**Каїра Людмила Григорівна. Розробка, впровадження та моніторинг проектів раціонального використання енергетичних ресурсів (на прикладі створення і роботи демонстраційної зони енергозбереження): Дис... канд. техн. наук: 05.13.22 / Дніпродзержинський держ. технічний ун-т. - Дніпродзержинськ, 2002. - 194арк. - Бібліогр.: арк. 135-154**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Каїра Л.Г. Розробка, впровадження та моніторинг проектів раціонального використання енергетичних ресурсів (на прикладі створення і роботи демонстраційної зони енергозбереження). – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – управління проектами та розвиток виробництва. Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, Дніпропетровськ, 2002.  Дисертація присвячена розробці наукових основ управління проектами і програмами енергозбереження на муніципальному рівні для створення умов щодо ефективного використання енергоресурсів в місті. На основі проектного підходу запропоновано власні принципи побудови демонстраційної зони високої енергоефективності та організаційну структуру управління енергозбереженням на муніципальному рівні. Розроблено та науково-обґрунтовано систему узагальнюючих показників, які є провідними елементами оцінки раціонального використання енергії, та систему інформаційного забезпечення енергозбереження. Визначено рівень споживання енергії в місті та встановлено межі регульованості для контролю за ефективністю енергоспоживання, запропоновано розрахункові алгоритми та розроблено програмне забезпечення енергомоніторингу. Отримано прогнозні моделі змін у теплоспоживанні при впровадженні енергозберігаючих проектів та прогнозні моделі змін питомих норм і вартості теплопостачання для об’єктів бюджетних установ міста.  Основні результати дисертаційного дослідження впроваджені при створенні та роботі демонстраційної зони енергозбереження в м. Дніпродзержинську, в тому числі на об’єктах бюджетної сфери, що дозволило знизити витрати бюджетних коштів на оплату за спожиту теплову енергію на 24%. Державним Комітетом України з енергозбереження рекомендовано досвід організації енергозбереження в м. Дніпродзержинську використати в інших містах країни.  Ключові слова: управління проектами, енергозбереження на муніципальному рівні, демонстраційна зона енергоефективності, енергоменеджмент, енергомоніторинг. | |
| |  | | --- | | Одержані в ході дисертаційного дослідження результати в сукупності вирішують актуальну науково-практичну задачу: розроблення теоретичних, методичних та інформаційно-аналітичних основ управління проектами і програмами енергозбереження в місті для створення умов ефективного використання енергії на муніципальному рівні.  1. На підставі аналізу існуючого досвіду в сфері енергозбереження показано, що одним із найважливіших інструментів проведення енергозберігаючої політики на рівні міст є створення і реалізація проектів демонстраційних зон високої енергетичної ефективності. Виявлено, що не зважаючи на велику кількість робіт з теоретичного забезпечення проектів енергозбереження, залишається ще багато методично та інструментально не вирішених питань, у т.ч. відсутні розробки по створенню комплексного дійового механізму обліку споживання енергетичних ресурсів, системного аналізу ефективності енерговикористання, фінансування енергетичних заходів та управління проектами і програмами енергозбереження на муніципальному рівні.  2. Доведено, що управління проектами і програмами енергозбереження в місті, складній структурній одиниці, вимагає комплексного, системного наукового підходу. З позиції проектного підходу сформовані основні принципи управління енергозбереженням на рівні міста, а саме: територіальності; корпоративності; плановості й систематичності перетворень; самофінансування; інституціальної здатності здійснювати перетворення.  3. За результатами системних досліджень регульованості процесу використання енергії в місті та на рівні окремих груп споживачів розроблено систему узагальнюючих показників (індексів) для контролю за змінами та ефективністю використання енергії, моніторингу проектів і програм енергозбереження на муніципальному рівні. Встановлено межі відповідності ефективного використання енергетичних ресурсів у місті, запропоновано графічні форми обліку і звітності для аналізу поточного споживання ПЕР.  4. На основі проектного підходу щодо управління енергоефективністю об’єктів соціального призначення, отримано статистичну модель для економічного аналізу та прогнозування відносних змін у теплоспоживанні будівель типових (площею 7,5 тис.м2) шкіл при впровадженні автоматизованих систем обліку та регулювання споживання тепла. Доведено, що інвестиційний проект обладнання шкіл контрольно-регулюючою автоматикою дозволяє знизити витрати на споживання теплової енергії в середньому на 20-25% і отримати економію бюджетних коштів на оплату теплоспоживання типової школи в розмірі 37,5 тис. грн. на рік.  5. Отримано прогнозні моделі змін питомого теплоспоживання та вартості послуг за теплопостачання на об’єктах соціального призначення, що дозволяє враховувати вплив цих факторів при аналізі ситуації „з проектом” та „без проекту”.  6. На основі отриманих нових знань розглянуті різні стратегії інвестування та розвитку проектів підвищення енергоефективності шкіл. Показано, що при дисконтній ставці 5% період окупності проектів впровадження автоматизованих систем обліку і регулювання споживання теплової енергії в типових школах складає близько півроку, разом з частиною заходів з термореновації будівель (запобігання тепловтрат через підлогу, дах, вентиляцію, двері) – 5 років, разом із комплексом заходів по доведенню термічного опору огороджувальних конструкцій до нормативних значень – 13 років.  7. На основі енергоаудиту будівель бюджетного сектору (на прикладі типових шкіл міста) визначено загальні витрати, близько 484,0 тис. грн., які необхідні для доведення теплофізичних властивостей огороджувальних конструкцій до нормативних значень. Встановлено, що у разі підвищення термічного опору огороджувальних конструкцій до нормативних значень, економія витрат на споживання теплової енергії кожною школою складе близько 27 тис. грн. на рік.  8. На основі проектного підходу удосконалено організаційну структуру управління енергозбереженням міста на рівні міської адміністрації під безпосереднім контролем міського голови та міської інспекції з енергозбереження, сформульовано основні функції такої структури.  Створено систему інформаційного забезпечення енергозбереження, яка передбачає узагальнення та систематизацію вхідної/вихідної інформації про використання ПЕР різними групами споживачів; методи обробки даних та алгоритми для розрахунку індексів і контрольних меж якісного рівня споживання енергії в місті.  Запропоновано механізм фінансування енергозберігаючих проектів в місті (в тому числі для установ, які фінансуються з міського бюджету) та створення спеціального фонду енергозбереження демонстраційної зони.  Розроблено і впроваджено програмне забезпечення моніторингу проектів і процесу енергозбереження на муніципальному рівні.  Науково обґрунтовано та сформульовано концепцію та принципи побудови демонстраційної зони високої енергоефективності.  Ці принципи та запропоновані організаційна структура управління енергозбереженням, інформаційна система, програмне забезпечення пройшли апробацію і можуть бути використані для створення демонстраційної зони та організації енергомоніторингу в будь-якому місті країни.  9. Результати наукових розробок, виконаних при безпосередній участі автора, впроваджені в демонстраційній зоні енергозбереження міста Дніпродзержинська. Виконаний за період роботи демонстраційної зони (з 1998 р.) цикл робіт з енергозбереження та розроблений автором і впроваджений механізм управління енергозбереженням в місті дозволили більш ефективно використовувати паливно-енергетичні ресурси і отримати економію близько 100 млн. грн. (на об’єктах бюджетної сфери витрати бюджетних коштів на оплату за спожиту теплову енергію знизились на 24%). Державним Комітетом України з енергозбереження рекомендовано досвід організації енергозбереження в м. Дніпродзержинську використати в інших містах країни. Економічна ефективність впровадження результатів виконаної роботи складає понад 1 млн. грн. і підтверджується актами та довідками. | |