстві вищий пріоритет мають тільки ті проекти, які безпосередньо приносять прибуток, тому мова про обстеження господарської діяльності та реорганізацію підприємства як правило йде тільки під час значної кризи в управлінні. З цими проблемами стикнулися підприємства не тільки машинобудівного комплексу, а й інших галузей. І сьогодні, як ніколи, гостро з'явилася необхідність побудови моделі діяльності підприємства, яка б відображала усі механізми і принципи взаємозв'язків різних підсистем у рамках одного бізнесу. Розгляд бізнесу підприємств з точки зору бізнес-процесів дає змогу передбачити необхідні зміни в потоках виконання робіт на підприємствах з метою підвищення ефективності їх діяльності. Слід зазначити, що під бізнесом підприємств розуміється не тільки діяльність, яка передбачає отримання прибутку, а й інші види діяльності підприємства, спрямовані на забезпечення функціонування підприємства, створення додаткової вартості та виконання соціальної місії. Бізнес-процеси відбивають усі види діяльності, рішення і події, які мають місце на підприємстві, тобто це процеси, що безпосередньо забезпечують випуск продукції, в результаті реалізації якої система отримує дохід, процеси планування і управління, які забезпечують виконання процесів виробництва, ресурсні процеси і т.д.

Для того щоб займатися складним завданням по реформуванню необхідно принаймні скласти організаційно-штатну структуру підприємства. Наступним етапом буде графічне відображення взаємозв'язків між окремими елементами раніш визначеної структури і розробка моделі. Розробка такої моделі може затягнутися на тривалий час. За сучасних умов ведення бізнесу цього може виявитися мало, оскільки крім організаційно-штатної структури важливе значення має система взаємодії між її елементами тим більше в умовах диверсифікованого бізнесу, що динамічно змінюється. Система взаємодії має такі основні аспекти: адміністративний, фінансовий, матеріальний чи товарний, інформаційний.

На основі цього поділу формуються наступні види моделей:

функціональні, які дозволяють описати бізнес-процес у вигляді ієрархії функцій, пов'язаних між собою вхідними (вихідними) потоками (матеріальними, фінансовими, інформаційними), впливами, що управляють і виконавцями;

інформаційні моделі, що дозволяють описати інформаційний простір виконання бізнес-процесів у вигляді узгодженої системи, яка включає інформаційні об'єкти (сутності), їх властивості (атрибути) і відносини (зв'язки);

функціонально-вартісні моделі, які описують механізм формування вартості та інших характеристик виробів і послуг на основі вартості функцій та ресурсів, що залучені в бізнес-процеси;

динамічні моделі бізнес-процесів, які описують залежні від часу характеристики виконання процесів і розподілу ресурсів, для вхідних потоків при різних значеннях параметрів, які управляють.

Взаємодія між елементами бізнес-процесів не може обійтися без документообороту, на основі якого і будуються моделі. Для відображення документообороту використовується такий метод як "діаграми потоків даних" (ДПД). Однак цей метод має один істотний недолік - він показує переміщення тільки тих даних (документів), які можна "побачити". З перерахованих вище систем взаємодії підрозділів, найбільш добре "забезпечена" формалізованим документооборотом фінансова система. Адміністративна, матеріальна і інформаційна взаємодія підтримана документооборотом, як правило, тільки у частині пов'язаній з фінансами. Крім того на практиці існує багато додаткових факторів, що спричиняють вплив на документообіг але стандартно не формалізованих. Так, наприклад, як відобразити той факт, що в реальному офісі, на реальному підприємстві заявку може подати тільки якась особа, яка має певний вплив, зв'язки і т.д., тобто проводиться процес "візування", не відображений у паперовій формі документа. Подібні "тонкощі" не знаходять належного відображення при моделюванні систем за допомогою "діаграм потоків даних". Проте, досить ефективні ДПД-діаграми, як найпростіший метод формалізації взаємодії між об'єктами бізнесу у двох випадках: коли потрібно найбільш простими засобами відобразити вже досить відлагоджений механізм господарської діяльності (наприклад, з метою побудови комп'ютерної корпоративної системи) або, навпаки, коли нічого цього немає і потрібно з чогось починати.

Інструментальним середовищем створення моделей є програмні пакети функціонально-інформаційного моделювання і аналізу (Design IDEF), функціонально-вартісного моделювання і аналізу (ABC) та функціонально-імітаційного моделювання (Service Model). Вони створюють сімейство CASE (computer aided software engineering) - комп'ютерне проектування програмних систем і призначені для професіоналів інформаційних систем. Однак їх практичне використання високоефективне, як правило, тільки для відображення інформаційних структур бізнес-процесу, оптимізація якого проведена вже іншими методами.

У випадку з реформуванням вітчизняних підприємств можуть істотно допомогти добре розроблені методології сімейства CASE, які багато разів застосовувалися у різних проектах у всьому світі і затверджені у вигляді національних стандартів ряду країн. Використання цих методологій дозволяє розробити всебічно пророблені проекти реорганізації підприємств на основі кількісних показників, сформованих в результаті аналізу усіх найбільш важливих аспектів функціонування підприємства.

Сімейство методологій IDEF, яке є державним стандартом у США з 1981р., є досить простим для виконання

і не потребує залучення великої кількості матеріальних, людських та інформаційних ресурсів. IDEF-методології створювалися в рамках запропонованої ВПС США програми комп'ютеризації промисловості - ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing), в ході реалізації якої виявилась потреба в розробці методів аналізу процесів взаємодії у виробничих (промислових) системах. Принциповою вимогою при розробці даного сімейства методологій була можливість ефективного обміну інформацією між всіма спеціалістами-учасниками програми ICAM (звідси й назва: Icam DEFinition - IDEF). Після опублікування стандарту він був успішно використаний у самих різних напрямках бізнесу, показав себе ефективним засобом аналізу, конструювання і відображення бізнес-процесів. Більш того, з широким використанням IDEF пов'язано виникнення основних ідей популярного сьогодні поняття - BPR (Business Process Reengineering) - бізнес-процес реінжиніринг.

Особливістю сімейства методологій що розглядаються, є, по-перше, унікальна здатність "задавати питання" в процесі моделювання, а, по-друге, нерозривний зв'язок графічних засобів (нотації, методології та технології). З цієї точки зору сімейство IDEF є, мабуть, єдиною системою, яка дає не тільки засоби відображення бізнес-процесів, але й методологію взаємодії "аналітик-спеціаліст" і, окрім того, технологію створення проектів, яка охоплює усі стадії "життєвого циклу" - від первинного аналізу до форми представлення кінцевого проекту, через поетапний процес створення діаграм та зберігання версій.

Саме ж поняття "моделювання бізнес-процесів" прийшло у побут більшості аналітиків одночасно з появою на ринку складних програмних продуктів, призначених для комплексної автоматизації управління підприємством. Такі системи завжди припускають проведення глибокого допроектного обстеження діяльності компанії. Результатом цього обстеження є експертний висновок, в якому окремими пунктами виносяться рекомендації по ліквідації "вузьких місць" в управлінні діяльністю підприємства. На основі цього висновку, безпосередньо перед проектом впровадження системи автоматизації, проводиться так звана реорганізація бізнес-процесів, іноді достатньо серйозна і болісна для підприємства (фірми). І це природньо, адже сформований роками колектив завжди важко переконати "думати по-новому". Подібні комплексні обстеження підприємств завжди є складними і кожного разу суттєво відрізняються задачами.

Для вирішення задач моделювання складних систем існують ефективні методології і стандарти. До таких стандартів відносяться методології сімейства IDEF. З їх допомогою можна ефективно відображати і аналізувати моделі діяльності широкого спектру складних систем в різних розрізах. При цьому широта та глибина обстеження процесів в системі визначається самим розробником, що дозволяє не перевантажувати модель зайвими даними [3, с. 12].

Методологія IDEF може використовуватися для моделювання широкого кола автоматизованих та не автоматизованих систем чи предметних областей, включаючи різноманітні комбінації апаратного і програмного забезпечення, машин, процесів, людей. Результатом використання цієї методології є модель, яка складається з діаграм, тексту і словника термінів. Всі функції та взаємодії відображаються у вигляді функціональних блоків і взаємозв'язків (стрілок). Функціональний блок може бути графічно зображений у вигляді прямокутника (рисі), він являє собою певну конкретну функцію в рамках системи, що розглядається.

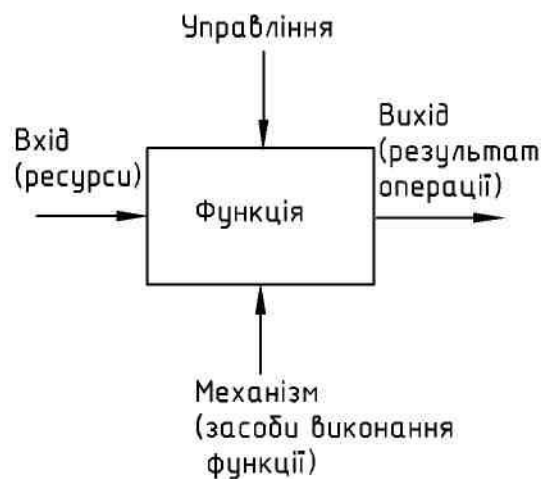


Рис. 1. Схема графічного відображення функціонального блоку

Так при формуванні IDEF-моделі на підприємстві функціональний блок "Обробити заготовку" буде мати такий вигляд (рис. 2).

В реальному процесі робітнику, який проводить обробку, видають заготовку і технологічні вказівки по обробці або правила техніки безпеки при роботі на обладнанні. Результатом його роботи буде певна деталь. У той же час технологічні вказівки, що у даному випадку виконують управлінську роль, для керівного персоналу є ресурсами, наприклад, якщо технологічні вказівки обробляються головним технологом і в них вносяться зміни (рис. 3).

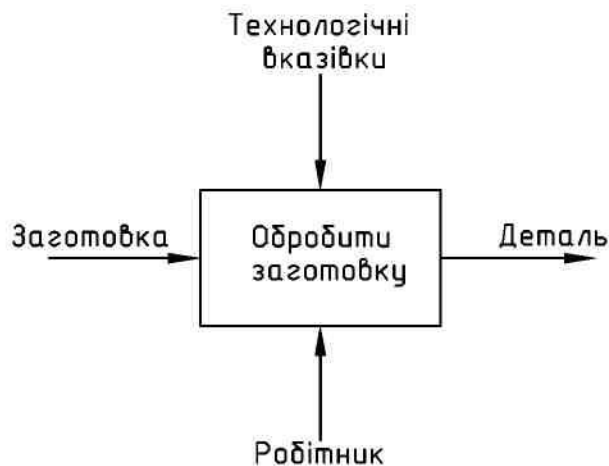


Рис. 2. Графічне відображення процесу "Обробка заготовок"

Наведені вище приклади підкреслюють зовнішню схожість вхідних та керуючих інтерфейсних дуг (стрілок), однак для систем одного класу завжди є певні розмежування. Наприклад, у випадку з будь-яким підприємством, існують п'ять основних видів об'єктів: матеріальні потоки (деталі, товари, сировина і т.д.), фінансові потоки (готівкові і безготівкові кошти, інвестиції та інші), потоки документів (комерційні, фінансові, організаційні, технічні і т.д.), потоки інформації (інформація, дані про наміри, усні розпорядження тощо), ресурси (співробітники, станки, машини, будівлі і т.д.). При цьому у різних випадках вхідними і вихідними інтерфейсними дугами можуть відображатися усі види об'єктів, керуючими можуть бути тільки ті, що відносяться до потоків документів і інформації, а дугами-механізмами тільки ресурси.

Побудова IDEF-моделі починається з представлення системи як єдиного цілого. В подальшому модель все більше і більше деталізується (принцип де композиції). При цьому рівень деталізації процесу визначається безпосередньо розробником моделі.

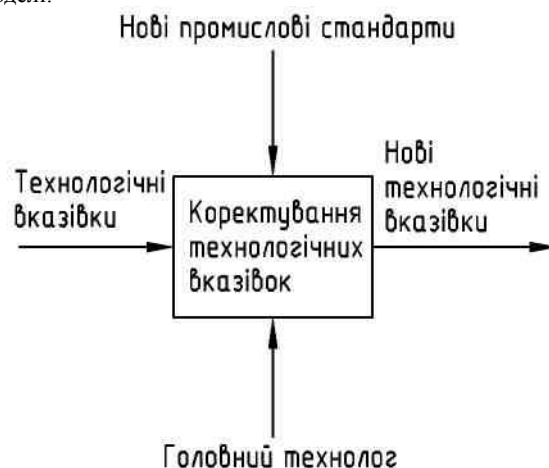


Рис. 3. Графічне відображення процесу "Коректування технологічних вказівок"

Декомпозиція дозволяє поступово і структуровано представити модель системи у вигляді ієрархічної структури окремих діаграм, що робить її менш перевантаженою і такою, що легко опановується. Структура моделі IDEF показана на прикладі серії з чотирьох діаграм і відношень між ними (рис. 4). Блок АО є графічним зображенням системи як цілого. Систему у подальшому можна представити у вигляді комплексу певних функцій (1, 2, 3, 4). Якщо деталізувати окремо взятую функцію, то її також можна представити у вигляді ієрархії підфункцій (блок А4).

Визначення і формалізація мети розробки IDEF-моделі є дуже важливим моментом. Фактично мета визначає відповідні області в досліджуваній системі на яких необхідно сфокусуватися у першу чергу. Якщо моделюється діяльність підприємства з метою подальшої побудови на її базі моделі корпоративної інформаційної системи, то ця модель буде істотно відрізнятися від тієї, яку б розробляли для того ж підприємства, але вже з метою оптимізації логістичного ланцюга.

Точка зору визначає основний напрям розвитку моделі і рівень необхідної деталізації. Чітке фіксування точки зору дозволить розвантажити модель, відмовившись від деталізації і дослідження окремих елементів, які не є необхідними, виходячи з вибраної точки зору на систему. Наприклад, функціональні моделі одного і того ж

підприємства з точки зору головного технолога і фінансового директора будуть значно відрізнятися за направленістю і деталізацією. Це пов'язано з тим, що фінансового директора не цікавлять аспекти процесу обробки заготовок на верстатах, а головному технологу ні до чого детально прорисовані схеми фінансових потоків. Вірний вибір точки зору істотно зменшує часові витрати на побудову кінцевої моделі.

Модель розробляється і погоджується з великою групою людей, які належать до різних областей діяльності системи, що моделюється. Процес розробки повинен складатися з наступних етапів:

створення моделі групою спеціалістів (авторів моделі), представників різних сфер діяльності підприємства. Побудова первинної моделі є динамічним процесом, протягом якого автори опитують компетентних осіб щодо структури різних процесів. На основі наявних положень, документів і результатів опитувань створюється чернетка моделі;

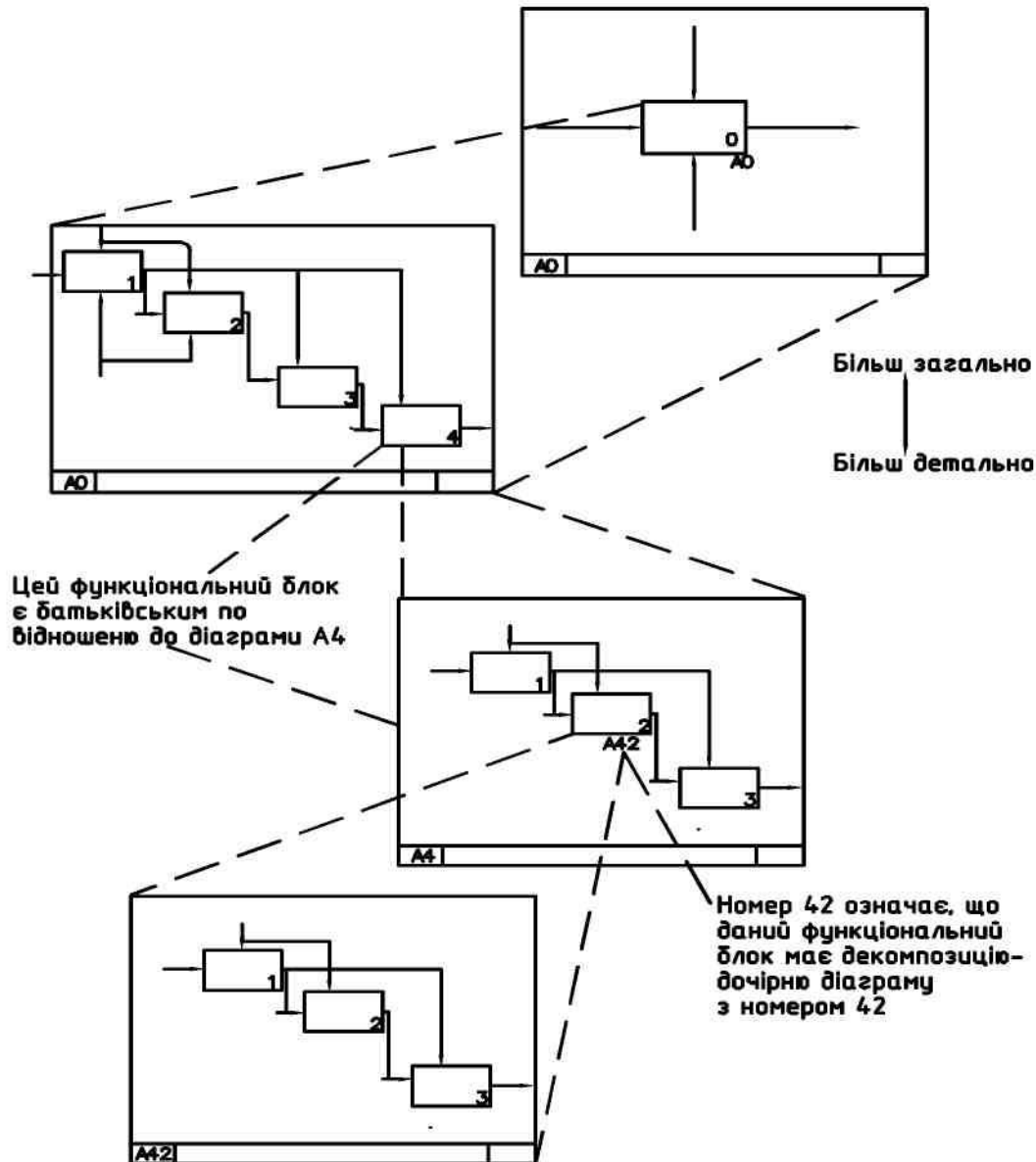


Рис. 4. Графічне відображення принципу декомпозиції

- тиражування чернетки для розгляду, погоджень і коментарів. На цій стадії відбувається обговорення чорнової моделі з широким колом компетентних осіб на підприємстві. При цьому кожна з діаграм чорнової моделі письмово критикується, коментується, і знову передається автору. Автор або погоджується з критикою, або відхиляє її з логічним поясненням і знову повертає відкориговану чернетку на подальший розгляд. Цикл повторюється до тих пір, поки автори і читачі не прийдуть до єдиної думки;

- офіційне затвердження моделі. Виконується тоді, коли у авторів моделі і читачів відсутні розбіжності з приводу її адекватності. Кінцева модель являє собою сукупне уявлення про підприємство з заданої точки зору і для заданої мети.

Наочність графічної мови IDEF робить модель легкою для читання і для осіб, які не приймали участі в

проекті її створення, а також ефективною для показу і презентації. В подальшому, на базі створеної моделі можуть бути організовані нові проекти, націлені на інші зміни на підприємстві. На сьогоднішній день будь-який проект дослідження і аналізу фінансової і господарської діяльності підприємства так чи інакше пов'язаний з побудовою автоматизованих систем управління. Стандарти IDEF не можна відокремити від впровадження інформаційних технологій, хоча за їх допомогою можна ефективно вирішувати невеликі локальні задачі буквально за допомогою олівця і паперу. При проведенні складних проектів дослідження підприємств розробка моделей в стандарті IDEF дозволяє наглядно і ефективно відобразити весь механізм діяльності підприємства в потрібному розрізі.

Після узгодження чорнових діаграм в межах кожного конкретного підрозділу, вони збираються консультантом в чорнову модель підприємства, в якій вказуються усі вхідні і вихідні елементи. На цьому етапі фіксуються усі неув'язки окремих діаграм і їх спірні місця. Далі ця модель проходить через функціональні відділи для подальшого погодження і внесення необхідних коректив. В результаті, за достатньо короткий проміжок часу при відволіканні мінімуму людських ресурсів отримується модель підприємства за принципом "Як є", причому, що досить важливо, вона представляє підприємство з позиції співробітників, які на ньому працюють і досконально знають усі нюанси, в тому числі неформальні. В подальшому ця модель буде передана на аналіз і обробку до бізнес-аналітиків, які будуть займатися пошуком "вузьких місць" в управлінні підприємством, та оптимізацією основних процесів, трансформуючи модель "Як є" у відповідне уявлення "Як повинно бути". На основі цих змін виносяться висновки, який включає в себе рекомендації по реорганізації системи управління.

Як вже згадувалося вище, в основі побудови моделі може бути не тільки реорганізація управління, але й досягнення успіхів роботи підприємства з вартісних показників, показників трудомісткості і виробітку. Якщо методологія IDEF дає змогу ефективно реформувати систему управління підприємством, то методом, що дає змогу виявити можливі шляхи покращання вартісних показників є функціонально-вартісний аналіз (FBA, Activity Based Costing - ABC).

ФБА - метод визначення вартості та інших характеристик виробів і послуг, що використовує в якості основи функції і ресурси, які задіяні у виробництві, маркетинговій діяльності, продажах, обслуговуванні, а також забезпеченні якості.

Звернення до моделей функціонально-вартісного аналізу є особливо доречним якщо підприємство звернулося до процесу моделювання і автоматизації своєї діяльності. Використання попередньо описаної моделі реформування управління може стати добрим підґрунтям для створення ФБА-моделі адже між цими моделями існує тісний методологічний і технологічний взаємозв'язок. Зв'язок між методами IDEF і ФБА в тому, що обидва методи розглядають підприємство, як безліч функцій, що послідовно виконуються. Дуги входу і виходу, управління і механізмів IDEF-моделі відповідають вартісним об'єктам і ресурсам ФБА-моделі. Таким чином на основі побудованої IDEF-моделі можливе безболісне і ефективне впровадження ФБА методу на виробництві. Використання функціонально-вартісного аналізу дасть змогу виконувати такі види робіт:

- проведення загального аналізу вартості бізнес-процесів на підприємстві (маркетинг, виробництво товару, виконання послуг, збут, контроль якості, обслуговування та ін.);
- проведення функціонального аналізу, пов'язаного з визначенням і обґрунтуванням функцій, що виконуються структурними підрозділами підприємств з метою забезпечення виготовлення продукції високої якості і надання послуг;
- визначення і аналіз основних, додаткових і непотрібних функціональних витрат;
- порівняльний аналіз альтернативних варіантів зниження витрат на виробництві, збуті і управлінні за рахунок упорядкування функцій структурних підрозділів підприємств.

Метод ФБА можливо не є найкращим фінансовим підходом до економічної діяльності підприємства, він був розроблений як "операційно-орієнтована" альтернатива традиційним фінансовим підходам. Так, на відміну від традиційних фінансових підходів метод ФБА дає можливість:

надати інформацію у вигляді зрозумілому для персоналу підприємства, який безпосередньо приймає участь у бізнес-процесі;

розподілити накладні витрати у відповідності з детальним розрахунком використання ресурсів, докладним представленням процесів, їх впливів на собівартість, а не на основі прямих витрат чи обліку повного обсягу продукції, що випускається.

ФБА-метод відображає фінансовий стан підприємства краще ніж це робить традиційний бухгалтерський облік. Це відбувається тому, що ФБА-метод фізично відображає функції людей, машин і обладнання. Він відображає рівень використання ресурсів функціями, а також причини, за якими ці ресурси використовуються.

На рівні тактичного управління інформацію з ФБА-моделі можна використовувати для формування рекомендацій по підвищенню прибутку і підвищенню ефективності діяльності організації. На стратегічному - допомога при прийнятті рішень відносно реорганізації підприємства, змін в асортименті продуктів і послуг, виходу на нові ринки, диверсифікації і т.д. ФСА-інформація дає змогу побачити як можна перерозподілити ресурси з максимальною стратегічною вигодою, допомагає виявити можливості тих факторів (якість, обслуговування, зниження вартості, зменшення трудомісткості), які мають найбільше значення, а також визначити найкращі варіанти капіталовкладень. Основні напрямки використання ФБА-моделі для реорганізації бізнес-процесів - це підвищення продуктивності, зниження собівартості, трудомісткості, витрат часу та підвищення якості.

Процес підвищення продуктивності складається з трьох етапів.

На першому виконується аналіз функцій для визначення можливостей підвищення ефективності їх виконання. Тут в нагоді може стати модель, створена за методом IDEF. На другому виявляються причини затрат, що не передбаченні виробничим процесом та шляхи їх усунення. На третьому виконується моніторинг і прискорення

змін за допомогою виміру основних параметрів виробітку.

Що стосується зниження собівартості, трудомісткості і витрат часу за допомогою ФВА-методу можна так реорганізувати діяльність, щоб було досягнуто стійке їх скорочення. Для цього необхідно виконати наступні операції: скоротити час необхідний для виконання функцій; ліквідувати непотрібні, дублюючі функції; сформувати реінжиніринговий перелік функцій з вартістю, трудомісткістю або часом; вибрати функції з низькою вартістю, трудомісткістю та витратами часу; організувати спільне використання всіх можливих функцій; перерозподілити ресурси, що вивільняються в результаті удосконалень. Очевидно, що вище перелічені дії покращують якість бізнес-процесів. Підвищення якості бізнес-процесів виконується за рахунок проведення порівняльної оцінки і вибору раціональних (з вартісного, або часового критеріїв) технологій виконання операцій чи процедур.

В основу управління, що базується на функціях, покладено декілька аналітичних методів, що використовують ФВА-інформацію. Це - стратегічний аналіз, вартісний аналіз, часовий аналіз трудомісткості, визначення цільової вартості і розрахунок вартості виходячи з життєвого циклу продукту чи послуги.

Одним з напрямків використання принципів, засобів і методів ФВА є планування бюджету основане на функціях. Планування бюджету використовує ФВА-модель для визначення обсягу робіт і необхідних ресурсів. Можна виділити два шляхи їх використання:

- вибір пріоритетних напрямів діяльності, пов'язаних зі стратегічними цілями;
- розробка реального бюджету.

ФВА-інформація дозволить приймати усвідомлені рішення по розподілу ресурсів, що спирається на розуміння взаємозв'язку функцій, вартісних об'єктів, вартісних факторів та обсягу робіт [4, с.5].

Наведені в статті підходи до реформування потребують низки організаційних заходів у першу чергу з боку керівництва підприємства, що реформується. Це пояснюється тим, що ці технології припускають накладання на деяких співробітників додаткових обов'язків по засвоєнню і практичному використанню нових методологій. Однак в кінцевому результаті це виправдовує себе, оскільки додаткові одна-дві години роботи певних співробітників протягом декількох днів дозволяє істотно зекономити кошти на оплату консультативних послуг сторонньої організації, працівники якої в будь-якому випадку будуть відривати від роботи тих же працівників анкетами та питаннями.

Висновки з наведеного вище можна зробити такі - зовсім не обов'язково кожного разу самим придумувати рішення стандартних задач. Завжди, коли керівники підприємств стикаються з необхідністю аналізу тієї чи іншої функціональної системи можна використовувати перевірений практикою метод, який дозволяє за допомогою простого і зрозумілого інструментарію вирішити складні задачі по реформуванню структури підприємства. Використання зазначених методів дозволяє вдосконалити діяльність діючих підприємств не тільки машинобудівного комплексу, але може бути використаний і в інших галузях. Ставка робиться саме на машинобудівні підприємстві у зв'язку з тим, що вони є найбільш формалізованими, мають змогу і здатність, досить часто і необхідність реформувати власну структуру, привнести додатковий досвід у використання запропонованих методів. І, що є також досить важливим фактором, впровадження цих методів є досить простим, і не потребує залучення, а ні додаткових людей, а ні додаткових ресурсів. Їх впровадження на підприємствах світу до цих пір характеризувалося, як дешеве і ефективне. Тому доцільно було б при реформуванні вітчизняних підприємств використати відомі, апробовані та ефективні методи. До того ж, ті хто вважає, що потрібно орієнтуватися на національний менталітет, національні особливості економічної і господарської діяльності не можуть бути незадоволені. Адже метод ФВА був розроблений і вперше запропонований саме на машинобудівних підприємствах колишнього СРСР на початку 70-х років і був у подальшому трансформований, доповнений і впроваджений на гігантах бізнесу США та Західної Європи, тоді як вітчизняна економіка звертає увагу на такі прості, необхідні, і, головне ефективні методи тільки в період кризи. Над цими питаннями повинні замислитися не тільки керівники, роль яких досить значна у проведенні реформ, а й пересічні працівники. Адже тільки при згоді і злагодженій роботі усіх учасників можливе досягнення дійсно значного результату. А реформування бізнес-процесів на сучасному етапі ніяк не є даниною модним тенденціям, а є наслідком жорстокої конкурентної боротьби, яка вимагає від діючих господарюючих суб'єктів впровадження наукоємних інформаційних технологій, як засобів підвищення продуктивності праці і ефективності діяльності всієї бізнес-системи.

#### Література:

1. Економічна статистика // Перспективні дослідження. – 2001. – №1. – С.1-4.
2. Войнаренко М.П., Радецька Л.П., Філінюк В.Р. Проблеми реформування економіки України. – К.: ЛОГОС, 1999. – 257 с.
3. Каменнова М., Ивлев В. Структурный анализ и реорганизация деятельности предприятия. – М.: МетаТехнология, 1999. – 149 с.
4. Свиридов С, Курьян А. Совершенствование деловых процессов // Белорусский рынок. – 1997. – №12. – С. 1-69.
5. Колесников С. Современные технологии для работы со структурами организаций. – М.: Центр информационных технологий, 2000. – 115 с.
6. Войнаренко М.П., Холоденко А.М. Автоматизация функционально-стоимостного анализа. – К.: Наукова думка, 1993. – 232 с.