

УДК 69.059.7

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СТОИМОСТЬ ПРОЕКТА КОМПЛЕКСНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

*В.М. Кирнос, д.т.н., проф., Т.С. Кравчуновская, к.т.н., доц., Г.В. Бородай, асп. Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры, г. Днепропетровск*

**Постановка проблемы и ее связь с научными и практическими заданиями.** Жилые здания первых массовых серий не соответствуют современным градостроительным, морально-эстетическим и физическим требованиям к жилой застройке. Вместе с тем оценка сложившейся ситуации показывает, что у большинства городов территориальные ресурсы исчерпаны, а свободные земельные участки требуют значительных затрат на инженерную подготовку. Таким образом, альтернативным решением жилищной проблемы, а также проблемы преобразования и развития городов за счет строительства новых зданий становится реконструкция имеющегося жилого фонда, что соответствует основным положениям закона Украины № 525-V от 22.12.2006 г. «О комплексной реконструкции кварталов (микрорайонов) устаревшего жилого фонда» [1].

**Анализ последних исследований и публикаций.** Проблемам ремонта и реконструкции жилых зданий, построенных в 50-70-е годы XX века, посвящены работы Афанасьева В.А., Белокопя А.И., Болотских О.Н., Большакова В.И., Булгакова С.Н., Гусакова А.А., Давыдова В.А., Кирнос В.М., Павлова И.Д., Олейника П.П., Савицкого Н.В., Савйовского В.В., Торкатюка В.И., Тяна Р.Б., Уварова Е.П., Ушацкого С.А., Черненко В.К., Цая Т.Н., Шаленного В.Т., Шрейбера А.К., Шрейбера К.А., Шутенко Л.Н. [2, 3, 5, 6, 8-12] и других ведущих ученых и специалистов. Проведенный анализ теории и практики планирования и организации капитального ремонта и реконструкции жилых зданий позволяет сделать вывод о необходимости перехода от локальной реконструкции отдельных жилых зданий к комплексной реконструкции устаревшего жилого фонда в пределах кварталов (микрорайонов).

**Целью статьи** является исследование влияния систематизированных организационно-технологических факторов и параметров на стоимость проекта комплексной реконструкции жилой застройки.

**Изложение основного материала.** К основным организационно-технологическим факторам (ОТФ), влияющим на технико-экономические показатели (ТЭП) проекта комплексной реконструкции жилой застройки, можно отнести следующие:

- фактор улучшения жилищных условий ( $\Phi_1$ ) [7];
- фактор достаточности центральных инженерных коммуникаций ( $\Phi_2$ ) [7];
- фактор обновления застройки ( $\Phi_3$ ) [7];

- фактор термореновации ( $\Phi_4$ ) [7];
- фактор обновления дорожно-транспортной сети ( $\Phi_5$ );
- фактор модернизации системы социально-бытового обслуживания населения ( $\Phi_6$ );
- фактор достаточности элементов благоустройства жилой застройки ( $\Phi_7$ ).

Фактор обновления дорожно-транспортной сети ( $\Phi_5$ ) может быть определен с помощью следующей формулы:

$$\hat{O}_5 = \frac{D_p}{D_o}, \quad (1)$$

где  $D_p$  – площадь вновь создаваемых и реконструируемых дорог, м<sup>2</sup>;

$D_o$  – общая площадь дорог после комплексной реконструкции, м<sup>2</sup>.

Фактор модернизации системы социально-бытового обслуживания населения ( $\Phi_6$ ) рассчитывается следующим образом:

$$\hat{O}_6 = \frac{\tilde{N}_o}{\tilde{N}_o}, \quad (2)$$

где  $C_p$  – площадь вновь создаваемых и реконструируемых объектов системы социально-бытового обслуживания населения, м<sup>2</sup>;

$C_o$  – общая площадь объектов системы социально-бытового обслуживания населения после комплексной реконструкции, м<sup>2</sup>.

Фактор достаточности элементов благоустройства жилой застройки ( $\Phi_7$ ) равен:

$$\hat{O}_7 = \frac{Z_o}{Z_i}, \quad (3)$$

где  $Z_p$  – площадь вновь создаваемых и реконструируемых элементов благоустройства жилой застройки, м<sup>2</sup>;

$Z_o$  – общая площадь элементов благоустройства жилой застройки после комплексной реконструкции, м<sup>2</sup>.

С целью исследования влияния систематизированных организационно-технологических факторов на технико-экономические показатели проекта комплексной реконструкции жилой застройки была рассмотрена выборочная совокупность, состоящая из 45 объектов. Для выявления закономерностей в поведении исследуемых факторов и показателей был применен корреляционно-регрессионный анализ, позволяющий количественно выразить взаимосвязь между показателями [4].

Исходная информация является достоверной и однородной, исследуемые организационно-технологические факторы и технико-экономические

показатели подчиняются закону нормального распределения и могут быть использованы в процессе моделирования связи между факторными и результирующими показателями.

Принимая вышеперечисленные предпосылки разработки парных и многофакторных экономико-статистических моделей обоснования технико-экономических показателей проекта комплексной реконструкции жилой застройки, определяем аналитическую форму уравнений путем многошагового решения задачи с использованием ПЭВМ.

Систематизированные организационно-технологические факторы были подвержены корреляционному анализу после представления их в виде парных и многофакторных моделей.

Полученные экономико-статистические модели позволяют оценить влияние систематизированных организационно-технологических факторов на технико-экономические показатели проекта комплексной реконструкции жилой застройки с целью использования в практической деятельности при разработке проектов производства работ и в целом при организации процесса комплексной реконструкции.

По результатам расчета отобраны наиболее достоверные парные экономико-статистические модели (табл. 1), которые могут быть использованы при разработке методики принятия решений о целесообразности и эффективности реализации проекта комплексной реконструкции жилой застройки, основанной на учете влияния организационно-технологических аспектов планирования и организации реконструкции жилых кварталов (микрорайонов).

Таблица 1  
Парные модели обоснования стоимости проекта комплексной реконструкции жилой застройки (С)

Вид зависимости	Коэффициент корреляции	Коэффициент детерминации, %	Значение критерия Фишера, $F_{\phi}$
$C = e^{7,64549 + 0,464715 \cdot \Phi_1}$	0,924101	85,3962	251,44
$C = 4061,11 + 1737,17 \cdot \ln(\Phi_2)$	0,9286	86,2297	269,27
$C = 10232,9 \cdot \Phi_3^{0,35441}$	0,981135	96,2625	1107,5
$C = 3962,46 + 1501,48 \cdot \ln(\Phi_4)$	0,928107	86,1383	267,21
$C = e^{7,45945 + 0,831724 \cdot \Phi_5}$	0,951725	90,5781	413,38
$C = e^{7,40754 + 0,797272 \cdot \Phi_6}$	0,976394	95,3345	878,65
$C = e^{7,34493 + 0,945881 \cdot \Phi_7}$	0,97869	95,7834	976,79

С целью уточнения полученных парных моделей и учета взаимного комплексного влияния систематизированных организационно-технологических факторов на стоимость проекта комплексной реконструкции жилой застройки проанализированы многофакторные экономико-статистические модели (табл. 2).

Таблица 2  
Многофакторные модели обоснования стоимости проекта комплексной реконструкции жилой застройки (С)

Вид зависимости	Коэффициент множественной детерминации, %	Значение критерия Фишера, $F_{\phi}$
$C = 1467,03 + 648,359 \cdot \Phi_1 + 1910,79 \cdot \Phi_2$	89,2605	174,54
$C = 1829,13 + 197,944 \cdot \Phi_1 + 32559,2 \cdot \Phi_3$	95,7919	478,04
$C = 1591,29 + 651,078 \cdot \Phi_1 + 1730,87 \cdot \Phi_4$	89,6331	181,57
$C = 1113,71 - 476,361 \cdot \Phi_1 + 2994,28 \cdot \Phi_6$	95,4815	443,76
$C = 2009,1 - 805,383 \cdot \Phi_2 + 45424,1 \cdot \Phi_3$	95,8333	483,0
$C = 1252,33 + 1498,13 \cdot \Phi_2 + 1432,06 \cdot \Phi_5$	91,7378	233,17
$C = 1723,29 + 29811,7 \cdot \Phi_3 + 525,569 \cdot \Phi_5$	96,0355	508,7
$C = 1602,65 + 22349,2 \cdot \Phi_3 + 929,47 \cdot \Phi_6$	96,1656	526,68
$C = 1499,12 + 20629,9 \cdot \Phi_3 + 1223,22 \cdot \Phi_7$	96,2581	540,21

**Выводы и перспективы дальнейших исследований в данном направлении.** Предложенные аналитические модели позволяют использовать их в системе автоматизированного проектирования, при многовариантном проектировании и для ручного счета. Полученные экономико-статистические модели позволяют количественно оценить влияние систематизированных организационно-технологических факторов на стоимость проекта комплексной реконструкции жилой застройки, что позволяет предложить методический подход к обоснованию целесообразности и эффективности принятия управленческих решений относительно реализации проектов комплексной реконструкции жилых кварталов (микрорайонов).

#### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду. Закон України № 525-V від 22.12.2006 р. // [www.zakon.rada.gov.ua](http://www.zakon.rada.gov.ua).
2. Большаков В.И., Березюк А.Н., Савицкий Н.В., Швец Н.А., Шаленный В.Т., Головатый С.В. Способ реконструкции гражданских зданий с наращиванием этажей // Будівництво. Матеріалознавство. Машинобудування: Зб. наук. пр. – Дніпропетровськ: ПДАБтаА, 1998. – С. 157-158.

3. Булгаков С.Н. Реконструкция жилых домов первых массовых серий и малоэтажной жилой застройки. – М.: Издательство «АБАК», 1998. – 248 с.
4. Гусаров В.М. Теория статистики: Уч. пособие для вузов. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 247 с.
5. Жербін М.М., Большаков В.І. Нова концепція реконструкції та модернізації існуючих житлових будинків // Будівництво України. – 1998. – № 2. – С. 19-23.
6. Кирнос В.М. Научно-методологические основы организационно-технологического регулирования продолжительности и стоимости реконструкции промышленных предприятий: Дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.08. – Харьков, 1994. – 351 с.
7. Кирнос В.М., Радкевич А.В., Кравчуновская Т.С., Бородай Г.В. Формирование совокупности организационно-технологических факторов и параметров, определяющих целесообразность реализации проектов комплексной реконструкции жилой застройки // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – 2007. – № 5. – С. 15-20.
8. Олейник П.П. Проблемы и опыт реконструкции панельных домов первого поколения // Проблеми реконструкції та експлуатації промислових та цивільних об'єктів. Зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 1999. – С. 12-14.
9. Савйовский В.В., Болотских О.Н. Ремонт и реконструкция гражданских зданий. – Харьков: ВАТЕРПАС, 1999. – 287 с.
10. Шаленный В.Т. Организационно-технологические основы формирования энергосбережения на определяющих этапах жизненного цикла гражданских зданий: Дис... д-ра техн. наук: 05.23.08. – Днепропетровск, 2004. – 406 с.
11. Шрейбер К.А. Научно-методологические основы организации проектирования реконструкции жилых зданий: Автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.23.08 / Ленинградск. инж. строит. ин-т. – Л., 1991. – 42 с.
12. Шутенко Л.Н. Технологические основы формирования и оптимизации жизненного цикла городского жилого фонда (теория, практика, перспективы). – Харків: Майдан, 2002. – 1058 с.

УДК 69.003:658.012

**ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО  
МЕХАНІЗМУ КОНТРОЛЮ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ  
РЕСУРСІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

*О.І. Кірнос, к.т.н., доц., Д.С. Нікітін, здобувач,*

*Т.В. Ткач, асп., І.В. Кірнос, здобувач*

*Придніпровська державна академія будівництва та архітектури,  
м. Дніпропетровськ*

**Постановка проблеми та її зв'язок з науковими і практичними завданнями.** Будівельний комплекс забезпечує будівництво найрізноманітніших об'єктів виробничого та невиробничого призначення.

Важливість будівельної індустрії проявляється через призначення її продукції. Свою продукцію ця галузь створює, вдосконалює і розвиває основні фонди для всіх галузей матеріального виробництва, забезпечує соціально-економічні умови життя населення. За допомогою будівництва розв'язуються проблеми величезного соціального значення, що полягають у зближенні умов проживання в міській та сільській місцевості, в зменшенні різниці між фізичною та розумовою працею.

При переході до ринкових умов господарювання головною умовою життєстійкості і розвитку будь-якого будівельного підприємства стає прибуток, який визначається різницею між виручкою від реалізації кінцевих результатів діяльності і всіма видами виробничих витрат. Чим більше ця різниця, тим вище ступінь організаційно-економічної безпеки життєдіяльності будівельного підприємства в сучасних умовах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основні положення в області організації та управління будівельним виробництвом викладені в роботах Білокоя А.І., Бушуєва С.Д., Вечерова В.Т., Гончаренка Д.Ф., Гусакова О.А., Давидова В.А., Кірнос В.М., Менейлюка О.І., Олійника П.П., Павлова І.Д., Пшінька О.М., Торкатюка В.І., Тяна Р.Б., Уварова С.П., Шаленного В.Т., Шрейбера А.К., Шрейбера К.А. та інших провідних вчених.

**Метою статті** є постановка проблеми та завдань удосконалення механізму контролю ефективності використання ресурсів будівельного підприємства.

**Виклад основного матеріалу.** Основною метою обліку і контролю в сучасних умовах є формування інформаційної інфраструктури, адекватної вимогам ринкової економіки, що розвивається. Об'єктивний облік є одним з найважливіших умов економічного розвитку. Лише він дозволить створити надійну організаційно-інформаційну основу для успішного функціонування і розвитку будівельних підприємств.

Особлива увага сьогодні повинна приділятися найбільш важливим показникам будівельного виробництва – ресурсам і контролю результатів роботи. Ці показники вимагають значної уваги, оскільки тісно пов'язані з організаційно-економічною ефективністю будівельного виробництва.

В даний час існують методики організації обліку ресурсів і контролю результатів роботи будівельного підприємства, які потребують вдосконалення питань, що пов'язані з контролем ефективності використання ресурсів.

Незважаючи на постійне вдосконалення системи управління будівельним виробництвом, включаючи широке використання організаційно-обчислювальної техніки, ці системи управління не можуть вважатися ефективними і гнучкими засобами управління будівельним виробництвом, оскільки перевитрати ресурсів продовжуються. Значний внесок в це негативне явище вносить недосконалість існуючого організаційного забезпечення системи контролю ефективності використання ресурсів будівельного підприємства.

В результаті цього виникає необхідність розробки організаційно-економічного механізму контролю ефективності використання ресурсів, а на підставі цього – реконструкції принципів оперативного управлінського обліку,