

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR:

DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIQ: 2018 | 2022

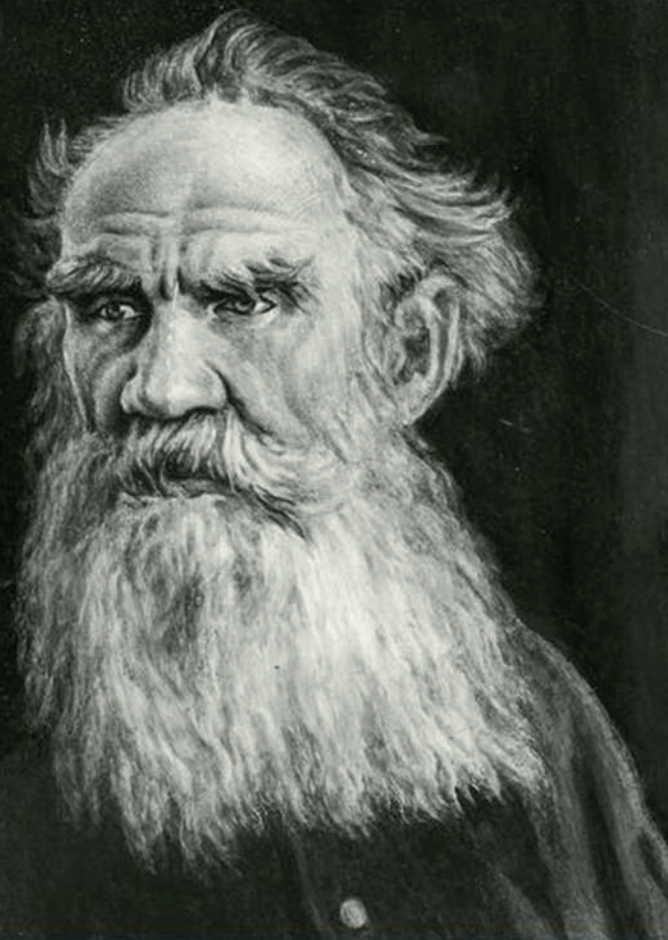
2022

УЧЕНЫЙ — ТОТ, КТО
МНОГО ЗНАЕТ ИЗ КНИГ;

ОБРАЗОВАННЫЙ — ТОТ, КТО
УСВОИЛ СЕБЕ ВСЕ САМЫЕ
РАСПРОСТРАНЕННЫЕ В ЕГО
ВРЕМЯ ЗНАНИЯ И ПРИЕМЫ;

ПРОСВЕЩЕННЫЙ — ТОТ, КТО
ПОНИМАЕТ СМЫСЛ СВОЕЙ ЖИЗНИ.

LEV TOLSTOY
(1828-1910)



ОКТЯБРЬ

№45



CONFERENCES.UZ

Toshkent shahar, Amir
Temur ko'chasi, pr.1, 2-uy.

+998 97 420 88 81

+998 94 404 00 00

www.taqqiqot.uz

www.conferences.uz



**ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ
ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ
АНЖУМАНЛАР:
13-ҚИСМ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
УЗБЕКИСТАНА: СЕРИЯ
КОНФЕРЕНЦИЙ:
ЧАСТЬ-13**

**NATIONAL RESEARCHES OF
UZBEKISTAN: CONFERENCES
SERIES:
PART-13**

ТОШКЕНТ-2022



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” [Тошкент; 2022]

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 45-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 октябрь 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 11 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳтил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шоҳида Юсуповна «Тараққиёт стратегияси» маркази муҳаррири

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Ҳамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Рахмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

АРХИТЕКТУРА ВА ДИЗАЙН ЙЎНАЛИШИ РИВОЖЛАНТИРИШ

1. Юсупходжаев Саидғани Абдуллаходжаевич, Нигматжонов Диёржон Ғайратжон ўғли, Сабитова Ирода Иброхим қизи	
ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ BIM В УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ	7



АРХИТЕКТУРА ВА ДИЗАЙН ЙЎНАЛИШИ РИВОЖЛАНТИРИШ

ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ BIM В УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

Юсупходжаев Саидгани Абдуллаходжаевич

Доцент, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: saidganixodja@gmail.com

Нигматжонов Диёржон Ғайратжон ўғли

Магистр, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: diyor.nigmatjonov@mail.ru

Сабитова Ирода Иброхим қизи

Бакалавр, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: _sabitova@gmail.com

IMPLEMENTING THE BIM CONCEPT INTO THE CURRICULUM FOR CIVIL ENGINEERING

Yusuphodjaev Saidgani

Assistant professor, Tashkent institute of
architecture and civil engineering
Uzbekistan, Tashkent

Nigmatjonov Diyorjon

Master, Tashkent institute of
architecture and civil engineering
Uzbekistan, Tashkent

Sabitova Iroda

Student, Tashkent institute of
architecture and civil engineering
Uzbekistan, Tashkent

АННОТАЦИЯ

Информационное моделирование зданий (BIM) меняет способы создания проектов. Эта практика требует нового, в значении другого мышления так же инновационных технологий для достижения повышения эффективности здания. Институты гражданского строительства должны сосредоточиться на стратегии использования BIM. Исходя из этого, в статье представлены некоторые образовательные меры, предлагаемые передовыми университетами мира. Они сфокусированы на важности преподавания BIM: вовлечение студентов в исследовательские проекты, докторские и магистерские диссертации, а также распространение BIM. Предложено использовать подходы Всемирной инициативы CDIO.

ABSTRACT

Building Information Modeling (BIM) is changing the way projects are created. This practice requires a new, in the sense of a different way of thinking, as well as innovative technologies to achieve an increase in the efficiency of the building. Civil engineering institutions should focus on a strategy for using BIM. Based on this, the article presents some of the educational measures offered by the world's leading universities. They focus on the importance of teaching BIM: engaging students in research projects, doctoral and master's theses, and spreading BIM. It



is proposed to use the approaches of the World CDIO Initiative.

Ключевые слова: Информационное моделирование зданий (BIM), BIM-технология, всемирная инициатива Conceive Design Implement Operate (CDIO), образование в гражданском строительстве Республики Узбекистан, жизненный цикл.

Key words: Building Information Modeling, BIM-technology, worldwide Conceive Design Implement Operate (CDIO) initiative, education in civil engineering of the Republic of Uzbekistan, life cycle.

Управление всей информацией, относящейся к различным фазам жизненного цикла здания, от архитектурного проектирования до технического обслуживания после сдачи в эксплуатацию, может поддерживаться в единой общей технологической среде. Эта концепция лежит в основе технологии информационного моделирования зданий (BIM). В настоящее время растет интерес к внедрению этой технологии в отрасли архитектуры, проектирования и строительства. Классическое проектирование зачастую связана с двухмерными моделями объектов постройки. Это планы проектов, чертежи, техно документация. BIM проектирование значимо выделяется от других систем проектных дел. Его различием, является: сбор и обработка данных об архитектурно–планировочных, конструктивных, финансовых, технологических, эксплуатационных свойствах объекта, соединенных в едином информационном цикле (BIM – модели). Абсолютно все данные, заложенные в информационную модель объекта и связаны меж собой взаимозависимостью.

Технологии BIM основываются на виртуальной трехмерной модели, обладающей настоящим и реальными физиологическими качествами. Но это еще не все ресурсы технологии информационного моделирования. К ней присоединяются дополнительные измерения: время, намерения, цена.

Они дают возможность высчитать и квалифицировать характеристики процессов постройки ещё до начала строительных дел на объекте. Управление данными моделями несомненно поможет уменьшить сроки реализации плана, продлит срок его службы и эксплуатации.

BIM-модель — это параметрическая модель, сильно связанная с визуальным представлением (геометрическая модель), но на самом деле это модель, насыщенная информацией.

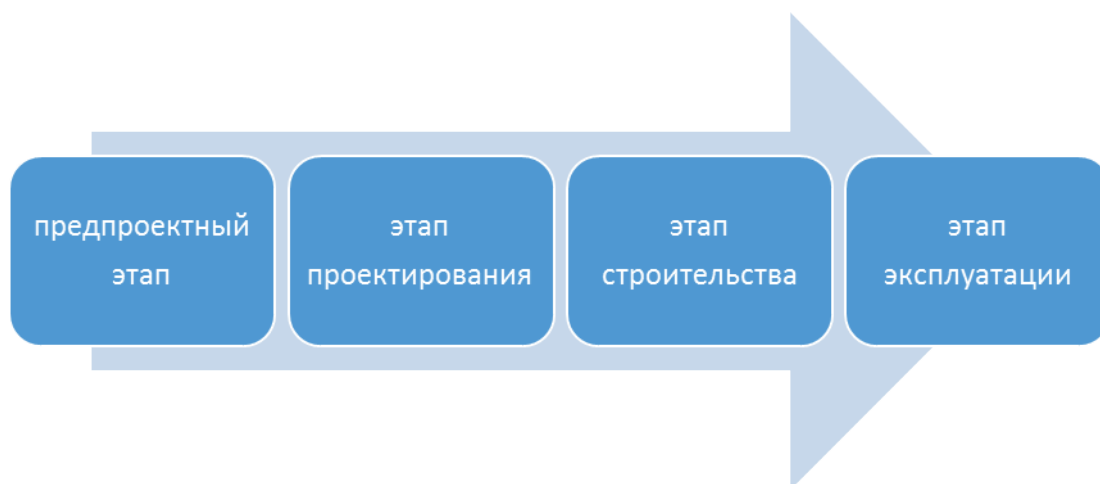


Рис 1. “Стандартный жизненный цикл”

В рамках каждого этапа участвуют большое количество специалистов. У них свои индивидуальные обязанности и интересы. Идея дополнительных информационных систем моделирования стала проявляться тем, что объекты стали намного сложнее, появилось множество систем, которые в рамках объектов реализуются – это первое, второе- стали сокращаться сроки между этапами. А это значит, что каждый этап строительства здания тесно начал связываться между собой. Стоимость ошибки и сложность управления такими проектами также возросло. Возникло понимание, что традиционный подход (рис. 1), когда все идет последовательно уже не срабатывает. Поскольку на изменения или исправления каких-либо деталей конструкций здания уходит много времени и ресурсов. Развитие IT технологий в



гражданском строительстве стало позволять реализации жизненного цикла. Следовательно, имеет смысл создания единого информационного пространства, в рамках которого будут объединены все участники (архитекторы, инженеры, строители), которые возведут любое здание и сооружение. Таким образом они смогут закладывать свои возможности, интересы и требования. После чего сформируется информационная модель объекта (рис 2.), то есть BIM. Это позволяет на ранних стадиях, когда мы еще думаем о концепции достаточно быстро оценить стоимость объекта. Также позволяет стандартизировать процесс проектирования, то есть проектировщики начинают планировать не от плоских чертежей, а собирают объект из частей или элементов. Строители могут использовать эту модель для возведения зданий или сооружений. Эксплуатация может получить существующую и реально работающую модель объекта. В общем ценность в BIM, является предусмотрительность и расчет каждой фазы, и возможность ее изменчивости.

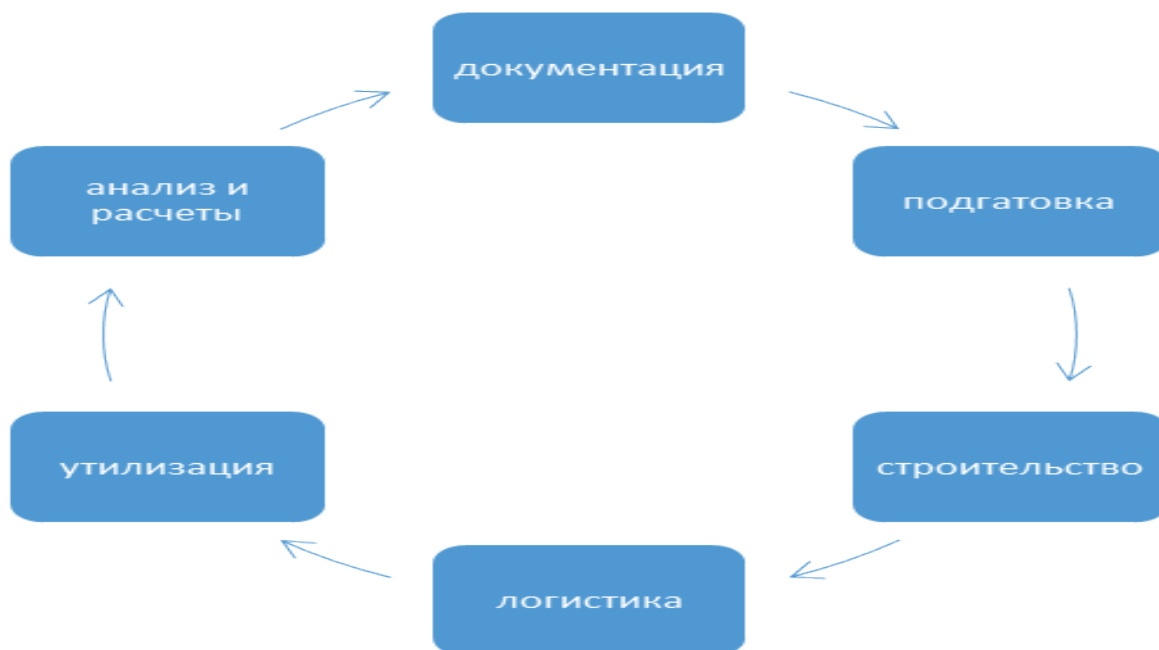


Рис. 2. Жизненный цикл BIM

В мировых университетах в области компьютерного проектирования, включенной в учебную программу гражданского строительства, адаптация была постепенной, сопровождая разработку новых графических систем, поддерживающих чертеж плана и моделирование, относящиеся к инженерной деятельности. Однако понимание того, как на самом деле реализуются эти технологии, в BIM основными выявленными проблемами при использовании новых технологий являются знания и обучение. Многие программы бакалавриата в настоящее время включают BIM в свои учебные планы.

Базой для подготовки таких специалистов являются отраслевые вузы или факультеты технических университетов. Они должны стать центрами подготовки инженеров, переподготовки и повышения квалификации специалистов. Для ускорения этих процессов можно на базе заинтересованных учебных заведений создать центры информационно-строительного инжиниринга, в которых сконцентрировать все усилия заинтересованных сторон. Опыт моделирования в таких центрах можно затем широко распространять. Для подготовки специалистов нового типа, владеющих BIM технологиями совместной работы, авторам представляется особенно интересным известный международный проект «Всемирная инициатива CDIO». В настоящее время он реализуется в более чем 100 инженерных вузах 25 стран мира. Концепция CDIO основывается на утверждении, что выпускники инженерных программ вузов должны быть подготовлены к глубокому пониманию, проектированию, реализации и управлению комплексными инженерными проектами в условиях командной работы по созданию новых технических объектов и систем как готовых продуктов.

Сравнение декларируемых целей и технологий информационного моделирования



объектов промышленного и гражданского строительства и целей и технологий инициативы CDIO показывают, что для подготовки будущих инженеров к коллективной работе, без которой практически никогда не обходится реальное BIM-проектирование, весь учебный процесс должен быть построен на тесном информационном сотрудничестве между студенческими командами.

Чтобы в Республике Узбекистан велась концепция открытого инновационного образовательного пространства необходимо организовать работу команд студентов, последовательно отражая весь жизненный цикл проектируемого объекта («Задумай – Спроектируй – Реализуй – Управляй»). Обучение каждого студента в реализации проектов гражданского строительства должно внедриться в программу обучения института.

Список литературы:

1. Б. Суккар, Создание структуры информационного моделирования: основа для исследований и предоставления услуг заинтересованным сторонам отрасли, Автоматизация в строительстве, 18, 2009, стр. 357–375.
2. Crawley E. F., Malmqvist J., Lucas W. A. and Brodeur D. R., The CDIO Syllabus v2.0: An Updated Statement of Goals for Engineering Education. URL: http://www.cdio.org/files/project/file/cdio_syllabus_v2.pdf
3. <https://www.topuch.ru/building-information-modeling-bim-i-building-energy-modeling-b-v2/index.html>
4. <https://dmstr.ru/articles/bim/>
5. http://aracy.pf/journal/files/documents/44-redaktor/prsk_2015/prsk_2015_54-62.pdf

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 13-ҚИСМ

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусахҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 31.10.2022

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000