



Внедрение комплексной системы учета и распределения добычи в рамках Программы перспективного развития АО НК «КазМунайГаз»

## Клиент

В состав АО «Озенмунайгаз» входят 16 производственных структурных подразделений. В настоящее время в компании работает свыше 9000 человек. Компания занимается разработкой месторождений Узень и Карамандыбас.

## Сроки выполнения проекта

Декабрь, 2015 – октябрь, 2016

## Масштаб проекта

7200 человеко-часов, 270 автоматизированных рабочих мест

## География проекта

Мангистауская область, Астана (Казахстан), Москва, Пермь (Россия).

## Задачи проекта

Обеспечение поддержки процессов учета и распределения добычи нефти, газа и воды по всей производственной цепочке.

## Описание реализации

Программу глобальной трансформации для АО НК «КазМунайГаз» реализует дочерняя компания KMG Global Solutions. В качестве подрядчика по конкурсному проекту привлечена группа компаний ITPS.

Выполненные работы:

1. Выполнено предпроектное обследование, в ходе которого изучены процессы производства продукции и учета добычи. По результатам предпроектного обследования зафиксирована модель учета добычи нефти, газа и воды «as is» с указанием имевшихся особенностей. Были сформированы изменения процесса учета добычи – «to be», в частности, изменение алгоритма учета замерной добычи нефти по скважинам, автоматизация учета показателей добычи на групповых замерных установках.
2. Выполнен пилотный проект по созданию и внедрению комплексной системы учета и распределения добычи, которая обеспечивает валидацию, персонализацию и консолидацию производственных данных по добыче. Эти данные используются для формирования регламентной и управленческой отчетности и поддержки принятия управленческих решений. Внедренная система учитывает предложенные изменения процесса учета добычи. Выполнено интеграционное тестирование решения.

Внедренная система выполняет следующие функции:

- собирает в автоматическом режиме большой объем производственных данных по добыче, необходимость ручного ввода полностью исключена;
- обеспечивает проверку и согласование производственных данных;
- выполняет расчет агрегированных данных с использованием утвержденных алгоритмов.

Система учета и распределения добычи обрабатывает данные с производственных объектов АО «Озенмунайгаз»:

Система сбора на месторождении:

- более 3500 добывающих скважин;
- более 300 замерных и автоматизированных групповых замерных установок;
- более 80 групповых установок.

Система подготовки углеводородов:

- 2 установки предварительного сброса воды;
- Цех подготовки и перекачки нефти.

Система закачки, поддержания пластового давления:

- более 1000 нагнетательных скважин;
- 17 центробежных насосов и блочно-кустовых насосных станций;
- более 200 – БГ (кусты скважин).

3. Организовано обучение пользователей.

Обучение пользователей проводилось в два этапа на Государственном языке Республики Казахстан:

- Теоретический тренинг в Корпоративном учебном центре (1 неделя)
- Практический тренинг на рабочих местах пользователей (1 месяц)

4. В настоящее время осуществляется поддержка системы на этапе опытно-промышленной эксплуатации.

Подготовлена база для развития функциональности внедренной системы в рамках построения на месторождении комплексной MES.

## Технологии

Система учета углеводородов  
Tieto Energy Components

Система бизнес-отчетности  
SAP Business Objects

База данных реального времени  
OSIsoft PI System

Серверное оборудование Cisco

## Сложности, сопровождавшие проект

- Требования сертификации части поставляемого оборудования в соответствии с Законодательством Республики Казахстан
- Разработка нормативно-методической документации и интерфейса системы на нескольких языках: русском, английском и казахском.

Все перечисленные сложности были преодолены в ходе реализации проекта.

## Результаты

Главным результатом проекта стало внедрение в АО «Озенмунайгаз» учетной системы добычи мирового уровня- Шаблона учета добычи для последующего тиражирования на другие дочерние общества АО НК «КазМунайГаз».

В комплексной системе учета и распределения добычи консолидируются первичные геопромысловые данные, доступ к которым имеют все авторизованные пользователи. Изменение исходных данных ведет к автоматическому обновлению результата.

В настоящее время у внедренной системы 270 пользователей – это сотрудники и руководители различных структурных подразделений АО «Озенмунайгаз»:

- Департамент добычи нефти и газа;
- Департамент геологии и геофизики;
- Департамент по разработке;
- Центральная инженерно-технологическая служба;
- 13 цехов добычи нефти и газа;
- Служба геологии цеха;
- 4 нефтегазодобывающих управления;
- ЦДНГ.

## Эффекты

Внедрение комплексной системы учета и распределения добычи обеспечило:

1. Повышение прозрачности, точности и оперативности предоставления производственных данных в ходе процесса учета добычи.
2. Единые правила по учету показателей добычи на всех уровнях производственной цепочки обеспечивают целостность, непротиворечивость данных и результата.
3. После 3 месяцев эксплуатации системы разрывы между фактической (парковой) и замерной добычей сократились на 4,6%, за счет более точного контроля над производственными данными и возможности проведения детального категорийного анализа.
4. Значительное сокращение времени на формирование отчетов:
  - «Баланс предприятия» - с нескольких дней до 1 минуты;
  - отчета МЭР (месячный эксплуатационный рапорт) – с нескольких дней до 1 часа (ранее отчет формировался с привлечением сторонних подрядчиков, после внедрения системы эта работа выполняется специалистами заказчика), за счет автоматизации распределения добычи.

5. Идентичность регламентной и управленческой отчетности.
6. Уменьшение трудоемкости сбора и обработки геопромысловой информации, подготовки производственной отчетности.
7. Соответствие учетной системы требованиям Закона Республики Казахстан о недрах и недропользовании, что обеспечивает прозрачность защиты МЭР в институциональных органах.
8. Поддержку принятия решений по инфраструктурным изменениям и модернизации технологических объектов.

## Рекомендации по итогам внедрения

1. Повышение прозрачности, точности и оперативности предоставления производственных данных в ходе процесса учета добычи.
2. При внедрении подобных систем автоматизация процессов учета должна реализовываться поэтапно: в первую очередь необходимо автоматизировать рутинные процессы учета исходных производственных данных, затем на их основе – учет агрегированных показателей.
3. Успешной реализации проекта во многом содействовало взаимодействие блока Информационных технологий и бизнес-направления «Разведка и Добыча» АО НК «КазМунайГаз».
4. При внедрении или тиражировании данной системы на других нефтедобывающих организациях необходимо уделить значительное внимание переобучению ключевых и конечных пользователей, затем – внесению соответствующих изменений в бизнес-процесс организации и только в последнюю очередь – внедрению технологической части системы. Данный подход позволит заранее подготовить пользователей к предстоящим изменениям в процессе и технологиях, а также формированию более глубоких и четких требований к функциональности внедряемого программного обеспечения.