

м. Одеса, 16–17 травня 2024 р.; Одеська державна академія будівництва та архітектури. Одеса: ОДАБА, 2024. С. 177.

7. Постернак І.М. Започаткування ОПП "Менеджмент будівельних проєктів" для підготовки кваліфікованих кадрів будівельного комплексу м. Одеси. *Проблеми та перспективи розвитку будівельного комплексу м. Одеси: збірка тез доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції*, м. Одеса, 26–27 вересня 2024 р.; Одеська державна академія будівництва та архітектури. Одеса: ОДАБА, 2024, С. 133.

Стрельцов К.О.,
кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри міського будівництва та господарства,
Данелюк В.І.,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри міського будівництва та господарства,
Одеська державна академія будівництва та архітектури

ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ З ТЕХНОЛОГІЙ БУДІВЕЛЬНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ (ВІМ-ТЕХНОЛОГІЙ)

ВІМ-технології, з розвитком цифровізації у будівництві, займають все більшу частку у життєвому циклі проєктів – від розробки концепції та моделювання до етапів будівництва, управління та експлуатації. Сучасний ринок потребує кваліфікованих фахівців із впровадження і підтримки ВІМ, однак підготовка спеціалістів з цієї галузі стикається з рядом проблем, які обмежують можливості їх ефективного використання. Розглянемо ключові проблеми підготовки спеціалістів з ВІМ та можливі шляхи їх подолання.

Однією з проблем є недосконалість освітніх програм та навчальних матеріалів. ВНЗ почали впроваджувати програми з ВІМ, що є позитивною тенденцією для розвитку професійної підготовки. Але наразі більшість навчальних матеріалів або обмежені базовими знаннями, або недостатньо охоплюють специфіку сучасних технологій, які вимагають від майбутніх ВІМ-

спеціалістів значного рівня інтегрованих знань. Це призводить до того, що фахівці, які закінчують навчання, потребують додаткового навчання або підвищення кваліфікації на місці роботи.

Високі вимоги до рівня знань спеціалістів з BIM. BIM є міждисциплінарною технологією, яка охоплює знання з архітектури, інженерії, управління проектами, кошторисної справи та ІТ. Для оволодіння BIM-спеціальностями потрібні не лише технічні навички, а й розуміння процесів управління проектами, логістики та координації. Для цього, крім глибоких знань програмного забезпечення (таких як Revit, AllPlan, Navisworks, ArchiCAD), спеціалісти повинні володіти навичками 3D-моделювання, планування ресурсів, оцінювання вартості та управління часовими аспектами проєктів (4D- та 5D-BIM). Програми, які не охоплюють ці вимоги повністю, часто готують фахівців, які не можуть відповідати рівню запитів сучасного ринку. Тому на нашу думку вже на етапі підготовки BIM-спеціалісти повинні вибирати спеціалізацію та направленість підготовки. Такий підхід дозволить готувати не просто BIM-спеціалістів в загальному, а спеціалістів, що будуть мати глибокі пізнання в 3D-моделюванні, управлінні, плануванні, оцінюванні вартості, виконання контролюючих та інших функцій.

Звичайно, що для успішного впровадження BIM-освіти потрібен викладацький склад, що володіє глибокими практичними знаннями. Однак більшість ВНЗ стикаються з проблемою нестачі фахівців, які одночасно володіють практичним досвідом роботи з BIM і здатні навчати. Більшість викладачів або не працювали з BIM-технологіями на реальних проєктах, або лише поверхнево ознайомлені з можливостями та специфікою цієї технології. У результаті якість навчання знижується, і студентам доводиться вивчати BIM самостійно або на робочому місці.

Системною проблемою та недоліком є брак державних стандартів і вимог для підготовки BIM-фахівців. Немає чітко встановлених державних стандартів для підготовки BIM-спеціалістів. Це гальмує систематизацію освіти і створення єдиної програми для різних освітніх закладів. Запровадження стандартів

допомогло б також інтегрувати навчання з BIM у професійні сертифікаційні програми, що сприяло б підвищенню кваліфікації і професійності фахівців.

Ефективне опанування BIM вимагає практичного досвіду, але в Україні можливостей для стажувань та практики в цьому напрямку поки що дуже мало. Випускники рідко мають можливість застосувати отримані знання у реальних проектах, через що їм бракує досвіду вирішення практичних завдань. Для вирішення цієї проблеми доцільним є розвиток партнерства між ВНЗ та будівельними компаніями, що впроваджують BIM. Такі стажування дозволять студентам отримати необхідний досвід роботи.

Недостатнє фінансування і високі витрати на технічне оснащення є одним із вагомих бар'єрів на шляху підготовки BIM-спеціалістів. Для навчання потрібно інвестувати в сучасні комп'ютери та отримати програмне забезпечення (Revit, AllPlan, Navisworks, ArchiCAD) та інші засоби.

BIM – це інновація, яка тільки входить в масову практику в Україні. Через це роботодавці не завжди усвідомлюють, яку вигоду можуть отримати від використання спеціалістів з BIM, а тому не охоче інвестують у їхню підготовку і розвиток. В той же час в Україні існує багато «молодих» підприємств, що активно використовують BIM, але працюють на закордонних замовників.

Перейдемо до можливих шляхів подолання проблем з підготовки BIM-спеціалістів та рекомендацій для покращення їх підготовки:

– Міністерству освіти та науки України доцільно розробити стандартизовану програму для підготовки BIM-фахівців, яка враховуватиме сучасні потреби ринку та вимоги до знань фахівців.

– Партнерство з зарубіжними навчальними закладами та організаціями допоможе запровадити передові практики та методи викладання.

– Співпраця з девелоперськими компаніями та підрядниками сприятиме організації стажувань для студентів та надасть їм можливість здобути практичний досвід.

– Сертифікація на основі міжнародних стандартів дозволить забезпечити якість підготовки спеціалістів та відповідність їх знань вимогам ринку.

– Пошук джерел фінансування з боку держави, приватних інвесторів або міжнародних фондів допоможе забезпечити доступ до сучасного програмного забезпечення та технічних ресурсів.

Підготовка спеціалістів із BIM-технологій є складним, але необхідним процесом для подальшого розвитку будівельної галузі України. Особливо важливим є розвиток та впровадження BIM-технологій для відновлення України в післявоєнний період. Подолання описаних проблем сприятиме підвищенню якості підготовки BIM-фахівців, а отже їхній затребуваності та успіху українських будівельних компаній на міжнародному ринку, що своєю чергою вплине на якість будівельних проектів, підвищення ефективності будівельних процесів та забезпечить конкурентні переваги.

Форманова С.В.

доктор філологічних наук, професор, кафедри іноземних мов,

Мар'яно Я.Г.

кандидат філологічних наук, доцент, завідувачка кафедри іноземних мов,

Одеська державна академія будівництва та архітектури

РІЗНОМАНІТНІ АСПЕКТИ КОМУНІКАЦІЇ В КОНТЕКСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ

Нині важко погодитись із твердженням, що письмова мова є другорядною по відношенню до усної, хоча з точки зору походження, письмова мова дійсно виникла пізніше. Звукові образи в свідомості не завжди є необхідними для спілкування й формування понять, а написання, в свою чергу, цілком здатні слугувати знаряддям комунікації і без відповідного зв'язку зі звучанням. Сьогодні нові явища письмової мови усе частіше виникають незалежно від усної форми (наприклад, мова SMS-повідомлень), тут йдеться не лише про взаємозв'язок двох форм мови, а й про їхню рівність, бо, в окремих випадках, проявляються особливості, що притаманні лише письмовій мові. Графічні знаки