

УДК 711.628.

В.В. Товбич

ПРОГРАМА СЕМИ КРОКІВ І СЕМИ ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В АРХІТЕКТУРНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Архітектура і будівництво, які є одними з найважливіших сфер людської діяльності, регулюються системою нормативно-правових документів, що регламентують практично весь процес створення архітектурного об'єкту. Як і будь-яка інша правова система, вітчизняне право відображає особливості устрою суспільства, отже, архітектурно-будівельне право включає в себе риси, історично успадковані від планової економічної системи та елементи регулювання нових відносин між суб'єктами архітектурно-будівельного процесу.

Є декілька факторів які суттєво впливають на результативність і ефективність роботи системи – "архітектурна діяльність". Це, перш за все, особливий вид координації дій учасників процесу – проектний менеджмент та підготовки законодавчої, регуляторної та проектної документації.

Робота по методологічному забезпеченню процесу архітектурної діяльності ведеться автором вже багато років [1, 2,]. Запропонований матеріал є складовою цього дослідження і його слід сприймати в контексті загального наукового напрямку автора.

Для забезпечення якості в системі менеджменту якості пропонується програма семи кроків і семи засобів управління якістю [3]. Програма семи кроків має наступний вигляд:

1. Вибір теми.
2. Збір та аналіз даних.
3. Аналіз причин.
4. Планування і впровадження рішення.
5. Оцінка результатів.
6. Стандартизація рішення.
7. Впровадження в процес виробництва.

Сім засобів включали переважно графоаналітичні і експертні допоміжні процедури для виконання вищенаведених етапів. Щоправда, ці засоби призначені виключно для задач, що вирішуються безпосередньо виконавцями виробничих операцій, і узагальнення результатів перевірок якості керівництвом виробничого процесу. До цих засобів належать: 1) перевірочний лист; 2) діаграма Парето; 3) діаграма причин і наслідків; 4) графічна сертифікація; 5) контроль схеми; 6) гістограма; 7) діаграма розсіяння. Сім засобів управління і планування включали: 1) діаграму подібності (КJ-метод); 2) діаграму

залежності; 3) матричну діаграму; 4) деревовидну схему; 5) схему технологічного процесу; 6) метод PDPC; 7) аналіз матричних даних.

Сім кроків управління якістю носять системний характер і з невеликими відмінностями повторюються у будь-якому плані процедур системних досліджень.

В архітектурній і нормотворчій діяльності процес дослідження, вироблення рекомендацій та їх використання можна розбити на подібні етапи (рис. 1), що включатимуть:

1. Визначення об'єкта (типологічної групи об'єктів, елементів об'єкта, процесу), що чинить негативний вплив на систему вищого рівня. Саме такі об'єкти повинні стати центром уваги для коригування правил та методів, застосовуваних до їх створення. На даному етапі можливим є застосування експертних та логічних методів, а також деяких галузевих методів. Основними процедурами на цьому етапі повинен стати аналіз системи вищого рівня, узагальнення даних про систему і пошук "слабкої ланки".

2. Збір і аналіз даних про об'єкт. Цей етап має включати побудову моделей (можливо, кількох типів) реально існуючих об'єктів. Методи, що застосовуються на цьому етапі, можуть бути як загальнонаукові (в основному, методи формалізованого представлення систем: статистичні, логічні, графічні, а також комбінаторні), так і галузеві (упорядкування: систематизація, селекція, та параметричні, зокрема, класифікація). Процедури, що здійснюються на даному етапі: аналіз і узагальнення даних про об'єкт). На цьому етапі основні принципи відбору об'єктів – системність відбору і повторюваність ознак об'єктів.

3. Аналіз причини невідповідності об'єкта сучасним вимогам, тобто причин здійснення цим класом об'єктів негативного впливу на функціонування системи вищого рівня. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків елементів системи є основним на цьому етапі. Методи, які можуть бути при цьому застосовані, в основному, експертні та методи формалізованого представлення систем.

Другий етап є, власне, етапом моделювання як реального узагальненого об'єкту, так і ідеального об'єкта, який задовольнятиме умовам, за яких система вищого рівня функціонуватиме так, як повинна для виконання своєї основної мети. Основними принципами є системні принципи – відповідності меті, компактності, найменших зусиль – при створенні моделі ідеального об'єкту та системність аналізу і моделювання реального об'єкту з метою визначення основних характеристик, які впливають на його функціонування. На цьому етапі також можуть використовуватися принципи теорії обмежень для визначення, які саме ознаки є обмежуючими для функціонування досліджуваного об'єкта.

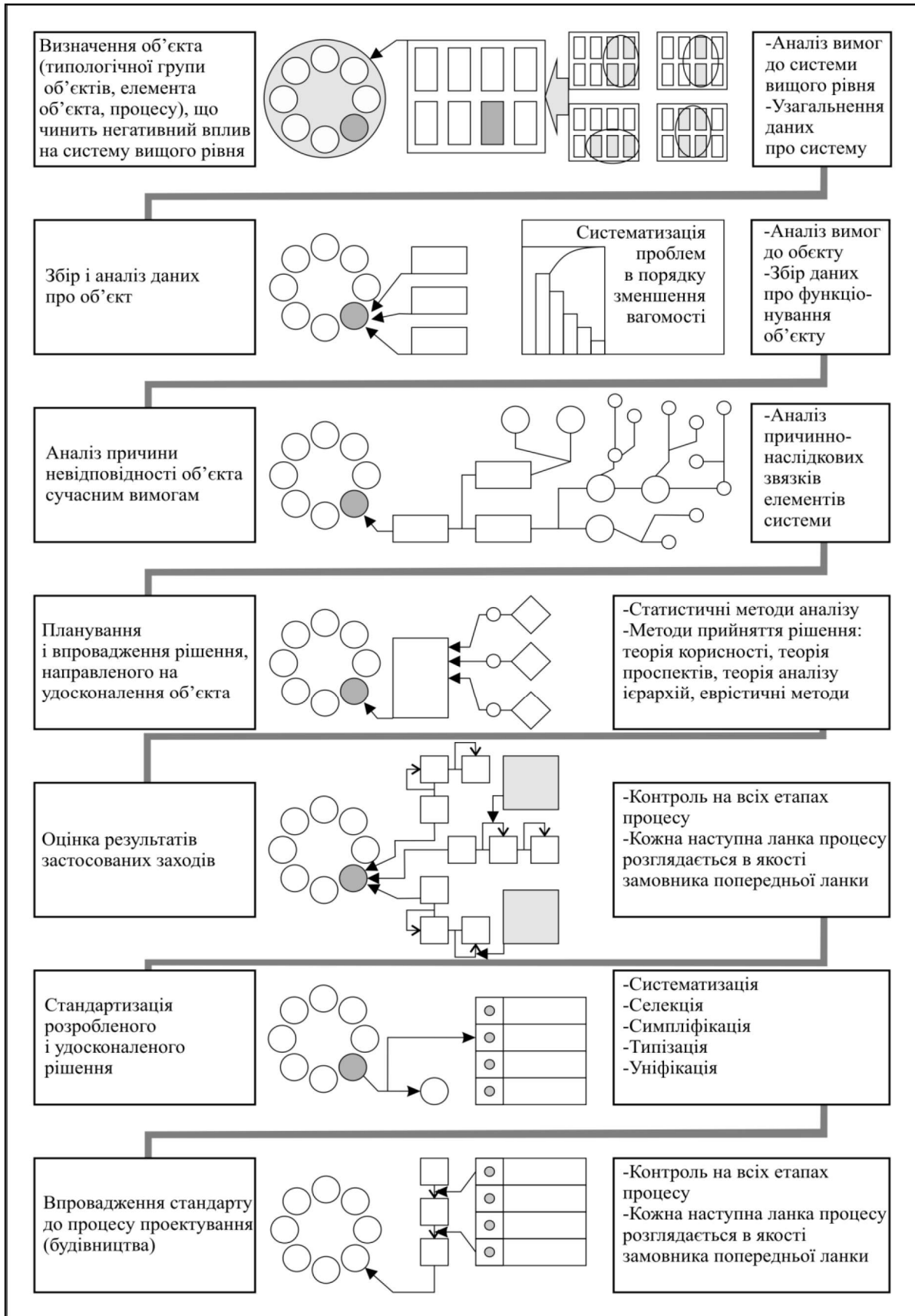


Рис. 1. Основні етапи реалізації методу управління якістю в архітектурній діяльності

4. Планування і впровадження рішення, направлено на удосконалення об'єкта. Цей етап вимагає найбільшого обсягу творчої праці, оскільки не обґрунтоване застосування стандартних рішень може стати помилкою. Саме ця особливість цього етапу стимулює найбільшу кількість методичних досліджень, про що мова піде далі, як і про процедури, що застосовуються на цьому етапі. Загалом використовувані методи найчастіше належать до статистичних та до методів прийняття рішень, які, в свою чергу, є методиками, тобто сукупністю графічних, аналітичних, теоретико-множинних та евристичних методів.

5. Оцінка результатів застосованих рішень включатиме контроль на всіх етапах процесу. Саме на цьому етапі в найбільш повному обсязі застосовується процесний підхід, що означає заміну контролю якості на виході контролем самого процесу, який розглядається як неперервний ланцюг процедур. Такий контроль досягається методом зворотної реакції, в якому основний принцип - розгляд кожної наступної ланки виробництва в якості замовника по відношенню до попередньої. Це дозволяє виявити слабкі ланки процесу.

6. Стандартизація розробленого і удосконаленого рішення означає формалізований і рекомендований до подальшого використання спосіб розв'язання задачі, або опис всього процесу. Це рішення повинне бути вже перевірене і ухвалене на попередньому етапі. Для формалізації можуть застосовуватися специфічні галузеві методи, призначені для такого роду роботи. Стандарт є певною моделлю оптимізованого рішення об'єкта.

7. Впровадження стандарту, який не обов'язково може бути узаконений і прийнятий на рівні регіону – це може бути внутрішня інструкція – передбачає подальший контроль за виконанням і ефективністю прийнятого методу. Основною задачею перевірки ефективності розробленого стандарту є визначення, чи виконується при його застосуванні принцип повторюваності як при виконанні рекомендованих заходів, так і повторюваності очікуваного ефекту.

Принципи і методи, застосування яких доцільне на цих етапах, наведені на рис. 2.

Повернімося до третього та четвертого етапів вищенаведеної послідовності. Саме на цих етапах можна застосувати методи, запропоновані теорією обмежень, пристосувавши їх до специфіки архітектурної галузі взагалі і систем управління якістю зокрема.

Розглянемо детальніше, які саме методи можуть бути застосовані при проходженні етапів визначення і усунення обмежень ефективного функціонування системи.

1. Визначення мети і умов її досягнення для будь-якої системи є першим етапом на цьому шляху. Аналіз причини, яка перешкоджає

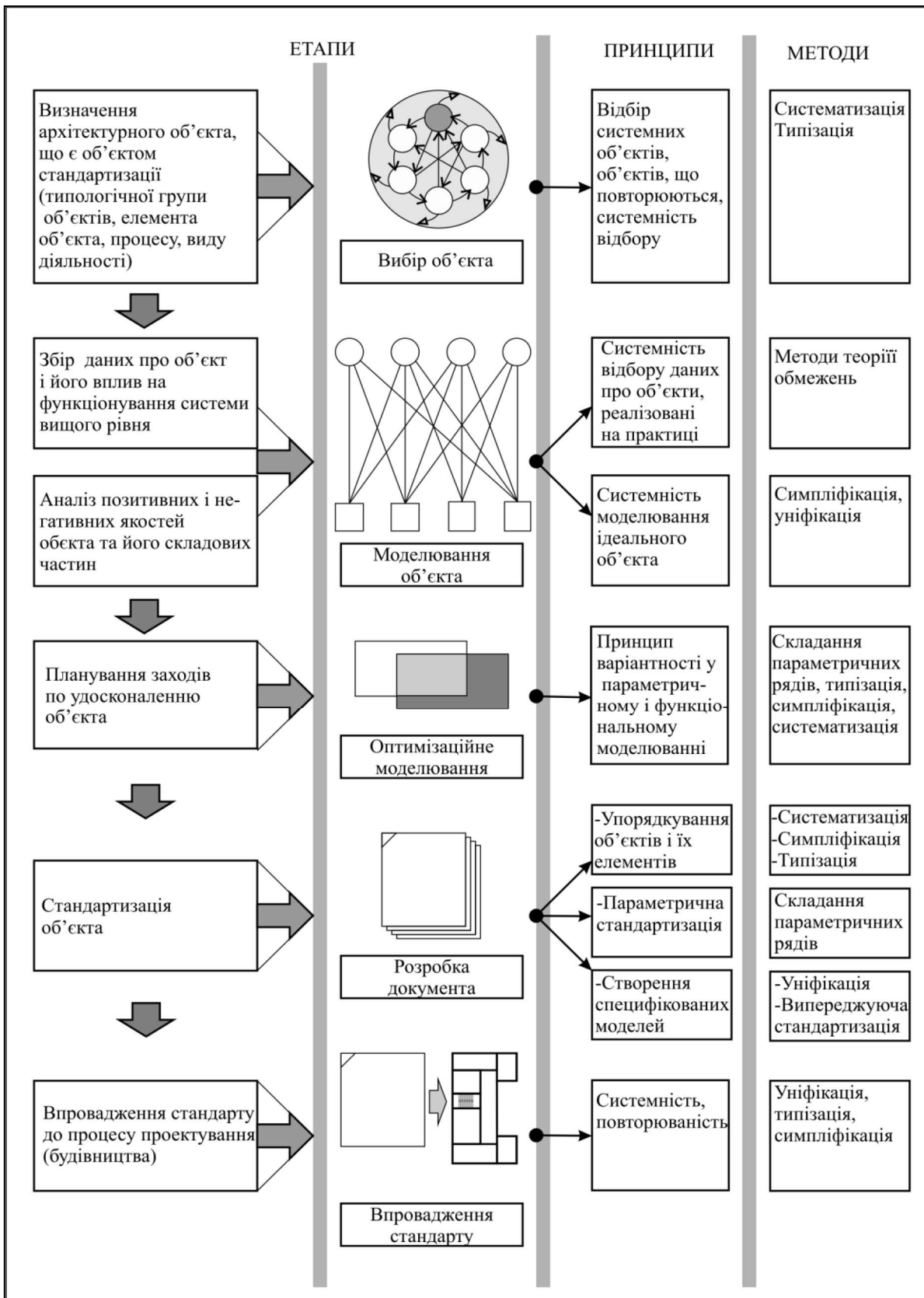


Рис. 2. Принципи і методи, які застосовуються при застосуванні методики управління якістю в архітектурній діяльності

досліджуваному об'єкту виконувати функцію, покладену на нього умовами системи вищого рівня, власне, і повинен дати уявлення про вимоги системи, а отже, мету існування досліджуваного класу об'єктів. На цьому етапі доцільним може бути застосування методу визначення ієрархії мети. В нескладних випадках може бути достатньо якісного визначення за допомогою логічних, графічних, експертних методів (поєднанням останніх двох є, зокрема, метод "Ієрархії мети", у більш ускладнених випадках може знадобитися проведення статистичних досліджень (за допомогою методів математичної статистики або імітаційного моделювання).

2. Ідентифікація системного обмеження. На цьому етапі одним з основних інструментів може стати графоаналітичний метод "Дерева існуючої реальності". Результати проведення статистичних досліджень на попередньому етапі також можуть дати матеріал для даного етапу – допомогти у визначенні обмежуючих факторів і їх значимості, вже не для системи вищого рівня, а для досліджуваного об'єкта.

3. Подолання системного обмеження, що означає максимізацію експлуатації обмежуючого елемента без додаткових вкладень. На цьому етапі можна скористатися складанням діаграм розв'язання конфлікту.

4. Цей же метод може бути використаний і на етапі підпорядкування всіх ланок системи подоланню визначеного обмеження. Оскільки слабка ланка стає центром уваги всієї організації, решта підрозділів, змушених підпорядковуватися і докладати додаткових зусиль для "підтягування" слабкої ланки, самі можуть стати джерелом проблем. Тому в задачі цього етапу входить оптимізаційне рішення для визначення ступеню тиску на не обмежуючі ланки.

Усунення обмеження. Цей етап передбачає цілу низку дій. По-перше, необхідне варіантне визначення способів усунення обмеження. Це пов'язано, перш за все, з тим, що система ніколи не виходитиме з обмеженого стану, і на зміну одному обмеженню обов'язково прийде наступне, причому ці обмеження зв'язані причинно-наслідковим зв'язком. Тому слід по можливості проаналізувати, наскільки негативним буде вплив наступного обмеження при всіх варіантах дій. По-друге, усунення обмеження є хоч і більш ефективним, але, як правило, і більш тривалим процесом, що може потребувати значних ресурсів, як часових, так і матеріальних та людських. Тому, перш ніж починати практичні дії, слід по можливості передбачити наступні обмеження і оцінити шанси організації в боротьбі з ними. Для цього можна проробити аналіз кроків "ідентифікація→подолання→підпорядкування" для передбачуваного обмеження. При моделюванні способів усунення обмеження і передбачення можливих нових обмежень корисним наочним методом може стати побудова "Дерева майбутньої реальності" та різновиду цієї діаграми "Негативної гілки", а

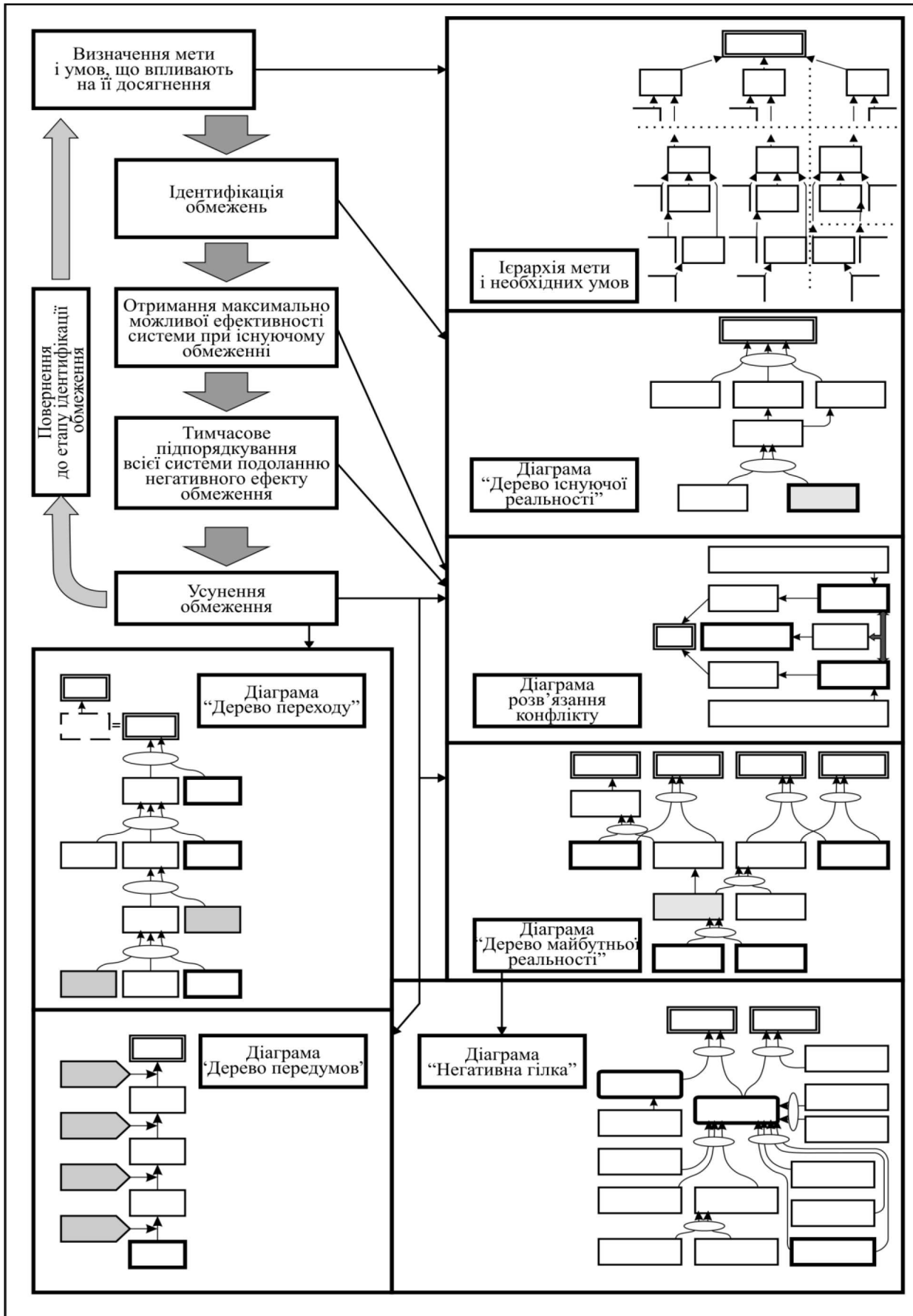


Рис. 3. Структура і методи процесу визначення і усунення обмежень ефективного функціонування системи

також діаграм розв'язання конфлікту. Для визначення послідовності дій і переходу системи до нового, бажаного стану застосовуються також діаграми.

5. "Дерево передумов" і "Дерево переходу". Щоправда, графічні методи можуть бути недостатніми і потребувати підтвердження за допомогою кількісних, наприклад, статистичних методів, або таких методів прийняття рішень (до цієї групи методів можна віднести і вже названі діаграми), як методи теорії перспектив або методи аналізу ієрархій.

6. Повернення до першого кроку – пошук наступного обмеження. Цей крок передбачає як контроль того, чи вжиті заходи допомогли справді усунути обмеження, так і визначення, яке наступне обмеження перешкоджає роботі системи. Крім того, цей крок є важливим з точки зору перевірки дієвості застосованої методології та пошуку слабких місць в ланцюгах логічних побудов.

Весь цей процес в узагальненому вигляді відображений на рис. 3.

Література

1. Плоский В.О., Товбич В.В. Порівняльне трактування методологічних концепцій прикладної геометрії та архітектурної діяльності/ Прикладна геометрія та інженерна графіка: Міжвідомчий науково-технічний збірник. Випуск 80.— К.: КНУБА, 2008.— С.41-46.
2. Архітектура: Мистецтво та наука. Т.1. Становлення та розвиток процесів і явищ в архітектурі (монографія) / Дніпропетровськ, 2007.— 997 с.
3. Ш.Шіба, А.Грэхэм, Д.Вальден Новое американское тотальное управление качеством <http://www.cfin.ru/management/iso9000/qm/index.shtml>.

Анотація

Запропоновано фрагмент дослідження управління якістю в архітектурній діяльності, а саме програму семи кроків.

Ключові слова: Якість, архітектурна діяльність.

Аннотация

Предложен фрагмент исследования управления качеством в архитектурной деятельности, а именно программа семи шагов.

Ключевые слова: Качеством, архитектурная деятельность.

Annotation

A piece of research quality management in architectural activities, namely the seven-step program.

Key words: Quality, architectural activities.