

УДК 69.059.7: 65.011.4: 69.003.13:

*Постернак И. М., к.т.н., доц.,
ОДАБА, м. Одесса
Постернак С. А., к.т.н., доц.,
ЧП «Композит», г. Одесса*

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЭНЕРГОРЕКОНСТРУКЦИИ

Любой общий процесс управления недвижимым объектом исторической застройки состоит из управления отдельными взаимосвязанными процессами. Общепринятым способом их динамического отображения является календарный план, позволяющий с определенной периодичностью повторять общие функции управления в комплексном процессе управления. Выполнена оценка качества управляемых процессов "КНТК ГЭРек", как моделирование функции календарного планирования и управления. Представленная модель оценки качества управления является эффективной, так как позволяет динамически оценивать результат управленческой деятельности и по этой динамике формировать достаточно детальные прогнозы развития управляемого процесса.

Ключевые слова: оценка качества управления, календарное планирование, корпоративный научно-технический комплекс градостроительной энергореконструкции, здания исторической застройки.

Введение. Субъекты хозяйствования современной изменяющейся экономики представляют собой сложные нелинейные структуры, императивом существования которых является перманентная трансформация вследствие воздействия внешних и внутренних факторов. Постоянная трансформация становится и условием устойчивого развития экономической системы в целом.

Любой общий процесс управления недвижимым объектом исторической застройки состоит из управления отдельными

взаимосвязанными процессами: организационными, трудовыми, информационными и др. Общепринятым способом их динамического отображения является календарный план, для формирования которого используют компьютерные программы управления проектами. Для реализации функции контроля предназначены массивы данных по фактическому выполнению работ. На основании контроля фактического состояния выполнения работ формируются регулирующие воздействия, заключающиеся в соответствующем переформировании календарного плана (закон единства анализа и синтеза). Таким образом, помимо того, что календарный план отражает динамику выполнения работ, он сам является динамически перестраиваемой структурой. Это позволяет с определенной периодичностью (день, неделя, месяц), т.е. циклически, повторять общие функции управления в комплексном процессе управления [1-4].

Цель исследования. Выполнить оценку качества управляемых процессов корпоративного научно-технического комплекса градостроительной энергореконструкции "КНТК ГЭРек" при реконструкции квартала исторической застройки Одессы.

Результаты. Рассмотрим моделирование функции календарного планирования и управления на примере условного календарного графика, представленного на рис. 1 под названием «Реконструкция квартала исторической застройки Одессы».

Несмотря на то, что календарный план является динамически развивающейся системой, два его события определяются как инварианты этой системы – это общее начало базового плана и его общее окончание. Обычно при календарном планировании общее начало базового плана задается директивно, а общее окончание базисного плана определяется суммированием общего начала и нормативно-директивной продолжительности реконструкции. Как правило, фактическое начало реконструкции совпадает с планируемым началом, а фактическое окончание реконструкции зависит от фактического выполнения всех его работ и в общем случае показывает отклонение от

поставленной цели. Следовательно, оптимальное управление должно быть построено так, чтобы минимизировать это отклонение. В системах управления проектами принято, что работы, не имеющие длительности и представляющие собой только результат свершения некоторого события, называются вехами. В соответствии с этим на рис. 1 базовое начало и окончание строительства отображены соответствующими вехами, обозначенными треугольниками.

Между началом и окончанием реконструкции запланировано выполнение следующих работ (табл.1).

Согласно представленному примеру все перечисленные работы выполняются последовательно. При отображении линейного календарного графика «Реконструкция квартала исторической застройки Одессы» (рис. 1) используются следующие графические средства представления работ по шкале времени: для отображения работы по базовому (эталонному) календарному плану используется нижний заштрихованный прямоугольник; для отображения текущего состояния работы используется верхний не заштрихованный прямоугольник; для отображения выполненных частей работ используется черная затушевка части текущего состояния работы.

Рассмотрим фактическое состояние реконструкции на текущую дату – 15.11.2017 г. Из эталонного календарного плана следует, что на эту дату должна быть полностью выполнена 1-я работа (получение разрешений и составление задания на проектирование) и на 50%

должна быть выполнена 2-я работа (разработка ПТД). Фактически же на эту дату, выполнено 100% 1-й работы и только 40% объема 2-й работы. Так как израсходовано 50% времени на выполнение 40% объема работы, то следует ожидать, что запланированная длительность работы в 90 дней увеличится до 113 дней. Это приведет к соответствующему смещению всех сроков последующих работ и задержке общего окончания строительства на 23 дня. Таким образом, реализация функции контроля позволяет не только фиксировать фактическое состояние выполнения любой работы, но и формировать прогноз по ее дальнейшему выполнению.

Естественно, что задержка окончаний всех последующих работ приведет к задержке общего окончания реконструкции, она должна рассматриваться как отрицательное явление. Поэтому управленец, принимающий решение, должен сформировать такое регулирующее воздействие на систему, которое бы минимизировало негативные последствия, связанные с несвоевременным выполнением проектных работ. Представляем одно из возможных решений, заключающееся в следующем: увеличиваем разработку проектно-технологической документации до 113 дней; вводим в связь с последующей работой (общая организационно-технологическая подготовка) с отрицательным лагом времени -23 дня, что даст возможность параллельного выполнения обеих работ в течение 23 дней; пересчитываем календарный план и получаем расписание работ, показанное на рис. 1,Б.

Таблица 1

Перечень и продолжительность видов работ к календарному плану

№ п/п	Наименование работ	Продолжительность, дни
1	Общее начало базового плана	01.08.2017
2	Получение разрешений и составление задания на проектирование	60
3	Разработка проектно-технологической документации (ПТД)	90
4	Общая организационно-технологическая подготовка	30
5	Подготовка к реконструкции объектов	30
6	Реконструкция (выполнение строительно-монтажных работ)	235
7	Принятие в эксплуатацию реконструированных объектов	5
8	Общее окончание базового плана	30.10.2018

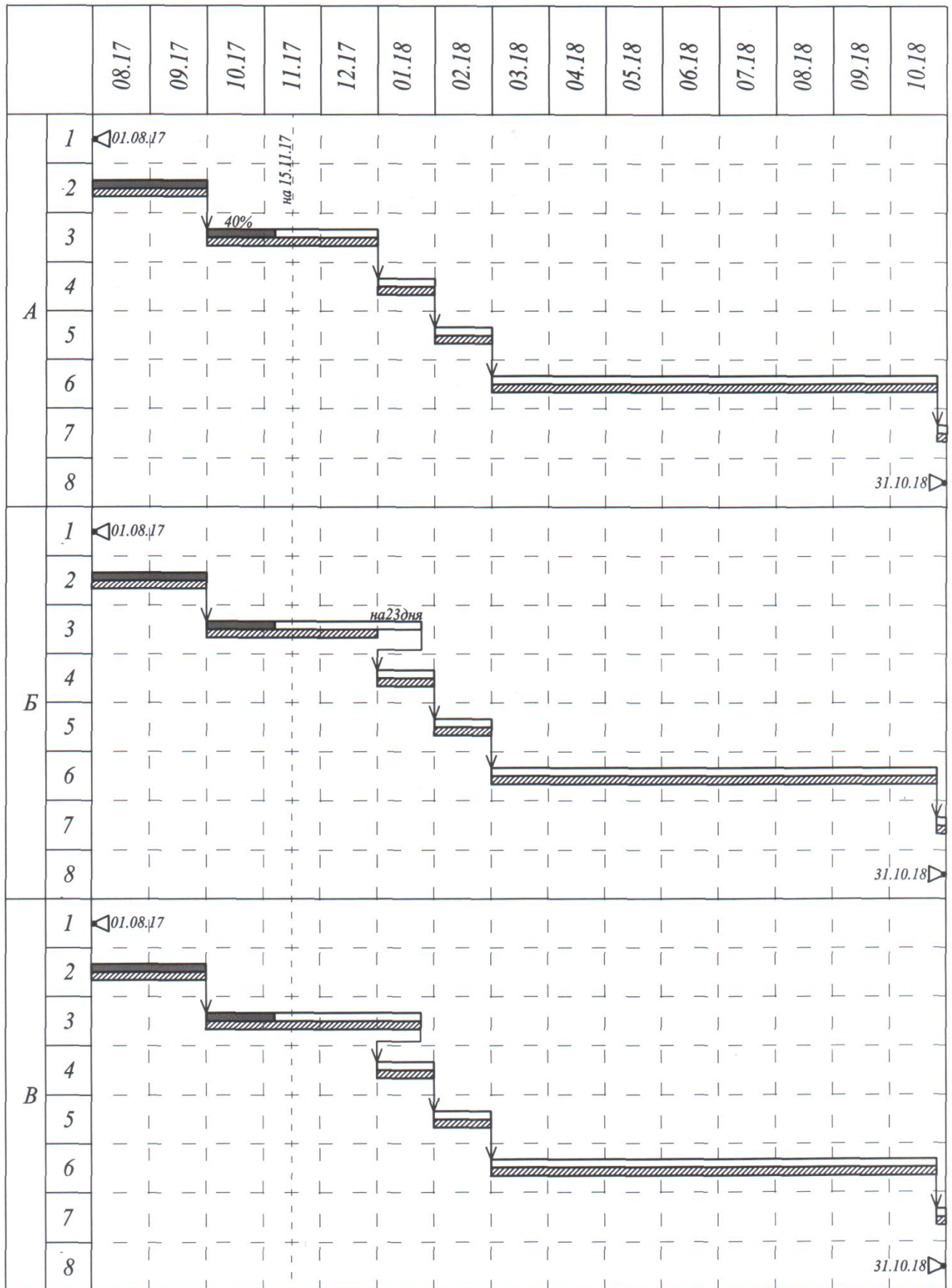


Рис. 1. Линейный календарный график «Реконструкция квартала исторической застройки Одессы»: А – базовый; Б – с учетом регулирующей корректировки; В – новый базовый после 1-й итерации

Для реализации предлагаемого регулирующего воздействия необходимо применить административный метод управления, суть которого сводится к тому, что срок начала общей организационно-технологической подготовки остается прежним. Введенное корректирующее воздействие позволило по-новому организовать достижение основной цели, и характеризуется тем, что новый календарный план отличается от первоначального плана (рис. 1,В).

Выводы. Выполнена оценка качества управляемых процессов, как моделирование функции календарного планирования и управления. Представленная модель оценки качества управления является эффективной, так как позволяет динамически оценивать результат управленческой деятельности и по этой динамике формировать достаточно детальные прогнозы развития управляемого процесса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Posternak I. M., Posternak S. A. Corporate scientific and technical complex town-planning power reconstruction "CSTC T-PPR" Odessas. *The development of international competitiveness: state, region, enterprise: materials of the International scientific conference*, Lisbon, Portugal, December 16, 2016; Nova university and Nova school of business and economics. Lisbon: Baltija publishing, 2016. Part II. Vol. 1. Business economics and corporate management: innovation problem. P. 6–8.

2. Постернак И. М., Постернак С. А. Сохранение объектов культурного наследия Одессы с учетом энергоменеджмента. *Збереження історичної забудови центру Одеси шляхом включення до основного списку Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО: матеріали III і IV Міжн. наук.-практ. конф.*, м. Одеса 2–4.12.2015р. та 15–16.12.2016р., Одеса: Астропринт, 2016. С. 220–223.

3. Постернак І. М., Постернак С. О. Корпоративний науково-технічний комплекс містобудівної енергореконструкції КНТК МЕРек: витоки. *Scientific horizons – 2016: materials of the XII International scientific and*

practical conference, September 30 – October 7, 2016. Sheffield: Science and education LTD, 2016. Volume 1. Economic science. P. 26–29.

4. Постернак И. М., Постернак С. А. Организационная структура «КНТК ГЭРек» для реконструкции зданий исторической застройки Одессы с позиции комплексности. *Проблеми та перспективи розвитку будівельного комплексу м. Одеси: тези доповідей науково-практичної конференції*, м. Одеса, 22–24 вересня 2016 р. Одеса: ОДАБА, 2016. С. 52.

REFERENCES:

1. Posternak I. M., Posternak S. A. (2016). Corporate scientific and technical complex town-planning power reconstruction "CSTC T-PPR" Odessas. *The development of international competitiveness: state, region, enterprise: materials of the International scientific conference*. Lisbon, Portugal: Baltija publishing. Part II. Volume 1. Business economics and corporate management: innovation problem. pp. 6–8.

2. Posternak, I. M., & Posternak, S. A. (2016). Sohranenie ob'ektov kulturnogo naslediya Odessyi s uchetom energomenedzhmenta [Preservation objects of a cultural heritage of Odessa with the account power management]. *Preservation of historic buildings in the central part of Odessa via inscribing in the UNESCO world heritage list* (pp. 220–223). Odessa: Astroprint [in Russian].

3. Posternak, I. M., & Posternak, S. O. (2016). Korporativnij naukovo-tehnichnij kompleks mistobudivnoї energorekonstrukcii KNTK MERek: vitoki [Corporate scientific and technical complex town-planning power reconstruction CSTC T-PPR: sources]. In *Scientific horizons – 2016* (Vol. 1, pp. 26–29). Sheffield: Science and education LTD [in Ukrainian].

4. Posternak, I.M., & Posternak, S.A. (2016). Organizatsionnaya struktura «KNTK GERek» dlya rekonstruktsii zdaniy istoricheskoy zastroyki Odessy s pozitsii kompleksnosti. [Organizational structure «CSTC T-PPR» for reconstruction historical building of Odessa from an integrated approach position]. *Problemy ta perspektyvy rozvytku budivel'noho kompleksu m. Odesy: naukovo-praktychna konferentsiya – Scientifically-practical*

conference «Problems and prospects development a building complex of Odessa». (p.52) Odesa: ODABA [in Russian].

АНОТАЦІЯ

Будь-який загальний процес управління нерухомим об'єктом історичної забудови складається з управління окремими взаємозалежними процесами. Загально-прийнятим способом їхнього динамічного відображення є календарний план, що дозволяє з певною періодичністю повторювати загальні функції управління в комплексному процесі управління. Виконана оцінка якості керованих процесів "КНТК МЕРек", як моделювання функції календарного планування й управління. Представлена модель оцінки якості управління є ефективною, тому що дозволяє динамічно оцінювати результат управлінської діяльності й за цією динамікою формувати досить детальні прогнози розвитку керованого процесу.

Ключові слова: оцінка якості управління; календарне планування; корпоративний науково-технічний комплекс містобудівної енергореконструкції, будівлі історичної забудови.

ANNOTATION

Any general managerial process by immovable object of historical building consists of management of the separate interconnected processes. The standard way of their dynamic display is the planned schedule allowing with certain periodicity to repeat the general functions of management in complex managerial process. The estimation of quality of operated processes "CSTC T-PPR", as modeling of function of scheduling and management is executed. The presented model of an estimation of quality of management is effective as allows to estimate dynamically result of administrative activity and on this dynamics to form detailed enough forecasts of development of operated process.

Keywords: an estimation of quality of management, scheduling, a corporate scientific and technical complex town-planning power reconstruction, buildings of historical building.

УДК 691.32:620.17

Юрко І.А., к.т.н., доц., Черніков В.О., ПолтНТУ, м. Полтава, Крупченко В.А., к.т.н., с.н.с, Юрко П.А., к.т.н., с.н.с, ДНДІБК, м. Київ

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ БЕТОНУ МЕХАНІЧНИМИ МЕТОДАМИ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ

Наведені результати експериментальних досліджень міцності бетону механічними методами неруйнівного контролю. Порівняно значення міцності, отримані при випробуванні неруйнівними методами і руйнівними для різних класів бетону. Проаналізовано вплив віку бетону на похибку визначення міцності приладами неруйнівного контролю

Ключові слова: неруйнівний контроль, міцність, бетон, метод пластичної деформації, ударно-імпульсний метод

Постановка проблеми. Контролювати якість будівельних матеріалів, виробів та конструкцій можна двома способами. Перший із них пов'язаний з виявленням межі несучої здатності об'єкта, після якої досліджувані конструкції остаточно руйнуються. Цей спосіб ефективний і необхідний під час стандартних випробувань зразків, дослідженні моделей конструкцій та їх фрагментів. Що стосується реальних об'єктів, то руйнування їх з метою виявлення межі несучих властивостей економічно невиправдано.

У роботі використані найбільш розповсюджені методи непрямого контролю міцності бетону. Так, перший ударно-імпульсний, який полягає в реєстрації енергії удару, що виникає в момент зіткнення бойка з поверхнею бетону. Другий пластичної деформації, котрий заснований на наявності зав'язків між міцністю бетону і величиною непрямого показника – відношення діаметрів відбитків, залишених при ударі молотком на бетоні і еталонному стрижні [1].