



ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ЗДАНИЙ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Аленин И.Э.
Ершов А.В.
Чернов А.В.**

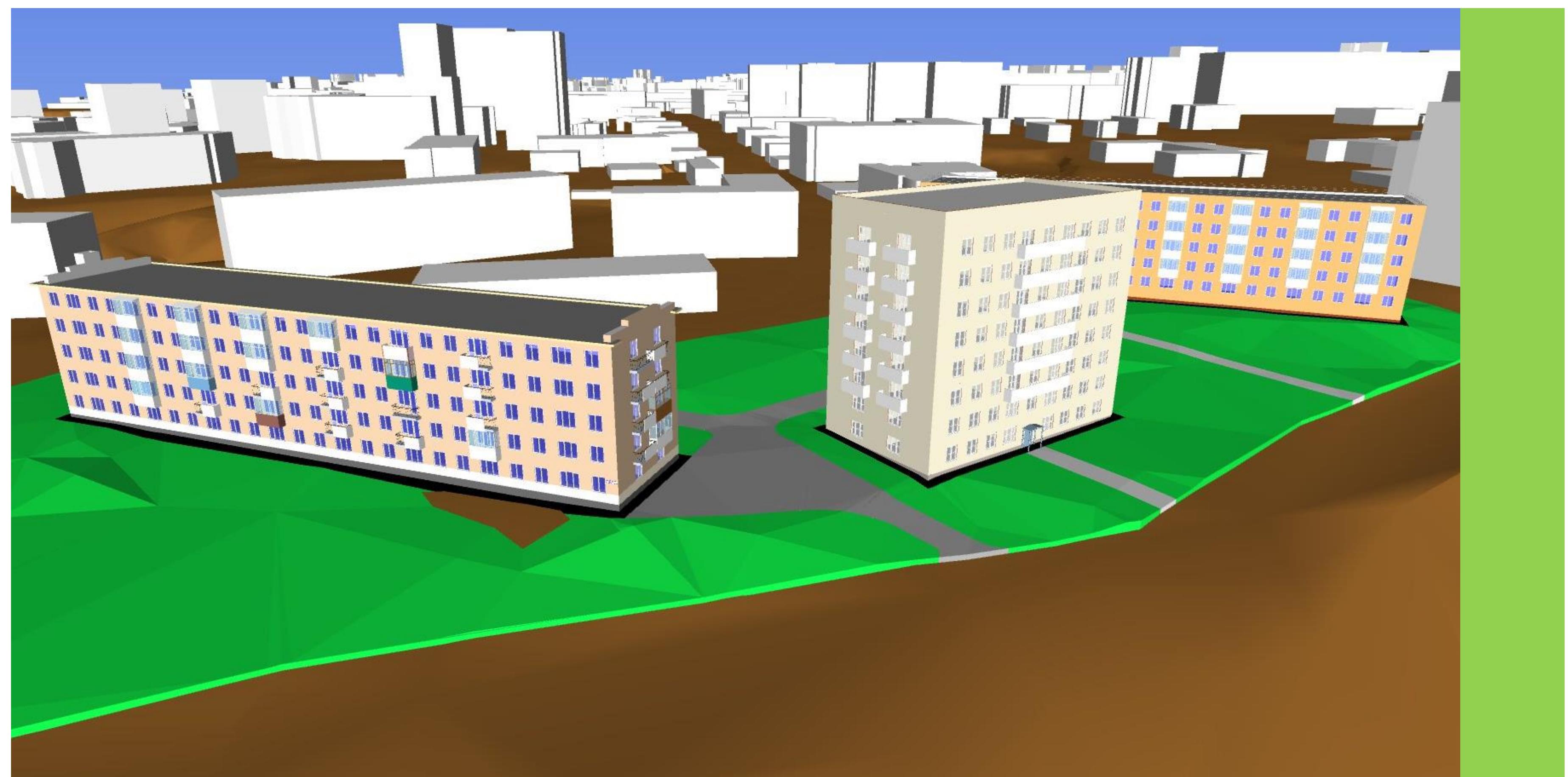
ВВЕДЕНИЕ

Новые нормы и правила обязывают строительные организации, особенно те, которые используют бюджетное финансирование, работать с ТИМ, применяя отечественное программное обеспечение.

ВВЕДЕНИЕ

В этой связи возникает необходимость сравнения зарубежных и отечественных программных продуктов, основанных на BIM-технологии. Команда СГУГиТ, BIM-менеджером которой является И.Э. Аленин, второй год подряд принимает участие в создании BIM-модели Нижнего Новгорода в рамках международного курса «BIM-менеджмент», организаторами которого являются «Vysotskiy Consulting» и АО ИК «АСЭ» (Инжениринговый дивизион Госкорпорации «Росатом»). При прохождении курса изучались зарубежные ПО (Revit и Navisworks) и отечественные (Renga, Model Studio CS и Pilot-BIM).

NAVISWORKS



PILOT-BIM



ЗАЛОМОВА, 5



ЗАЛОМОВА, 7



ГЕНПЛАН



ВЪЕЗД



ГЕНПЛАН



ОБОЗНЫЙ ПЕРЕУЛОК, 2



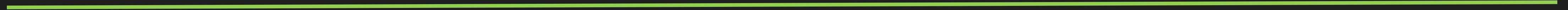
МАЛАЯ ПОКРОВСКАЯ, 20А



ИТОГИ

Результатом прохождения курса стало не только создание ВИМ-модели Нижнего Новгорода, но и получение знаний с возможностью сравнения на практике отечественных и зарубежных ПО.

В ходе моделирования были выявлены положительные и отрицательные стороны как у зарубежной программы (Revit), так и у отечественной (Renga). Разберем положительные и отрицательные стороны данных программ на примере создания стен, окон, дверей, условных обозначений и спецификаций.



ИТОГИ

Относительно процесса создания стен программы находятся на одинаковом уровне, однако, стоит заметить, что у Renga нет возможности создавать проемы сложной формы и профили вырезания в стенах.

ИТОГИ

Относительно моделирования дверей и окон Revit выигрывает за счет более гибкого создания семейств (параметризация видимости, дополнительных размеров; возможность создания вложенных семейств, в том числе в виде условных обозначений и т.д.), в Renga таких возможностей пока нет.

ИТОГИ

Относительно создания спецификаций лучше себя показала Renga. В ней не только можно создавать единую спецификацию, где будут представлены разные категории моделей (например, одновременно двери и окна), но и загружать спецификации из вне, также в Renga более гибко настроен процесс оформления спецификаций, Revit же в этом плане значительно отстает.

ИТОГИ

Рассматривая Navisworks и Pilot-BIM, тоже не представляется возможным определить абсолютного превосходства зарубежного ПО над отечественным. Pilot-BIM лишен возможности 4D проектирования (составление визуальных графиков строительства), но при этом в этой программе имеется возможность отслеживать изменения в моделях и документации, а также вести переговоры внутри программы через встроенный мессенджер, чего нет в Navisworks (имея такие возможности Pilot-BIM больше схож с BIM 360).

ИТОГИ

Отечественные программы по проектированию дорог IndorCAD и КРЕДО, а также отечественная программа по сборке моделей Solibri Office также работают через формат *IFC.

Формат *IFC хоть и является универсальным форматом по работе с информационными моделями, но и в нем есть свои недостатки.

Формат открыт, но это не открытый исходный код: IFC контролирует организация buildingSMART. Чтобы новые классы элементов (entities) и параметрическая геометрия нормально отображались в любой CAD-программе мира, нужно обращаться в buildingSMART и просить внести изменения.

ИНТЕГРАЦИЯ ВІМ И ГІС



ПУТИ РЕШЕНИЯ

Основная идея (связи с политикой импортозамещения и имеющихся недостатков у формата IFC) заключается в создании отечественного многомодульного программного продукта, основанного на интеграции БИМ и ГИС с возможностью интеллектуального анализа.

ПУТИ РЕШЕНИЯ

Интеграцию ВМ в данное ПО предполагаем производить через отечественный формат IFC (речь идет о том, чтобы оставить базовые классы в покое и сделать «надстройку» над IFC, которая будет учитывать местные особенности) либо через создание собственного отечественного формата, при экспорт в который учитываются особенности ПО, в котором создаются информационные модели зданий и дорог (аналогия с Navisworks)

МОДУЛИ

ПРОВЕРКА НА
КОЛЛИЗИИ

4D И КОНТРОЛЬ
СТРОИТЕЛЬСТВА

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ
И
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ
ИЗЫСКАНИЯ

3D КАДАСТР

ЖКХ

ДОРОЖНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

ЭКОЛОГИЯ

КАРТОГРАФИЧЕ
СКИЕ
МАТЕРИАЛЫ

ЧС



ПРИМЕР 1

Представим, что главе муниципального образования необходимо провести контроль строительства объектов, возведение которых производится за счет бюджетных средств. Для этого он заходит в предложенное нами ПО, имеющее только доступ к просмотру информации без возможности редактирования, переходит в модуль 4Д и контроль строительства, вводит сегодняшнюю дату и видит, что какие-то объекты строятся с опережением графика, какие-то наоборот. Тут же глава муниципального образования в этой же программе через специальный мессенджер (аналогия с ВIM 360 или Pilot-BIM), где есть возможность контроля устранения замечаний, ответственным лицам отправляет комментарии, пометки или замечания.

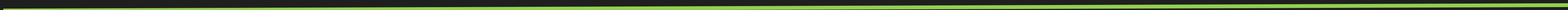
ПРИМЕР 2

Коммерческая компания создала информационную модель проекта жилого квартала, состоящую из зданий и дорог, и, чтобы воплотить данный проект, необходимо его согласовать с администрацией. Администрация информационную модель интегрирует в предложенное нами ПО и через различные модули проверяет проект путем проведения анализа загруженности дорожной сети, поликлиник, детских садов, школ и т.д., проводит расчет озеленения, экологической нагрузки и т.п.

ВЫВОД

Таким образом, использование 3D ГИС с возможностью интеграции ВІМ и интеллектуального анализа позволяет создавать более надежную и экологически рациональную инфраструктуру, ответственно использовать ресурсы планеты и формировать процветающую среду для растущих городов и населения.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



КОНТАКТЫ

Аленин Илья Эдуардович

Контактный телефон, Telegram

8-996-379-35-39

WhatsApp

8-913-785-37-23

E-mail

alenin-i@mail.ru