

УДК 69.05

О.Ю. Чертков,

канд. техн. наук, доцент
ORCID: 0000-0002-7206-4535

В.О. Цегельний,

студент

Д.С. Єролович,

студент

Д.Ю. Плаксюк,

студент

Київський національний університет будівництва і архітектури

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОГО ПІДХОДУ ДО ПРИЙНЯТТЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ ЦІЛЬНОЇ ЗАБУДОВИ ТА СТИСЛИХ УМОВ НА БАЗІ DAD-ПІДХОДУ

У статті розглядаються проблеми інвесторів(замовників) під час створення медичних закладів. Визначені можливі варіанти реалізації медичних закладів, а саме оренда приміщення, придбання нерухомості, нове будівництво або комбінування останніх двох. Розглянуто реальний приклад реконструкції нежитлової будівлі під медичний центр та визначено проблеми, що виникли під час реалізації будівельного проекту. Автор дає визначення DAD-підходу, можливості його застосування для підвищення достовірності даних, необхідних для прийняття організаційно технологічних рішень.

Ключові слова: *організаційно-технологічні рішення, будівництво, проектування, медичний центр, кошторисна вартість, календарний план, DAD-підхід, деагрегація, декомпозиція, зустрічне проектування.*

Вступ. Перед інвесторами виникають великі складнощі в пошуці відповідних місць для розміщення клінік і будівництва нових приміщень під медичні клініки виникають внаслідок декількох факторів: стандарти до будівель та приміщень для здійснення медичної практики, регламентуються великою кількістю вимог (ліцензійні умови, державні будівельні та санітарні норми, законодавчі акти, безліч інших факторів); систематичне посилення контролю за дотриманням цих вимог змушують інвесторів (замовників) більш ретельно підходити як до вибору локацій, так і робити вибір між орендою і будівництвом нового приміщення під медичну клініку. Тому вирішення даних проблем потребує сучасного підходу до прийняття організаційно-технологічних рішень.

Аналіз досліджень і публікацій з проблеми. Проблеми підвищення ефективності та організації будівництва розглядають у своїх дослідженнях Булгаков С.Н., Чулков В.О., Гусаков А.А., Пакуліна А.А., Пакулін С.Л., Ципкін Ю.А. та ін.

Постановка задачі. Розглянути проблеми інвесторів(замовників) під час створення медичних закладів та можливі варіанти їх реалізації, а саме оренда приміщення, придбання нерухомості, нове будівництво або комбінування останніх двох. Розглянути проблеми та прийняті рішення під час реалізації реального будівельного проекту, а саме реконструкції нежитлової будівлі під медичний центр з надбудовою. Дати визначення DAD-підходу, можливості його застосування для підвищення достовірності даних, необхідних для прийняття організаційно технологічних рішень.

Основна частина. В залежності від бізнес-завдань інвесторів по розвитку або розширенню бізнесу, перед власниками медичних клінік, як правило, постають декілька альтернатив, таких як:

- 1) оренда приміщень (де потреби медзакладу враховані на стадії проектування);
- 2) придбання нерухомості;
- 3) будівництво нового приміщення (найбільш прийнятним вважається зведення об'єкта «з нуля») або
- 4) комбінація останніх двох, коли мова йде про придбання з цілою послідуною реконструкції та інші.

І хоча у всіх випадках, спільною є залежність, від необхідного обсягу інвестицій та термінів їх повернення, перевага перед орендою віддається будівництву (незважаючи на досить великий вибір вільних комерційних площ), навіть не дивлячись на те, що зведення нових приміщень або реконструкція старих є досить витратними, будівництво¹ власного об'єкта допоможе в майбутньому уникнути багатьох ризиків в діяльності клініки (як медустанова), а також у разі продажу бізнесу.

Тому саме цей факт і став вирішальним при виборі інвестора про будівництво, а точніше – реконструкцію придбаної двоповерхової будівлі під чотириповерхову клініку в розрахунку на те, що такий крок буде економічно більш доцільним, ніж оренда приміщення, виходячи з того, що:

- у разі оренди вподобаного приміщення, інвестори прагнуть укласти довгострокові договори, наприклад, терміном на 10 років і більше,
- підготовка площ під клініку все рівно буде вимагати попереднього ремонту та переобладнання, тобто серйозних фінансових інвестицій,
- такі вкладення стануть невід'ємними від нерухомості, тому інвестори будуть прагнути забезпечити можливість тривалого користування відремонтованим приміщенням, однак
- в умовах нестабільної економічної ситуації такий термін оренди не завжди буде (може) влаштовувати власників нерухомості.

Розглянемо реконструкцію з надбудовою нежилого будинку під медичний центр у великому місті.

Маємо – нежитловий будинок. Будівля двоповерхова з одноповерховою прибудовою, прямокутної форми у плані з габаритними розмірами 27×7.2 м. Конструктивна схема – безкаркасна з несучими зовнішніми та внутрішніми стінами.

В результаті обстеження несучих конструкцій будинку встановлено, що:

- несучі конструкції будівлі – сходи, зовнішні та внутрішні стіни, покрівля знаходяться в задовільному стані;
- фундаменти, дах, міжповерхове та горище перекриття, знаходяться в незадовільному стані;
- цегляна кладка фундаментів потребує виконання лабораторного дослідження ліцензованою лабораторією.

Причиною деформацій являється вичерпаний вік експлуатації, довгострокове не експлуатування будівлі

Крім того:

- реконструкція ведеться у стиснених умовах
- обмежена територія для розгортання фронтів робіт
- навколо житлові будинки, будівля знаходиться в «спальному»(житловому) районі

- не можливо використати існуючий фундамент
- Всі ці фактори не дають нам можливості розтягувати тривалість будівництва. Було прийняте рішення (рис. 1, 2, 3):
- зробити внутрішній каркас
- зміцнити існуючі стіни монолітним поясом
- виконати заміну міжповерхових перекриттів
- зробити надбудову в два поверхи

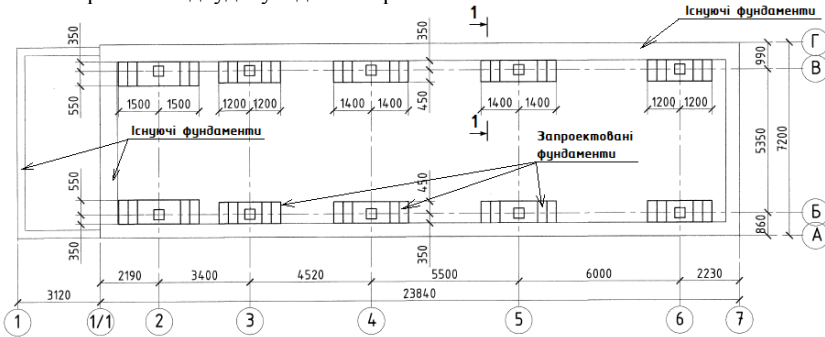


Рис. 1. Схема розташування елементів фундаментів

1-1

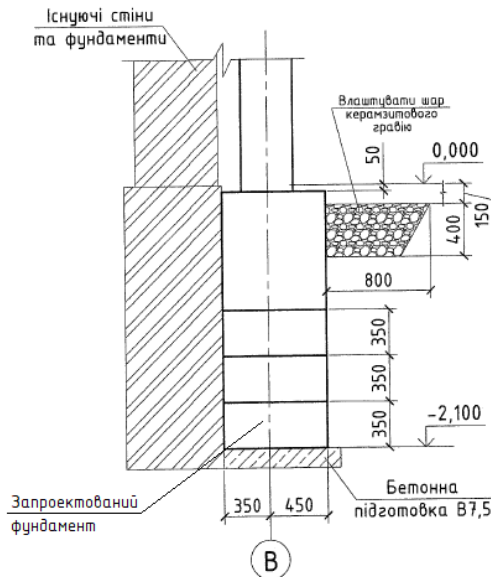


Рис. 2. Розріз 1-1 (існуючий та новий фундамент)

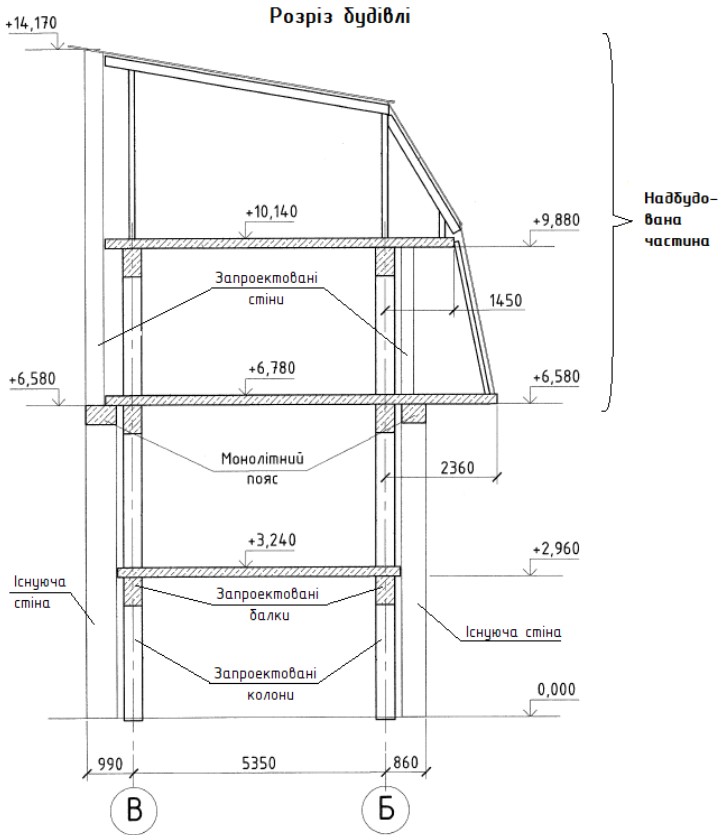


Рис. 3. Розріз будівлі медичного центру з надбудовою

На будівництві необхідними є кошторис, календарний план будівництва, графіки виконання робіт, відслідковування витрат часу і коштів та відповідності виконаних робіт проекту та вимогам замовника. Для того, щоб ця робота була виконана правильно, необхідно підвищити достовірність даних на основі яких вона буде виконуватися та прийматися організаційно-технологічні рішення. Тому для вирішення цих проблеми було застосовано так званий DAD-підхід.

В основі DAD-підходу лежать три процеси, такі як деагрегація, агрегація та декомпозиція, від яких і походить назва підходу (рис.4).



Рис. 4. Схема DAD-підходу

Деагрегація – це процес розбивки будівельного комплексу на окремі об’єкти, підоб’єкти та вагомі в архітектурно-планувальному та конструктивному плані блоки.

Агрегація – це процес об’єднання елементів будівельного комплексу в одну систему за заданими параметрами, тобто процес зустрічного проектування – коли завдяки уточненню складу робіт будівництва (результату декомпозиції) уточняється склад об’єктів будівництва (результат деагрегації).

Декомпозиція – це процес розбивки робіт необхідних для реалізації будівельного комплексу на роботи по об’єктах, підоб’єктах та вагомих в архітектурно-планувальному та конструктивному плані блоках.

DAD-підхід полягає в тому, щоб створювати детальні та взаємносинхронізовані моделі комплексу будівництва та його складових частин, що використовуються на протязі реалізації всього будівельного проекту, лише з внесенням уточнень та нових даних по мірі реалізації комплексу, але без зміни загальної структури моделі. Це дозволяє:

1) виявити, усунути та мінімізувати архітектурні, конструктивні та технологічні дефекти й недоліки в проектній документації на етапах проектування і також техніко-економічні й організаційні недоліки на етапі будівництва;

2) системно розглядати зміни в проекті. Тому що кожна зміна сама органічно стає елементом моделі комплексу, тому відповідно і елементом складу проекту, календарного плану, графіків виконання робіт, і т.д. і тому підпорядковується загальній схемі роботи;

3) кожному учаснику проекту комплексно оцінити, яку частину проекту йому необхідно виконати саме в розрізі об’єктів та підоб’єктів та які вона (частина) має взаємозв’язки з іншими частинами;

4) і т.д. і т.п.

Завдяки DAD-підходу під час роботи над проектом медичного центру було створено взаємносинхронізовані та гармонізовані

- склад проекту будівництва
 - склад об’єктів будівництва (склад будови – експлікація об’єктів будови)
- (рис.5,6)

- склад робіт по кожному з об’єктів та всього будівництва

Це дало можливість розробити більш точні календарний план та графіки виконання робіт (рис.7) та отримати більш повну і точну кошторисну вартість будівництва ще на початкових етапах. А також створити більш достовірні завдання на виконання проектних та будівельних робіт. В результаті, це допомогло

замовнику заключити підрядні договори з виконавцями робіт та бути впевненим, що зміна термінів та вартості та переліку робіт буде зведена до мінімуму.

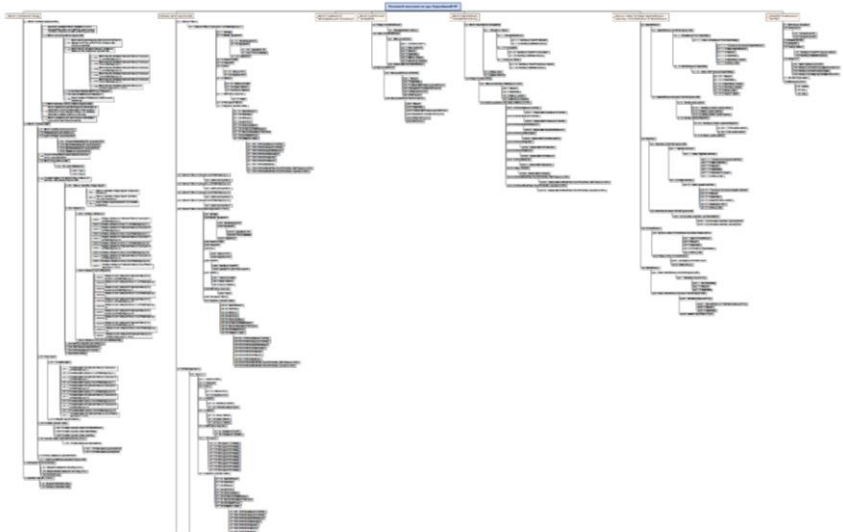


Рис. 5. Склад об'єктів будівництва медичного центру у вигляді ієрархічної структури

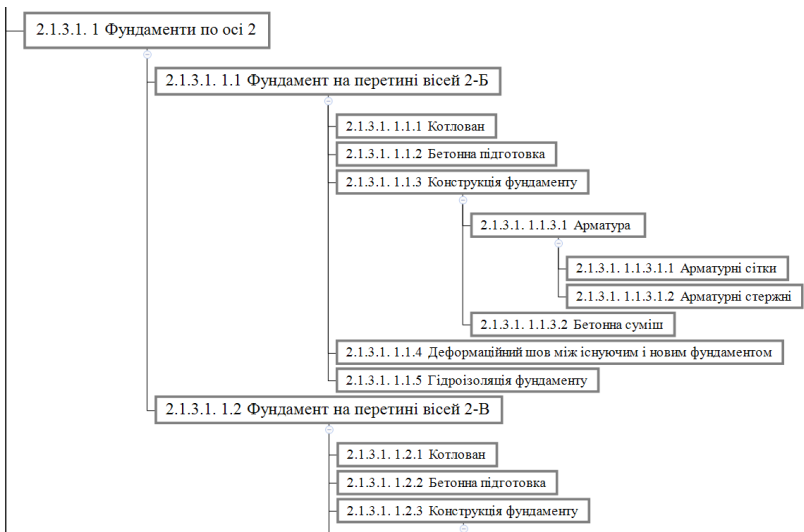


Рис. 6. Фрагмент складу об'єктів будівництва медичного центру у вигляді ієрархічної структури

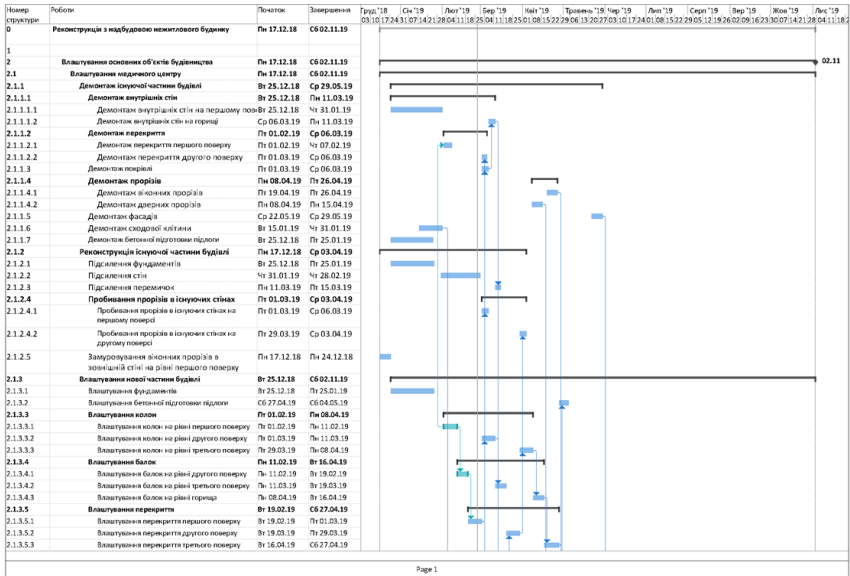


Рис. 7. Фрагмент графіку виконання робіт будівництва медичного центру синхронізованого зі складом об'єктів будівництва та складом робіт будівництва

Висновки.

Система DAD-підхід, яку розробили студенти і науковці КНУБА, хоч і дає можливість більш диференційовано представити будову та її об'єкти, тобто створити детальну модель як усього комплексу будівництва, так і окремих його об'єктів, але:

- побудова даних моделей вимагає значних витрат часу
- механізму для збереження цих моделей та їх повторного використання немає.

Під час роботи над проектом використовувалися такі програми як XMind (для створення складу об'єктів, складу проекту та складу робіт будівництва у вигляді ієрархічної структури), MS Project (для створення календарного плану будівництва та графіків виконання робіт), АВК (для розрахунку кошторисної вартості будівництва), MS Word та Excel (для остаточного оформлення технічних завдань на виконання проектних та будівельних і т.д.). Було б непогано мати комплексну систему для підготовки та обробки інформації, яка б дозволила інтегрувати всі необхідні дані в одному місці, тому в подальшому потрібно сформулювати технічне завдання для її розробки.

Список літератури:

1. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва»
2. ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва»
3. ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»

О.Ю. Чертков, В.А. Цегельный, Д.С. Ермолович, Д.Ю. Плаксюк
Применение современного подхода к принятию организационно-технологических решений в условиях плотной застройки и сжатых условий на базе DAD-подхода

В статье рассматриваются проблемы инвесторов (заказчиков) при создании медицинских учреждений. Определены возможные варианты реализации медицинских учреждений, а именно аренда помещения, приобретение недвижимости, новое строительство или комбинирование последних двух. Рассмотрены реальный пример реконструкции нежилого здания под медицинский центр и определены проблемы, возникшие при реализации строительного проекта. Автор дает определение DAD-подхода, возможности его применения для повышения достоверности данных, необходимых для принятия организационно-технологических решений.

Ключевые слова: организационно-технологические решения, проектирование, строительство, медицинский центр, сметная стоимость, календарный план, DAD-подход, деагрегация, декомпозиция, встречное проектирование.

O.Y. Chertkov, V.O.Tsehelnii, D.S. Ermolovich, D.Y.Plaksiuk
Application of the modern approach to the adoption of organizational and technological solutions in conditions of dense building and compressed conditions based on the DAD approach.

The article deals with the problems of investors (customers) during the establishment of medical institutions. Possible options for the implementation of medical facilities are defined, namely the lease of premises, the purchase of real estate, new construction or the combination of the last two. A real example of the reconstruction of a non-residential building under the medical center is considered and problems identified during the implementation of the construction project are identified. The author defines the DAD approach, the possibilities of its application to increase the reliability of data necessary for the adoption of organizational and technological solutions.

Key words: organizational and technological solutions, construction, design, medical center, estimated cost, calendar plan, DAD approach, deaggregation, decomposition, counter design.

УДК 69:331.363;624:372.8

О.М. Галінський,
докт. техн. наук
Київський національний університет будівництва і архітектури
директор Національного атестаційно-навчального центру

ІНЖЕНЕР-КОНСУЛЬТАНТ – НОВА ПРОФЕСІЯ В ГАЛУЗІ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ

У статті наведено організаційно-правові аспекти діяльності інженера-консультанта – нової професії в галузі будівництва, кваліфікаційні вимоги до відповідних категорій та орієнтовний перелік послуг, які інженер-консультант, може надавати замовнику (інвестору) будівництва. Зазначено, що кваліфікація інженера-консультанта має бути підтверджена "третьою стороною" – органом з сертифікації персоналу будівельної галузі після підготовки фахівця в навчальному