

## Опыт цифровой трансформации нефтегазовой компании «Бритиш Петролеум»

В.В. Гохман (Компания Esri CIS)

Компания «Бритиш Петролеум» имеет многолетнюю историю использования возможностей геоинформационных технологий. Несколько лет назад в компании внедрена общекорпоративная картографическая и аналитическая платформа на основе ArcGIS и ГИС-порталов, названная One Map (Единая Карта), которая на сегодняшний день используется в большинстве подразделений компании. В статье представлен взгляд изнутри на происходящую в компании цифровую трансформацию с анализом опыта по успешному развертыванию комплекса программного обеспечения на глобальном уровне.

Ключевые слова: нефтегазовый сектор, ГИС, геоинформационные системы, единая информационная платформа, цифровая трансформация.

Сегодня цифровая трансформация находится в центре стратегической повестки дня крупных предприятий это основа для развития их бизнеса. Так, согласно глобальному исследованию Forbes Insights, половина топ-менеджеров крупных компаний во всем мире на вопрос о цифровой трансформации ответили, что следующие два года будут «критически важными для их организаций, чтобы осуществить этот переход и подготовиться к будущим вызовам с учетом новых возможностей». В этом процессе активно участвует и крупнейшая нефтяная компания «Бритиш Петролеум» (Великобритания) (BP).

В компании BP цифровая трансформация означает осознанное применение новых технологий, которые улучшают способность отслеживать, прогнозировать и оптимизировать бизнес-процессы. BP фокусируется на применении аналитических приложений в сочетании с геопространственными данными, что имеет особо важное значение для разветвленного бизнеса. Такой подход помогает специалистам BP отслеживать местоположение и состояние активов компании, оценивать в режиме реального времени события и процессы, характерные для регионов и областей, где присутствует компания, определять области растущего спроса на продукцию и возможного развития бизнеса.

В статье изложены уроки, полученные в ходе процесса трансформации, которые могут быть полезными для любой компании, которая использует корпоративное программное обеспечение для поддержки реализации цифровой трансформации [1, 2].

### Урок 1. Принятие и использование корпоративной платформы

Аналитические инструменты совместно с ГИС-технологией уже давно имеют решающее значение для бизнеса BP. Сотрудники группы изыскательских работ используют созданные с помощью ГИС цифровые карты для прокладки дорог и разработки новых возможных маршрутов. Экологические группы используют ГИС для проведения оценок воздействия на окружающую среду, а проектные группы для разработки и развертывания строительных проектов.

В течение довольно длительного времени в BP было развернуто несколько экземпляров ГИС, работающих независимо друг от друга или слабо связанных

между собой. При этом в различных подразделениях и предприятиях компании уровни развертывания ГИС существенно различались, а некоторые инструменты ГИС были специально созданы для выполнения конкретных рабочих процессов. Все они были внедрены в разное время, разными командами, с разными целями. Компания столкнулась с проблемой работы с автономными, не связанными между собой данными и рабочими процессами. Приходилось почти постоянно поддерживать несколько версий программного обеспечения, и общая стоимость владения и управления соответствующими лицензиями получалась непомерно высокой.

В связи с этим несколько лет назад руководство компании BP приняло решение развернуть общекорпоративную платформу на основе ГИС и отказаться от внедрения автономных решений для каждого бизнеса.

Принятие и внедрение платформенного подхода помогло снизить затраты. Но стоимость — это лишь одно из преимуществ. Для BP и других компаний корпоративная платформа приносит и целый ряд других дивидендов.

- Платформа обеспечивает более *быстрое время окупаемости*. Специалистам BP нужны инструменты поддержки принятия решений, которые адаптируются к их меняющимся потребностям. Благодаря корпоративной ГИС-платформе стало проще создавать картографические приложения и инструменты анализа, не тормозя бизнес. Пользователи получают возможность настраивать простые («легкие») приложения, а не ждать выполнения длительных циклов разработки программного обеспечения с привлечением специальной командой «из центра». Предоставляя пользователям удобную возможность создания действительно необходимых им инструментов, компания может быстро преобразовывать данные в понятную информацию и применить средства геоаналитики для реализации их идей и намерений.

- Корпоративная платформа *ускоряет сотрудничество и взаимодействие*. Например, специалисты BP по трубопроводам используют ГИС в качестве системы регистрации аппаратного оборудования трубопроводов, содержащей подробные сведения о них, включая размеры оборудования, состав металла, возраст и др. Эта команда также управляет

данными об окружающих трубопроводах условиях (информация о грунте или воде, история обслуживания трубопровода и пр.). Сотрудникам из департамента разведки и добычи и других подразделений также необходим доступ к части этой информации. И если эти команды работают в разных системах, требуются дополнительные трудозатраты, связанные с экспортом и конвертацией данных из одной системы в другую, что может затянуться на многие часы или даже дни. При работе в единой корпоративной ГИС-платформе эти команды могут сразу использовать одни и те же сведения о местоположении и применить к ним развитые средства гео-аналитики. Это обеспечивает более быстрый доступ к общим данным, более эффективную их обработку и анализ и, в конечном итоге, приводит к принятию более обоснованных решений на основе единых актуальных данных.

Внутри корпоративной платформы каждому бизнес-подразделению предоставляется свое собственное пространство для управления своими данными, рабочими процессами, аналитикой и публикацией данных. В результате доступ к данным и информации во всей организации становится более простым, что расширяет возможности сотрудничества.

По этим и многим другим причинам ВР считает, что именно разработка единой геопространственной платформы компании, а не создание множества локальных, мало связанных друг с другом решений приведет к большей устойчивости системы и более продуктивной работе всей организации.

### Урок 2. Когда ты везде ты нигде

Теперь во всей инфраструктуре ВР используются средства гео-пространственной аналитики и ГИС-технологии, и это отчасти создает парадокс, с которым компании часто сталкиваются и при использовании других корпоративных технологий: поскольку технология нужна всем, она никому не принадлежит.

Исторически во многих компаниях ИТ-отдел — поскольку он обслуживает все подразделения компании — отвечает за внедрение и развертывание программных платформ уровня всего предприятия. Хотя эта модель прекрасно подходит для корпоративных инструментов с четко определенными правами доступа и поддерживаемыми рабочими процессами, она не работает так же хорошо на платформах с открытой структурой данных и практически неограниченным набором вариантов использования.

Корпоративная платформа является инструментом, который можно использовать разными способами. В случае геопространственной платформы вариантов использования особенно много. В разное время и для разных частей бизнеса она может действовать и как система учета, и как система взаимодействия, и как система глубинного понимания. В этой связи в ВР считают, что геопространственная платформа должна быть помещена как можно ближе к ядру бизнеса.

Но независимо от того, где конкретно размещена эта платформа, глубокое сотрудничество со специалистами по информационным технологиям и системными администраторами (IT&S) по-прежнему имеет решающее значение в предоставлении общей технологической платформы. Команда IT&S помогает развернуть правильное оборудование, спроектировать наиболее эффективный дизайн системы, управлять сетью и хранилищем, а также не забывать о поддержке и обновлении портфеля программного обеспечения.

Решение о том, какая часть бизнес-организации должна взять на себя основную ответственность за геопространственные возможности, может быть различным для разных компаний из-за различий в организационной структуре, основных группах пользователей, бюджетных возможностей и других соображений. В ВР на первом этапе «родным домом» для ГИС-платформы стали бизнес-направления недропользования департамента разведки и добычи.

### Урок 3. Сделайте свои данные открытыми

Хотя платформенный подход создает новые возможности, обеспечивая совместимость форматов данных и сервисов между командами, он также создает и новые проблемы, связанные с сотрудничеством.

В своей работе ВР часто имеет дело с конфиденциальными данными. Исторически изначально доступ к большей части данных был закрыт. Иногда это связано с технологическими ограничениями, а иногда обусловлено общим принципом «береженого бог бережет». К сожалению, этот подход приводил к дублированию данных в разных проектах и командах.

В разрезе геопространственной информации это становится серьезным вопросом. Сохраняется несколько копий файлов с одними и теми же участками трубопроводов, одинаковыми скважинами и другая подобная информация. Возникает множество незначительных изменений в копиях таких данных. Очень часто сотрудник делает копию данных и работает с ней, а остальные участники команды продолжают использовать старую копию, предполагая, что это и есть самая последняя версия. Такая ситуация явно не способствует процессу реализации цифрового преобразования.

В ВР реальность такова, что 95% имеющихся геопространственных данных могут совместно использоваться всей организацией, и только к нескольким ключевым наборам данных доступ должен быть закрыт. Поэтому было решено по умолчанию открыть все данные, чтобы они были доступны для разных групп и различных рабочих процессов. Это помогло обеспечить эффективный цикл использования информации. Специалисты ВР советуют другим руководителям направлений блокировать процессы и данные лишь там, где это действительно необходимо, а остальную информацию оставлять открытой, обеспечивая сотрудникам максимум возможностей

для исследований и инноваций. Такой подход стимулирует внедрение новых рабочих процессов, разработку новых идей и позволяет получить максимум возможного от корпоративной платформы.

Тем не менее, нужно подумать о том, как правильно представлять данные, чтобы пользователям открытой платформы было легче найти необходимую им информацию. Этот вопрос в настоящий момент поэтапно решается в ВР.

#### Урок 4. Позвольте бизнес-пользователям расширять платформу

Несколько лет назад компания Esri — ГИС-провайдер ВР — предсказала, что пользователи скоро смогут сами создавать целевые приложения для удовлетворения многих рабочих потребностей. В то время мысль о том, что конечный пользователь может сам создавать приложения, казалась невероятной, но сейчас дело обстоит именно так. Эта эволюция позволяет почти любому создавать приложения и рабочие процессы быстрее, чем возможно создавать их централизованно, и это сделало бизнес намного умнее и быстрее, чем раньше.

В современных цифровых программных платформах разработка приложений становится достаточно легкой, не требующей написания программного кода и ориентированной на пользователя. Это означает, что пользователи, выступающие в роли «гражданских разработчиков», могут настраивать платформу для выполнения аналитики и создания моделей бизнес-процессов. Когда все специалисты имеют доступ к простым в использовании средствам настройки того, что им нужно, ценность платформы для компании возрастает в геометрической прогрессии.

Наличие такой возможности потребовало еще одного существенного изменения в процессах внедрения и поддержки ГИС-технологий в ВР. В самом начале внедрения платформы пользователям была предоставлена базовая информация о том, как настраивать и создавать приложения, и было предложено адаптировать платформу под себя, чтобы лучше решить свои бизнес-задачи.

Обратная связь от пользователей была позитивная. Сегодня основе платформы создаются сотни карт, приложений и информационных панелей, многие из которых при прежнем подходе могли бы появиться только после длительной работы пользователя с массой различных бумажных и цифровых карт и проектов.

Это яркий пример того, как пользователи настраивают приложения платформы для решения своих задач и принятия правильных решений. И когда это масштабируется на десятки тысяч сотрудников, то в результате компания получает разнообразие идей, повышенное внимание к интеграции бизнес-процессов, увеличение производительности, снижение рисков и большую гибкость бизнеса.

Развернутая в ВР глобальная картографическая платформа One Map с ГИС-порталами во всех струк-

турных подразделениях по всему миру каждый день упрощает работу. И все же у такого подхода есть и обратная сторона: как только бизнес-пользователи начнут создавать свои собственные приложения, за ними должна следовать и команда поддержки, а не наоборот.

#### Урок 5. Поддержка системы и пользователей в новой парадигме

Как правило, когда компания внедряет программное решение, группа развертывания пользуется руководством по его установке и использует стандартную базу данных и формат. Установка обычно включает справочную систему для пользователей и несколько скриптов, которые необходимо выполнять для общих рабочих процессов. В худшем случае может потребоваться обращение в службу поддержки поставщика программного обеспечения, которая поможет справиться с возникшими проблемами, связанными с программным обеспечением, или справиться с жесткими рамками рабочего процесса.

В случае геопространственной платформы ничего этого нет. Вместо этого существуют разные технологические уровни, разные суб-платформы для развертывания, огромный и разнообразный набор неизвестных заранее рабочих процессов и многочисленные форматы данных. Со временем появляются разные версии данных, причем каждая из них может быть актуальной и действительной в зависимости от варианта использования этой информации разными пользователями.

В этом случае команда, занимающаяся поддержкой корпоративной платформы со всеми ее проблемами, должна быть столь же квалифицированной, как и пользователи сообщества. Специалисты поддержки должны понимать технологию, знать варианты использования приложений, форматы данных и рабочие процессы, быть в курсе процесса выполнения анализа и отображения данных и даже иметь базовые картографические навыки.

Тесное сотрудничество между ИТ-командой и бизнес-подразделениями помогает создать службу поддержки высокого уровня, что имеет важнейшее значение для достижения успеха платформы уровня предприятия и получения устойчивых результатов от ее использования.

#### Урок 6. Автоматизация

Команда ВР придерживается золотого правила: если есть вероятность того, что выполнение рабочего процесса может понадобиться снова, необходима автоматизация. Автоматизация полезна на многих уровнях рабочего процесса. Она обеспечивает правильную последовательность процедур и способствует оптимизации выполнения процессов, позволяет отслеживать процессы и сообщать об их состоянии. А самое главное — она позволяет компании запускать гораздо больше востребованных процессов, чем в случае «ручной» работы. Сегодня в компании

поддерживаются сотни автоматизированных процессов, причем некоторые из них запускаются каждые несколько секунд, а другие всего несколько раз в год.

Урок, который извлекла ВР, заключается в том, что в автоматизацию необходимо вкладывать не меньше усилий и инвестиций, чем в самую базовую ГИС-технологию.

#### Урок 7. Важность маркетинга

Когда компания разворачивает корпоративную платформу для многих сотрудников будь то ГИС, ERP или другая система в ее продвижении важны брендинг, маркетинг и коммуникации. Вот несколько уроков по применению маркетинга, которые сформулированы в компании ВР.

Во-первых, *создайте бренд*. Для привлечения внимания к крупным инициативам необходимо создать программный бренд, с которым пользователи смогут себя идентифицировать. В ВР глобальная ГИС-платформа получила название One Map, то есть Единая карта, подчеркнув наличие единой картографической инфраструктуры. И компания стала продвигать именно этот бренд, а не скрывающуюся за ним базовую ГИС-технологию.

Во-вторых, *помните о языке*. В ВР, как и практически в любой компании, руководители и профессионалы в своей отрасли считают, что ГИС или ERP — примерно то же самое, что и PowerPoint или Word для офисного работника. Другими словами, они не очень вникают в суть работы приложений, а смотрят на бизнес-результаты. Поэтому в ходе разворачивания корпоративной платформы следует избегать широкого использования терминов ГИС. Вместо этого следует говорить с пользователями на понятном им языке. Например, при разговоре с ИТ-специалистами речь идет о системе хранения данных, системе анализа и программных платформах. Для менеджеров и управленцев важно подчеркнуть оптимизацию производства, повышение безопасности и эффективности работ, быстрый доступ к информации, наличие расширенного анализа и информационных (операционных) панелей, а также сокращение времени для принятия необходимых решений.

В-третьих, *общайтесь и привлекайте внимание*. Кампания по запуску картографической платформы One Map сопровождалась появлением во всех офисах ВР, расположенных по всему миру, плакатов и рекламных листовок, а также запуском на офисных телевизорах рекламных роликов, демонстрирующих бизнес-преимущества One Map и подталкивающих специалистов ВР к ее использованию. Были созданы три уровня внутренних web-сайтов. Web-сайт высокого уровня сообщает общие сведения об управлении местоположением и аналитике и о том, как эти инструменты используются в компании. Другой сайт под названием «Сообщество практиков» и предназначен для наших специалистов в области технических данных и информации. Наконец, информационная

панель с инструментами позволяет пользователям поработать с конкретными инструментами, моделями данных и рабочими процессами, предназначенными для выполнения конкретной работы. Общение продолжается и через регулярно публикуемые посты, новости и статьи. Здесь важно обеспечить наличие бюджета на общение, выделенных для этой цели ресурсов, плана постоянного взаимодействия и согласованных усилий, направленных на то, чтобы каждое общение завершалось каким-то действием с привлечением интереса и получением отклика.

#### Урок 8. Оцените успешность

Самый простой способ оценки успеха технологии — отслеживание числа сотрудников, которые становятся активными пользователями платформы и ее приложений. В ВР более 7000 пользователей зарегистрировались для использования платформы ГИС еще до того, как была начата кампания по коммуникации через социальные каналы и другие виды обмена цифровыми данными. А всего через 4 мес. с момента ее запуска уже более 10 тыс. пользователей проявили заинтересованность и получили доступ к системе.

Учитывая разнообразие вариантов использования этой платформы и размер сообщества пользователей, сегодня осуществляется переход к отслеживанию и составлению более детальных отчетов, содержащих данные на основе ежедневного числа обращений к системе, наборам данных, сервисам, картам, приложениям и т. д. Благодаря этим данным можно принимать более обоснованные решения в отношении аппаратного и программного обеспечения, оценить, какие наборы данных используются в большей или меньшей степени, а также видеть, в каких регионах техническое сообщество ведет себя активнее, сигнализируя о том, где может потребоваться организация обучения.

Другой важный способ измерения успеха повышение эффективности. Если кто-то в ВР может получить удобный доступ к нужным им данным, не загружая их вручную, и пользователи смогут быстро настроить функции, необходимые для их анализа, а затем решить, как использовать их на картах, в приложениях или на информационных панелях, ежегодный показатель эффективности работы такого сотрудника может увеличиться на 3...5%. А для технического специалиста, которому чаще всего требуются геопространственные данные, прирост может составить 5...8%. Поскольку эти выгоды получены в результате внедрения общей корпоративной платформы, где приложение или информационная панель могут использоваться в схожих рабочих процессах, увеличение эффективности наверняка окажется еще большим.

Когда руководители просуммируют эти значения прироста производительности, учтут среднюю зарплату и число людей, использующих систему и будут следить за происходящими с течением времени изменениями, они смогут сделать вывод, что компания реально выигрывает от работы с One Map в единой

геопространственной платформе по сравнению с индивидуальными решениями.

#### Дальнейшие перспективы

Цифровая трансформация, будь то ГИС, ERP или другая корпоративная система, не является самоцелью. Это средство решения бизнес-задач за счет использования цифровых систем и интегрированных рабочих процессов. Учитывая природу таких систем, организации должны постоянно прикладывать усилия для обновления системы, ее поддержки и предоставления пользователям необходимых им возможностей.

Первоначально One Map была развернута преимущественно во внутренней среде организации, но поскольку компания BP планирует переход к новому поколению архитектуры, то в перспективе речь идет о переносе большей части инфраструктуры в облако. Это позволит пользователям получать доступ к ГИС-данным и приложениям с любого устройства в любое время и в любом месте.

Компания BP также наблюдает за развитием современных инновационных технологий. Методы дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR) уже начинают внедряться в традиционные системы BP, основанные на пространственной привязке. Компания размещает датчики и сенсоры на многих объектах, стационарных и мобильных и подключает их к платформам Internet вещей (IoT) для взаимодействия с большими данными в реальном времени. Строительные информационные системы (BIM) BP также начинают теснее связываться с географией реального мира, что является современным трендом.

Представьте себе повышение эффективности, которого можно достичь, если бы специалист по добыче углеводородов мог определять условия добычи в режиме реального времени на ноутбуке, планшете, с помощью гарнитур Google Glass или даже экране AR/VR, в офисе и в полевых условиях. На дисплее

*Жизненный опыт дает нам радость только тогда, когда мы можем передать его другим.*  
Андре Моруа

специалисты могли бы в режиме реального времени просматривать историю обслуживания оборудования, контролировать его состояние и рабочие параметры, изучать руководства пользователя или даже нажимать кнопку заказа операции замены оборудования, которая бы интегрировалась с программой планирования работ и отправляла заказ на закупку оборудования. Для достижения этого пользователь должен иметь возможность отслеживать точное местоположение оборудования в реальном мире, в том числе внутри зданий и других объектов. Для этого требуется уровень геопространственной осведомленности и уровень интеграции, пока недоступные в отрасли.

Отметим, что изначально на реализацию описанного проекта в BP был выделен очень небольшой бюджет, а внедрять платформу начинали всего пять человек. Нынешнего масштаба и уровня поддержки компании удалось достичь после того, как произошло переосмысление некоторых традиционных подходов к геопространственным возможностям. Компания сфокусировалась на платформе, а не на отдельных решениях, и работала над тем, чтобы дать возможность сообществу пользователей во всей компании работать с данными, аналитикой и приложениями.

#### Список литературы

1. *Брайан Боулмей.* Восемь уроков цифровой трансформации в нефтегазовой отрасли: опыт компании Бритиш Петролеум // ArcReview. 2019. №3 (90).
2. *Брайан Боулмей.* Нефтяная компания BP внедряет One Map – глобальную картографическую, аналитическую платформу взаимодействия // ArcReview. 2017. №4 (83).

*Гохман Валерий Вениаминович – заместитель главного редактора ArcReview.  
Контактный телефон (495) 988-34-81.  
<https://www.esri-cis.ru>*

#### G-Core Labs запустил новый регион публичного облака в Москве

G-Core Labs, международный провайдер облачных и edge-решений, открыл второй регион своего публичного облака в Москве. Решение является мультифункциональным виртуальным дата-центром, с помощью которого компании разных отраслей могут за минуты масштабировать свою ИТ-инфраструктуру, а также существенно ускорять процессы разработки, тестирования и вывода на рынок новых продуктов и услуг.

Первый регион публичного облака G-Core Labs в г. Люксембурге был запущен в ноябре 2019 г.

В рамках модели IaaS (инфраструктура как услуга) решение G-Core Labs предоставляет функциональность не ограниченных по мощности виртуальных машин с возможностью быстрого бесшовного масштабирования, функции балансировщика их нагрузки, резервного копирования систем, их аварийного восстановления. Облака компании позволяют создавать виртуальные облачные сети, где клиенты могут настраивать приватные кластеры для необходимых вычислений или изоляции

определенного контура приложений в рамках собственной облачной сети.

Еще одна полезная функция IaaS-сервиса G-Core Labs – это возможность управления ресурсами посредством их распределения по проектам (кост-центрам), что обеспечивает для клиентов прозрачность того, как они используют свои ресурсы по проектам или по департаментам. То есть пользователи получают не сплошную выгрузку о потребленных за определенный период ресурсах по всем проектам, а могут детализировать, сколько ресурсов ушло на каждый конкретный проект.

В рамках платформенных услуг (PaaS – платформа как услуга) в скором времени планируется добавление функциональностей автоматического развертывания Kubernetes-кластеров для оркестрации контейнеров, завершение интеграции платформ для тренинга и запуска моделей в области искусственного интеллекта, а также систем работы с большими данными на основе Hadoop-кластеров.

[Http://gcorelabs.com](http://gcorelabs.com)