

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТПБ и ООС в компании «Полюс»

А.В. Веденина, А.С. Ртищева (ПАО «Полюс»)

В ПАО «Полюс» выполняется пилотный проект по автоматизации процессов системы управления охраной труда, промышленной безопасностью и охраной окружающей среды на базе программного продукта SAP EHS, проект реализуется совместно с экспертами SAP Services. Описаны предпосылки автоматизации, ход выполнения проекта, первые результаты внедрения и перспективы дальнейшего развития системы.

Ключевые слова: автоматизация, охрана труда, промышленная безопасность, охрана окружающей среды, интеграция, аналитика, унификация ввода данных, стандартизация бизнес-процессов.

Введение

Золотодобывающая компания «Полюс» является лидером золотодобычи в России и входит в десятку золотодобывающих компаний мира. По итогам 2019 г. компанией произведено 2841 тыс. унций золота. При этом себестоимость производства на предприятиях ПАО «Полюс» является одной из самых низких в мире. Активы компании рассредоточены на территории Якутии, Магадана, Красноярской и Иркутской областей. ПАО «Полюс» является лидером по экологической прозрачности среди российских золотодобывающих компаний.

Проект по автоматизации процессов охраны труда, промышленной безопасности и экологии (ОТПБиЭ) в ПАО «Полюс» стартовал в 2018 г. В первую очередь автоматизировали ключевые процессы, такие как управление происшествиями и их расследованиями,

управление соответствием требованиям Стандартов и Законодательства РФ в области ОТПБиООС (аудиты, нарушения), поведенческие аудиты безопасности, аналитическая отчетность, СОУТ¹ и медосмотры, управление рисками и наблюдения за опасными действиями или опасными условиями. На рис. 1 представлены все бизнес-процессы, которые уже автоматизированы.

Система автоматизации процессов ОТПБиЭ реализована на базе решения SAP S/4HANA Asset Management for EHS (модули Incident Management и Health and Safety Management) [1, 2], которое является частью комплексного портфеля продуктов SAP для обеспечения устойчивого развития предприятия. Пакет позволяет автоматизировать все связанные процессы, следить за соблюдением требований по производственной безопасности, а также осущест-

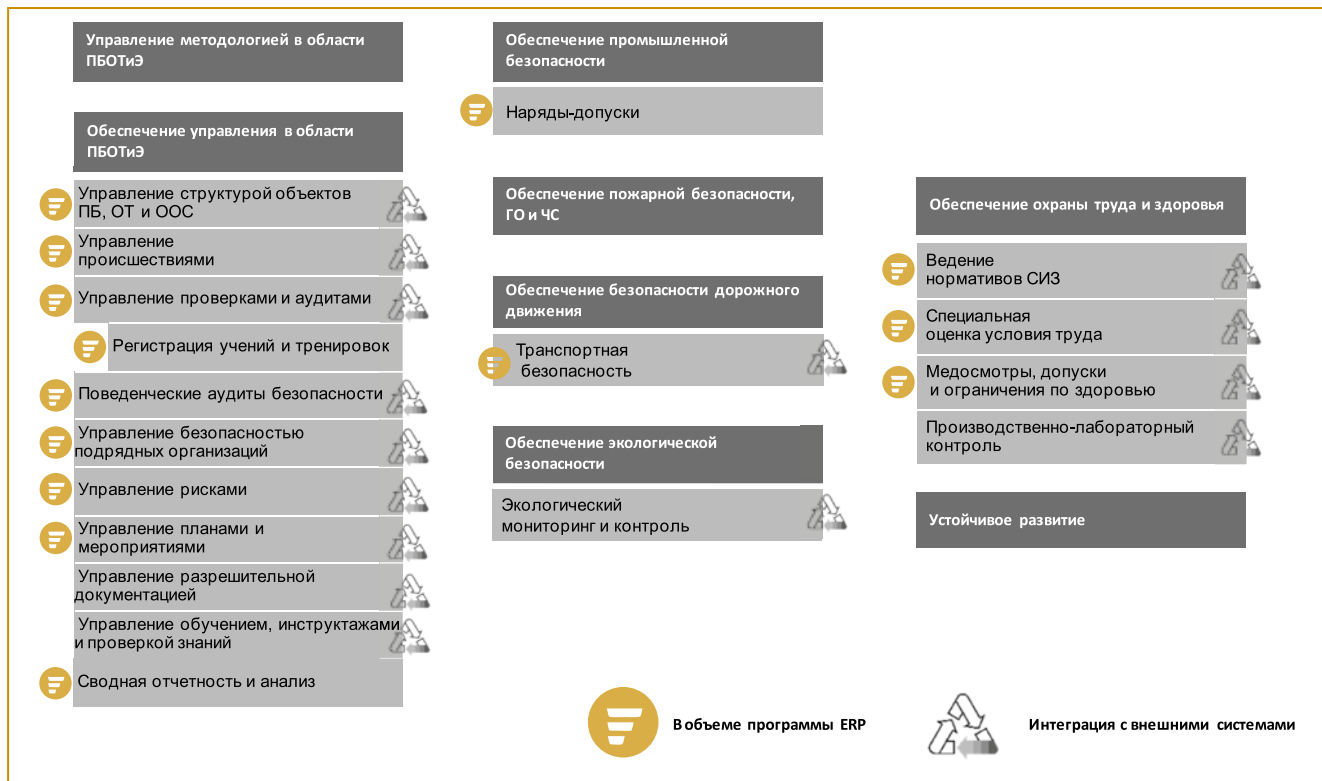


Рис. 1. Бизнес-процессы, автоматизированные в ходе выполнения проекта

¹ СОУТ — это комплекс мероприятий, в ходе которых комиссия по проведению специальной оценки условий труда оценивает и измеряет на рабочих местах факторы, потенциально способные причинить вред или создать риск работникам.

влять комплексное управление операционными рисками, сопряженными с экологическими аспектами, безопасностью труда, здоровья и процессов, решать задачи, затрагивающие корпоративные инициативы устойчивого развития, организовать и контролировать профилактические осмотры и освидетельствование сотрудников.

Все бизнес-процессы компании, автоматизированные на базе SAP EHS, консолидированы в единое информационное пространство, данные поступают из ERP-системы SAP и внешних информационных систем (рис. 2). В первую очередь интеграция осуществлялась с системой управления персоналом (АСУП), а также с модулем управления обучением SAP SuccessFactors. Интеграция с системой «Автограф» помогает получать данные о превышении скорости автотранспорта, режиме труда и отдыха водителей, отклонении от маршрута. Система «Автограф» и система измерительного контроля LIMS — это ключевые внешние системы, с которыми осуществлялось взаимодействие, настраивались коммуникационные и интеграционные каналы. В дальнейшем будет реализована интеграция с системой ЭСМО, отвечающей за процессы предсменных и предрейсовых медицинских осмотров. Также внутри проекта ERP выполнялось взаимодействие с другими смежными процессами: материально-техническим направлением, системой ТОРО и др. Рассматриваемая автоматизированная система ОТПБиЭ — это часть большой корпоративной системы (рис. 2). За счет системности и консолидации достигается необходимый ПАО «Полюс» уровень прозрачности и осведомленности.

Выполнение проекта автоматизации

На первом этапе требовалось стандартизировать все подключаемые к новой системе бизнес-процессы по всем 10 бизнес-подразделениям компании. Во время работы проектная команда столкнулась с рядом трудностей. Так, достаточно серьезные трудозатраты были связаны со сбором данных. Информация агрегировалась из разных источников, присутствовало влияние человеческого фактора. Кроме того, отсутствовали единые справочники и формы отчетности, это отражалось и на уровне управляемости операционными рисками в области ОТПБиЭ, достоверности информации и ее прозрачности. В ходе реализации проекта была проведена унификация всех справочников и отчетных форм, вся информация была сведена в единое информационное поле, куда поступают все данные, и извлекается необходимая корпоративная аналитика.

В реализованном проекте разработана единая система ввода данных. Система помогает фиксировать различные нарушения, потенциально опасные ситуации, происшествия. Предусмотрен гибкий механизм сравнения данных, гибкая аналитика, графические панели руководителей. Все это сокращает время сбора данных и формирования отчетности. Система обеспечивает прозрачность данных, вся поступающая информация в систему является достоверной. А также позволяет обрабатывать данные в режиме реального времени, проводить сравнительный анализ информации в разных ракурсах и формировать различные аналитические отчеты, которые быстро становятся доступными на всех организационных уровнях компании.

Важной задачей было обеспечить требуемый уровень управляемости операционными рисками в об-



Рис. 2. Единая информационная среда ПАО «Полюс»

ласти ОТПБиЭ, снизить травматизм, аварийность, ускорить оперативное реагирование на нарушения, повысить эффективность аналитики расследований. В решении этих задач участвует множество взаимосвязанных процессов. Создание единого информационного пространства позволило получать актуальную информацию о рисках, уведомления об отклонениях или нежелательных событиях и оперативно на них реагировать.

Система позволяет фиксировать опасные ситуации, риски на рабочих местах, регистрирует расследования, позволяет анализировать причины возникновения этих событий и на основе этого принимать решения.

Результаты внедрения

По результатам проекта были выявлены три группы преимуществ: увеличение скорости бизнес-процессов, повышение точности данных (контроль и унификация) и расширение возможностей в области аналитики данных.

Увеличение скорости бизнес-процессов связано в основном с оптимизацией за счет автоматизации, это касается формирования списков СОУТ, медосмотров, классификации условий труда, интеграции с АСУТП, с системой прохождения инструктажей и обучения, процессов, связанных с управлениями рисками и происшествиями.

Повышение точности данных касается выдачи электронных нарядов-допусков. Система позволяет проверить сотрудника по данным пройденного обучения и инструктажей, допуска по медосмотрам, обеспеченности персонала средствами индивидуальной защиты из личной карточки. Контролируется СОУТ для сотрудников, выявленные нарушения и выполнение мероприятий, связанных с оптимизацией рисков и т. д.

Последний блок — доступность данных и аналитики — один из самых важных. К этому блоку относятся все процессы, так как полученные данные ценны, когда могут быть проанализированы и использованы для принятия управленческих решений.

Автоматизация управления происшествиями

Важной задачей для предприятия была автоматизация управления происшествиями.

До старта проекта в этой области все в основном базировалось на ручном вводе: ручное заполнение шаблонов данных в MS World и Excel, информирование по e-mail, по телефону, низкая вовлеченность руководства, сложности при анализе и сборе данных. В разных подразделениях использовались свои справочники, что очень затрудняло анализ и принятие дальнейших решений.

В ходе проекта были унифицированы все процессы: управления происшествиями, расследованиями, автоматической отправки уведомлений о происшествиях руководителям, рассылки молний и отчетов о расследованиях. Была унифицирована вся нормативно-справочная информация.

Особое внимание было уделено усилению контроля за выполнением мероприятий по результатам расследований. В системе настроены шаги расследования, которые позволяют отслеживать процесс исполнения и ведения хода расследования, то есть фактически расследование производится в системе, шаги предустановлены, на каждый шаг назначается ответственный, можно контролировать выполнение, осуществлять мониторинг задач.

Автоматизация медосмотров и СОУТ

До начала проекта на предприятии сотрудники направлялись на медосмотры и психиатрическое обследование в ручном режиме, это требовало значительных временных затрат.

Теперь для сотрудников создана унифицированная медицинская карта по охране здоровья, информация в нее может вноситься как вручную, так и загружаться из систем медицинских организаций. Если раньше подготовка списков на медицинский осмотр занимала 8 дней, то теперь достаточно 2 дней. У специалистов, отвечающих за здоровье сотрудников, появилось время на анализ группы риска и дальнейшую более плотную работу с этими сотрудниками для минимизации каких-либо случаев, связанных с угрозами здоровью.

Система автоматизации медосмотров также интегрирована с системой, учитывающей вредные и опасные факторы, влияющие на здоровье человека. Теперь списки на медосмотры для сотрудников, работающих на вредных производствах, также создаются автоматически. Сегодня вся информация по классам и условиям труда загружается автоматически, данные прошлых периодов заведены в систему, которая интегрирована с АСУП. Уже на первых этапах использования новой системы пользователи увидели возможности для оптимизации бизнес-процессов. Ожидается 30% уменьшение объема и стоимости услуг на СОУТ для логистических подразделений и филиалов компаний.

Проверки, нарушения и формирование отчетности

До начала проекта все проверки регистрировались в Excel, отчетные формы распечатывались, подписывались. Возможности в области аналитики нарушений были достаточно слабыми. Была доступна только количественная информация, и то эта информация была разрозненная из-за разницы подходов на местах, отсутствовала статистика и аналитика по повторным нарушениям. Сегодня этот процесс автоматизирован и продолжают работы по его усовершенствованию. Стандартизирован подход к проведению проверок, разработаны справочники по аналитике самих нарушений. Для каждого нарушения в системе создан раздел с документами и требованиями, обеспечен простой процесс регистрации как самих проверок, так и нарушений.

В систему заведена вся информация по проверкам и происшествиям со стороны подрядчиков, а также будет добавлена база всех организаций, которая будет содержать исторические данные по их нарушениям,

происшествиям и примененным штрафным санкциям. Полная аналитика из новой системы сможет использоваться в статистических отчетах (ОТ-1). Это, безусловно, уже сейчас помогает значительно сократить трудозатраты.

Визуализация аналитики

Сейчас идет последний этап проекта — разработка панелей руководителей, ранее компания использовала Excel-формы, сотрудники собирали информацию, сами делали графики, распечатывали отчеты, презентовали и рассылали руководству.

По завершению этого этапа у всех руководителей будет доступ к стандартным графическим панелям SAP. И руководитель сможет получить информацию о финансовом ущербе, в том числе затратам по происшествиям, количестве проверок, происшествий, а также данные по KPI, информацию по критическим рискам, анализу условий труда, статусу выполнения мероприятий (выполнено/не выполнено).

Преимущества по итогам внедрения SAP EHS

В настоящий момент в компании Полюс реализован пилотный объем на двух организационных единицах — «Полюс Логистика» и «Полюс Вернинское». До конца 2020 г. пилотный проект будет завершен.

Преимущества от использования автоматизированной системы на базе SAP EHS:

- система SAP EHS интегрирована в единую производственную платформу SAP ERP;
- все процессы контролируются в режиме реального времени, в том числе ввод данных и качество данных;
- учитываются корпоративные и законодательные требования, применяются лучшие мировые практики ведения процессов;

***Веденина Анастасия Викторовна** — руководитель направления по развитию культуры безопасности, **Ртищева Анна Сергеевна** — руководитель группы по развитию бизнес-процессов охраны труда ПАО «Полюс».*
 Контактный телефон +7 (495) 641-33-77.
[Http:// polyus.com](http://polyus.com)

НПО «Энергомаш» создало систему корпоративного поиска на основе искусственного интеллекта ABVYU

НПО «Энергомаш», ведущий поставщик ракетных двигателей и управляющая компания двигателестроительной структуры, входящий в госкорпорацию Роскосмос, ввело в промышленную эксплуатацию корпоративную интеллектуальную информационно-поисковую систему на базе ABVYU Intelligent Search. Технологии обработки естественного языка (NLP) в составе решения ABVYU позволяют более 2 тыс. сотрудников предприятия за секунды находить нужные документы, соответствующие запросу по смыслу. Единая точка доступа к информации помогает компании экономить время на поиске данных, быстрее разрабатывать новые технологии и принимать стратегические решения о развитии бизнеса.

Проект реализован совместно ABVYU и технологическим партнером компании. Специалисты создали для сотрудников НПО «Энергомаш» поиск по 1 млн. документов, хранящихся в семи корпоративных системах, с разграничением прав доступа к информации в зависимости от полномочий пользователя в каждой информационной системе.

В своей работе специалисты НПО «Энергомаш» используют множество информационных систем, среди которых TeamCenter, LanDocs,

— отслеживается выполнение EHS-процессов по установленным ключевым показателям эффективности;

— используются механизмы предупредительного выявления и реагирования на события, влияющие на здоровье и безопасность персонала;

— процессы EHS адаптируются и настраиваются для поддержания соответствия изменяющимся условиям и требованиям.

Ожидается, что до конца 2020 г. будут достигнуты следующие показатели:

- увеличение соответствия требованиям (внутренним корпоративным требованиям, государственным требованиям) на 50...60%;
- повышение скорости оперативного реагирования на события в 2...4 раза;
- повышение прозрачности данных на 50...80%;
- снижение повторяемости данных примерно на 20...50%;
- сокращение дублирования функции и информации как среди внутреннего подразделения блока, так и среди смежных подразделений на 20%.

После завершения пилотного проекта планируется тиражирование решения на всю компанию. В процессе масштабирования проекта объем автоматизируемых процессов и объем данных в системе будут увеличиваться. Ключевые показатели — общий коэффициент травматизма с потерей трудоспособности (LTIFR) и число пострадавших с временной потерей трудоспособности по причине несчастных случаев на производстве при выполнении работ (LTI) будут снижаться. Станет возможной оценка условий труда на всех рабочих местах, увеличится доля пройденных медосмотров на плановую дату и доли мероприятий, пройденных в срок.

ИСУП, Галактика ERP, Галактика АММ, ИБД, файловое хранилище и др. В процессе цифровой трансформации предприятия существенно возрастает объем данных, хранимых в электронном виде, а также добавляются новые информационные источники. Интеллектуальная система поиска позволяет сотрудникам НПО Энергомаш находить релевантные документы, в том числе, когда искомая информация изложена другими словами, например, с использованием синонимов, синонимов и сокращений. Это стало возможным благодаря обогащению поискового индекса лингвистической информацией — значениями слов в зависимости от контекста. Например, при поиске упоминаний «колебаний тяги» система также обнаружит технические документы с упоминанием «флуктуации тяги». Нужная информация может быть также написана на другом языке, отличном от языка запроса. Сейчас ABVYU Intelligent Search поддерживает возможность кросс-языкового поиска документов на русском и английском языках.

В будущем специалисты НПО «Энергомаш» планируют расширить применение системы на остальные предприятия интегрированной структуры.

[Http://www.abby.com](http://www.abby.com)