

УДК69.056.3

**«ҚҰРЫЛЫСТЫ ЖОБАЛАУДА AUTODESK REVIT-ТІ БАҒДАРЛАМАСЫН
ҚОЛДАНУДЫҢ БАСЫМДЫЛЫҚТАРЫ»**

Нұрғали Әлихан Мамажанұлы

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты, Нұр-Сұлтан қ.,
Қазақстан
nurali2020@list.ru

Ғылыми жетекшісі – Бейсекеева Сайран Зараповна, т.ғ.к., доцент

КІРІСПЕ Тақырыптың өзектілігі: Қазіргі уақытта BIM (Building Information Modeling немесе Building Information Model) сәулет және құрылыс саласындағы негізгі жобалау технологиясы болып табылады. Ғимаратты ақпараттық модельдеу немесе ғимараттың ақпараттық моделі — бұл ғимаратты жобалауға, тұрғызуға, жарақтандыруға, пайдалану мен жөндеуді қамтамасыз етуге (объектінің өмірлік циклын басқаруға) деген тәсіл, ол жобалау процесінде ғимарат туралы барлық сәулеттік-құрылымдық, технологиялық, экономикалық және өзге де ақпаратты оның барлық өзара байланыстары мен тәуелділіктерімен жинауды және кешенді өңдеуді көздейді, бұл ретте ғимарат және оған қатысы бар барлық нәрсе бірыңғай объект ретінде қаралады.

CAD немесе BIM құралдарын қолдана отырып, объектінің геометриялық моделі жасалады, оның негізінде сәе жүйесінде инженерлік талдау үшін қажетті зерттелетін процестің моделі қалыптасады.

Мақсаты: Жаңа әдістер мен функциялардың көмегімен дизайнды жетілдіру.

Зерттеудің міндеттері: Жұмыс міндеттеріне мыналар кіреді: заманауи IT-өнімдер нарығы құрылыс саласының мамандарына ұсынатын бағдарламалық өнімдерді зерттеу; - құрылыс компаниясы қызметінің әртүрлі кезеңдерінде қандай бағдарламалық өнімдер қолданылатынын анықтау; қолданылатын бағдарламалық өнімдердің артықшылықтарын анықтау.

Әдістеме. BIM технологиясын Қазақстанда енгізудің проблемасын зерттеу барысында логикалық, статистикалық талдау әдістері қолданылды

Ғылыми жаңалығы (маңызы): Зерттеудің практикалық маңыздылығы құрылыс саласындағы мамандардың қызметінде қолданылатын бағдарламалық өнімдердің артықшылықтарын негіздеу болып табылады.

Теориялық және практикалық маңыздылығы: Диссертациялық жобаның теориялық маңыздылығы ғимараттарды жобалау кезінен бастап өмір сүру, қирау кезеңін қоса есептегенде пайда болатын жобалау мәселелерін шешу жолдарының жаңа, тиімді әдістерін табуға көзделеді. Қазақстандағы жобалау мекемелеріне BIM-технологиясын енгізу арқылы тек уақыттан ғана үнемдемей, шектен тыс материал шығыны мен ақша және еңбек шығындарын анағұрлым азайтуға болады.

Еуропаның және әлемнің дамыған елдері BIM – технологиясын енгізу арқылы компания табысын және өнімділігін арттырып отыр. Қытай, Англия, АҚШ, Сингапур, Австралия, т.б. дамыған мемлекеттер BIM – технологиясы арқылы үлкен ғимараттар мен имараттар тұрғызып жатыр, тіпті көрші жатқан Ресей Федерациясы 2014 жылдың 13 наурызда өткен Кеңес отырысында информациялық моделдеу технологиясын ендіру туралы заң қабылданған.

Қазіргі уақытта BIM (Building Information Modeling немесе Building Information Model) сәулет және құрылыс саласындағы негізгі жобалау технологиясы болып табылады. Ғимаратты ақпараттық модельдеу немесе ғимараттың ақпараттық моделі — бұл ғимаратты жобалауға, тұрғызуға, жарактандыруға, пайдалану мен жөндеуді қамтамасыз етуге (объектінің өмірлік циклын басқаруға) деген тәсіл, ол жобалау процесінде ғимарат туралы барлық сәулеттік-құрылымдық, технологиялық, экономикалық және өзге де ақпаратты оның барлық өзара байланыстары мен тәуелділіктерімен жинауды және кешенді өңдеуді көздейді, бұл ретте ғимарат және оған қатысы бар барлық нәрсе бірыңғай объект ретінде қаралады. CAD немесе BIM құралдарын қолдана отырып, объектінің геометриялық моделі жасалады, оның негізінде сәулет жүйесінде инженерлік талдау үшін қажетті зерттелетін процестің моделі қалыптасады. Диссертациялық жобаның теориялық маңыздылығы ғимараттарды жобалау кезінен бастап өмір сүру, қирау кезеңін қоса есептегенде пайда болатын жобалау мәселелерін шешу жолдарының жаңа, тиімді әдістерін табуға көзделеді. Қазақстандағы жобалау мекемелеріне BIM-технологиясын енгізу арқылы тек уақыттан ғана үнемдемей, шектен тыс материал шығыны мен ақша және еңбек шығындарын анағұрлым азайтуға болады. Еуропаның және әлемнің дамыған елдері BIM – технологиясын енгізу арқылы компания табысын және өнімділігін арттырып отыр.

Қытай, Англия, АҚШ, Сингапур, Австралия, т.б. дамыған мемлекеттер BIM – технологиясы арқылы үлкен ғимараттар мен имараттар тұрғызып жатыр, тіпті көрші жатқан Ресей Федерациясы 2014 жылдың 13 наурызда өткен Кеңес отырысында информациялық моделдеу технологиясын ендіру туралы заң қабылданған.

BIM принциптері және неге олар ескірмейді

1986 жылы Роберт Айш тұжырымдаған BIM принциптері:

- 3D модельдеу;
- сызбаларды автоматты түрде қабылдау;
- объектілерді интеллектуалды параметрлеу;
- объектілерге сәйкес келетін дизайн мәліметтері жиынтығы;
- Құрылыс процесін уақыт кезеңдері бойынша бөлу.

BIMЖЖ, электр және санитарлық жүйені жобалаушыларға құрылыс басталғанға дейін жобалаудың түпкілікті нәтижесін күтуге көмектеседі. Компьютерлік модельде есептеулерді жобалау және орындау экологиялық тепе-теңдікті бұзбайтын және экономикалық тиімділігі жоғары күрделі инженерлік жүйелерді құруға мүмкіндік береді. Құрылысты жоспарлау кезінде қиындық туғызатын жобаның бөліктерін уақытында анықтауға және жобалау ұйымы мамандарының назарын осыған аударуға болады. BIM-ге негізделген шешімдер мердігерлерге шығындар сметасын бағалауға, құрылыс процесінің 4D визуализациясын жасауға, қақтығыстарды анықтауға, тапсырыс берушілермен байланыс орнатуға және материал қалдықтарын азайту, өнімділікті арттыру және ақшаны үнемдеу арқылы құрылысты оңтайландыруға мүмкіндік береді.

BIM-ді қолданған жағдайда, тапсырыс беруші / объект иесі объектіні құру идеясынан бастап толық жобаны әзірлеуге, сәйкес ақпаратты ала отырып, құрылысты бақылауға дейін ақырғы ақпарат алмасуды алады. объект пайдалануға берілген уақыт, жұмыс кезінде параметрлерді басқару.

Қолданылған әдебиеттер

1. Добрынин А. П. и др. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 1. – С. 4-11.
2. Пакидов О.И. Основы BIM: Информационное Моделирование для строителей, Набережные Челны, 2014 г.
3. Талапов В.В. Технология BIM: расходы на внедрение и доходы от использования. Материалы семинара «Проблемы внедрения BIM» SibBuild-2014.
4. Талапов В.В. Основы BIM: введение и информационное моделирование зданий. - М.: ДМК Пресс, 2011. -92 с.
5. Отчёт McGraw Hill Construction Report. 2014 г.
6. Король М.Г. Экономический эффект от внедрения информационного моделирования, 2013 г.
7. Ильин В.В. История стандартизации BIM.
8. Making sense of UK Collaborative Economy. NESTA 2014
9. Government as impressario. NESTA 2014
10. BIM for the terrified. A guide for manufacturers. NBS 2013
11. Building Information Modeling. The Digital Plan of Works & Assembling. BIM Task Group 2013
12. A report for Government Construction Client Group. BIM Working Party. Strategy Paper. BIM Task Group 2011
13. Measuring Contractor. Performance using KPI. BIFM 2015 [14] НамиотД. Е. Умныйгорода 2016 //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 1. – С. 1-3.