

УДК 621.31.005:664

Д. О. ЛАЗАРЕНКО, О. О. УКРАЇНСЬКА, Я. В. КРУТОГОРСЬКИЙ
Державний вищий навчальний заклад "Донбаський державний педагогічний університет"

ВИКОРИСТАННЯ ПРІОРИТЕТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕНЕРГЕТИЧНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Представлено стан актуальної проблеми впровадження пріоритетних технологій в організації енергоменеджменту. Визначені національні та міжнародні умови для залучення підприємств до участі у впровадженні проектів сталого енергетичного розвитку. Проведено аналіз об'єктів, що використовують паливо на біомасі. Вказані механізми реалізації стратегії енергоефективності.

Ключові слова: енергозбереження, енергоменеджмент, витрати енергоносіїв, відновлювальна енергія, біомаса, оптимізація енергоспоживання, управління енергозабезпеченням, фінансування енергоефективності, механізми стратегії енергоефективності.

D. O. LAZARENKO, O. O. UKRAINSKA, Y. V. KRUTOGORSKY
State Higher Educational Institution "Donbass State Pedagogical University"

USING OF PRIORITY TECHNOLOGIES IN ENERGY MANAGEMENT

The development of the international economy brings out the ambiguous operating conditions of functioning domestic enterprises competing at the world markets. In the present conditions the successful functioning should be based on the international advanced principles and comply with the requirements. In this article the actual problem of the implementation of the priority issues in organizing the energy management technologies is done. The national and the international conditions to attract businesses to participate in the implementation of sustainable energy are defined. The objects that use the biomass fuel are analyzed. The mechanisms for the implementation of the energy efficiency strategy are indicated. The article deals with the management of the energy-saving processes. In addition to the improvement of the competitiveness, the importance of the implementation of the energy saving is the depletion of the natural resources, their limitations and the environmental impact. The essence of the present-day problem lies in the lack of realization the energy saving potential.

Keywords: energy efficiency, energy management, energy costs, renewable energy, biomass, energy optimization, management of energy supply, energy efficiency financing mechanisms energy strategy.

Вступ. Сучасний стан економіки України висуває якісно нові вимоги для функціонування підприємств. Актуальним стає пошук нових механізмів ефективного управління енергетичними процесами. В багатьох європейських країнах функціонують багато державних програм спрямованих на підтримку енергоефективності підприємств, стимулюванню інвестицій в енергетичні технології. До таких належать програми інвестицій IFC Групи Всесвітнього Банку, Програми інвестування відновлюваної енергетики Приватного Фінансового Фонду «Fjord» (Великобританія).

Вже існують спільні Українські програми розвитку енергоефективних технологій згідно із міжнародними стандартами (Норвезько-українська співпраця в проектах відновлюваної енергетики). Хоча відновлювані джерела енергії в Україні мають великий потенціал, він поки що майже не використовується. Головна причина низького рівня активності в цій сфері полягає в тому, що законодавчі й інституційні рамки є недостатньо досконалими для забезпечення реалізації великої кількості потенційно здійснених проектів у цій сфері.

Для залучення підприємств до участі у впровадженні проектів сталого енергетичного розвитку Європейський Банк Реконструкції та Розвитку (ЄБРР) розпочав здійснення Програми фінансування альтернативної енергетики в Україні (USELF). За період 2006–2013 ЄБРР інвестував 13 млрд євро у 756 проектів альтернативної енергетики у 35 країнах.

Головне завдання енергоменеджменту полягає в підвищенні енергоефективності та енергозбереження, внаслідок виснаження природних ресурсів. В даний час обмеженість енергоресурсів, так чи інакше, зачіпає всі галузі і стає проблемою глобального масштабу. Актуальність зміни ставлення до енергоресурсів пов'язана з високою енергоємністю продукції. Ця проблема, в свою чергу, тягне за собою такі наслідки, як неефективність економіки, неконкурентоспроможність продукції, мала реалізація на світових і внутрішніх ринках, витрати на експорт, закриття малоєфективних підприємств тощо.

Метою дослідження є наукове обґрунтування необхідності впровадження пріоритетних технологій в енергоменеджменті, а також визначення умов та факторів впливу на реалізацію стратегії енергоефективності.

Основний розділ. Питання підвищення надійності енергопостачання та зниження впливу енергетичної галузі на довкілля сьогодні також є надзвичайно актуальними. Україна імпортує значну частину енергоносіїв, щоб забезпечити свої потреби в первинній енергії, тоді як її власні генеруючі потужності дедалі більше зношуються та інтенсивно забруднюють довкілля. З цих причин все більше приділяється уваги проблемам переходу на альтернативні джерела енергії (Проект "Фінансування інвестицій в галузі енергоефективності для пом'якшення зміни клімату" СЕК ООН в галузі охорони навколишнього середовища).

Проте існує ряд чинників, які гальмують процес реалізації потенціалу енергоефективності, зумовлених як об'єктивними факторами, так і причинами організаційного характеру. Зокрема це звуженість нормативно-правової бази з енергоефективності; слабкість організаційних структур управління енергоефективністю; слабка стимулююча цінова, податкова і митна політика щодо енергоефективності; недостатність використання науково-технічного потенціалу під час впровадження енергозберігаючих технологій; обмеженість інформаційної підтримки політики енергоефективності.

З боку науковців, проблемам організаційних механізмів управління присвячені роботи: Бузовського Є.А., Денисюка С.П., Захарової О.В., Круглова М.І., Кулика М.М., Мазура О.В., Микитенко В.В., Пономаренка В.С., Сотник І.М., Суходоля О.М., Тищенко О.М. Проблемам організаційних механізмів управління енергозберігаючими процесами харчової галузі приділено недостатньо уваги з боку вчених.

Проте, деякі аспекти означеної проблеми знайшли своє відображення у роботах Захарової О.В., яка удосконалила систему управління споживанням електричної енергії у промисловому виробництві на підставі класифікації етапів управління використанням електричної енергії, що дозволило враховувати зовнішні та внутрішні чинники виробництва на формування електроємності продукції. Система показників ресурсомісткості виробництва була доповнена показниками електроємності натурального випуску продукції та доданої вартості для комплексної оцінки впливу електроенергії на загальну ресурсомісткість [1].

Науковець Мазур О.В. під час дослідження процесів теплової обробки, які становлять значну частину технологій виробництва та зберігання харчових продуктів і які є досить енергоємними, пропонує удосконалити системи автоматичного управління технологічними агрегатами [2].

Окремі вчені відображають механізми управління енергозбереженням через призму екологічних факторів. Так, Сотник І.М. запропонувала нову систематизацію екологічних та економічних ефектів енергозбереження за стадіями життєвого циклу паливно-енергетичних ресурсів, яка найбільш повно враховує еколого-економічні та соціальні результати при оцінюванні ефективності енергозберігаючих заходів суб'єктами господарювання різних сфер діяльності. Важливим внеском у економічну теорію було вдосконалення науково-методичних підходів до еколого-економічного обґрунтування енергозбереження на рівні підприємства та держави на основі аналізу конфлікту їх інтересів при реалізації енергозберігаючих заходів. З доповіді першого заступника Житомирського міського голови Сергія Сухомлина про заходи з енергоефективності можна дізнатись про заходи, які вже впроваджуються в місті і про залучення іноземних інвестицій, які сприятимуть розвитку альтернативної енергетики і дозволять впровадити інноваційні технології в системі тепло- та водопостачання у місті [3].

Згідно з наявним світовим досвідом, ключовими заходами, що стосуються підвищення енергоефективності промислових підприємств, стануть впровадження та освоєння систем енергоменеджменту (СЕМ), що відповідають стандарту ISO 50001 [5].

Впровадження СЕМ має стати основою системної оптимізації енергозабезпечення та енергоспоживання підприємства, результати якої ляжуть в основу інвестиційних планів з технологічної модернізації виробництва.

Стандарт ISO 50001 забезпечує підприємство, незалежно від її розміру, територіального або географічного положення, повноцінною стратегією дій в менеджерській і в технічних областях з метою підвищення ефективності енергосистеми підприємства.

Сертифікація відповідно до стандарту ISO 50001 передбачає:

- Прозорість та об'єктивність оцінки ефективності енергоспоживання.
- Скорочення витрат.
- Можливість участі в тендерних конкурсах. Наявність обов'язкового на багатьох міжнародних ринках сертифіката.
- Зміцнення іміджу та репутації організації.
- Підвищення конкурентоспроможності організації. Придбання маркетингового інструменту для залучення більшого числа споживачів і партнерів.
- Зниження забруднення навколишнього середовища і збереження природних ресурсів.

Один з пріоритетних можливостей в області управління енергетикою з використанням екологічно чистих технологій є можливість використовувати непродовольчих сільськогосподарських відходів (біомаси) замість викопного палива у виробництві палива, пластмас і хімічних речовин. За результатами проведеного аналізу за кількістю об'єктів, що працюють на біомасі (разом 770 од.), серед областей України з великим відривом переважає Івано-Франківська область (164 од.). До передових областей відносяться Київська (83 од.), Рівненська (80 од.), Харківська (60 од.), Кіровоградська (58 од.), Полтавська (58 од.) та Тернопільська (57 од.). Разом з тим деякі області майже не використовують біомасу у якості енергетичного ресурсу: Закарпатська (2 од.), Сумська (2 од.), Луганська (1 од.), Херсонська (1 од.) (рис. 1).

Аналіз потужності об'єктів, що використовують паливо на біомасі (рис. 2), показує, що найбільш потужний енергетичний вплив від використання технологій непродовольчих сільськогосподарських відходів спостерігається в Рівненській (149 МВт), Київській (132 МВт), Волинській (127 МВт) та Кіровоградській (125 МВт) областях України. Проте в деяких областях спостерігається дуже низькі показники: Сумська (1 МВт), Луганська (1 МВт), Херсонська (1 МВт).

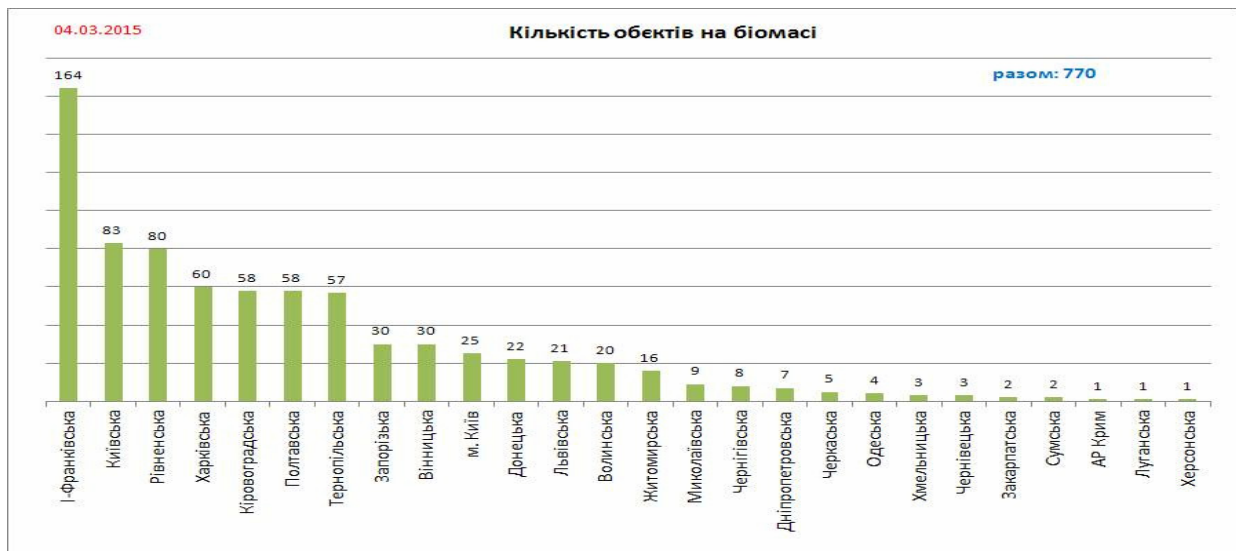


Рис. 1. Аналіз за кількістю об'єктів, що використовують паливо на біомасі

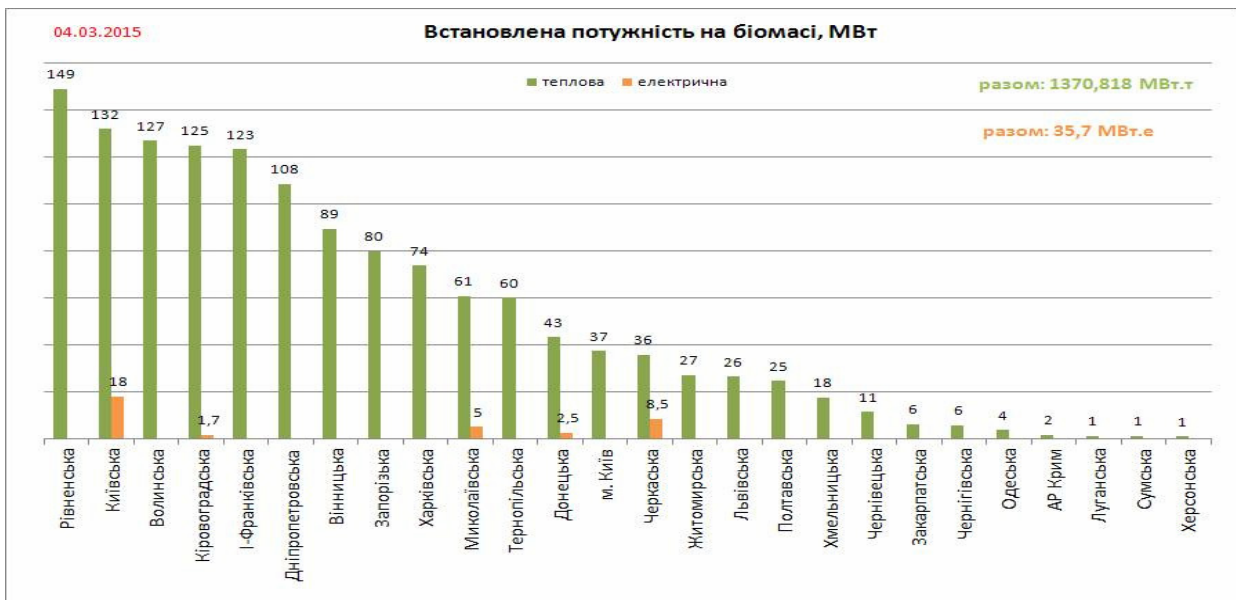


Рис. 2. Аналіз потужності об'єктів, що використовують паливо на біомасі

Результати аналізу свідчать про використання біопалива для виготовлення також і електричної енергії в Київській (18 МВт), Миколаївській (5 МВт), Кіровоградській (1,7 МВт), Донецькій (2,5 МВт) і Черкаській (8,5 МВт) областях.

Основна ідея рішення управлінської проблеми підвищення рівня енергоефективності полягає в послідовному застосуванні системного підходу до енергоменеджменту. Таким чином, додаткові можливості підвищення рівня енергоефективності можуть бути отримані на основі застосування стандартної методології PDCA (Plan-Do-Check-Act), властивої міжнародними стандартами (ISO 9001, 14001 та ін.). Додаткові аргументи, які в явному вигляді демонструють переваги СЕМ, слідують з протиставлення системного і несистемного підходів до енергоменеджменту.

Проект Глобального Екологічного Фонду (ГЕФ) та Агентства ООН з промислового розвитку «Підвищення енергетичної ефективності та стимулювання використання відновлюваних джерел енергії в агро-харчовій промисловості та інших малих та середніх підприємствах в Україні» оголосив про початок конкурсу стартапів з впровадження енергоефективних ініціатив та використання альтернативної енергії з поновлюваних джерел. Переважно, на конкурсі будуть віддавати перевагу проектам, що стосуються встановлення котлів на біомасі, виробництва і використання біогазу, забезпечення теплою водою за рахунок підігріву електрикою від сонячних панелей, а також впровадження стандарту енергоменеджменту ISO 50001.

Вагомий внесок в державні програми розвитку відновлювальної енергетики вносить цільове фінансування муніципальних підприємств в рамках міжнародного співробітництва. У 2015 році м. Житомир

отримав від Швейцарії 15,1 млн швейцарських франків на енергоефективні заходи. Сума такого цільового фінансування утричі перевищує річний бюджет розвитку міста. За словами заступниці директора Швейцарського бюро співробітництва Петри Відмер: «Житомир торік зробив дуже багато для залучення інвестицій на енергоефективні заходи» [6].

Для підприємств, що переходять на відновлювальну енергетику, важливим завданням енергоменеджменту є впровадження комплексу обліково-аналітичних процедур на оптимізацію витрат енергоносіїв, економію енергоспоживання і фінансування енергоефективності.

Енергоменеджмент визначає спосіб енергоспоживання – господарський або підрядний. У разі використання господарського способу енергоменеджмент підприємства забезпечує комплекс організаційних заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності. До них належить наступні:

1. Організація матеріально-технічне постачання для регулярного забезпечення ресурсної бази.

- облік оприбуткування виробничих запасів;
- облік розрахунків з постачальниками;
- складський облік і контроль відновлювальних ресурсів.

2. Утримання і ефективне використання енергетичного обладнання.

- облік капітальних інвестицій в основні засоби (обладнання);
- облік цільового фінансування переобладнання;
- облік зносу і нарахування амортизації об'єктів енергетичного обладнання;
- контроль стану передаточних пристроїв;
- облік ремонту енергетичного обладнання.

3. Контроль за виготовленням енергопродукції з ефективним КПД.

- облік виготовлення теплової енергії;
- облік виготовлення електричної енергії.

4. контроль за енергоспоживанням (за точками виникнення енерговитрат).

За умов застосування підрядного способу список функціоналу енергоменеджменту дещо скорочується і обмежується розрахунковими операціями. Однак, разом з тим зростає роль енергоменеджменту підрядника як сторони-партнера в забезпеченні енергозбереження та здійснення енергоефективних заходів.

Висновки. Проблема зниження енергоемності продукції не менше ніж на 40% є пріоритетним завданням керівництва промислових підприємств в питаннях енергоефективності.

Досягти істотних результатів в енергозбереженні та підвищенні енергоефективності в цілому можливо за допомогою цільових угод (довготривалі добровільні угоди, Long-term Voluntary Agreements) уряду з компаніями промислового сектора. Досвід впровадження систем енергоменеджменту повинен послужити основою як для налагодження широкої практики укладання таких угод, так і для введення національного стандарту енергоменеджменту, сумісного з ISO 50001.

Завдання підвищення енергетичної ефективності має бути віднесена до переліку стратегічних як на мікроекономічному, так і на макроекономічному рівні, без вирішення якого неможливий подальший поступальний розвиток будь-якої господарської діяльності. Основні механізми реалізації стратегії енергоефективності передбачають створення необхідної нормативно-правової бази для галузей економіки; формування раціонального ринкового середовища; підтримка стратегічних ініціатив господарюючих суб'єктів; технічне регулювання енергетичної ефективності.

Література

1. Захарова О.В. Управління енергетичними ресурсами у виробництві : дис. ... канд. екон. наук : 08.06.01 / Захарова Оксана Володимирівна. – Донецьк, 2002.
2. Мазур О.В. Підвищення енергетичної ефективності теплових процесів харчових технологій засобами гарантуючого управління : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.07 / Мазур Олександр Васильович. – 2006.
3. Сотник І.М. Еколого-економічні основи управління енергозбереженням : дис. ... кандидата екон. наук : 08.08.01 / Сотник Ірина Миколаївна. – 2002.
4. Лазаренко Д.О. Енергозбереження як один із напрямків екологічної стратегії України / Д.О. Лазаренко, Я.О. Спивак // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки» / ХДУ. – 2014. – Випуск 9. Частина 6. – С. 138–141.
5. ISO 50001 – Энергетический менеджмент [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.iso.org/iso/ru/home/standards/management-standards/iso50001.htm>
6. Інформаційне агентство УНІАН. Економіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://economics.unian.net/energetics/1068654-shveysariya-vyidelila-jitomiru-151-mln-frankov-na-energoeffektivnyie-meropriyatiya.html>.
7. Представительство «Klimatec GmbH» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.klimatec.de/>

References

1. Zaharova Oksana Volodymyrivna Upravlinnja energetychnymy resursamy u vyrobnyctvi: dys. ... kandydata ekon. nauk: 08.06.01. Donec'k, 2002.
2. Mazur Oleksandr Vasylovych Pidvyshhennja energetychnoi' efektyvnosti teplovyh procesiv harchovyh tehnologij zasobamy garantujuchoho upravlinnja: dys. ... kandydata tehn. nauk: 05.13.07. 2006.
3. Sotnyk Iryna Mykolai'vna. Ekologo-ekonomichni osnovy upravlinnja energozberezhennjam: dys. ... kandydata ekon. Nauk: 08.08.01. 2002.
4. Lazarenko D.O., SpyyvakJa.O. Energozberezhennja jak odyn iz naprjamkiv ekologichnoi' strategii' Ukra'ny / D.O. Lazarenko, Ja.O. Spyyvak // Naukovyj visnyk Hersons'kogo derzhavnogo universytetu. Ser. Ekonomichninauky. 2014. Vyp. 9. Ch.6. S.138-141.
5. ISO 50001 – Energetycheskyj menedzhment. URL: <http://www.iso.org/iso/ru/home/standards/management-standards/iso50001.htm>
6. Informacijne agentstvo UNIAN / ekonomika. URL: <http://economics.unian.net/energetics/1068654-shveysariya-vyidelila-jitomiru-151-mln-frankov-na-energoeffektivnyie-meropriyatiya.html>
7. Predstavitel'stvo Klimatec GmbH. URL: <http://www.klimatec.de/>

Надійшла 13.04.2015; рецензент: д. е. н. Майданевич П. Н.

УДК 658.336

П. П. МИКИТЮК, Т. М. СОРОКА
Тернопільський національний економічний університет

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ БУДІВЕЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

В роботі проведено аналіз ефективного використання матеріально-технічних ресурсів будівельними організаціями та обґрунтовано стратегічне завдання збереження оптимальних співвідношень між їх структурними частинами. Досліджено економічний зміст та структуру виробничих ресурсів, оцінку динаміки їх структури і якості, а також інформаційне забезпечення аналізу використання виробничих ресурсів підрядних будівельних організацій. Розглянуто напрями підвищення ефективності використання основних засобів підрядних будівельних організацій, організаційно-технічні заходи щодо підвищення продуктивності праці, розкрито сутність мотиваційних підходів в практиці ефективного використання трудових ресурсів будівельно-монтажної організації, описано резерви економії та раціонального використання матеріально-технічних ресурсів. Розкрито питання щодо аналізу наявності, забезпеченості та ефективності використання основних засобів, трудових та матеріально-технічних ресурсів підрядних організацій.

Ключові слова: матеріально-технічні ресурси, ефективність виробництва, резерви економії ресурсів, будівельна організація.

Р. Р. МЫКУТЫУК, Т. М. СОРОКА
Ternopil national economic university

ANALYSIS EFFICIENCY OF THE USE LOGISTICAL OF BUILDING ORGANIZATIONS

In work was analyzed the effective use of logistical resources by building organizations and substantiated strategic the task preservation of optimum ratios between their structural parts. It was investigated the economic content and structure of productive resources, assessing of the dynamics of their structure and quality and also informative providing informative providing analyze the use productive resources contracting building organizations. It was consider ways to increase the efficiency of fixed assets contracting building organizations, the organizational and technical measures to increasing productivity, it was disclosed essence of motivational approaches to practice effective utilization of manpower construction organizations building montage organization, it was described reserves saving and rational use logistical resources. It was exposed the question of analyze the presence, provision and effective use of fixed assets, labour and logistical resources contracting organizations.

Keywords: logistical resources, efficiency of production, reserves conserve resources, building organization.

Вступ

Інвестиційно-інноваційна діяльність у будівництві найважливішим елементом підвищення ефективності виробництва в умовах ринку. Вона забезпечує постійне оновлення і поліпшення вживаних технологій і випуск будівельної продукції та виконання будівельно-монтажних робіт, реалізацію наукових досягнень та винаходів, є основною умовою подолання галузевої кризи і забезпечення економічного зростання.

Індивідуальний характер випуску продукції ускладнюють прогнозування виробничих витрат. Відсутність повної інформації виключає можливість використання під час проведення інноваційного аналізу точних калькуляційних методів розрахунку. Як правило, в ході прогнозування витрат інноваційного проекту використовуються ретроспективні дані за попередньо зданими в експлуатацію будівлями та спорудами аналогічного типу і призначення. У цих умовах стає значним вплив випадкових чинників на собівартість продукції. Вказані особливості виявляються різним чином в умовах інфляції та нестабільності та істотно впливають на процедури інноваційного аналізу. Наприклад, за час будівництва житла можливі порушення регулярності тимчасове або навіть повне припинення фінансування об'єкта [1].

Значна кількість підприємств та організацій будівельної галузі нагромадили чималий позитивний