

Список литературы

1. Project and Portfolio Management Future Trends and Challenges. 2019. URL: https://www.altran.com/as-content/uploads/sites/23/2019/05/altran-wp_future-trends-ppm_2019v5-final.pdf
2. Future Trends in Project, Programme and Portfolio Management 2016. Proceedings of the International Expert Seminar in Zurich, Switzerland. IPMA. 275 p.
3. Magaña D., Fernández R., Juan C. Artificial Intelligence Applied to Project Success: A Literature Review. International Journal of Artificial Intelligence and Interactive Multimedia. Vol. 3. p. 77-84.
4. Gartner Program & Portfolio Management Summits. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-03-20-gartner-says-80-percent-of-today-s-project-management>.

УДК 330.322:658

Бугров О.В., Бугрова О.О.

*Київський національний університет будівництва і архітектури
Національний університет «Києво-Могилянська академія»*

БУДІВЕЛЬНЕ ІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У ВЗАЄМОДІЇ З КРЕАТИВНИМ ОРГАНІЗАЦІЙНИМ ПІДХОДОМ

Будівельна галузь протягом десятиріч не демонструвала бажаного підвищення продуктивності. На фоні прогресу, який був досягнутий в інших різноманітних сферах виробництва, результати виконання будівельних проєктів виглядали дуже скромно. І такий стан справ мав місце не тільки в Україні, а і в переважній більшості країн світу. Відповіддю на цей виклик стало розроблення і застосування будівельного інформаційного моделювання (БІМ), інтегрованого в новітні системи організації роботи всіх учасників інвестиційних будівельних проєктів. Саме в цьому полягає ключовий важіль, завдяки якому можна досягти дійсно кращих результатів – інтеграція низки

взаємодіючих підходів. А відокремлене застосування BIM суто як дигіталізованого інструменту створення моделі проєкту не вплине суттєво на ефективність виконання будівельних проєктів.

Сьогодні актуальність зазначеної теми є ще більш значною через плани уряду України здійснити широкомасштабну програму «Велике будівництво». В цих умовах треба чітко визначитись, завдяки чому результати проєктів зазначеної програми можуть принести найбільшу цінність суспільству. Рішення, зважаючи на досвід передових країн, криється в синергетичному застосуванні BIM в комплексі з інжинірингом цінності, заощадливим будівництвом, інтегрованим виконанням проєктів (integrated project delivery – IPD), створенням електронних бібліотек ресурсів, товарів і послуг для будівництва, концепцією динаміки економічної цінності проєктів. Одним з підходів, що створює потрібний синергетичний ефект, є концептуальна модель «Кристалу» управління цінністю [1].

BIM стає одним з основних трендів розвитку будівельної галузі оскільки ця технологія створює зручності і можливості для покращення планування, проєктно-архітектурних рішень, виробництва будівельних матеріалів і конструкцій, моніторингу процесу будівництва, передбачень властивостей новостворюваної будівлі. І тут важливим є наступне: забезпечуючи віртуальний образ фізичного активу, BIM створює умови для проєктної команди використати максимум потенціалу підвищення ефективності управління протягом всього проєктного циклу. Посилене всебічне розуміння будівництва як всього процесу створення цінності відбувається шляхом інтеграції географічної інформації, геології, геометрії, властивостей і обсягів будівельних елементів, кошторису витрат, календарного графіку будівництва, технічних характеристик тощо. Таким чином, BIM виступає платформою для інтеграції людей, методів, бізнес суб'єктів, ідей та креативних ініціатив для максимального підвищення ефективності і скорочення зайвих витрат протягом повного проєктного циклу. І така

трактовка BIM вказує на потенційні зв'язки з принципами заощадливого виконання проєктів. Заощадливе будівництво має на меті мінімізацію всіх надлишкових витрат, ставлячи потреби споживача в фокус уваги проєктної команди. Мінімізація втрат охоплює такі виміри, як зусилля людей, матеріали, енергія, час, кошти тощо. Ощадливі принципи в будівництві націлені на повну відповідність проєкту інтересам клієнта (замовника, забудовника). Водночас, в середовищі BIM виникають очевидні можливості для отримання вигід від застосування інших сучасних технологій менеджменту: процедури інжинірингу цінності, контрактних особливостей інтегрованого виконання проєктів, перманентного аналізу «вигоди-витрати» тощо.

Щодо взаємодії BIM технології, з одного боку, і принципів заощадливого будівництва (LEAN) та інжинірингу цінності (value engineering – VE), з іншого боку, можна сказати наступне. BIM і VE надають “PULL” можливості покращення проєкту, *підтягуючи* його стан до максимально високого рівня. Натомість, BIM і LEAN привносять “PUSH” ефект, *підштовхуючи* проєкт від будь-яких нераціональних втрат. В такий спосіб інновація працює «пліч опліч» з раціоналізацією. Очевидно, що повна інформація, яку містить BIM, надає чудові можливості і для інновацій, і для раціоналізації.

Отже, застосування BIM в середовищі дії креативних технологій покращує:

- ефективність графіку виконання проєкту;
- менеджмент взаємозв'язками між різними організаціями (замовником, підрядником, проєктувальником, субпідрядниками, постачальниками, організаціями з управління будівлею тощо);
- можливості уникнення прийняття некомпетентних рішень;
- заохочення максимального кола осіб до впровадження інновацій та раціоналізації;

- відповідальність команди проєкту перед кінцевим споживачем об'єкту будівництва;
- обізнаність з технічними специфікаціями і умовами;
- можливості обрання найкращих альтернатив;
- проактивне управління будівництвом;
- передбачуваність параметрів проєкту в усіх його вимірах (час, витрати, вигоди, якість тощо);
- надійність прогнозів щодо того, як ті чи інші інжинірингові рішення вплинуть на проєкт;
- обґрунтованість вибору технологій будівництва;
- можливості уникнення / пом'якшення морального ризику (moral hazard);
- застосування менеджменту засвоєного обсягу (earned value management – EVM);
- якість аналізу архітектурно-конструкторських рішень тощо.

Водночас, BIM може вплинути навіть на стратегію виконання проєкту. Це відбувається через наступний механізм. Вибір найбільш доречної моделі виконання проєкту щодо будівництва якоїсь конкретної будівлі залежить від пріоритетів замовника по таким критеріям, як строки будівництва, витрати, складність об'єкту, готовність внесення змін в ході будівництва, якість, точність кошторису ціни контракту, ризику. Разом з цим, якщо в проєкті застосовується BIM, то це впливає на:

- мотивацію підрядників та інших учасників проєкту;
- трансфер ризиків і раціоналізацію матриці відповідальностей;
- можливості скорочення часу, що витрачається на вибір альтернатив на ринку;
- точність визначення цін на всі компоненти будівлі на різних рівнях агрегації даних;

– можливості здійснювати ефективний контроль і приймати обґрунтовані рішення щодо внесення змін в проєкт тощо.

Отже, BIM містить в собі потенціальні можливості переходу від просто ринкової «гри» учасників проєкту до їх ефективної контрактної взаємодії враховуючи організаційні можливості та інтегровані компетенції.

Ще одним аспектом сучасного застосування BIM є побудова раціональних ланцюжків постачання (supply chain – SC). Ефективні канали обміну інформацією і комунікації між партнерами проєкту сприяють підвищенню ефективності SC і довіри. В умовах відкритого BIM команда проєкту може розробити низку альтернативних карт SC і цілком обґрунтовано обрати найкращу з них. Більше того, за виникнення потреби, в якійсь момент в обрану карту SC можуть бути внесені необхідні зміни. Інтеграція взаємовідносин, яка є похідною від інтеграції інформації, покращує виконання проєкту і знижує конфлікти в будівельному ланцюжку постачання. Отже, обмін інформацією між всіма учасниками SC (або ланцюжка формування цінності проєкту) створює можливості щодо економії витрат, підвищення прозорості, якості, надійності функціонування, задоволення інтересів всіх зацікавлених сторін.

Список літератури

1. Bugrov O., Bugrova O. Formation of a cumulative model for managing the value of construction projects // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 5, Issue 3 (89). P. 14–22. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.110112>

УДК 338.656

Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А.

Київський національний університет будівництва та архітектури, Київ

ІНФОДЕМІЯ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ

Під час оголошення пандемії Короновірусу Всесвітня організація охорони (ВООЗ) здоров'я ввела у лютому 2020 року в обіг новий термін «інфодемія». Інфодемія виникає у інформаційному просторі на визначається як: надмірна кількість інформації, що стосується проблеми, що ускладнює її рішення. Сьогодні в українському суспільстві сформовано феномен «інфодемії», який утворює специфічний металний простів щодо впровадження проектів та програм. Це не унікальна проблема. У світовому ментальному просторі доводилося і раніше стикатися з поширенням дезінформації. Так, в 2014 році в період боротьби ВООЗ зі спалахом еболи чутки про цю хворобу ставали двигунами панічних продажів, коли багато людей кидалися скуповувати в інтернет-магазинах захисні комплекти одягу. Набори склалися з комбінезонів і масок для обличчя, які для запобігання цьому захворюванню були зайвими.

Але в цей раз дезінформаційний вибух вийшов у багато разів потужніший, ніж раніше. Головна причина в тому, що медики довго не могли визначити, звідки взялася вибухнула в Китаї хвороба, як вона поширюється і як з нею боротися. І поки наука шукала відповіді, мільйони переглядів набирали антинаукові пости, такі як цей, про те, що в появі коронавіруса винний суп з кажанів, що поширюється смертельна хвороба через завезені з Китаю «інфіковані» апельсини, одяг і смартфони, і що влада Китаю приховують справжні масштаби епідемії. Це безвідповідальність блогерів і журналістів, їх небажання перевіряти факти, латентний расизм по відношенню до китайців, а також політична підтримка сенсаційних новин,