

КОРЗАЧЕНКО О. В.

старший викладач

ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

flames@ukr.net

**КОНЦЕПЦІЯ МОДЕЛЮВАННЯ Й ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Стаття присвячена дослідженню теоретичних та науково-практичних засад формування цілісної концепції моделювання й оптимізації бізнес-процесів. Це дозволило розробити комплекс заходів, спрямованих на поліпшення діяльності телекомунікаційних підприємств в умовах ринкової економіки України. Запропонована концепція передбачає вдосконалення діяльності підприємств на рівнях мережі бізнес-процесів (вибір та впровадження оптимальної архітектури бізнес-процесів), окремих бізнес-процесів (вибір пріоритетного, проблемного бізнес-процесу та його аналіз й оптимізація), а також на рівні використання інформаційних технологій.

Ключові слова: процесне управління, бізнес-процес, моделювання, аналіз, оптимізація.

КОРЗАЧЕНКО О. В.

старший преподаватель

ГВУЗ «Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана»

flames@ukr.net

**КОНЦЕПЦІЯ МОДЕЛЮВАННЯ И ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСОВ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Статья посвящена исследованию теоретических и научно-практических основ формирования целостной концепции моделирования и оптимизации бизнес-процессов. Это позволило разработать комплекс мероприятий, направленных на улучшение деятельности телекоммуникационных предприятий в условиях рыночной экономики Украины. Предложенная концепция предусматривает совершенствование деятельности предприятий на уровнях сети бизнес-процессов (выбор и внедрение оптимальной архитектуры бизнес-процессов), отдельных бизнес-процессов (выбор приоритетного, проблемного бизнес-процесса, его анализ и оптимизация), а также на уровне использования информационных технологий.

Ключевые слова: процессное управление, бизнес-процесс, моделирование, анализ, оптимизация.

KORZACHENKO O. V.

lecturer

Kyiv National Vadym Hetman Economic University

flames@ukr.net

**CONCEPTION OF THE MODELLING AND OPTIMIZATION
OF TELECOMMUNICATION COMPANIES' BUSINESS PROCESSES**

The paper considers theoretical, scientific and practical basis for forming a holistic concept of business processes' modelling and optimization, which develop a set of measures to improve the performance of telecommunications companies in a market economy in Ukraine. The concept involves the business improvement of business processes' network level (selection and implementation the business processes' optimal architecture), business process level (selection priority and problem business process, it analyse and optimization), and also the information technology level.

Keywords: process management, business process, modelling, analyse, optimization.

Постановка проблеми. Сучасний стан сфери зв'язку та інфокомунікацій України характеризується відсутністю конкурентних переваг вітчизняних підприємств як на внутрішньому, так і на європейському телекомунікаційному ринку, що набуває особливого значення, враховуючи євроінтеграційні тенденції. Зазначимо, що високі операційні витрати діяльності, тривалий час освоєння нових послуг, незадоволення клієнтів рівнем якості обслуговування, застарілі та неефективні механізми ведення бізнесу стоять на заваді не тільки розвитку сфери зв'язку країни, а й перешкоджають підприємствам досягти успіху в

умовах динамічного макросередовища, а також конкурувати на європейському ринку телекомунікаційних послуг.

Акцентуючи увагу на основних тенденціях в діяльності телекомунікаційних підприємств [10], зазначимо, що найбільший вплив на їх розвиток мають такі:

1. Високий ступінь фрагментарності процесів і систем негативно впливають на гнучкість бізнесу і його здатність адаптуватися до змін, що, у свою чергу, сприяє збільшенню термінів впровадження нових послуг, збільшенню циклу «замовлення – оплата».

2. Неефективність і низький рівень автоматизації процесів призводить до збільшення операційних витрат, тим самим впливаючи на прибутковість діяльності.

3. Підприємства розробляють свої бізнес-процеси з урахуванням не стільки потреб клієнтів, скільки власних потреб, крім того, багато операторів і провайдерів знижуючи свої витрати, призводять до погіршення якості обслуговування клієнтів.

Такі тенденції обумовлені широким колом проблем, які виникають на всіх етапах впровадження процесного управління на телекомунікаційних підприємствах, а саме: відсутністю науково-обґрунтованих досліджень переваг та недоліків моделювання й оптимізації бізнес-процесів; відмовою від моделювання й оптимізації через формальне впровадження процесного управління; нерозумінням мети моделювання й оптимізації бізнес-процесів та відсутністю практичних навичок їх проведення; складністю вибору ефективних методів та інструментів опису й удосконалення бізнес-процесів.

Тому на сучасному етапі розвитку соціально-економічної системи України, вищевикладене зумовлює актуальність питань удосконалення діяльності телекомунікаційних підприємств, а саме пошуку нових підходів до управління, а також застосування інструментарію аналізу, моделювання та оптимізації бізнес-процесів.

Аналіз досліджень і публікацій. Концептуальні засади процесного підходу до управління підприємствами знайшли свого відображення у працях таких авторів: Б. Андерсена, Т. Девенпорта, Е. Демінга, О.В. Виноградової, К.С. Еселінга, В.Г. Єліферова, В.В. Єфімова, С. Кук, Х.В. Німвегена, Є.Г. Ойхмана, М. Портера, В.В. Репіна, М. Робсона, Ю.Ф. Тельнова, А.В. Тютюнника, І.Н. Ткаченко, Ф. Уллаха, Р. Хаммера, Дж. Харрінгтона, Дж. Чампі, А.В. Шеєра, Дж. Шелдрейка. Проблемам ефективності та успішності моделювання бізнес-процесів підприємств присвятили дослідження зарубіжні вчені: У. Бандара, Г. Гейбл, Т.Р. Ейкеброкк, Дж. Іден, Д. Олсен, А.Л. Опдахл, М. Росманн, Р. Сміт.

Однак, за наявності досить значної кількості робіт практично відсутні дослідження, присвячені формуванню теоретичних основ та практичних рекомендацій щодо ефективного використання процесного підходу до управління, моделювання та оптимізації бізнес-процесів телекомунікаційних підприємств.

Постановка завдання. Таким чином, постає питання розроблення цілісної концепції моделювання й оптимізації бізнес-процесів в межах процесного управління телекомунікаційними підприємствами, що, в свою чергу, забезпечить розвиток ефективного оператора, а саме такого, що легко адаптується до змін сучасного динамічного макросередовища і в той же час забезпечує споживачам високий рівень надання послуг та очікуваний прибуток для засновників та інвесторів.

Виклад основного матеріалу. Фінансово-господарська діяльність підприємств, яка націлена на отримання прибутку та високоякісне виробництво продукції (виконання робіт, надання послуг), не може здійснюватися ізольованими елементами функціональної ієрархії, а повинна реалізовуватися сукупністю взаємопов'язаних (кросфункціональних) бізнес-процесів. Основна мета впровадження процесного управління полягає у суттєвому підвищенні клієнторієнтованості та в безперервній оптимізації наскрізних бізнес-процесів підприємства, що дозволить підвищити конкурентоздатність та забезпечити економічний успіх.

Незважаючи на переваги процесно-орієнтованого підходу до управління, які, без сумніву, сприяють поліпшенню якості продуктів та послуг, при його впровадженні, підприємства зіштовхуються з певними проблемами, вирішення яких сприяє суттєвому

підвищенню результативності діяльності. Ідентифікація проблем, актуальних у сучасних умовах господарювання, їх класифікація та пошук шляхів подолання, дозволить посилити статус процесного підходу в бізнес-середовищі, подолати негативну тенденцію його формального використання на практиці.

Зазначимо, що подоланню практичних проблем та найбільш продуктивному використанню процесного управління сприяють такі фактори, як формування адекватної корпоративної культури, залучення необхідних ресурсів, активна участь керівництва, навчання персоналу та розвиток системи менеджменту якості на підприємстві.

Виходячи з проведеного дослідження стану впровадження процесного підходу до управління та виявлених проблем на телекомунікаційних підприємствах, необхідно виділити ряд ключових питань, які потребують особливої уваги з погляду їх наукового підходу, а саме: дослідження питань моделювання бізнес-процесів, їх структурування та регламентації, ефективного управління за допомогою засобів автоматизації; дослідження науково-методичних засад оптимізації процесів; застосування економіко-математичних методів та моделей з метою оптимізації окремих наскрізних бізнес-процесів.

Дослідження теоретичних засад процесного підходу до управління підприємствами, а також моделювання й оптимізації бізнес-процесів є науковим підґрунтям, що дозволяє побудувати відповідну концепцію, реалізація якої забезпечить підвищення ефективності діяльності господарюючих суб'єктів сфери зв'язку та інфокомунікацій. Сформована концепція моделювання й оптимізації бізнес-процесів телекомунікаційних підприємств (далі – Концепція) складається з етапів, які послідовно реалізують мету і завдання дослідження: моделювання бізнес-процесів, аналіз та оптимізація пріоритетного бізнес-процесу діяльності підприємств (рис. 1).



Рис. 1. Концепція моделювання й оптимізації бізнес-процесів підприємств

Кожен з етапів Концепції передбачає вирішення ряду дослідницьких і прикладних задач. Слід зазначити, що практичній реалізації запропонованої Концепції передують обґрунтування теоретичних засад процесного підходу до управління бізнес-процесами телекомунікаційних підприємств.

Особливого значення набули розробки, спрямовані на розвиток теоретичних засад управління підприємствами, орієнтованого на процес, а саме: визначення його місця у теорії управління економічними системами, уточнення категоріально-понятійного апарату та виявлення переваг від застосування, дослідження специфіки впровадження процесного управління на українських підприємствах, детермінації ряду проблем, з якими зіштовхуються підприємства на шляху зміни парадигми управління [1, 2, 5].

Дослідження практичних аспектів моделювання бізнес-процесів у блоці 1.1 Концепції дозволяють здійснити обґрунтований вибір методології, методів та нотацій опису бізнес-процесів підприємств з метою забезпечення ефективності процесу моделювання.

Моделі бізнес-процесів в основному використовуються з метою отримання повної інформації про процеси, прийняття рішення про реорганізацію, а також для їх автоматизації. Вважаємо, що крім основних цілей, а саме: опис та вивчення, оптимізація й автоматизація, слід виділити моніторинг і контроль бізнес-процесів. Аналіз методів моделювання дозволив згрупувати їх відповідно за визначеними ознаками, а саме: цілі моделювання та гнучкість моделі, що в свою чергу забезпечить обґрунтований вибір певного методу моделювання для різних випадків.

Особливої уваги заслуговує окремий вид опису бізнес-процесів підприємств – застосування референтних моделей, які у найбільш загальному вигляді утворюють ієрархічно структуровані бізнес-процеси, пов'язані фінансовими, інформаційними і матеріальними потоками. Вирішення проблеми побудови структури бізнес-процесів, їх опису має ґрунтуватися на використанні референтних моделей, які значно полегшують роботу з опису існуючих бізнес-процесів підприємства і дозволяють розробити власні моделі, керуючись визначеним набором операцій. Нагромаджений досвід інших підприємств різних видів економічної діяльності надає підприємствам можливість спрогнозувати розвиток і результати застосування референтних моделей бізнес-процесів для власної діяльності. Також використання референтних моделей є першим кроком до оптимізації бізнес-процесів.

У блоці 1.2 Концепції здійснюється обґрунтування вибору архітектури бізнес-процесів з поміж існуючих референтних моделей бізнес-процесів з використанням економіко-математичних методів. Для цього пропонується побудова ієрархічної граф-моделі вибору оптимальної архітектури бізнес-процесів підприємств, структура якої була обрана, ґрунтуючись на перевагах ієрархічних моделей перед моделями інших видів, а саме: (1) дають можливість дослідити ступінь впливу пріоритетів елементів верхніх рівнів на пріоритети елементів нижніх рівнів; (2) надають детальну інформацію про структуру досліджуваної проблеми; (3) є стійкими, тобто малі збурення викликають незначний ефект; (4) є гнучкими, тобто додавання елементів до добре структурованої ієрархії не руйнує її характеристик [8]. Практична цінність моделі полягає у тому, що на основі оброблення нечіткої експертної інформації при реалізації задачі визначається достовірний та обґрунтований розв'язок. Також модель є універсальною у використанні, оскільки може вміщувати необмежену кількість критеріїв та альтернатив вибору оптимальної архітектури бізнес-процесів підприємств.

Для отримання значень вагових коефіцієнтів вузлів графа запропоновано використання модифікованого методу аналізу ієрархій, за якого пропонується формувати матрицю попарних порівнянь для кожного рівня ієрархічної моделі на підставі відомостей лише про певні базисні елементи, а також нелінійне згортання критеріїв. Використання зазначеної модифікації методу аналізу ієрархій забезпечить уникнення певних недоліків, а саме: модельної помилки при обчисленні вектору вагів, що полягає в несумісності матриць попарних порівнянь елементів ієрархічної моделі й отриманні неадекватних результатів лінійного згортання за умови наявності якісних критеріїв.

На основі модельних розрахунків порівняння альтернативних архітектур бізнес-процесів за визначеним набором критеріїв (відкритість, системність, бізнес- та технологічна орієнтованість, врахування ІТ- та галузевої специфіки) надано рекомендації щодо

підвищення ефективності діяльності телекомунікаційних підприємств (блок 1.3), а саме побудова архітектури бізнес-процесів на основі оптимальної структурної моделі бізнес-процесів eTOM (enhanced Telecom Operations Map) – системної, високорівневої бізнес-орієнтованої моделі, яка націлена на надання будь-яких технологічних послуг, у тому числі й у сфері IT [7, 10].

Практичні рекомендації щодо здійснення оптимізації бізнес-процесів підприємств розглядаються у блоці 2.1. На основі комплексного дослідження методів оптимізації здійснено їх класифікацію на аналітичні, формально-універсальні, комплексні методи постійного удосконалення, бенчмаркінг, аутсорсинг та інструментальні методи, використання яких залежить від таких факторів, як рівень та частота змін, характер організації та специфіка діяльності. Для оптимізації бізнес-процесів телекомунікаційних підприємств запропоновано застосування методу Six Sigma [3], оскільки він забезпечує підвищення рентабельності діяльності у результаті усунення дефектів і причин їх появи, а також його інструментарій та способи підвищення якості пов'язані між собою, що забезпечує легкість у використанні.

Блок 2.2 передбачає обґрунтування системи показників оцінювання бізнес-процесів підприємств. Особливої уваги на цьому кроці пропонується приділити показникам результативності, які вимагають узагальнення в інтегрований показник, що дозволить об'єктивно оцінити результативність досліджуваного бізнес-процесу з урахуванням значень окремих параметрів. Таким чином, запропонована система показників дозволить аналізувати бізнес-процеси, які найбільш критичні з погляду зовнішніх і внутрішніх клієнтів як на етапі моделювання бізнес-процесів, так і на етапі моніторингу (контролю) вже функціонуючої системи. На основі проведеного оцінювання бізнес-процесів підприємства також формуються висновки та рекомендації щодо їх оптимізації, а також визначаються можливі шляхи підвищення ефективності управління ними.

У блоці 2.3 для оптимізації запропоновано вибір пріоритетного бізнес-процесу через визначення параметрів його проблемності та важливості в діяльності підприємства. Проведений аналіз бізнес-процесу у відповідності до запропонованої комплексної системи кількісно-якісних показників дозволить визначити вузькі місця та окреслити напрями поліпшення бізнес-процесу.

Зазначимо, що підґрунтям, яке забезпечить ефективне та результативне функціонування процесу, є його опис у відповідності з обраною у блоці 1.4 Концепцією оптимальної структурної моделі бізнес-процесів підприємств eTOM. Організація та структурування операцій, а також розподіл відповідальності у межах досліджуваного бізнес-процесу забезпечить уникнення ряду проблем у діяльності підприємства, що, у свою чергу, дозволить знизити рівень витрат, пов'язаних з виконанням процесу, підвищити якість виконання операцій та задоволеність клієнтів рівнем обслуговування.

До найбільш суттєвих переваг від використання моделі досліджуваного бізнес-процесу, побудованого на основі оптимальної референтної моделі eTOM, слід віднести такі: (1) виявлення та усунення дублювання операцій; (2) легкість здійснення оцінки вартісних характеристик процесу, а також його параметрів; (3) чіткість розподілу відповідальності за виконання процесу; (4) уникнення помилок аналітиків при побудові моделі бізнес-процесу; (5) використання принципів загальної концепції управління взаємовідносинами з клієнтами.

Важливим кроком (блок 2.4) є надання практичних рекомендацій з оптимізації досліджуваного бізнес-процесу у межах обраного у блоці 2.1 методу оптимізації із застосуванням інструментарію економіко-математичного моделювання. Зауважимо, що під оптимізацією бізнес-процесів у дослідженні розуміється її класичне трактування, запропоноване Дж. Харрінгтоном, як поліпшення, направлене на підвищення продуктивності, ефективності та адаптованості бізнес-процесів [5].

Дослідження бізнес-процесів телекомунікаційних підприємств на предмет їх важливості та проблемності дозволило виділити процес «Управління дебіторською заборгованістю за товари, роботи, послуги» [6]. Наявність дебіторської заборгованості в

складі активів господарюючого суб'єкта – явище об'єктивного характеру, зумовлене особливостями функціонування підприємств. Вона з'являється внаслідок існування ряду ризиків при проведенні взаєморозрахунків між контрагентами за результатами фінансово-господарських операцій. Збільшення обсягу дебіторської заборгованості призводить до дефіциту обігових коштів, що сприяє зниженню платоспроможності підприємства, сповільнює кругообіг його капіталу і загалом справляє негативний вплив на його фінансову стійкість.

Аналіз бізнес-процесу дозволив виділити ряд проблемних питань на кожній стадії циклу оптимізаційного циклу DMAIC методології Six Sigma, які потребують більш ретельного аналізу, а саме: кількісне визначення дефектів бізнес-процесу; встановлення меж відхилень досліджуваних показників бізнес-процесу виходячи з їх оптимальних значень; розроблення комплексної системи оцінювання стану як дебіторської заборгованості за товари, роботи, послуги, так і управління бізнес-процесом – для етапів; коригування правил кредитної політики телекомунікаційного підприємства.

Встановлено, що коригування правил кредитної політики має здійснюватися для окремих груп споживачів послуг телекомунікаційного підприємства, шляхом їх ранжування на основі показника ймовірності погашення дебіторської заборгованості. Для визначення ймовірності погашення заборгованості дебітором-замовником послуг запропоновано побудову економетричної моделі з використанням логіт-регресії, яка включає в себе систему показників оцінки дебіторів, а саме: коефіцієнт сумнівності, коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості, тривалість погашення дебіторської заборгованості, частка дебіторської заборгованості, частка простроченої дебіторської заборгованості, значимість клієнта, частка в загальному обсязі наданих послуг, стабільність здійснення замовлення послуг. Розрахунок ймовірності погашення дебіторської заборгованості здійснюється для кожного окремого замовника послуг телекомунікаційного підприємства. Диференціація умов надання та оплати телекомунікаційних послуг, а також стимулювання авансових платежів за телекомунікаційні послуги шляхом надання знижок є дієвим засобом в кредитній політиці підприємства що забезпечить досягнення дебіторською заборгованістю її оптимального значення [9].

Вважаємо, що суттєвому підвищенню ефективності діяльності телекомунікаційних підприємств сприяє застосування технологій управління бізнес-процесами, ретроспективний аналіз яких, дозволив обрати в якості оптимального використання систем класу BPM в комплексі з сервіс-орієнтованою архітектурою, що дозволить господарюючим суб'єктам швидко реагувати на зміну бізнес-вимог та гнучко підлаштовуватися під ці зміни.

Висновки. Практичне застосування Концепції, перш за все, обумовлене необхідністю збереження конкурентоспроможності телекомунікаційних підприємств через вчасне та швидке реагування на зміни макросередовища. Тому опис і оптимізація процесів на основі сучасних технологій процесного управління – один з ключових принципів у діяльності підприємств, що прагнуть зберегти свої позиції на ринку.

До основних позитивних ефектів, що досягаються за допомогою практичної реалізації Концепції моделювання й оптимізації бізнес-процесів телекомунікаційних підприємств, слід віднести такі: (1) поліпшення показників бізнес-процесів (підвищення якості процесів, зниження операційних ризиків, зменшення тривалості процесів, підвищення продуктивності процесів, зниження витрат тощо); (2) забезпечення прозорості, контрольованості і керованості діяльності телекомунікаційного підприємства, реалізація стратегії, підтримання сталого зростання; (3) побудова ефективної організаційної структури; (4) автоматизація діяльності телекомунікаційного підприємства; (5) регламентація діяльності та підвищення ефективності роботи персоналу; (6) підвищення ринкової вартості підприємства.

Запропонована Концепція моделювання й оптимізації бізнес-процесів передбачає комплексне поліпшення діяльності телекомунікаційного підприємства на різних рівнях, а саме: (1) рівень мережі бізнес-процесів – вибір та впровадження на підприємстві оптимальної архітектури бізнес-процесів; (2) рівень бізнес-процесів – вибір пріоритетного

або ж проблемного бізнес-процесу та його аналіз й оптимізація; (3) рівень використання інформаційних технологій – застосування BPM-систем та впровадження сервіс-орієнтованої архітектури.

Реалізація запропонованої Концепції дозволяє обґрунтувати науково-методологічні засади моделювання й оптимізації бізнес-процесів та практично розробити комплекс заходів, спрямованих на поліпшення діяльності підприємств.

Список використаних джерел

1. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Андерсен Б. ; [пер. с англ. С.В. Ариничева / науч. ред. Ю.П. Адлер]. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2003. – 272 с.
 2. Репин В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. Репин, В. Елиферов. – М. : Изд-во «Манн, Иванов и Фербер», 2013. – 544 с.
 3. Грег Брю. Шесть сигм для менеджеров / Грег Брю ; [пер. с англ. В.Н. Егорова]. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 272 с.
 4. Cisco. Introduction to eTOM [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.cisco.com/en/US/technologies/collateral/tk869/tk769/white_paper_c11-541448.pdf.
 5. Harrington J. Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness. New York: McGraw-Hill, 1991. 274 p.
 6. John G. Salek. Accounts Receivable Management Best Practices. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2005. 214 p.
 7. Korzachenko O. Improvement of Business-Activities in Telecommunication Enterprises by the eTOM Business-Process Structural Model Implementation. Scientific Journal of RTU. 5 series. Datorzinātne. 2010. Vol. 44. P. 45–50.
 8. Korzachenko O. Modelling the Choice of Optimal Structural Business Process Model in a Telecommunications Company. Scientific Journal of RTU. 5 series. Datorzinātne. 2011. Vol. 49. P. 36–42.
 9. Korzachenko O., Sverdau M. Receivables Management: Optimization of Problematic Business Process of the Telecommunications. Scientific Journal of RTU. 5 series. Datorzinātne. 2012. Vol. 15. P. 142–149.
 10. Райли Д. NGOSS: Построение эффективных систем поддержки и эксплуатации сетей для оператора связи / Джон Райли, Мартин Кринер ; [пер. с англ.]. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. – 192 с.
-