

MODELLING ORGANISATIONAL MECHANISMS IN THE IMPLEMENTATION OF A CONSTRUCTION PROJECT

МОДЕЛЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ МЕХАНІЗМІВ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОЄКТУ

Maksym Borodin ¹

Oleksandr Berin²

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-536-5-27>

Реалізація будівельного проєкту потребує використання великої кількості ресурсів, як матеріальних так і інтелектуальних. При цьому різнопланова інформація створюється, передається та обробляється багатьма учасниками на усіх етапах. Застосування BIM-технологій виводить вирішення завдань на більш оптимальний рівень, ніж раніше. Але додає і нових критичних точок протягом усього циклу будівельного проєкту (від виникнення ідеї до завершення терміну експлуатації об'єкту) [3, с. 104]. Це потребує нових механізмів планування організаційної діяльності в рамках будівельного проєкту.

При описі та аналізі організаційних процесів, які відбуваються при створенні моделі будівлі, можна звернутися до законів фізики. Наприклад, моделювання руху інформації в будівельному проєкті за аналогією з рухом рідини за законом Бернуллі може бути цікавим підходом для вивчення ефективності комунікаційних процесів та розподілу інформації між учасниками проєкту. Тут інформація – рідина, модель – ємність. Ось кілька кроків, які можна виконати для цього:

1. Визначення потоків інформації: Перш ніж моделювати рух інформації, потрібно з'ясувати, які конкретно типи інформації циркулюють у проєкті і як вони пересуваються між учасниками проєкту (наприклад, архітекторами, інженерами, замовниками, підрядниками тощо).

2. Визначення тиску інформації: У моделі руху інформації за аналогією з законом Бернуллі, тиск може відображати ступінь важливості або терміновості інформації. Наприклад, інформація про критичні зміни в

¹ Ukrainian State University of Science and Technologies,
Educational and Scientific Institute

“Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture”, Ukraine

² Ukrainian State University of Science and Technologies,
Educational and Scientific Institute

“Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture”, Ukraine

проекті може мати високий тиск, тоді як загальна звітність може мати низький тиск.

3. Створення моделі потоку інформації: Якщо відомо, які учасники проекту обмінюються якою інформацією та в якому порядку, можна створити модель, яка відображає рух цієї інформації. Наприклад, можна використовувати стрілки для показу напряму потоку інформації та розміри стрілок для відображення об'єму або важливості інформації.

4. Аналіз ефективності потоків інформації: Після створення моделі можна проаналізувати, як ефективно інформація циркулює у проекті. Чи є затори у потоках інформації? Чи є області, де інформація втрачається або стикається з перешкодами? Цей аналіз може допомогти вдосконалити комунікаційні процеси в майбутніх проектах.

Моделювання руху інформації за аналогією з рухом рідини за законом Бернуллі може допомогти зрозуміти і поліпшити комунікаційні процеси в будівельних проектах, що, в свою чергу, може позитивно позначитися на швидкості та ефективності виконання проекту.

Ось можливий приклад. У нас є рухлива інформація, яка пересувається в проекті, тоді P буде тиском цієї інформації, аналогічно до тиску рідини в законі Бернуллі. Тоді можна сформулювати наступну формулу для руху інформації:

$$F = A \cdot \frac{dP}{dx}$$

де:

- F – сила, що приводить до переміщення інформації;
- A – площа перерізу, через який рухається інформація (кількість робітників);
- P – об'єм інформації;
- $\frac{dP}{dx}$ – градієнт тиску інформації в напрямку переміщення.

За аналогією з законом Бернуллі, можна припустити, що високий тиск інформації в одному місці (наприклад, на початковому етапі проекту чи при введенні об'єкту в експлуатацію) призводить до її розповсюдження в напрямку з найвищим тиском (наприклад, до учасників команди проекту або зацікавлених сторін).

Ця формула дозволяє модулювати рух інформації в будівельному проекті та враховувати фактори, які впливають на її потік і розподіл в контексти ВІМ-технологій. Однак варто зазначити, що це лише спрощена модель, і фактичний рух інформації може бути набагато складнішим у реальних умовах проекту.

Список використаних джерел:

1. Барабаш М. Київська К. Використання методів інтеграції для створення узагальненої інформаційної моделі будівельного об'єкта. *Управління розвитком складних систем*. 2016. № 25. С. 114–120.
2. Батенко Л.П., Загородніх О.А., Ліщинська В.В. Управління проектами: Навч. посіб. Київ, 2003. 231 с.
3. Нахімі Мохаммад Ясін Мохаммад Хусайн, Новохацька Д.В. Роль використання інформаційних технологій в управлінні будівельними проектами. *Управління розвитком складних систем*. 2017. № 29. С. 103–109.