

ня ведеться постійний діалог з міськими громадськими організаціями та бізнесовими структурами: створений при міськвиконкомі «Діалог-центр» щорічно доказує свою ефективність та актуальність при вирішенні різноманітних питань міського життя.

Таким чином, Кривий Ріг – це місто з багатою своєрідною історією та традиціями, розвинутою промисловістю та наукою. Не будучи обласним центром, Кривий Ріг з гідністю виконує роль насамперед крупнішого промислового, торговельного та культурного центру у своєму регіоні. При реалізації нової генеральної стратегії подальшого розвитку найголовнішим серед основних завдань, в першу чергу для міської влади, на сучасному етапі є мобілізація всіх зусиль на вирішення цілої низки проблем, що накопичувалися впродовж останніх десятиків років, з широким залученням громадських та комерційних структур, постійного діалогу влади та бізнесу, створення сприятливого інвестиційного клімату на основі міжнародних зв'язків, створення відповідних умов для більшого розкриття інтелектуального потенціалу міської громади.

1. Про міську програму містобудівної діяльності та створення геоінформаційної електронної містобудівної кадастрової системи м. Кривий Ріг на 2004-2013 рр.: Рішення міськради від 25.02.2004 р. №1616.

2. ДБН 360-92**. Містобудівництво. Планування та забудова міських і сільських поселень. – К.: Держбуд України, 1992. – 48 с.

3. ДБН Б.1-3-97. Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження генеральних планів міських населених пунктів. – К.: Держбуд України, 1997. – 36 с.

4. Містобудування. Довідник проєктувальника / За заг. ред. Т.Ф. Панченко. – К.: Укрархбудінформ, 2001. – 188 с.

5. <http://www.kryvyirih.dp.ua>.

Отримано 27.02.2012

УДК 620 : 728.21

Л.Г.БОЙКО

Харківська національна академія міського господарства

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Розглянуто основні аспекти управління проектами енергозберігаючих технологій в житлово-комунальному господарстві на базі системного підходу. Обґрунтовано системну модель управління енергозберігаючими проектами на основі зворотного зв'язку.

Рассмотрены основные аспекты управления проектами энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве на базе системного подхода. Обоснована системная модель управления энергосберегающими проектами на основе обратной связи.

The main aspect of project management of power saving technologies in municipal economy on the basis of system approach have been considered. A system model of power saving

project management on the basis of feedback has been substantiated.

Ключові слова: система, житлово-комунальне господарство, системний підхід, управління проектами, енергоресурси.

Під системою нині розуміють об'єктивну єдність закономірно пов'язаних один з одним предметів і явищ в природі та суспільстві. В основу цього поняття закладено наявність зв'язків між об'єднуваними в систему її складовими частинами – елементами. Одні й ті ж елементи, залежно від тих, що об'єднують їх в єдину систему закономірностей, можуть утворювати і різні за своїми властивостями системи. Характеристики системи в цілому визначаються не стільки особливостями тих, що становлять систему елементів, скільки характеристиками взаємозв'язків між ними [1].

Одне з важливих положень системного підходу полягає в наступному: якщо кожную частину системи змусити функціонувати з максимальною ефективністю, то система як єдине ціле в результаті цього може і не функціонувати з максимальною ефективністю. Якщо при управлінні виникають складні проблеми, то вони майже завжди розбиваються на вирішувані або керовані частини. Після цього вирішуються завдання кожної частини або проблеми управління кожною частиною і результати цих автономних зусиль збираються потім у "вирішення" цілої проблеми. Проте, може статися так, що сума кращих рішень, отриманих для кожної окремої частини, не буде найкращим рішенням для системи в цілому [2].

Особливість протиріччя між частинами і цілим відбивається в необхідності координувати поведінку окремих частин системи. В той же час, для частин встановлюються показники ефективності, які можуть суперечити один одному. Формулювання цих показників, як правило, виходить з передумови, що найкраще функціонування цілого може бути зведене до суми найкращих функціонувань його частин, оцінених окремо [3].

Основною метою статті є формування системного підходу до управління проектами енергозберігаючих технологій в житлово-комунальному господарстві.

Управління енергозбереженням як елементом стратегії розвитку будівельної галузі є сьогодні однією з найбільш актуальних проблем. Необхідно відмітити, що трудність полягає в складності предмета дослідження, оскільки інвестиційно-будівельний комплекс України сам по собі є складною системою, яка знаходиться в постійному розвитку.

Найважливіші принципи системного аналізу, які застосовані до процесів енергозбереження, зводяться до наступного:

- процес ухвалення рішення повинен починатися з виявлення і чіткого формулювання цілей, зокрема, зниження енергоємності забудов;

- необхідність в розгляді проблеми, як єдиної цілісної системи, з виявленням зв'язків елементів, які створюють систему (окремих центрів енергоспоживання) і структури системи (структури енергоспоживання забудови у цілому). Зв'язки вибираються таким чином, щоб забезпечити виділення системи із заданою системною якістю, характер якої регулюється сенсом проблеми;

- отримана модель досліджується з метою з'ясування близькості результату застосування того або іншого з альтернативних варіантів дій до бажаного, зокрема, нормативів ДБН, ДСТУ та ін., з урахуванням витрат енергоресурсів за кожним із варіантів;

- планування показників питомої енергоємності будівель, що будуються, і розробка наукових, проектних, технічних та організаційних заходів щодо їх досягнення;

- використання комплексу системних регулювальників для забезпечення переходу будівельного комплексу на плановані показники питомої енергоємності будівель.

Слід зазначити, що складні системи мають таку особливу властивість, як організаційну складність. Ця властивість визначається наявністю в системи таких характеристик, які не є простою сумою характеристик, що становлять систему елементів, а властиві тільки цій системі як певній цілісності. Система в цілому якісно відрізняється від суми її складників, має властивості, яких може не бути у її елементів. Причому важливо відмітити, що ці нові властивості визначаються саме взаємозв'язками між елементами системи [2].

Будь-яка система може бути визначена й оптимізована тільки при розгляді взаємодій та взаємозалежностей зі своїм зовнішнім і внутрішнім середовищем. Вважається, що оптимізація системи передбачає проектування оптимального впровадження системи у відповідне їй зовнішнє середовище. Таким чином, проектна організація в енергозбереженні діє на основі обміну між потребами соціальних компонентів системи (зниження плати за використовувані енергоресурси, E^1) і потребами зовнішнього середовища системи в цілому (зниження енергоємності забудов).

Формування перспективних показників енергоємності будівельної продукції є початковою точкою відліку функціонування системи, яка здійснюється на основі дослідження параметрів стану трьох галузей: паливно-енергетичної, житлово-комунальної і будівельної. Їх зміна в часі є наслідком реалізації тих чи інших галузевих програм, зовнішніх і внутрішніх чинників, багато з яких не завжди піддаються контролю [4].

Деталізована системна модель управління енергозберігаючими проектами в ЖКГ на основі зворотного зв'язку наведена на рисунку.



Системна модель управління енергозберігаючими проектами на основі зворотного зв'язку

Вибираючи пріоритетні заходи, необхідно також враховувати кризовий стан теплового господарства та чинники, які обумовлюють необхідність невідкладного підвищення ефективності тепlopостачання будівель і визначаються:

- втратами енергії в системах опалювання та тепло- і водopостачання, що становить до 78% усіх енергоресурсів, споживаних об'єктами житлового комплексу;
- втратами енергії на тепlopостачання 1 м² житлової площі в Україні, що перевищує в 2,5-3 рази показники розвинених європейських країн;
- структурою енергоспоживання забудовами.

Причина високої енергоємності вітчизняних будівель криється не тільки у відсутності системного підходу до їх створення. Як відомо, життєвий цикл будівлі складається з наступних етапів: проектування, будівництва і експлуатації. На першому етапі, як правило, закладаються всі основні параметри будівлі, у тому числі й енергетичні. На інших етапах ці параметри тільки погіршуються. При цьому на стадії експлуатації проявляються всі негативні наслідки помилок як в проекті, так і в процесі будівництва об'єктів житлового комплексу.

У практиці економічно розвинених країн прийнято визначати енергоємність будівельної продукції по "усеосяжній енергії". Це поняття припускає облік повних витрат паливно-енергетичних ресурсів на видобуток, виробництво і транспортування енергоресурсів, виробництво будівельних матеріалів та конструкцій, будівельні роботи й утилізацію матеріалів. Такий підхід дозволяє при проектуванні будівель вибирати дійсно менш енергоємні матеріали, конструкції та технології [4, 5].

Як було відмічено вище, технологічний попит енергоресурсів на опалювання будівель формується ще на стадії проектування. Структуру тепловтрат на об'єктах житлового комплексу можна розбити на наступні групи:

- пряме енергомарнотратство, при якому втрачається до 30% тепла. Цей чинник є наслідком нераціонального витрачання енергоносіїв в будівлях і відсутності механізмів регулювання теплового режиму в системах опалювання;

- трансмісійні теплові втрати, в результаті яких через зовнішню оболонку будівлі зникає також до 30% теплової енергії;

- вентиляційні тепловтрати, що виникають при ексфільтрації відпрацьованого повітря і заміні його на зовнішній з нижчою температурою (10%);

- каналізаційні тепловтрати, які обумовлені високою температурою стічних вод, що покидають будівлю, в порівнянні з температурою холодної води, у зимовий період року (30%) [4].

Таким чином, досягти істотних результатів можна тільки при системному підході до управління проектами енергозберігаючих технологій і комплексному обліку всіх перелічених складових теплового балансу будівлі. Необхідно відмітити, що такий підхід закладено при проектуванні енергоефективних будівель.

1.Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология / Е.С. Вентцель. – М.: Наука, 1988. – 198 с.

2.Системный анализ в адаптивном управлении / В.С. Симанков, Е.В. Луценко, В.Н. Лаптев. – Краснодар: - Ин-т совр. технол. и экон., 2001. – 258 с.

3.Агеева Г.М. Підвищення енергетичної ефективності житлового будинку – пріоритетне завдання реконструкції / Г.М. Агеева, Н.В. Марченко // Енергоресурсозбереження. Енергетика. Енергоаудит. – 2010. – №9 (79). – С.9-14.

4.Будинок «нуль» енергії...тому, що Земля і сонце не виставляють рахунків: Зб. ст. – 4-е вид., доп. / Уклад. О.Б. Деніс.– Львів: ЕКОінформ, 2009. – 336 с.

5.Страшко В.В. Розрахунок енергоефективної будівлі / В.В. Страшко, В.С. Кулагіна // ЕКОінформ. – 2011. – №2 (262). – С.52-55.

Отримано 14.02.2012