

## **ENSURING THE QUALITY OF CONSTRUCTION IN CONDITIONS OF DIGITALIZATION**

When constructing industrial and civil construction objects, there are a significant number of factors that cause deviations from the design parameters of construction and deviations from the basic, laid down in the project documentation quality level. Increasing the effectiveness of organizational and technological solutions to minimize existing deviations is hampered by the lack of a comprehensive system of construction quality, based on operational information exchange between participants in the construction process, as well as appropriate tools for forecasting deviations from design levels, reengineering, integration of quality assurance systems of individual participants in the construction process into a single BIM- system.

The basic contours and basic principles of forming a comprehensive quality system based on the formalization of the parameters of the processes of construction organization, which, in turn, determined the methodological basis and course of further research. A new system of forming the quality of construction of the facility, which is based on the format of "deviation management" based on the use of fuzzy logic and collection and analysis of quality information based on control charts and aiming to minimize deviations of qualitative parameters of the construction project. based on a combination of information and parametric base of construction participants and implemented throughout the project life cycle in the format of a single digital information model, partial or complete parametric base which can be used as a basis for modeling the quality system of similar objects or similar types of construction works or processes on other buildings or objects.

The dissertation develops and implements a digital quality monitoring system based on the use of fuzzy logic methods to assess the impact on the overall quality of construction products of individual parameters of quality of construction processes, building materials, products and structures, quality control methods and other parameters. trends of previous periods based on operational information from the construction site. This approach is the theoretical basis for the construction of information organizational and technological models to ensure the quality of construction and adaptive tools as part of a single integrated system of building quality.

Within the created system of quality formation, the organizational and technological toolkit which includes the following elements is developed and

proved:

- adaptive model for predicting deviations of construction quality;
- organizational and technological model of quality formation by the customer service;
- organizational and technological model of quality formation by contractors;
- digital analytical and organizational space for the formation of a database on the parameters of construction quality during the life cycle of the object, prompt replenishment of data and response to deviations;
- digital analytical and organizational The space of administration and reengineering of construction organization processes is aimed at forming a comprehensive system of quality formation.

### ***Reference:***

1. Матвієвський С.В., Клис М.В. Використання сучасного комп'ютерного програмного забезпечення для планування будівельного виробництва. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*, 2019. Вип. 39. Ч 2. Технічний. С. 97 – 100.
2. Беленкова О.Ю. Цифрова трансформація будівництва: механізм взаємодії бізнесу, науки, держави. *Будівельне виробництво*. 2019. № 66. С.30
3. Шумак Л.В., Сорокіна Л.В. Цифровізація як нова реальність в області проектування та будівництва в Україні. Нові запити та можливості. Матер. III Міжнар. форуму наук-ців та дослід-ків «SCIENCE AND STUDY 2021», 1 жовтня 2021 року, АСГОН «СПЕЙСТАЙМ», Київ, Україна. С.72 – 79.
4. Лівінський О.М. Менеджмент якості в будівництві та виробничі організаційні системи: монографія. Київ: ЦУЛ, 2018. 230 с.
5. Цифра Т., Моголівець А., Вершигора Д. Digital-skills економістів-будівельників в епоху VUCA та BANІ-світу. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*, 2022. 1(49), 192–205.
6. Tugai O.A. Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry. Lviv-Torun: Liha-Pres, 2019. 136 p.
7. Сорокіна Л.В. Інформаційні технології як інструмент оптимізації управління збалансованим економічним розвитком підприємства. *Актуальні проблеми економіки*, 2007. № 10. С. 189-197.
8. Зельцер Р.Я., Погорельцев В.М., Зельцер Є.Р., Тугай О.А. Організація будівельної діяльності. К.: МП «Леся», 2019. 316 с.
9. Тугай О.А., Зельцер Р.Я., Колот М.А., Панасюк І.О. Організація контролю виконання будівельних робіт з використання дронів і спеціального програмного забезпечення. *Наука та інновації*. 2019. Вип. 15(4): 23-32.