

Опыт применения сквозных технологий информационного моделирования (ТИМ-ВМ) при проектировании и строительстве нового корпуса НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачёва



Материал подготовлен проектным офисом «Методология и стандартизация цифрового строительства» ОЦКС Росатома

Новый корпус ядерной медицины ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачёва» Минздрава России – объект особого значения для здравоохранения России.

Центр имени Дмитрия Рогачёва – один из важнейших партнёров Госкорпорации «Росатом».

ДЛЯ СПРАВКИ:

Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии (НМИЦ ДГОИ) им. Дмитрия Рогачёва отсчитывает свою историю с 14 января 1991 года, когда решением Совета Министров РСФСР № 20 от 14 января 1991 г. был организован Научно-исследовательский институт детской гематологии (НИИ ДГ).

19 августа 2005 г. НИИ ДГ был преобразован в Федеральный центр (НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачёва) и началось строительство нового здания, которое было введено в строй 1 июня 2011 г. В июне 2018 г. Правительство РФ приняло решение о реконструкции существующих корпусов и строительстве нового корпуса.

Новый 9-этажный корпус разместится на территории действующего НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачёва, площадью 4,5 га, и будет предназначен для применения методов ядерной медицины (в т.ч. ПЭТ/КТ с различными мечеными коротко- и ультракороткоживущими изотопами) к пациентам с онкологическими заболеваниями, включая инициальную диагностику, оценку раннего ответа на терапию, контроль эффективности лечения, селекцию пациентов для таргетной терапии, определения места биопсии и планирования лучевой терапии.

Генеральным проектировщиком и генеральным подрядчиком выступает АО «ГСПИ». Функции технического заказчика и строительного контроля выполняет ОЦКС Росатома.

Специалисты Управления по развитию технологий информационного моделирования ОЦКС в рамках Проекта «Внедрение сквозных технологий информационного моделирования (ВМ)» разработали и внедрили сквозную методологию применения технологий информационного моделирования.

Создано единое информационное пространство со структурированным хранилищем информационных моделей и связанных с ними Проектной и Рабочей документациями (техническое решение реализовано на свободно распространяемом программном комплексе IMan).

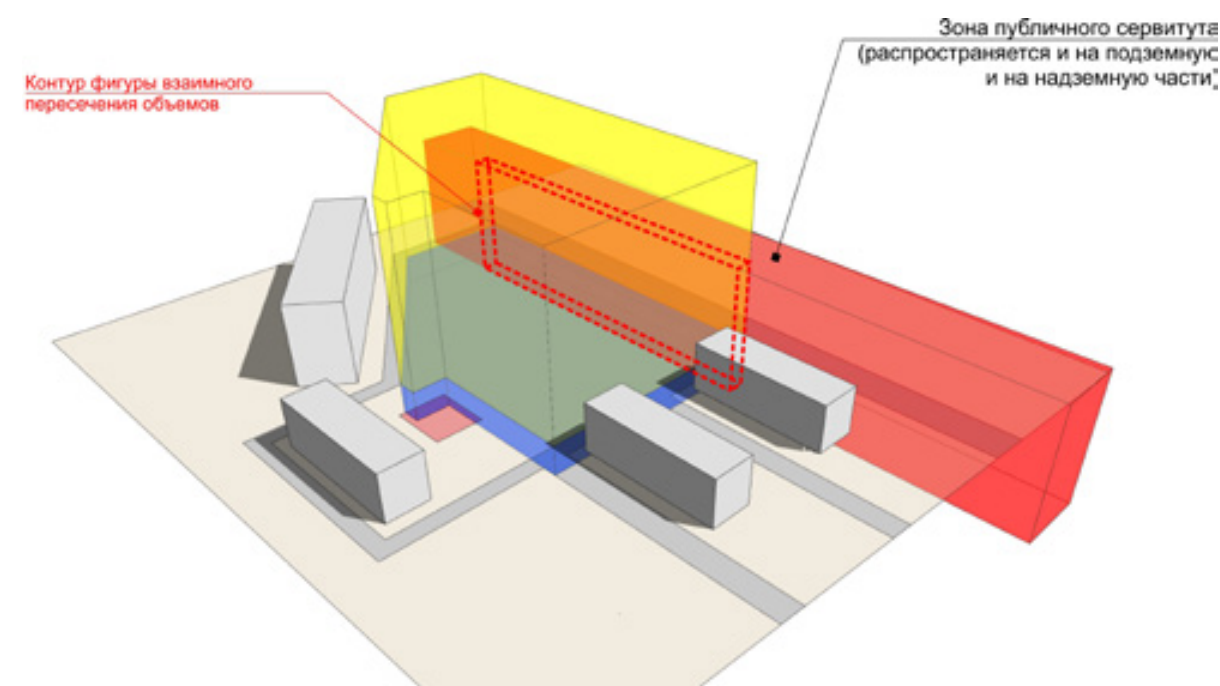
Были разработаны три блока информационных моделей: концептуальная модель, проектная модель (стадия «П») и проектная модель (стадия «РД»).

Осуществляя функцию технического заказчика два подразделения ОЦКС – Управление по развитию ТИМ и отдел специальных проектов предложили и реализовали схему ор-

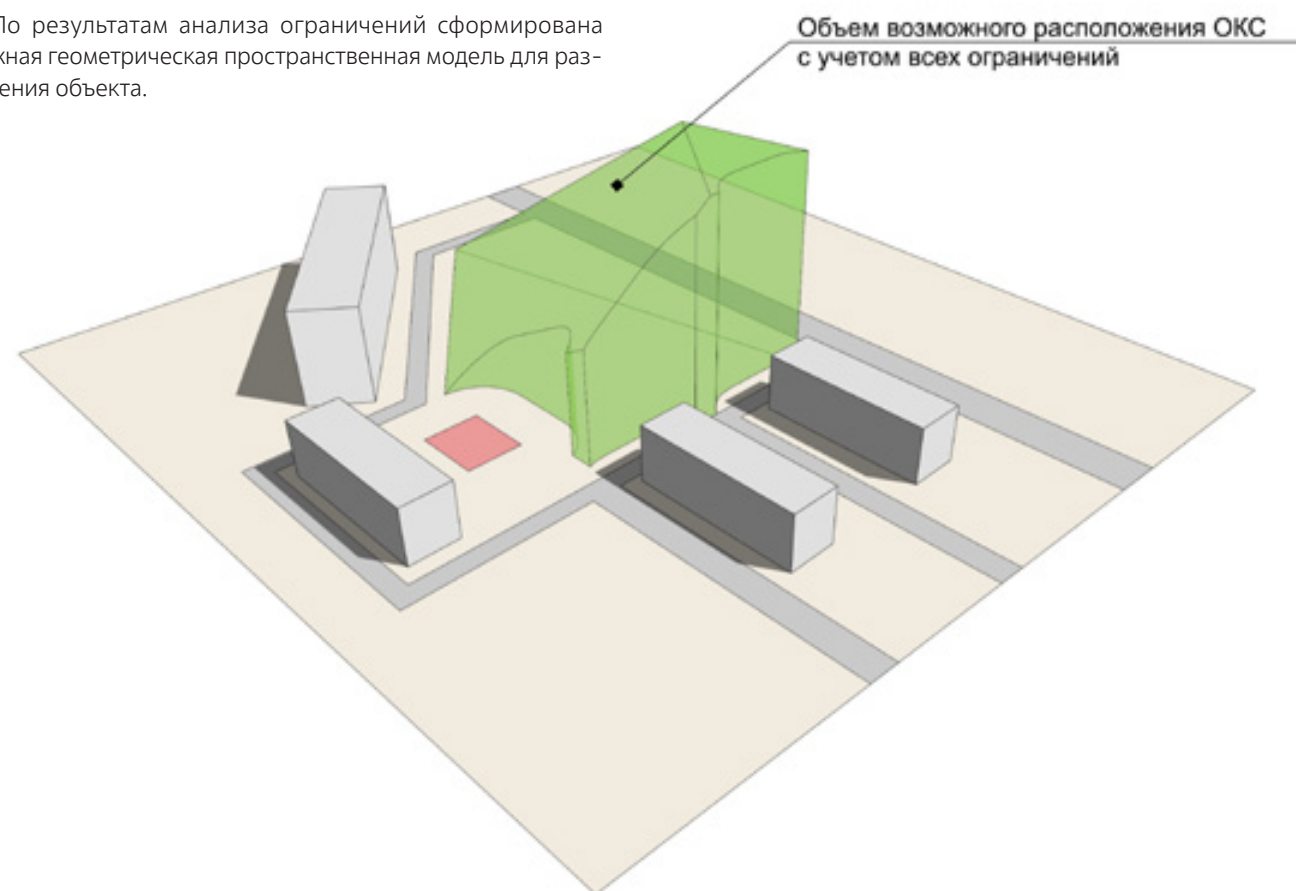
ганизации взаимодействия участников проекта.

Была апробирована методика разработки концептуальной информационной модели, которая опирается на объёмное моделирование. Такой подход позволяет ещё на этапе подготовки однозначно определить требования и ограничения проекта, а также зафиксировать перечень необходимых систем и определить необходимый пространственный объём на всех высотных отметках. Дополнительно такой подход позволяет сформировать основу для последующего стоимостного анализа по укрупненным показателям для каждой системы сооружения. Важной особенностью данного подхода является одновременная возможность и необходимость кодирования функциональных систем сооружения в момент принятия решения о проектировании, что закладывает возможность автоматизированной проверки качества информационной модели на самой ранней стадии.

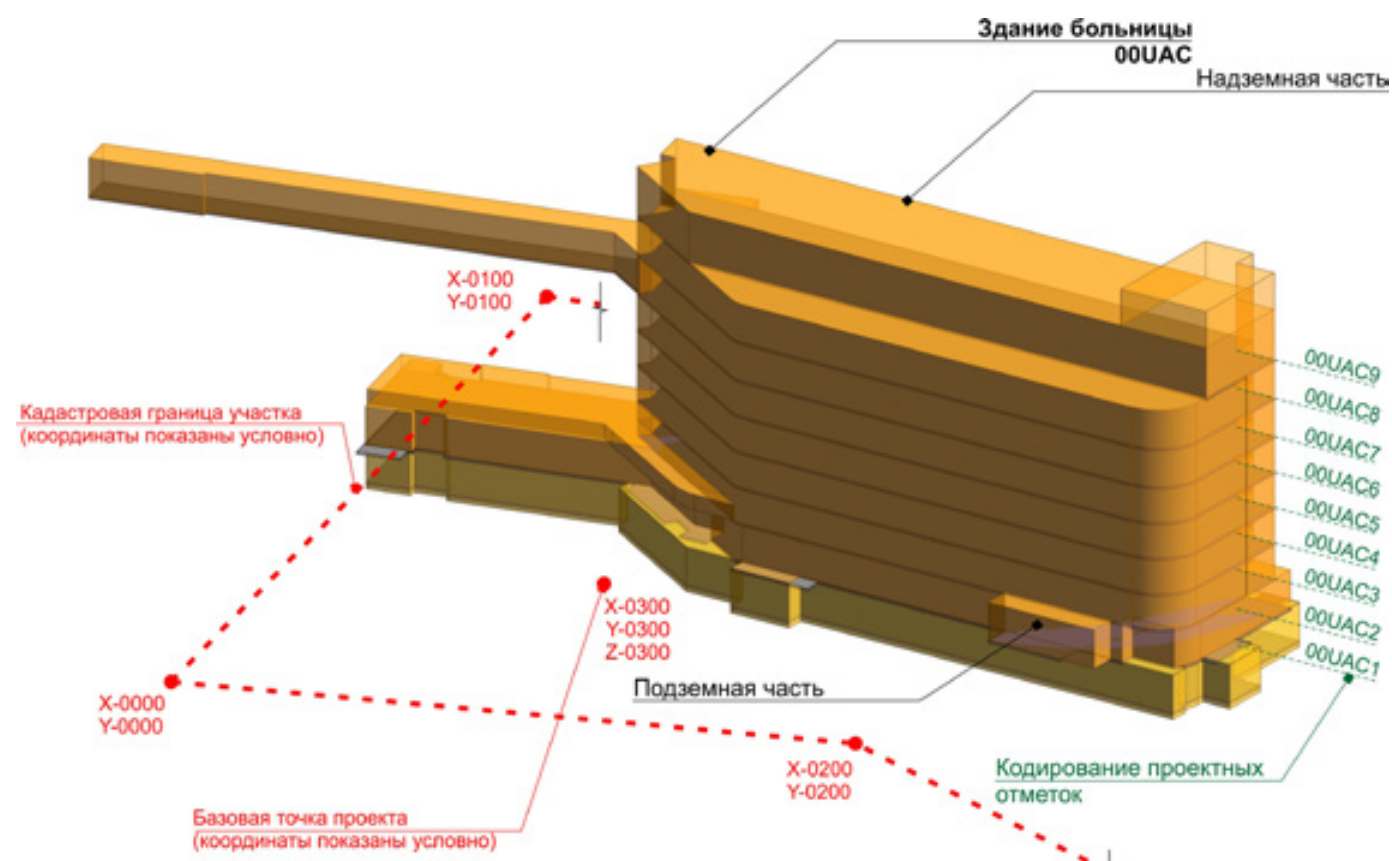
Ниже представлены методологические примеры объёмного моделирования в процессе анализа пространственных ограничений.



По результатам анализа ограничений сформирована сложная геометрическая пространственная модель для размещения объекта.



Затем в полученный объем вписывается оптимальное объемно-планировочное решение будущего объекта. Однако, поскольку для пилотного проекта был выбран уже реализуемый проект, то концептуальную модель пришлось воссоздавать пост-фактум. Ниже представлены скриншоты модели.



По материалам проектной документации была разработана проектная информационная модель (стадия «П»), которая позволила перейти к стадии разработки рабочей документации на основе информационной модели силами специалистов Новосибирского филиала АО «ГСПИ» и специалистов Управления по развитию технологий информационного моделирования ОЦКС.

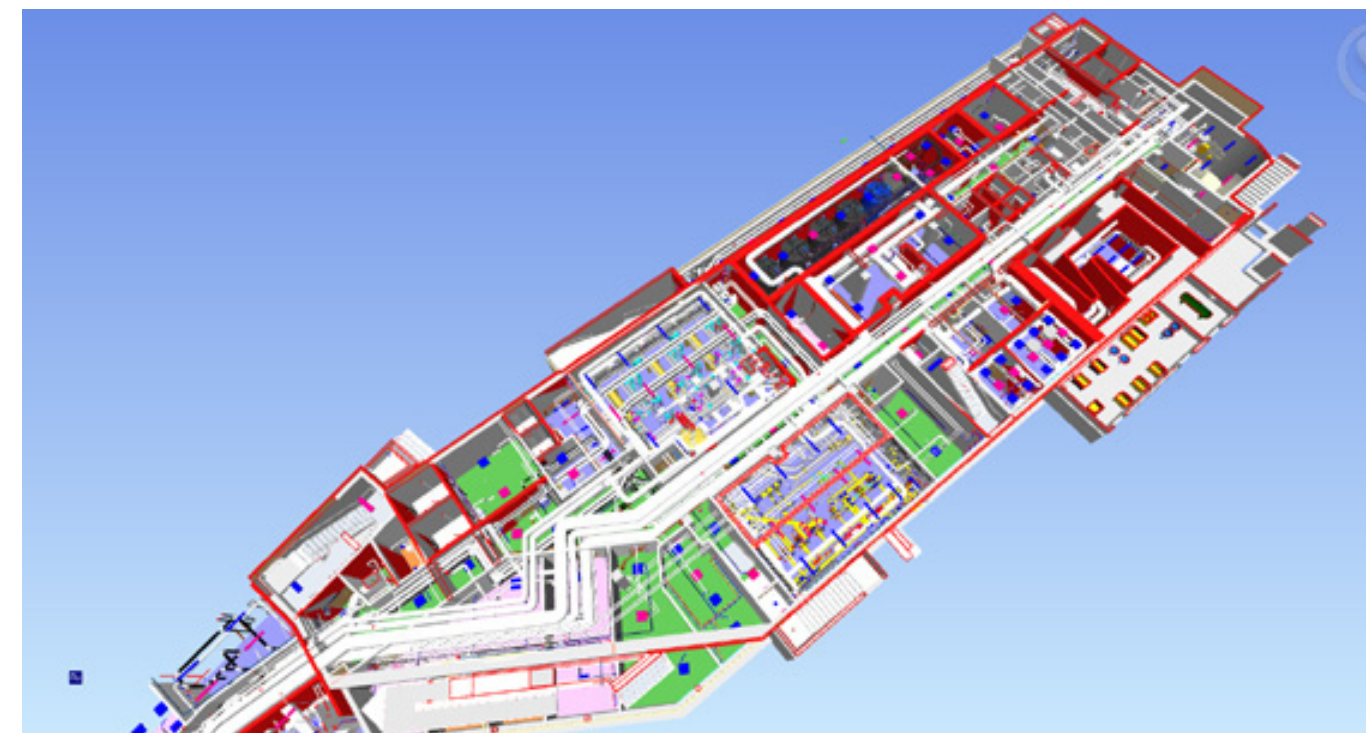


Были детально разработаны модели всех этажей с инженерными коммуникациями и размещением технологического оборудования.

Специалисты ОЦКС создали две взаимосвязанные информационные модели:

- модель процесса (проектная информационная модель стадии “as designed” (стадия “РД”)
- методика создания проектной информационной модели на стадии “as designed” (стадия “РД”)

Результаты успешно проведенного тестирования подтвердили соответствие созданной информационной модели предъявляемым требованиям к проектной информационной модели “as designed” (стадия “РД”) проекта.



Концептуальная цифровая информационная модель (ЦИМ) разрабатывалась в среде Autodesk Revit. Внутри ЦИМ сформированы автоматические спецификации ТЭП с возможностью выгрузки в XLS формат. Сформирована методика создания концептуальной информационной модели на стадии замысла.

Опыт сотрудничества с командой проектировщиков АО «ГСПИ» подтвердил высокую эффективность использо-

вания ТИМ при разработке проектно-сметной документации. Участники проектной команды получили возможность работы непосредственно в среде ТИМ. Это позволило существенно повысить эффективность и качество работы проектировщиков. Главным преимуществом данного подхода является сокращение сроков проектирования и строительства объекта, что создаёт предпосылки для завершения строительства раньше запланированного срока.