

DOI: 10.6084/m9.figshare.9783167

УДК 658.012.32

Чернова Людмила СергіївнаКандидат технічних наук, докторант кафедри інформаційних управляючих систем та технологій, orcid.org/0000-0002-0666-0742

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Миколаїв

МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

***Анотація.** Стає більш наочним, що традиційні методи реагування на зміни й управління перетвореннями більше не дають очікуваних результатів, а в окремих випадках ненавмисно сприяють виникненню додаткових проблем. Такі проблеми виникають у середовищі, де часові межі здійснення змін (нетерпіння, яке проявляють зацікавлені особи, включаючи інвесторів, вищі установи, працівників, державу й громаду) звужуються. Отже, періодичність оцінки діяльності керівництва постійно скорочується. Це у свою чергу означає, що які б перетворення та зміни не були б реалізовані, їх дієвість й результати мають бути доведені у самий короткий термін. Тому виникає потреба в інструменті оптимізації програм організаційного розвитку, наприклад, у вигляді математичної моделі. Вибір конкретного методу оптимізації залежить від ряду факторів, у тому числі – від особливостей проекту і програми, що оптимізуються, умов оптимізації та розробки програми змін. Але є основний показник, що не змінюється, це – якість. Тому саме на основі показника якості побудовано оптимізаційну модель, що запропонована у роботі.*

***Ключові слова:** зміни; управління змінами програми розвитку; архітектура програм; якість; оптимізація*

Вступ

Процеси глобалізації у світовій економіці призводять до збільшення взаємозв'язків і взаємозалежностей між різними економічними об'єктами, а також до значного ускладнення структур підприємств, і як наслідок, загострюють проблеми управління цими підприємствами. Сучасне успішне управління підприємством має враховувати вплив зовнішнього оточення, яке має тенденцію до швидких змін, і базується на вмінні керівництва вибирати правильний вектор розвитку організації.

Постановка проблеми

Стає більш наочним, що традиційні методи реагування на зміни й управління перетвореннями більше не дають очікуваних результатів, а в окремих випадках ненавмисно сприяють виникненню додаткових проблем. Тому є дві загальні причини.

По-перше, це відміна незалежних змін від взаємозалежних. У минулому вимоги до змін (та вплив цих змін) нерідко обмежувались рішенням проблеми конкретного функціонального підрозділу або напрямку бізнесу. Зараз все частіше можна побачити наявність міцних системних взаємозв'язків між найважливішими ініціативами, що спрямовані на реалізацію змін у конкретній організації. Жодна проблема не існує в ізоляції, а «точкові рішення» досить часто пов'язані з можливими витратами й побічними ефектами, що виникають за межами

сфери прямого впливу будь-якої окремо взятої проблеми. Все частіше перетворення не лише долають границі між людьми, процесами, технологіями й географічно віддаленими філіями однієї організації, але й виходять за її межі, зачіпаючи постачальників, клієнтів, стратегічних партнерів тощо.

По-друге, це основні предмети стурбованості підприємства проти ініціатив, спрямованих на проведення та реалізацію змін. У минулому увага керівників була зосереджена передусім на керівництві підприємством. Будь-які проекти чи ініціативи вважалися другорядними й відповідно управлінню ними приділяли увагу лише тоді, коли це дозволяв час. На ринках, що характеризуються відносно високою стабільністю, керівники спрямовували свої зусилля в основному на задоволення потреб виробництва. Але в умовах сучасних динамічних ринків й інтенсивної конкуренції розміри, масштаби та характеристики змін стали більш серйозними. Це означає, що частина зусиль, які витрачаються на реалізацію цих ініціатив, істотно зростає. На жаль, існуючі організаційні структури здебільшого розраховані на «звичайне, штатне, ведення бізнесу», а не на реалізацію унікальних ініціатив, пов'язаних з проведенням змін.

Такі проблеми виникають у середовищі, де часові межі здійснення змін (нетерпіння, яке проявляють зацікавлені особи, включаючи інвесторів, вищі установи, працівників, державу й громаду) звужуються.

Отже, періодичність оцінки діяльності керівництва постійно скорочується. Це у свою чергу означає, що які б перетворення та зміни не були б реалізовані, їх дієвість й результати повинні бути доведені у самий короткий термін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Зазначимо існування зв'язків між розвитком бізнесу, стилями управління, організаційними структурами, процесами і продуктами [1]. Ці зв'язки можуть змінюватися залежно від бізнесу і його інноваційності, рівня конкурентної боротьби на ринках по продуктах (послугах), технологічної складності і зрілості компаній в предметній області, а також систем управління. Згідно [2], сучасне управління проектами засноване на положенні про те, що саме люди є основною складовою успіху як проекту, так і організації в цілому, а одна з важливих складових динамічного підходу це мета. Процес ініціації проектів та програм розвитку організації починається з визначення цілей і результатів їх реалізації [3]. Проактивне управління організацією, в рамках динамічного підходу, дозволяє, використовуючи стратегічний потенціал [4], знайти свою унікальність і перетворити її в стимул для конкретних споживачів користуватися послугами (товарами) саме цієї компанії.

Серед основних наукових підходів у сфері управління проектами і програмами слід виділити такі: системний і програмно-цільовий (В.М. Глушков, Б.З. Мільнер, Р.С. Поспелов, А. Іріков, Д. Кліланд і ін.); теорію управління складними системами (Є.А. Дружинін, М.Д. Месаровіч, І. Такаха, Н.Н. Моїсеєв, Ю.Б. Гермейер, В.Л. Волковіч, В.С. Міхальовіч) класичну теорію управління проектами на базі стандарту РМВОК (В. І. Воропаєв, С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва, А. І. Белоконь, В. А. Рач, Р.Б. Тянь, В.Д. Шапіро, І.І. Мазур, Б.А. Демідов і ін.); систему знань з управління інноваційними проектами і програмами підприємств – Р2М (С.Д. Бушуєв, Н.С. Бушуєва, Хіроші Танака, Шигенбу Охара).

Основним принципом програмно-цільового підходу є планування від цілей до засобів [5; 6]. Підхід передбачає комплексне системне рішення проблем з обліком всіх істотних факторів, зв'язків і обмежень, а також припускає відповідальність всіх виконавців за досягнення поставленої мети.

Складність і різноманіття проблем і системних ситуацій, що виникають в організаційній системі, вимагає розробки формальних процедур організації і управління. Для цього, на початковому етапі, відповідно до програмно-цільового підходу, необхідно виділити ціль (цілі) проекту. Досягнення бажаного результату засновано на ієрархії цілей, основні методи побудови яких описані в роботах [7; 8].

Реалізація програм спрямована на постійне визначення напрямку, необхідного для підтримки багатьох різноманітних проектів та етапів. До переваг ефективного управління реалізацією програм належать:

- ефективний контроль над великими інвестиціями підприємства у проекти, а також сама реалізація цих інвестицій;
- вдосконалена реалізація переваг відповідно до встановленого графіку, крізь розуміння ключових взаємозалежностей, ефективне визначення послідовності проектів та керування критичними взаємодіями;
- ефективне розгортання ресурсів організації у межах проектів з використанням відповідних навичок та чіткої системи звітності;
- скорочення потенційних перевитрат часу та грошей, а також негативного впливу на поточні ситуації шляхом виявлення основних ризиків та керування ними;
- ефективне прийняття рішень у зв'язку з протиріччями між масштабами/якістю результатів, часом та ресурсами; рішення приймаються кваліфікованими співробітниками й у інтересах підприємства;
- збільшення цінності внеску постачальників завдяки ефективному управлінню постачальниками та контрактами;
- додаткова реалізація переваг крізь інтеграцію перетворень процесів, систем, людей, підприємства в цілому.

Тобто, виходячи з вищевказаного, програми – це механізми, що часто використовуються для управління реалізацією деяких найбільших інвестицій, будь-коли здійснених підприємством. Створення можливості управління програмами з метою максимального фактичного збільшення цінності, що здобувається з інвестицій, повинно стати найбільш пріоритетною задачею сучасних організацій.

Організаційному розвитку нині приділяється велика увага. Як правило, під ним розуміються деякі цілеспрямовані зміни, здійснювані управліннями з метою підвищення ефективності функціонування організації [9]. Заслужують на увагу з точки зору глибини опрацювання цієї теми роботи Р. Акоффа, І. Ансоффа, Д.І. Гвішіані, Е.М. Короткова, Б.З. Мільнера А.І. Пригожина та інших. При цьому кожен автор пропонує своє визначення і концепцію розвитку підприємства, основані на обліку впливів на підприємство чинників внутрішнього оточення і зовнішнього середовища.

Так, в роботі Е.М. Короткова розглянуто поняття розвитку як «сукупність змін, які ведуть до появи нової якості і зміцнення життєстійкості системи і її здатності протистояти руйнівним впливам навколишнього середовища» [10, с. 296].

На думку Р. Аккофа розвиток це «отримання потенціалу для покращень» [11, с. 64.]. М. П. Тодаро розглянув розвиток, як «багатовимірний процес, який включає до себе реорганізацію і переорієнтацію економічної і соціальної систем» [12].

Ще ряд авторів значну увагу приділяє оцінці рівня готовності і активності організаційного розвитку на підприємстві з точки зору економіко-організаційних аспектів цієї проблеми. Під активністю організаційно-економічного розвитку підприємства запропоновано розуміти «сукупність цілеспрямованих процесів, які забезпечують підвищення конкурентоспроможності підприємства, посилення його конкурентної ринкової позиції» [13].

В роботі [14] під організаційним розвитком пропонується розуміти безперервний нелінійний інтегруючий багатовимірний локальний процес переходу підприємства у новий якісний стан, за рахунок зміни кількості і якості підсистем, що входять в нього, і зв'язків між ними, що також підвищує його життєздатність в навколишньому середовищі і ефективність функціонування. Отже, активність організаційного розвитку підприємства можна визначити як сукупність цілеспрямованих процесів, які підвищують життєздатність підприємства у зовнішньому середовищі і ефективність його функціонування.

Мета статті

Мета – запропонувати інструмент оптимізації програм організаційного розвитку у вигляді математичної моделі.

Виклад основного матеріалу дослідження

Нагадаємо ще раз головні постулати реалізації програм розвитку на підприємстві:

- реалізація програми розвитку означає проведення визначених змін у організації;

- організації передусім складаються з людей, отже, реалізація програми розвитку означає надання людям допомоги у проведенні змін.

Допомога людям у проведенні змін та реалізації змін має велике значення для успішної реалізації програми розвитку. Ефективний підхід до управління змінами сприяє тому, що підприємство:

- гарантує кожному співробітнику підприємства ясне розуміння й спільне бачення програми розвитку та її цілей;

- забезпечує прихильність вищого керівництва та ключових зацікавлених осіб;

- створює організаційні структури, які сприяють змінам, а не заважають їм;

- розповсюджує у широких колах організації інформацію про те, що відбувається та коли треба робити ті чи інші дії;

- зберігає мотивацію співробітників, які, можливо, втомились від постійних змін;

- створює культуру для підтримки необхідних змін;

- забезпечує можливість проведення змін, що може розвинути гнучкість організації у майбутньому.

Процес реалізації змін складається з таких ключових етапів:

- розуміння – усвідомлення змін, що насуваються, та їх елементарного обґрунтування;

- позитивне сприйняття – людина починає підтримувати зміни (хоч і не завжди робить це відкрито);

- випробування – готовність експериментувати з новими робочими процесами та моделями поведінки, виконуючи при цьому повний обсяг основних задач як і раніше;

- прийняття – завдяки позитивному досвіду, накопичуваному на попередньому етапі, відбувається впровадження змін на повсякденній основі (проте, в той же час необхідно докладати зусиль, щоб не повторювати минулі методи роботи);

- інтернаціоналізація – прийняття змін та перетворення їх у звичайні й допустимі методи праці, які зберігаються й вдосконалюються у міру просування вперед.

На кожному етапі спостерігаються різноманітні людські реакції й виникає потреба у різноманітного роду керівних діях, таких як навчання, керування, нові структури команд та культуральні зміни.

Усі зміни залежать від оточення та ситуації. Як масштаби змін, так й готовність організації до змін будуть різними у різних компаніях при виконанні різних програм. Відміни можуть проявлятися у двох напрямках (наведемо ще раз основні ознаки).

- Масштаби змін:
 - кількість зацікавлених осіб, що беруть участь у змінах;

- вплив на основні сфери компетентності;

- часові рамки реалізації змін;

- чисельність людей, що перебувають під впливом змін;

- ступінь необхідних поведінкових трансформацій;

- кількість одночасних змін у процесах, технологіях та навичках.

- Готовність організації до змін:

- підтримка з боку ключових осіб, які приймають рішення;

- ступінь узгодженості серед керівництва (управлінського консенсусу);

- усвідомлення потреби у змінах людьми, які опинилися під їх впливом;

- історія (успішного/неуспішного) проведення змін у минулому;

- потреба в трансформації культури підприємства;

- ресурси, що виділяються на проведення змін.

Зазвичай зміни охоплюють усю систему. Зміни не можна розглядати виключно з «технологічної», або виключно з «людської» точки зору, тому що будь-які зміни впливають на усі процеси на підприємстві.

Узгоджений та ефективний процес проведення змін повинен бути пов'язаний з цілями та результатами діяльності підприємства. Вдало сформульована програма змін містить у собі опис впливу програми на підприємство та визначає розробку й оцінку показників успіху.

Архітектура змін – це управлінська дисципліна, яка підтримує усі рівні програми розвитку, починаючи зі стратегічного визначення бачення й закінчуючи реалізацією конкретного проекту. Але в той час, як архітектура програм розвитку пов'язана з тим що діється з самою програмою, архітектура змін сконцентрована виключно на впливі, зміні людей, що знаходяться зовні програми.

Архітектура змін – це, передусім, процес розробки стратегії змін в цілому й планування втручання змін, що впроваджує програма розвитку.

Крім того, архітектура змін передбачає контроль за деталізованою розробкою та впровадженням втручань у зміни, а також внесення відповідних коректив до стратегії та плану. Поняття «архітектура змін» є доречним по відношенню як до окремих проектів чи програм, так й до всієї стратегії реалізації змін на підприємстві.

Зокрема, архітектура змін передбачає три загальних етапи:

1. Розробка стратегії змін;
2. Планування процесу реалізації змін;
3. Впровадження та оцінка змін.

Акцент у діяльності, спрямованій на створення архітектури змін, з плином часу просувається у міру розвитку програми. На ранніх етапах реалізації програми, наприклад, у центрі уваги знаходиться розуміння конкретних потреб підприємства й розробка оптимальної стратегії проведення змін. Далі фокус зміщується до планування на високому рівні відповідних втручань, що сприяють проведенню змін. Це створення комунікаційних мереж або реструктуризація організації. У міру здійснення цих втручань більше уваги приділяється впровадженню й оцінці дій, що дають змогу гарантувати дійсну реалізацію саме необхідних змін. Для кожної програми характерні певні потреби.

Архітектура змін не є лінійним процесом. Критичний фактор, що лежить в основі успішної архітектури змін – це визначення й задоволення потреб цієї програми незалежно від того, на якому етапі реалізації вона знаходиться. Наприклад, для портфолію програм може знадобитися неперервний довгостроковий цикл перевірки показників змін відносно стратегії та плану змін у портфолію з

внесенням відповідних коректив у міру необхідності.

Саме архітектура змін відрізняється від сучасного управління змінами. У межах останнього нерідко більше уваги приділяється питанням «що», «як», «чому», які пов'язані з планом змін, наприклад, розробкою деталізованої структури організації або нової системи управління результатами діяльності. у деяких випадках ці детально розглянуті напрямки можуть перетворитися у самостійні робочі потоки, що існують незалежно й майже не мають стратегічної координації. Архітектура змін допомагає уникнути цих пасток, оскільки насамперед має місце розробка загального рішення на вищому рівні, а лише потім здійснюється контроль над дизайном та впровадженням.

Якщо розглядати архітектури змін як ключовий компонент структури стратегічного управління програми розвитку, то можна помітити яким чином архітектура змін безпосередньо сприяє її успіху (таблиця).

Процес архітектури змін починається з розуміння контексту й проблем, пов'язаних з програмою та підприємством. Сюди також входить оцінка готовності підприємства до реалізації змін. Виходячи з цього, необхідно обрати відповідні управлінські дії для створення оптимального рішення на базі наявних ресурсів, грошових коштів та часу.

Дії можна поділити на дві категорії: допоміжні інфраструктури управлінських дій, та без посередньо управлінські дії. Допоміжні інфраструктури – це основні додаткові структури (наприклад, розповсюдження інформації, управління зацікавленими особами, а також навчання та розвиток), що забезпечують допомогу працівникам щодо прийняття змін. Допоміжні інфраструктури створюються лише на час виконання програми.

З іншого боку, управлінські дії – це конкретні рішення, що розробляються й впроваджуються з метою довгострокового застосування. Прикладами таких втручань можуть бути системи управління результатами діяльності, стратегії виплат винагороди, розробка структур організації. Вони існують незалежно від програми й у майбутньому стають часткою підприємства у його звичайному стані.

Після виявлення відповідних управлінських дій усі дії у межах архітектури змін будуть спрямовані на планування цих втручань на вищому рівні. Це називається планом реалізації змін. План реалізації змін охоплює усі ключові контрольні точки й етапи кожної управлінської дії. Він на високому рівні дає уяву про те, які дії, спрямовані на проведення змін, повинні бути реалізовані на визначених етапах реалізації програми для досягнення бажаних результатів. План проведення змін включає як допоміжні інфраструктури, так й управлінські дії.

Таблиця – Внесок архітектури змін в успіх програми розвитку

Програми розвитку	Архітектура змін
Формують відповідну стратегію виконання програм на підприємстві	Забезпечує відповідність стратегії програм стратегічному напрямку підприємства. Архітектура програм є реально досяжною, вона пристосована до контексту підприємства та до його спроможності до змін
Забезпечують досягнення поставлених цілей й реалізацію прогнозованих переваг	Допомагає зробити перегляд діяльності людей й внести відповідні корективи
Трансформуються відповідно до потреб підприємства, що змінюються	Визначає масштаби діяльності, що необхідна для реалізації переваг з позиції людського фактора, оцінює ознаки фактичних змін на підприємстві щодо запланованого процесу змін
Забезпечують успішний перехід підприємства при оптимальному використанні дефіцитних ресурсів, часу й грошових коштів	Відбувається вибір та розстановка пріоритетів у зв'язку з оптимізацією таких керуючих дій, як управління результатами діяльності, розвиток культури, розробка структури організації
Мають наочну прихильність з боку зацікавлених осіб	Визначає стратегію розподілу відповідальності за зміни у групі зацікавлених осіб
Мобілізують співробітників до ефективної праці з використанням новітніх методів	Створює умови, в яких співробітники розуміють необхідність змін та спрямовані на їх реалізацію
Створюють можливість закріплення змін на підприємстві	Працює на підприємстві з метою виявлення відповідальності за забезпечення передачі знань, компетенцій та навичок

Таке планування на вищому рівні передбачає ретельний розгляд синергетичних взаємодій й взаємозалежностей між різноманітними видами діяльності, спрямовані на проведення змін. Впорядкувавши види діяльності таким чином, ми маємо можливість протестувати свій план й змінювати його, щоб у результаті отримати максимально ефективний порядок дій, точно відповідний потребам програми в цілому.

Готовий план вищого рівня є основою для наступного більш детального планування, розробки й впровадження. Ці дії виконуються на базі інших ресурсів, що надані на реалізацію змін.

Ключовим результатом процесу архітектури змін є гарантія реалізації змін на підприємстві. Дуже важливо, щоб організація була здатна до закріплення змін, не обмежуючись рамками програми або проекту.

Для проведення більш детального аналізу побудови архітектури змін на підприємстві скористаємось методом зваженої суми, при якому:

$$K_p = \beta_1 k_1' + \dots + \beta_i k_i' + \dots + \beta_m k_m',$$

$$\text{при } k_i' = \frac{k_i}{k_{i\max}}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$\sum_{i=1}^m \beta_i = 1, \quad \beta_i \geq 0, \quad i = \overline{1, m},$$

де $k_{i\max}$ – максимально допустимі значення i -го показника якості; β_i – вага (значущість) i -го показника якості.

Тоді оптимальною вважатиметься система, що належить множині допустимих (M_D) і така, що забезпечує виконання умов:

$$K_p = f_p(k_1, \dots, k_i, \dots, k_m) \longrightarrow \min;$$

$$B \in M_D;$$

$$k_i \leq k_i(B); \quad i = \overline{1, m};$$

$$k_1 \leq k_{1\max}; \quad i = \overline{1, m}.$$

Метод на основі визначення адитивної функції корисності хоча і дозволяє врахувати можливий нелінійний характер залежності K_p від показників k_1, k_2 , але більшою мірою, ніж попередній, орієнтований на використання експертних оцінок. Для визначення K_p використовується формула:

$$K_p = \sum_{i=1}^m \beta_i f_i(k_i); \quad \sum_{i=1}^m \beta_i = 1; \quad \beta_i > 0; \quad i = \overline{1, m},$$

де $f_i(k_i)$ – безрозмірна функція, найчастіше нелінійна, що характеризує втрати, пов'язані зі зростанням (погіршенням) даного показника якості k_i (обирається експертами).

Якщо обґрунтувати вигляд результуючої функції не вдається ані об'єктивним, ані суб'єктивним шляхом, удаються до мінімаксного критерію, який забезпечує найкраще (найменше) значення найгіршого (найбільшого) з нормованих показників

якості. Тоді оптимальною системою (B_M) вважається така, для якої виконується нерівність:

$$k'_m(B_m) \leq k'_m(B); B, B_m \in M_D;$$

$$k'_M = \max(k'_1, \dots, k'_i, \dots, k'_m),$$

де k'_M – найбільший з показників якості.

Цей метод потребує найменшої апріорної інформації про призначення системи, ніж попередні. Проте, враховуючи, що в разі використання ФВА особа, що приймає рішення, має в своєму розпорядженні визначену, хоча і не повну, інформацію про проект, перевагу часто віддають методу суб'єктивної результуючої функції.

У процесі формування портфеля проекту може бути використано і метод послідовних поступок – якщо обмеження за якістю і витратами відсутні, потрібно знайти варіант проекту з мінімальними відхиленнями витрат і якості. Він полягає в тому, що по черзі знаходяться рішення С- і Q-завдання, а також значення, відповідно, Q і С точок рішення. Отримані таким чином екстремальні значення можуть служити обмеженнями при подальших рішеннях цих завдань. Поступово відхиляючись (роблячи поступки) від отриманого оптимального значення витрат (С) або якості (Q), вирішують задачу оптимізації за іншим критерієм – відповідно Q або С. Отримана послідовність рішень аналізується групою експертів для прийняття рішення про обрання оптимального варіанта програми проектів.

Інші методи зведення завдань векторного синтезу до скалярного (наприклад, метод, що передбачає перетворення всіх показників якості, окрім одного, в обмеження), як і ряд розглянутих раніше, не позбавлені недоліків. Основним з цих недоліків є трудність обрання головного показника, відносно якого виконується процедура оптимізації.

Досвід показує, що при більшому числі вихідних варіантів формування підмножини раціональних варіантів A_0 доцільно проводити з використанням безумовного критерію переваги (критерію Парето), на основі якого спочатку виділяється підмножина негірших варіантів $M_{нх}$, а потім вже за допомогою суб'єктивного критерію переваги визначається сама підмножина.

На першому етапі, виходячи з властивості m -кратного мінімуму негірших точок, формується підмножина еталонів $M_{et} \subset M_{CD}$; $M_{et} \subset M_{нх}$ для побудови підмножини найбільш переважаючих варіантів за таким алгоритмом:

$$Q_1 = \min K_1 \{V_1, V_2, V_3, \dots, V_n\};$$

$$Q_2 = \min K_2 \{V_1, V_2, V_3, \dots, V_n\};$$

.....

$$Q_m = \min K_m \{V_1, V_2, V_3, \dots, V_n\},$$

де $K_i \{V_1, V_2, V_3, \dots, V_n\}$ – сукупність оцінок всіх варіантів за i -м критерієм.

Потім на основі цієї підмножини будується вся підмножина $M_{нх}$ негірших систем, з якої пізніше утворюється підмножина раціональних варіантів A_0 за допомогою методу попарних порівнянь. Для виконання цієї операції можна перейти від рядкової шкали критеріїв до інтервальної шляхом введення штрафів оцінки варіантів $\Delta K_{ij} > 0$ ($i = \overline{1, m}$) за наявність у них оцінки K_{ij} за даним i -м критерієм. При цьому вся сукупність критеріїв K розбивається на групи j за важливістю і встановлюються величини штрафів, однакові для всіх усередині даної групи. Оскільки K_{i1} є найкращою оцінкою, штраф, який їй відповідає, можна дорівняти нулеві: $\Delta K_{i1} = 0$. Сумарний штраф, що накладається на варіант за i -м видом критеріїв, визначається формулою:

$$\delta_{iv} = \sum_{j=1} q_{K_{ij}} \Delta K_{ij},$$

де $q_{K_{ij}}$ – кількість оцінок K_{ij} по критеріях j -ї групи.

Формування множини $M_{нх}$ з використанням штрафів можна здійснити таким чином. Якщо сумарний накладений штраф даного варіанта δ' за будь-якою групою критеріїв менший, ніж штраф варіанта $\delta'' \subset M_{et}$ множини еталонів, то варіант з оцінкою δ' вважається негіршим і включається до множини $M_{нх}$. Якщо ж ця умова не виконується, варіант вважається гіршим й надалі не розглядається. Після того, як множини негірших варіантів визначено (будемо надалі називати його переважаючою множиною), виокремлення з нього A_0 йде за допомогою комплексного критерію переважання:

$$K_p = \beta_1 K_1 + \beta_2 K_2 + \dots + \beta_i K_i + \dots + \beta_m K_m \rightarrow \min_{V \in M_{CD}}$$

при $K_i = K_i / K_{i0}$; $i = \overline{1, m}$;

$$\sum_{i=1}^m \beta_i = 1; \quad \beta_i > 0,$$

де K_{i0} – деяке опорне значення показника якості K_i , що приймається за базу; β_i – коефіцієнт значущості i -го критерію.

Далі, виходячи з єдиних оцінок, впорядковуються множини найкращих варіантів. Перший номер присвоюється варіанту з найменшою оцінкою; другий – варіанту з найменшою оцінкою з решти і т. д. На виході маємо впорядковану підмножину найкращих варіантів, з якої виділяється A_0 .

Висновки

У роботі запропоновано інструмент оптимізації програми розвитку підприємства, побудований з урахування архітектури змін організації.

Вибір конкретного методу оптимізації залежить від ряду факторів, у тому числі – від особливостей проекту і програми, що оптимізуються, умов оптимізації та розробки програми змін, зокрема – від ступеня теоретичної дослідженості програми, що оптимізується, наявності досвіду зі створення й використання результатів програми, що

оптимізується, або близького до неї, а також від стадії створення і використання програми, наявності коштів і розроблених методів оптимізації.

У випадку, розглянутому автором, основні акценти було спрямовано на якість як результатів програми розвитку, так і самої програми в цілому.

Список літератури

1. Бушуев С.Д. Модели и методы стратегического развития быстрорастущих организаций / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, А.М. Захаров // Управління проектами та розвиток виробництва. Збірник наукових праць. Під ред. В.А. Рач. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2006. – № 1 (17). – С. 5-14
2. Копитько О.О. Менеджмент змін при впровадженні проектно-орієнтованого управління в організаціях // Управління проектами та розвиток виробництва. Збірник наукових праць. Під ред. В.А. Рач. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2010. – № 3 (35). – С. 5-10.
3. Оберемок И.И. Подходы к определению целей результатов проектов организации // Управління проектами та розвиток виробництва. Зб. наук. праць / Під ред. В.А. Рач. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2007. – № 3 (23). – С. 63-67.
4. Клиланд Д. Системный анализ и целевое управление/пер. с англ. – Москва: Б.и. М., 1974. – 280 с.
5. Бушуев, С.Д. Креативные технологии управления проектами и программами: Монография / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева и др. – К.: Sammit-kniga, 2010. – 768 с.
6. Грашина М. Основы управления проектами / М. Грашина, В. Дункан. – СПб.: Питер, 2006. – 208 с.
7. Руководство по управлению инновационными проектами и программами : т. 1, версия 1.2 / [пер. на рус. язык под ред. С. Д. Бушуева]. – К: Наук. світ, 2009. – 173 с.
8. Бушуева Н.С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития: Монография. – К.: Наук. Світ, 2007. – 199 с.
9. Дорошук А.А. Интегральная оценка уровня активности организационного развития предприятия // Управління проектами та розвиток виробництва. Зб. наук. пр. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2012. – № 3 (43). – С. 38-45.
10. Коротков Э.М. Концепция менеджмента: Учебн./Э.М.Коротков. – М.: Изд. «Консалт. Комп. ДеКа», 1997. – 304 с.
11. Аккоф Р. Планирование будущего корпорации / Р. Аккоф. – М.: Прогресс, 1985, – 325 с.
12. Тодаро М.П. Экономическое развитие / М.П. Тодаро; пер. сангл. – М.: ЮНИТИ, 1997. – 671 с.
13. Корпоративноуправление машиностроительным предприятием: проблемы, пути решения: монография / В.С. Пономаренко, Е.Н. Ястребская, В.М. Луцковский. – Харьков: И.Д. «ИНЖЕК», 2006. – 232 с.
14. Бушуева Н.С. Механизмы матричных технологий проактивного сбалансированного управления программы организационного развития // Управління проектами та розвиток виробництва. Зб. наук. праць / Під ред. В.А. Рач. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2007. – № 3 (23). – С. 16.–24.

Стаття надійшла до редколегії 28.01.2019

Чернова Людмила Сергеевна

Кандидат технических наук, докторант кафедры информационных систем и технологий, orcid.org/0000-0002-0666-0742
Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, Николаев

МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. Становится более наглядным, что традиционные методы реагирования на изменения и управления преобразованиями больше не приносят ожидаемых результатов, а в отдельных случаях способствуют возникновению дополнительных проблем. Такие проблемы возникают в среде, где временные рамки осуществления изменений (нетерпение, которое проявляют заинтересованные лица, включая инвесторов, высшие учреждения, работников, государство и общество) сужаются. Иными словами, периодичность оценки деятельности руководства постоянно сокращается. Это в свою очередь означает, что какие бы преобразования и изменения не были бы реализованы, их действительность и результаты должны быть доказаны в самый короткий срок. Поэтому возникает потребность в инструменте оптимизации программ организационного развития, например, в виде математической модели. Выбор конкретного метода оптимизации зависит от ряда факторов, в том числе от особенностей проекта и программы, которые оптимизируются, условий оптимизации и разработки программы изменений. Но есть основной показатель, который не меняется, это – качество. Поэтому именно на основе показателя качества построена оптимизационная модель, предложенная в работе.

Ключевые слова: изменения; управление изменениями программы; архитектура программ; качество; оптимизация

Chernova Liudmila

PhD (Eng.), Doctoral student of the Department of Information Control Systems and Technologies, orcid.org/0000-0002-0666-0742
Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Nikolayev

MODEL OF OPTIMIZATION OF THE ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT PROGRAM

Abstract. It becomes more apparent that traditional methods of responding to changes and managing transformations no longer produce the expected results, and in some cases unintentionally contribute to the emergence of additional problems. Such problems arise in an environment where the timeframes for change (the impatience of interested individuals, including investors, higher institutions, workers, the state and the community) is narrowing. In other words, the periodicity of the evaluation of the leadership is constantly reduced. This in turn means that whatever transformation and change would have been implemented, their effectiveness and results should be proven in the shortest possible time. Therefore, there is a need for an optimization tool for organizational development programs, for example, in the form of a mathematical model. The choice of a particular optimization method depends on a number of factors, including the features of the project, and optimized programs, the conditions for optimization and development of the program of change. But there is a basic indicator that does not change it – quality. Therefore, the optimization model proposed in the work is based on the quality indicator.

Keywords: changes, management changes program development, software architecture, quality, optimization

References

1. Bushuev, S.D., Bushueva, N.S., Zaharov, A.M., (2006). Models and methods of strategic development of fast-growing organizations. *Project management and production development. Collection of scientific works. Lugans'k: SNU V. Dalya*, 1 (17), 5 – 14.
2. Kopit'ko, O.O. (2010). Management of changes in the implementation of project-oriented management in organizations. *Project management and production development. Collection of scientific works. Lugans'k: SNU V. Dalya*, 3 (35), 5 – 10.
3. Oberemok, I.I. (2007). Approaches to defining the objectives of an organization's project. *Project management and production development. Collection of scientific works. Lugans'k: SNU V. Dalya*, 3 (23), 63 – 67.
4. Kliland, D. (1974). *System analysis and target management*. Moscow: B. and M.
5. Bushuev, S.D., Bushueva, N.S. e.t.c. (2010). *Creative technologies of project and program management Monograph*. K.: Sammit-book.
6. Grashina, M., Dunkan, V. (2006). *Project Management Basics*. SPb.:Piter, 208.
7. Bushuev, S.D. (2009). *Guidelines for the management of innovative projects and programs: V. 1, version 1.2*. K: Nauk. Svit.
8. Bushueva, N.S. (2007). Models and methods of proactive management of organizational development programs. K.: Nauk. Svit, 199.
9. Doroshuk, G.A. (2012). Integral assessment of the level of activity of organizational development of the enterprise. *Project management and production development. Collection of scientific works. Lugans'k: SNU V. Dalya*, 3 (43), 38 – 45.
10. Korotkov, E.H.M. (1997). *Management concept*. Moscow: Konsalt. Komp. DeKa, 304.
11. Akkof, R. (1985). *Planning for the future of the corporation*. Moscow: Progress, 325.
12. Todaro, M.P. (1997). *Economic development*. Moscow: YUNITI, 671.
13. Ponomarenko, V.S, Yastremskaya, E.N., Luckovskij, V.M. (2006). *Corporate management of a machine-building enterprise: problems, solutions: monograph*. Kharkiv: IINZHEK, 232.
14. Bushueva, N.S. (2007). Matrix technology mechanisms for proactive balanced management of organizational development programs. *Project management and production development. Collection of scientific works. Lugans'k: SNU V. Dalya*, 3 (23), 16 – 24.

Посилання на публікацію

- APA Chernova, Liudmila, (2019). Model of optimization of the organizational development program. *Management of Development of Complex Systems*, 37, 40 – 47, [dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.9783167](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9783167).
- ДСТУ Чернова Л.С. Модель оптимізації програми організаційного розвитку [Текст] / Л.С. Чернова // Управління розвитком складних систем. – 2019. – № 37. – С. 40 – 47, [dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.9783167](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9783167).