

## ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

**Балдук Н.П.** студ. гр. IT502м(п)

*Науковий керівник – Балдук Г.П., к.т.н., (BIM-менеджер, ТОВ «АЛБАТЕК ЮА»)*

**Анотація.** У статті розглянуто підходи щодо оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд у програмних комплексах на підставі власного досвіду авторів.

Обґрунтовано використання комплексного системного підходу, як найбільш раціонального шляху, для оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд у програмних комплексах.

**Актуальність.** Оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд є надзвичайно актуальною темою, як у професійній спільноті проектувальників будівельної галузі так й у девелоперів.

Проектні організації, які використовують у своїй професійній діяльності програмне забезпечення, що підтримують концепцію BIM, чітко розуміють як переваги так і недоліки цього підходу. В порівнянні з програмним забезпеченням, яке працює за концепцією CAD підходу, програмне забезпечення, що підтримують концепцію BIM, дозволяють створювати більш досконалий продукт, але слід зазначити що сам процес його створення ускладнюється. Від того, який саме програмний комплекс використовується для проектування, залежать й підходи щодо оптимізації процесу проектування.

Саме тому, тема оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд, у різноманітних програмних комплексах, є надзвичайно актуальною.

**Мета** – проаналізувати наявні шляхи оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд, обґрунтувати та обрати найбільш раціональний шлях, для оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд у програмних комплексах.

В залежності від ступеня розвитку організації та інтегрування програмних комплексів, що реалізують концепцію BIM, є декілька шляхів, що спрощують й пришвидшують процес розробки інформаційних моделей будівель та споруд, паралельно підвищуючи їх якість. Тобто оптимізують процес створення інформаційних моделей.

Можна виділити декілька підходів щодо оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд:

1. Підвищення рівня знань користувачів програмного забезпечення;
2. Зменшення впливу людського чинника шляхом використання плагінів, надбудов та скриптів;
3. Використання типових елементів;
4. Використання стандартів інформаційного моделювання;
5. Комбінування декількох програмних комплексів при розробці інформаційних моделей будівель та споруд.

Слід зазначити, що кожен з наведених шляхів має свої сильні та слабкі сторони, а також певні нюанси при їх запровадженні. Тому проаналізуємо їх більш детально.

Для якісного виконання робіт у будь-якому програмному комплексі, потрібно мати певний об'єм знань та досвід роботи, які повинні формалізуватися та використовуватися для розвитку команди фахівців. Процес «підвищення рівня знань користувачів програмного забезпечення» повинен бути системним. Його метою є розвиток фахівців для оптимізації використання програмного забезпечення при вирішенні поставлених завдань. Але при високому рівні знань команди виникають певні складності як з адаптацією та інтеграцією нових членів команди, які приєднуються до неї у процесі її розвитку, так й з тими членами

команди які не засвоїли вже отриманий матеріал. Тому така команда може зіткнутися з питанням певного кадрового голоду.

Задля зменшення впливу людського чинника та автоматизації процесу створення інформаційних моделей можливе використання *плагінів, надбудов та скриптів*. Використання вище зазначених інструментів значно спрощує та пришвидшує процес створення інформаційних моделей будівель та споруд. Але слід також зазначити, що при їх використанні виникають певні складнощі, вони повинні бути якісно адаптовані та інтегровані у програмний комплекс, а фахівець, що їх використовує повинен пройти навчання й мати певний мінімальний досвід роботи у цьому програмному комплексі.

*Підготовлені типові елементи інтегруються у інформаційну модель*. Типові елементи можуть бути простими та складними. Використання підготовлених типових елементів, пришвидшує процес створення інформаційної моделі та підвищує їх якість. Але як із використанням плагінів, надбудов та скриптів, з використанням підготовлених модулів виникають деякі складнощі. Як і у випадку з плагінами, надбудовами та скриптами, фахівець що використовує типові елементи, повинен пройти навчання й мати певний мінімальний досвід роботи у цьому програмному комплексі. Також типові елементи, плагіни й скрипти повинні бути якісно систематизовані, бо в іншому випадку вони не будуть ефективно використовуватися.

Якість отриманої інформаційної моделі залежить від підходу, щодо її розробки та наповнення. Тому одним з шляхів оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд є *використання стандартів інформаційного моделювання*. Стандарт інформаційного моделювання передбачає певний набір правил, що є обов'язковими для виконання. Але при впровадженні його на виробництві, виникають певні складнощі з людським чинником. Усі фахівці, що працюють у команді, повинні його дотримуватися й за цим необхідно слідкувати, також слід зазначити, що новим членам команди буває доволі складно одразу перейти на нові правила гри.

Також ще одним з цікавих шляхів оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд є *комбінування декількох програмних комплексів*. До переваг цього підходу можна віднести те, що різні програмні комплекси, мають певні переваги один перед іншим. Такий підхід дозволяє максимально використовувати ці переваги у процесі розробки, але у той час виникає питання щодо сумісності комплексів та наявності фахівців, що ними володіють.

**Висновки.** У статті було проаналізувати наявні шляхи оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд. На підставі проведеного аналізу можна зробити висновок, що кожен з наведених шляхів має свої певні переваги та недоліки. Більш того, вони пов'язанні між собою. Тому впровадження на виробництві якогось окремого шляху не принесе таких позитивних змін як комбінований підхід, який повинен бути системним та обов'язково включати в себе кожен з 5-ти шляхів, що було проаналізовано.

Слід зазначити, що системний комбінований підхід для оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд у програмних комплексах, буде передбачати тривалий етап підготовки та впровадження. Також для його впровадження буде необхідно залучати висококваліфікованих фахівців та вносити зміни у структурні підрозділи організації. Але це найбільш раціональний шлях для оптимізації процесу створення інформаційних моделей будівель та споруд у програмних комплексах.

#### Література:

1. BIM [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.magicad.com/ru/bim/>
2. Система автоматизованого проектування [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/xqeu>