

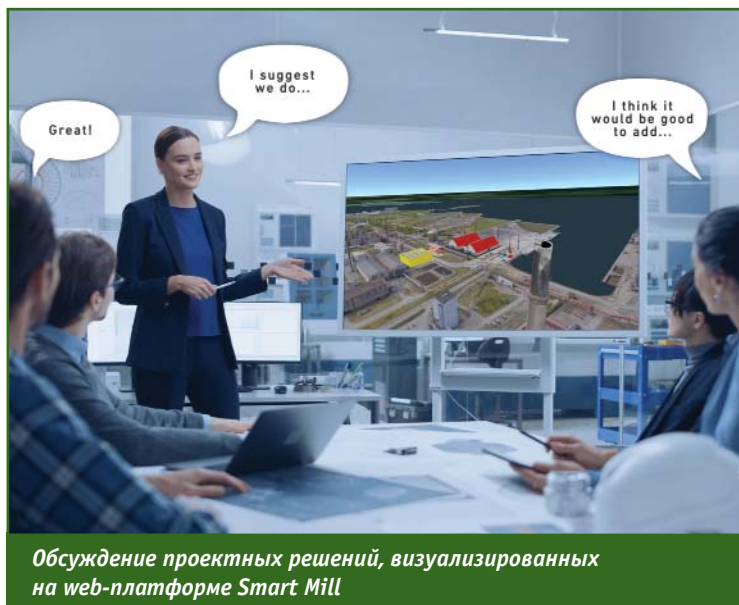
СЕРВИС SMART MILL КОМПАНИИ MERIUS OY ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ*

Компания Merius Oy (Финляндия) стала финалистом конкурса компании Bentley Systems «Год в Инфраструктуре 2020» (Year in Infrastructure) в категории «Моделирование реальности» за разработку web-платформы Smart Mill, предназначенной для визуализации реалистичной модели инженерных решений и их оптимизации.

▼ Краткое описание проекта

Компания Merius Oy базируется в городе Коккола, расположенном в Западной Финляндии, и оказывает картографические, дизайнерские и консалтинговые услуги для обоснования инвестиций. Для своих клиентов, в основном представляющих промышленные предприятия и участвующих в обсуждении их устойчивого развития, компания решила создать платформу, позволяющую визуализировать разрабатываемые инженерные проекты и оптимизировать процесс их совместного обсуждения.

Во время очных встреч техническая документация традиционно предоставлялась на бумажных носителях, что затрудняло понимание общей картины и требовало выезда всех заинтересованных сторон на место для полного погружения в суть проекта. Поскольку удобство использования информации и данных, а также доступ к ним ограничен кон-



Обсуждение проектных решений, визуализированных на web-платформе Smart Mill

кретными рамками и относительно небольшим количеством инженеров-проектировщиков, вовлеченных в эти проекты, чтобы клиенты при повседневной работе и будущих инвестициях могли визуализировать состояние предприятия и окружающую его среду, компания Merius Oy начала разработку сервиса Smart Mill. Это потребовало сбора значительного объема пространственных данных, чтобы все заинтересованные стороны могли получить свободный доступ и работать с ними без специальных технических знаний.

При разработке web-платформы Smart Mill для визуализации онлайн среды предприятия и инженерных решений

компания Merius Oy использовала программное обеспечение компании Bentley Systems — ContextCapture и OpenCities Planner. Выбор этих программных средств позволяет компании Merius Oy экономить до 40% времени при создании виртуальных моделей реальности предприятий и предоставлять клиентам возможность принимать более обоснованные решения.

▼ Визуальные решения. Оптимизированный доступ

Чтобы предоставить сервис для передачи и использования данных за рамками отдельного проекта и его участников, компания Merius Oy стремилась создать цифровой контент, кото-

* Статья подготовлена пресс-службой компании Bentley Systems. Изображения, приведенные в статье, предоставлены компанией Merius Oy.

рый позволил бы визуализировать инженерные решения с помощью полученных пространственных (3D) данных.

Еще одна задача состояла в том, чтобы сделать эти решения полностью понятными, включая возможность оценки их влияния на работу предприятия в будущем. Компания хотела разработать платформу, которая могла упростить доступ к информации для всех заинтересованных сторон. Это позволило бы достичь общего понимания, принимать более обоснованные решения, а также гарантировало возможность совместной работы над общей задачей по обеспечению устойчивого развития производства.

Однако процесс создания реалистичных 3D моделей и их интеграции с проектными моделями в цифровой трехмерной среде привел к необходимости сбора больших наборов данных из нескольких источников, для которых требовалось использовать различные программные

приложения и выполнять множество трудоемких этапов работы. Чтобы учесть значительные объемы файлов инженерных проектов, выполняемых в рамках построения модели реальности, и визуализировать их для доступа к ним всех заинтересованных сторон, компании Merius Oy требовалась гибкая, открытая и простая в использовании технология.

▼ **Приложения Bentley для открытой платформы**

Программа ContextCapture была выбрана для создания реалистичной 3D модели, а программа OpenCities Planner — в качестве цифровой платформы для реализации сервиса Smart Mill. Используя совместимые приложения Bentley, сотрудники компании Merius Oy построили цифровую трехмерную среду на основе изображений, полученных с квадрокоптеров, и данных наземного лазерного сканирования, создав цифрового двойника предприятия. За-

дача этого двойника состояла в том, чтобы сделать общую картину наглядной и понятной для клиентов. Гибкость программы OpenCities Planner позволяет интегрировать в облачную среду проектную модель инженерных сетей и объектов в различных форматах для визуализации информации в режиме реального времени. Благодаря открытой, комплексной визуальной платформе клиенты компании Merius Oy теперь могут виртуально решать технологические проблемы и видеть потенциальные будущие решения на цифровой реалистичной модели, что позволяет вывести на новый уровень оптимизации рассмотрение концептуальных вопросов и предлагаемых конструкторских решений.

Используя приложения Bentley для моделирования реальности, а также для планирования и создания цифровых двойников, компания Merius Oy оптимизировала свои внутренние процессы, на 40% сократив



Визуализация цифрового двойника предприятия и прилегающей среды в сервисе Smart Mill

время, необходимое для создания 3D моделей реальности, отображаемых с помощью web-сервиса Smart Mill. Визуализация, доступная для всех заинтересованных сторон, улучшает понимание и дает каждому возможность выразить свое мнение, что позволяет принимать более обоснованные решения и оптимизировать методы работы. В результате, затраты клиентов на проектирование сокращаются на 20%. А благодаря возможности достоверно визуализировать предлагаемые варианты проектов, скорость принятия решений увеличивается на 70%, если сравнивать с традиционными процессами, подразумевающими очные встречи и традиционные презентации с использованием бумажных носителей. Сервис делает всю цифровую 3D информацию доступной в режиме онлайн, и, по оценкам, позволяет экономить до 40 000 евро, что эквивалентно заработной плате 10 сотрудников за один рабочий день в месяц в течение года. В дальнейшем в web-сервисе Smart Mill планируется использовать возможности программы Open-Cities Planner для визуализации данных по результатам эксплуатации сооружений, а

«Онлайн-сервис Smart Mill обеспечивает четкое понимание, а его использование не требует лишних усилий, что, в свою очередь, ускоряет реагирование на возникающие проблемы и оптимизирует процесс принятия решений. Все это приводит к значительной экономии средств и времени», — Ханну Сарья (Hannu Sarja), главный исполнительный директор компании Merius Oy.



Визуализация проектной модели сооружения с инженерными сетями в сервисе Smart Mill

также при внедрении 4D моделирования в строительство в режиме реального времени.

▼ Результаты / факты

Компания Merius Oy создала для своих клиентов сервис Smart Mill, обеспечивающий визуализацию инженерных

проектов и оптимизацию процесса принятия решения, направленного на более устойчивую работу предприятия.

Сервис был разработан с использованием приложений Bentley для моделирования реальности, планирования и визуализации цифровых двойников, что позволило оптимизировать внутренние ресурсы компании и сократить время на создание модели реальности на 40%.

Благодаря визуализации инженерных решений, эффективность работы клиентов повышается на 70% за счет сокращения времени, затрачиваемого на изучение проектной документации на бумажных носителях в рамках очных встреч.

Разработанный компанией Merius Oy сервис Smart Mill делает всю цифровую 3D информацию доступной в режиме онлайн и позволяет экономить до 40 000 евро в течение года.



Визуализация проектной модели инженерных сетей в сервисе Smart Mill