

# BOUYGUES CONSTRUCTION

История успеха



Фото © Bouygues Construction

## Задача

Французская компания Bouygues Construction является мировым лидером в области устойчивого строительства, которая взяла на себя долгосрочное обязательство преобразить строительную отрасль, повысив ее эффективность и устойчивость. Чтобы перевести свои процессы в цифровую форму, усовершенствовать обмен знаниями во всей цепочке создания ценности и использовать потенциал виртуальных близнецов, компании нужен был надежный партнер в сфере технологий и лучшая в отрасли цифровая платформа.

## Решение

Bouygues Construction начала сотрудничать с Dassault Systèmes с целью ускорить собственную цифровую трансформацию и повысить эффективность своих проектов в области строительства. Компании совместно внедрили принципы междисциплинарного

взаимодействия в виртуальной среде, основанные на 3D-моделировании, начиная с начальных фаз строительного проекта - с помощью отраслевых решений *Integrated Built Environment* и *Building Design for Fabrication* на платформе **3DEXPERIENCE** в облаке.

## Целевые результаты

Повсеместно внедряя платформу **3DEXPERIENCE** в свои процессы, компания Bouygues Construction получает прозрачность в принятии решений, сокращение отходов, повышение качества и способность управлять все более сложными проектами. Работа в общей среде взаимодействия, использующей единый источник необходимых в работе данных, позволяет всем, от руководства до специалистов на объектах, взаимодействовать более эффективно и получать информацию, необходимую для продуктивной работы, на всех этапах проекта.

## ПРЕОБРАЖЕНИЕ ТРАДИЦИОННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Плавательный бассейн Art Deco Leclerc, расположенный в Пантене — пригороде на самом въезде в Париж — был преобразован в современный центр, предназначенный одновременно для спорта и искусства. Масштабная реконструкция включала обновление первоначально существовавшего бассейна и строительство нового учебного заведения для музыкантов, состоящего из большого концертного зала и комнаты для музыкальных занятий, выходящих на ландшафтный сад. Возведением здания занималась французская компания Bouygues Construction — мировой лидер в сфере устойчивого строительства, специализирующийся на проектировании, постройке и эксплуатации зданий, объектов инфраструктуры и энергетики, торговли и услуг.

По своей сути Пантен представляет собой сочетание технического мастерства, смелой архитектуры и высоких экологических стандартов. Самое главное, что он стал критически важным пилотным проектом для стратегии более широкомасштабной цифровой трансформации компании Bouygues Construction. Организация воспользовалась платформой **3DEXPERIENCE**, чтобы попробовать новые методы работы и усовершенствовать способы взаимодействия всех заинтересованных сторон в цепочке создания ценности этого проекта.

«Наши текущие методы работы не меняются уже несколько лет, — сказал Гильем Бургуэн (Guilhem Bourgoïn), руководитель работ в Bouygues Construction, ответственный за объект Пантен. — Весь смысл эксперимента в Пантене в том, чтобы посмотреть, каким образом с помощью платформы **3DEXPERIENCE** и цифровизации своих процессов мы можем усовершенствовать традиционные методы работы, ранее основанные на бумажной документации и информационных досках с флумастерами».

Ради собственного бизнеса и будущего отрасли Bouygues Construction решила на радикальное изменение своего подхода к строительству.

«Строительный сектор — один из тех, где меньше всего используются цифровые технологии, и его эффективность в последние годы стоит на месте, — сказал Фредерик Галь (Frédéric Gal), руководитель программы трансформации бизнеса в Bouygues Construction. — Мы хотим действовать на опережение и внедрять цифровые технологии, чтобы преобразовать свою деятельность».

Bouygues Construction начала сотрудничество с Dassault Systèmes, стремясь создать решения следующего поколения, которые будут решать основные проблемы строительной отрасли и поддержат переход к массовой индивидуализации строительства.

«Наша цель — создавать строения по условиям заказчика промышленными методами, — сообщил Галь. — Для этого мы разрабатываем платформу цифрового управления проектами (PMNP,



Плавательный бассейн Leclerc был преобразован в современный центр, предназначенный одновременно для спорта и искусства.

Plateforme de Management Numérique des Projets) на базе платформы **3DEXPERIENCE**. PMNP станет решением для совместной работы, позволяющим всем заинтересованным сторонам управлять всеми проектами. Мы сотрудничаем с Dassault Systèmes, чтобы понять, как их знания и опыт помогут нам в трансформации».

## СОДЕЙСТВИЕ В ДОСТИЖЕНИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Компания Bouygues Construction использует платформу **3DEXPERIENCE** в облаке, применяя приложения CATIA, ENOVIA и DELMIA, чтобы устранить разрозненность в производственной кооперации и поставить цели проекта во главу угла. Чтобы успех был гарантирован, Bouygues Construction и Dassault Systèmes работают по методике проектов цифровой трансформации предприятий. Это консультативный подход, призванный расставить приоритеты в цифровизации, опираясь на целевые бизнес-результаты. Общая цель обеих компаний — преобразовать всю экосистему строительства, позволив всем заинтересованным сторонам извлекать выгоду из технологий виртуальных двойников и совместной работы.

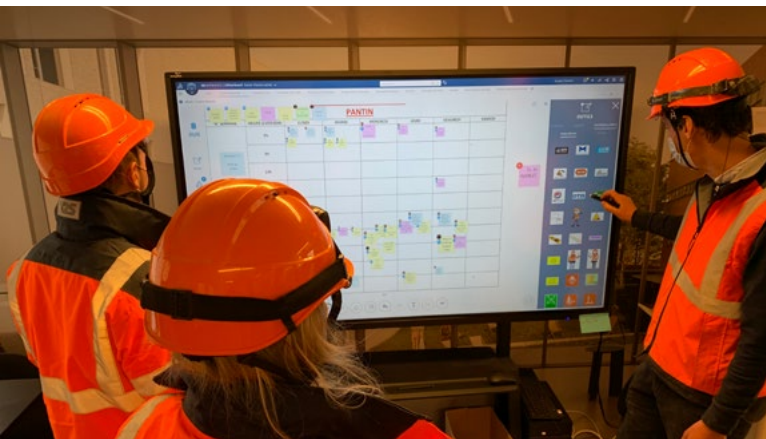
«Мы увидим преимущества для здоровья и безопасности наших работников, поскольку будем подходить к этапу проектирования с гораздо более подробной информацией, — сказал Галь. — Это позволит нам повысить эффективность и строить быстрее, обеспечивая гораздо более высокое качество. Также мы улучшаем впечатления заказчиков, эффективно удовлетворяя их индивидуальные запросы, при этом сокращая сроки проектирования и строительства и предоставляя точные отчеты о ходе работ».

Кроме того, это партнерство способствует переходу Bouygues Construction, к еще более социально и экологически ответственной



«Цифровизация дает огромные возможности для совершенствования наших ответных мер на вызовы устойчивого развития».

Мари-Люс Годино, заместитель генерального директора  
Bouygues Construction



Сотрудники Bouygues Construction пользуются DELMIA 3DLean на базе платформы 3DEXPERIENCE, чтобы выводить всю информацию на большой экран во время совещаний.

компании и решению основных вопросов устойчивого развития: участие в устойчивом развитии регионов; формирование в компании культуры сниженных углеродосодержащих выбросов; цифровизация для повышения эффективности; и развитие среды, позволяющей процветать всем талантам.

«Цифровизация дает огромные возможности усовершенствовать наши меры реагирования на трудности устойчивого развития, — сказала Мари-Люс Годино (Marie-Luce Godinot), заместитель генерального директора Bouygues Construction. — Например, улучшить расчет и оптимизацию расходов на углеродосодержащие выбросы, более качественно управлять материальными ресурсами, в то же время обновляя и обогащая взаимоотношения с участниками проекта: поставщиками, субподрядчиками, архитекторами и заказчиками».

При рационализации процессов, от проектирования до производства и монтажа, компания снизит объем отходов на строительных площадках и заводах. Помимо этого, она усилит меры, обеспечивающие ответственное строительство и реконструкцию.

«Bouygues Construction взяла на себя обязательство снизить углеродосодержащие выбросы на 40 % к 2030 году, — сообщил Галь. — Платформа 3DEXPERIENCE поможет нам добиться этой цели, поскольку упростит расчет выбросов парниковых газов. Мы занимаемся проектированием низкоуглеродных зданий. Эта платформа поможет нам в отслеживании, оптимизации материальных потоков и выборе расположения различных элементов зданий с целью сокращения количества отходов, оценки и снижения нашего воздействия на изменение климата».

## ЧЕЛОВЕК В ЦЕНТРЕ ЦИФРОВОЙ СТРАТЕГИИ

Бургуэн описал строительную площадку как увлекательное приключение, добавив, что, хотя цель заключается в цифровизации, критически важно, чтобы на протяжении всей реализации программы стратегической трансформации в центре ее внимания оставались люди.

«Каждый день множество людей работает на площадке вместе, постоянно разговаривая друг с другом, управляя большими потоками и объемами информации, — сказал Бургуэн. — Нам нужна была платформа 3DEXPERIENCE, чтобы привести в порядок наши процессы».

Чтобы по-настоящему понять, с какими трудностями сталкивается Bouygues Construction, компания Dassault Systèmes погрузилась в повседневную работу этой строительной фирмы.

«Представители Dassault Systèmes внимательно прислушались к нашим потребностям, — сообщил Бургуэн. — И они пошли еще на шаг дальше, чтобы понять, чем мы занимаемся ежедневно. Появилась возможность

привлечь сотрудников Dassault Systèmes на нашу площадку на несколько месяцев. Это позволило им понять, как мы работаем, и выявить конкретные сценарии использования для проверки платформы в деле. Это стало настоящим преимуществом и одной из главных причин успеха данного начинания».

Платформа 3DEXPERIENCE дала работникам Bouygues Construction возможность освоить новые привычки и процедуры.

«Платформа стала для нас инструментом формирования лучших методов работы, — сказал Бургуэн. — Теперь привлекать людей, знакомить их с платформой просто, тогда как наша предыдущая система не всегда давала такую возможность».

В особенности полезно для строительных бригад было применение DELMIA 3DLean на площадке.

Вместо того чтобы делать заметки на бумаге, они могут подключиться к онлайн-совещанию и приложению для совместной работы, чтобы увидеть фактическое состояние всех задач и отслеживать их выполнение.

«DELMIA 3DLean очень помогает нам в вопросах управления с точки зрения наглядности, — сказал Бургуэн. — Раньше мы приклеивали записки на стены в офисах. Теперь вся эта информация хранится на платформе, и мы выводим ее на большой экран во время совещаний. Это означает лучшее вовлечение сотрудников и понимание ими ситуации, что облегчает выявление проблем и расстановку приоритетов».

«Команда Dassault Systèmes разработала решение с требуемой конфигурацией, упрощающее наши процессы и помогающее в повседневной работе, — добавил Галь. — Когда мы спросили своих работников о том, стали бы они выполнять следующие проекты без платформы 3DEXPERIENCE, все как один ответили: „Ни за что!“»

## ЕДИНЕНИЕ В ОБЛАКЕ

Объединяя все данные и информацию в одном источнике с помощью решений ENOVIA, платформа 3DEXPERIENCE помогает сломать коммуникационные барьеры, выявить потенциальные проблемы и задержки при строительстве и принять меры, чтобы на площадке не возникли серьезные сложности.

«Например, мы улучшили свой график поставок, дополнив платформу полезной информацией, такой как имя ответственного за поставку, расположение пунктов въезда на площадку, необходимость

### О решениях:

*Building Design for Fabrication* обеспечивает междисциплинарное взаимодействие в проектировании с помощью виртуального двойника строительства — вычислительного и визуального метода решения проблем, связанных с разработкой сложных проектов и систем.  
*Integrated Built Environment* упрощает совместную работу над объектом строительства на протяжении всего его жизненного цикла, обеспечивая единую информационную среду для всего множества заинтересованных сторон.

### Целевые результаты:

- Работайте совместно и внедряйте инновации в интегрированной среде.
- Управляйте всем жизненным циклом объекта капитального строительства, повышайте уровень контроля над проектом и принимайте обоснованные решения - благодаря информации о реализации проекта, доступной в реальном времени.
- Сократите расходы на проектирование, строительство и содержание здания на протяжении его жизненного цикла, одновременно повышая эффективность проектирования и снижая объемы брака и переделок.
- Используйте интеллектуальную собственность повторно в следующих проектах.



Централизованное хранение данных на платформе **ZDEXPERIENCE** позволяет компании Bouygues Construction уверенно и быстро принимать решения.

использовать кран и т. д., — сказал Бургуэн. — Раньше мы так не делали, и это могло приводить к напряженности или срывам из-за недостаточной полноты или точности информации. Теперь всё идет гораздо более гладко».

Облачная платформа сыграла ключевую роль в поддержке совместной деятельности удаленных работников, обеспечении связи людей по всей организации и объединении многопрофильных коллективов в одной среде.

«Если говорить о проекте в Пантене, нам удавалось работать с легкостью при том, что команды во время пандемии были рассредоточены по всему миру, — сообщил Галь. — Любой человек может подключиться к платформе удаленно из любого места. Это сэкономило людям время и позволило сосредоточиться на своих задачах, поскольку им больше не нужно было постоянно задавать вопросы вроде: „На каком вы сейчас этапе?“ или „Вы сделали это?“ Платформа **ZDEXPERIENCE** содержит всю информацию. Кроме того, мы извлекаем преимущество из постоянных обновлений, зная, что работаем с самой последней версией решения».



**«Платформа объединяет все заинтересованные стороны, являясь единым источником достоверной информации».**

Фредерик Галь, руководитель программы трансформации бизнеса в Bouygues Construction

Централизованное хранение данных на платформе **ZDEXPERIENCE** позволяет компании Bouygues Construction уверенно и быстро принимать решения на основании достоверных и точных данных.

«Платформа объединяет все заинтересованные стороны, являясь единым источником достоверной информации, — сказал Галь. — Данные вводятся только один раз, и все участники могут получать доступ к ним, легко находить нужные им файлы и визуализировать эти данные с учетом собственной функции в компании. Это исключительно ценно для нас».

## ОТ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ К ВИРТУАЛЬНЫМ ДВОЙНИКАМ

Вместо того чтобы сразу переводить все свои процессы в цифровую форму, компания Bouygues Construction применила двухэтапный подход с привлечением Dassault Systèmes. Первый этап предполагал

внедрение методов совместной работы в контексте проектных целей. Второй этап базируется на применении инновационных методов работы для повышения эффективности и соответствия современным требованиям устойчивого развития. Это подразумевает выведение информационного моделирования зданий (BIM) на более высокий уровень с применением виртуальных двойников строительства. Такой подход даст компании возможность подключать данные проекта и требования регулирующих органов к виртуальному двойнику строительства и тестировать закупки, логистику и строительномонтажные работы в виртуальном пространстве. Это повысит сквозную эффективность проектов.

«Предназначение виртуального двойника — получить воплощение перспектив строительства до его начала, — сказал Галь. — Это значит, что мы можем урегулировать все предполагаемые несоответствия и создать модель сооружения, которое действительно можно возвести, избежав ошибок непосредственно на строительной площадке. Когда завершится проектирование и сооружение, больше не возникнут вопросы о его целостности проекта».

Bouygues Construction в настоящее время осуществляет внедрение приложения CATIA на базе платформы **ZDEXPERIENCE** в своих коллективах, намереваясь подключить 15 000 пользователей. Компания работала с партнерами Dassault Systèmes — компаниями Beam3 и Impraraia — над конфигурацией платформы и накоплением знаний о капитальном строительстве в виртуальных шаблонах, дополненных правилами проектирования, строительства и бизнеса.

Компания использует преимущества параметрических и модульных возможностей CATIA, а также предлагаемые приложением автоматизированные шаблоны проектирования, чтобы управлять сложными индивидуальными проектными решениями. В то же время CATIA может с легкостью подключаться к концептуальным моделям, созданным архитекторами в других решениях для проектирования, чтобы обеспечивать уникальность каждого проекта в соответствии с замыслом.

«Задавая технические условия в приложении CATIA, мы можем адаптировать конфигурацию объекта строительства под определённые требования, ускорить и автоматизировать выполнение некоторых задач, — сказал Галь. — Наша цель заключается в том, чтобы наши архитекторы занимали центральное место в проекте. С помощью приложения CATIA они могут создавать дома по индивидуальным требованиям наших заказчиков и воплощать их в жизнь с помощью очень эффективных промышленных методов».

## ДОЛГОСРОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ

В конечном счете платформа **ZDEXPERIENCE** помогает компании Bouygues Construction пересмотреть свое будущее и методы работы всей отрасли. Связывая все заинтересованные стороны в цепочке создания ценности, компания получает возможность браться за еще более сложные и смелые проекты.

«Все данные на этапах проекта капитального строительства от проектирования и строительномонтажных работ, до эксплуатации и обслуживания здания будут находиться на платформе, обеспечивая бесценную цифровую преемственность», — сообщил Галь.

Успех проекта выражается во взаимодействии компаний Bouygues Construction и Dassault Systèmes с целью поставить технологии на службу людям.

«Платформа позволяет нам добиваться своих целей в области модернизации бизнеса, в то же время поддерживая своих заказчиков в реализации одновременно уникальных и все более сложных проектов, — сказала Годино. — Каждый может воспользоваться этой возможностью, оценить преимущества и добиться успеха этого проекта для Bouygues Construction и ее клиентов».

### О компании Bouygues Construction

Компания Bouygues Construction является глобальным игроком в капитальном строительстве и работает в 60 странах. Компания занимается проектированием, сооружением и эксплуатацией зданий, объектов инфраструктуры и промышленных активов. Являясь ответственным и преданным идее лидером в сфере устойчивого строительства, Bouygues Construction считает инновации основным источником добавленной стоимости, поскольку именно «совместные инновации» приносят выгоду заказчикам компании, в то же время повышая ее собственную эффективность и улучшая условия работы более чем 58 700 сотрудников.

#### Дополнительная информация:

<https://www.bouygues-construction.com>

### О компании Beam3

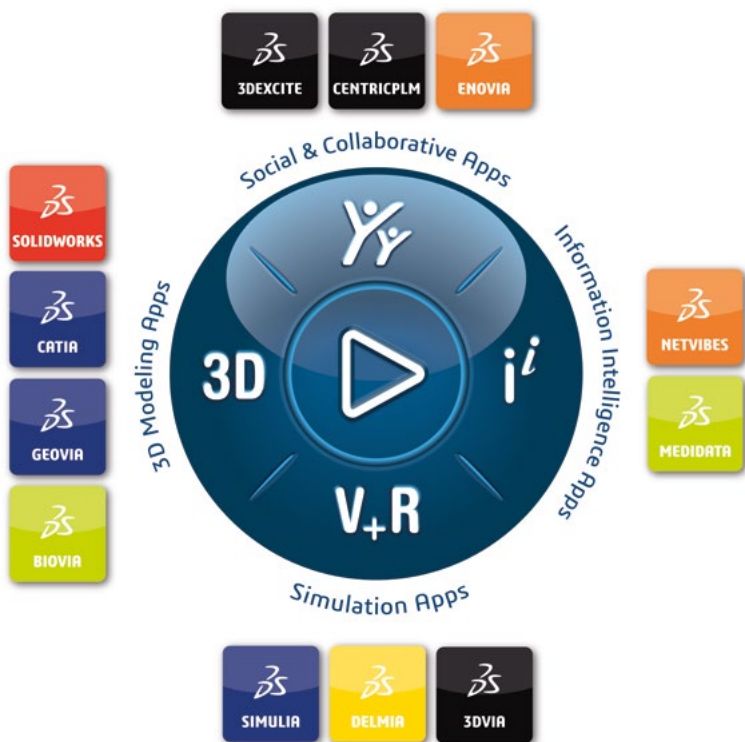
Beam3 обеспечивает строительную отрасль лучшими цифровыми инструментами для управления проектами и проектирования (в сфере BIM) на базе платформы **3DEXPERIENCE**. Компания предлагает поддержку и обучение организациям, занимающимся архитектурой, строительством и управлением земельными ресурсами, помогая им пользоваться преимуществами следующего поколения инструментов BIM, которые, по ее мнению, являются ключом к глобальному прогрессу в сфере строительства и принесут пользу всем. При поддержке платформы **3DEXPERIENCE** компания Beam3 предоставляет своим заказчикам наиболее эффективные методы, которые определяют будущее зданий и городов.

Дополнительная информация: <https://www.beam3.fr>

### О компании Impararia

Impararia, пришедшая из аэрокосмической отрасли, является ключевым участником рынка виртуального проектирования и строительства, информационного моделирования зданий и управления жизненным циклом сооружений в архитектуре, проектировании и строительстве. Компания обеспечивает организациям поддержку в преодолении самых больших трудностей, связанных со строительством, а также обеспечении высшего качества работы посредством инновационных бизнес-процессов и технологий.

Дополнительная информация: <https://www.impararia.com>



## Наша платформа 3DEXPERIENCE® обеспечивает работу специализированных приложений и используется в 11 отраслях, предоставляя широкий набор отраслевых решений.

Компания Dassault Systèmes, выпускающая платформу 3DEXPERIENCE, ускоряет прогресс. Мы предоставляем организациям и частным лицам виртуальную среду для разработки устойчивых инноваций. Создавая виртуальные копии реального мира с помощью платформы и приложений 3DEXPERIENCE, наши клиенты открывают для себя новые горизонты инноваций, обучения и производства.

Штаб Dassault Systèmes насчитывает 20 000 сотрудников. Компания обслуживает свыше 270 000 клиентов — больших и малых организаций из различных отраслей более чем в 140 странах. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт [www.3ds.com](http://www.3ds.com).

**Европа / Ближний Восток / Африка**  
Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
CS 40501  
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex  
France (Франция)

**Азиатско-Тихоокеанский регион**  
Dassault Systèmes K.K.  
ThinkPark Tower  
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku,  
Tokyo 141-6020  
Japan (Япония)

**Северная и Южная Америка**  
Dassault Systèmes  
175 Wyman Street  
Waltham, Massachusetts  
02451-1223  
USA (США)

**DS DASSAULT SYSTEMES** | The **3DEXPERIENCE®** Company