

Оценка уровня отдачи от инвестиций в программу управления эффективностью активов

Как нефтеперерабатывающий завод может дополнительно получить 4 млн долларов в год

Т. АЙРАЛ (T. AYRAL) и М. МОРАН (M. MORAN), компания Meridium, Inc., г. Роанок, шт. Вирджиния

Управление эффективностью активов (APM) позволяет повысить надежность и готовность оборудования предприятия, оптимизировать эксплуатационные расходы и затраты на техническое обслуживание, а также омыть решить задачу управления рисками. В данной статье проведен подсчет ежегодной прибыли от внедрения программ APM на типичном нефтезаводе, а также представлена функциональность решения APM. Многие руководители промышленных предприятий хотели бы знать уровень отдачи от инвестиции (ROI) в программу APM до того, как они сделают такую инвестицию, и в данной статье дается количественная оценка такой "отдачи".

Управление эффективностью активов. Сфера ВПК, равно как электроника, автомобильная и авиационная отрасли, достигли исключительно высокого уровня надежности оборудования благодаря внедрению методик APM. Передовые компании перерабатывающей отрасли теперь применяют те же методики APM, самые современные технологии и программное обеспечение для роста общего объема выпуска и сокращения себестоимости продукции.

Что же такое APM? Часто используется следующее определение: Целью программы APM в перерабатывающих отраслях является "достижение максимально возможного расчетного уровня производительности при минимальной возможных стабильных затратах на обеспечение безопасности путем объединения данных по надежности оборудования с оптимальными инструментами и проверенными на практике методиками обеспечения надежности". APM достигает этих целей в первую очередь благодаря концентрации на вопросах надежности.

Вот ряд ключевых слов и фраз в определении понятия APM. Во-первых, это "расчетный уровень производительности". Для достижения производственных и бизнес-целей руководители предприятия хотят быть уверенными в воспроизводимости процесса такого достижения. Еще одна ключевая фраза — "минимально возможные стабильные затраты". Как правило, компании-лидеры отличаются самыми низкими расходами на техобслуживание при максимальном уровне готовности оборудования к работе.

Получить эти преимущества позволяет эффективная программа APM, представляет собой комбинацию технических методик и рабочих процессов, а также самого современного технологического и программного решения, поддерживающего, реализующего и развивающего данные методики. Технические методики существуют уже десятки лет, но лишь недавние достижения в развитии ИТ-технологий программного обеспечения проложили путь к реализации их преимуществ. Кроме того, чтобы максимально повысить эффективность, многие компании сегодня осознают, что APM-программы повышения надежности должны внедряться на основе интегрированного подхода, так же, как и методы обеспечения безопасности процессов.

Преимущества управления эффективностью активов. Основные экономические преимущества инициатив в области APM подразделяются на следующие категории:

- исключение возможности возникновения аварий (несчастных случаев, взрывов, выбросов);

ТАБЛИЦА 1. Расчетная ежегодная прибыль от внедрения программы APM на типовом нефтезаводе производительностью 100 тыс. баррелей в день

Категория	Ежегодная прибыль, \$
Предотвращение аварии	500 000
Сокращение упущенной выгоды	1 750 000
Сокращение бюджета на техобслуживание	800 000
Повышение производительности труда персонала	300 000
Сокращение капиталовложений	400 000
Сокращение страховых выплат	200 000
ИТОГО	3 950 000

- уменьшение вероятности потери прибылей (из-за незапланированных и плановых простоев на техобслуживание);
- сокращение расходов на техническое обслуживание (оптимизация профилактического обслуживания и сокращение случаев несоблюдения периодичности обслуживания);
- рост производительности (благодаря росту эффективности труда ответственных за обеспечение надежности);
- сокращение капитальных затрат (уменьшение потребности в капиталовложениях);
- сокращение страховых выплат (благодаря снижению уровня риска, учитываемого страховыми компаниями).

Ряд дополнительных преимуществ не так легко поддаются оценке, либо они незначительны. К ним относятся преимущества от роста уровня безопасности, уменьшения числа представляющих экологическую опасность аварий, повышения надежности механических узлов оборудования, сокращения затрат на ИТ (благодаря уменьшению числа поддерживаемых ИТ-систем) и снижению расхода энергии (из-за меньшего числа пусков и остановов оборудования). Такие дополнительные преимущества могут оказаться значительными, но в данной статье они не рассматриваются.

Расчетная общая годовая прибыль для нефтезавода производительностью 100 тыс. баррелей в день сведена в табл. 1.

Предотвращение аварий. В результате взрыва на заводе одной из компаний в 2005 г. эта компания потеряла возможность инвестировать примерно 1 млрд долларов собственного капитала в новые программы и статьи бюджета.¹

Инициативы в области APM-технологий влияют на предотвращение аварий, так как более надежные системы приводят к устранению риска пожаров, выбросов вредных веществ и получения травм. В одном из документов зафиксировано "сокращение случайных выбросов на 28% и сокращение их объема на 48%".² Программное обеспечение для APM помогает в выполнении нормативных требований и снижает риск аварий.

Разумное значение отдачи от снижения риска аварий составляет 0,05% от стоимости замещающего актива (RAV). Для нефтезавода



РИС. 1 Рост надежности и безопасности после внедрения программ АРМ в нефтехимической компании.

производительностью 100 тыс баррелей в день это означает прибыль примерно в \$500 тыс в год при стоимости RAV, равной 1 млн долларов.

(Также см. описанные далее преимущества от сокращения страховых выплат, где специалисты страховых компаний признают снижение риска от внедрения программных решений для поддержки АРМ и сокращают страховые выплаты).

Сокращение упущенной выгоды. Одна компания установила АРМ-систему для анализа работы теплообменников на пяти своих нефтеперерабатывающих заводах. Последующий аудит этой инициативы показал, что данный метод анализа de facto стал в данной компании стандартом определения объема работ по замене пакетов труб теплообменников в ходе капитального ремонта.³ Сегодня данная методика помогла компании сэкономить свыше 13 млн долларов, которые были бы потеряны из-за остановок производства.

На рис. 1 показано, как возрастают надежность и безопасность работы нефтехимической компании после внедрения программы АРМ.⁴

Рост готовности оборудования на 2% соответствует семи лишним дням работы в год. Для нефтеперерабатывающего завода производительностью 100 тыс баррелей в день, если принять консервативную оценку нормы прибыли в \$2,50 на баррель, рост готовности оборудования на 2% примерно соответствует росту прибыли на \$1,75 млн в год.

Сокращение бюджета на техобслуживание. Реализация программы АРМ в одной крупной перерабатывающей компании помогла сократить расходы на техобслуживание на 30% и повысить готовность оборудования на 2%. Инициатива в области АРМ в другой компании помогла сократить расходы на проведение инспекций на 50%.

Подобные достижения стали результатом:

- меньшего объема работ, проводимых уже после отказа;
- развития культуры управления надежностью;
- сокращения сверхурочной работы;
- сокращения затрат материалов;
- сокращения ненужных осмотров и ремонтных работ.

Для типичного нефтеперерабатывающего завода производительностью 100 тыс баррелей в день примерный бюджет на техобслуживание составляет 40 млн долларов, а при пессимистической оценке сокращения данного бюджета на 2% получается годовая прибыль в 0,8 млн долларов.

Повышение надежности и производительности труда персонала Как сказал один из пользователей программного обеспечения для поддержки АРМ: "Вместо того, чтобы тратить 80% моего времени на ввод данных и 20% — на анализ, я теперь трачу 20% времени на ввод данных и 80% — на анализ". Это эквивалентно повышению производительности и эффективности в четыре раза (400%).

Для типичного нефтеперерабатывающего завода производительностью 100 тыс баррелей в день при пессимистической оценке прироста производительности на 20%, для 15-и сотрудников, работающих в группах обеспечения надежности, проведения проверок оборудования и пр., при ежегодной стоимости одного сотрудника

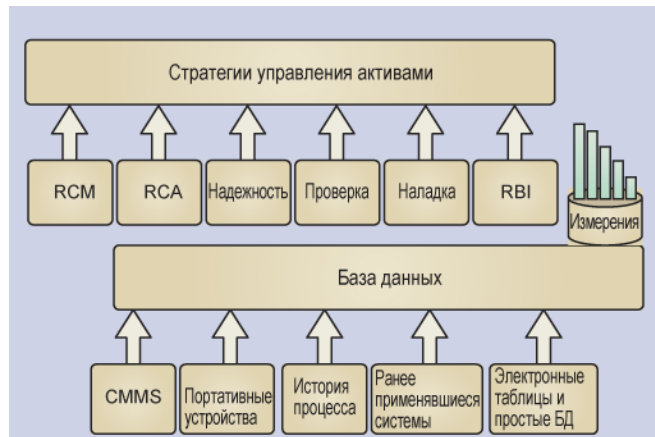


РИС. 2 Применение базы данных и стратегий управления активами для оптимизации производительности активов.

в 100 тыс долларов примерная прибыль составит 300 тыс долларов в год.

Сокращение капиталовложений. Улучшенное управления рисками на всех этапах жизненного цикла за счет применения оптимизации программ профилактического обслуживания, обслуживания, ориентированное на надежность (RCM) и прочих методик АРМ может привести к продлению срока службы основных фондов. Для нефтезавода производительностью 100 тыс баррелей в день при пессимистической оценке общих материальных затрат в 20 млн долларов ожидаемый результат составит 400 тыс долларов в год.

Сокращение страховых выплат. Компании, страхующие ответственность предприятий, и их сотрудники теперь осознают сокращение риска, достигаемое при установке программного обеспечения для АРМ. В одной из компаний ежегодный страховой взнос был снижен на более чем 500 тыс долларов. Для типичного нефтезавода производительностью 100 тыс баррелей в день разумная, хотя и пессимистическая оценка прибыли от сокращения страховых взносов составляет 200 тыс долларов в год.

Каким образом управление стью активов помогает добиться такой финансовой выгоды?

На большинстве заводов существует много источников данных и баз данных (БД процессов, конструкций, техобслуживания и пр.) Чтобы достичь уровня финансовой отдачи, представленного в настоящей статье, АРМ-система должна объединять много разрозненных источников данных по надежности.

Большая часть данных по надежности перерабатывающего завода хранится в информационных системах предприятия по управлению техобслуживанием. Системы подобного рода хранят относящуюся к техобслуживанию информацию, например, об отказах, выполненных ремонтах оборудования и вероятных причинах отказов.

Однако на предприятии может существовать и множество иных источников данных по надежности, например, поступающая в режиме реального времени информация о работе установки. Кроме того, инженеры-технологи часто ведут собственные записи данных о надежности в электронных таблицах или на иных электронных носителях.

Портативные устройства — еще один источник данных о надежности. Программное обеспечение для АРМ способно описывать, управлять, направлять и готовить отчеты по большому объему данных о состоянии оборудования, которые, как правило, собираются в рамках сменного задания оператора установки.

Одна из целей АРМ — объединение всех этих источников данных при помощи современного программного пакета, чтобы к ним получил доступ весь персонал предприятия (рис. 2). За счет доступности этих данных и функций ПО в рамках всего предприятия достигается значительная экономия. Например, когда инженер на одной из установок выполняет анализ коренных причин (RCA), то полученная информация предоставляется инженерам, работающим с другими установками, и им не придется получать ее заново.

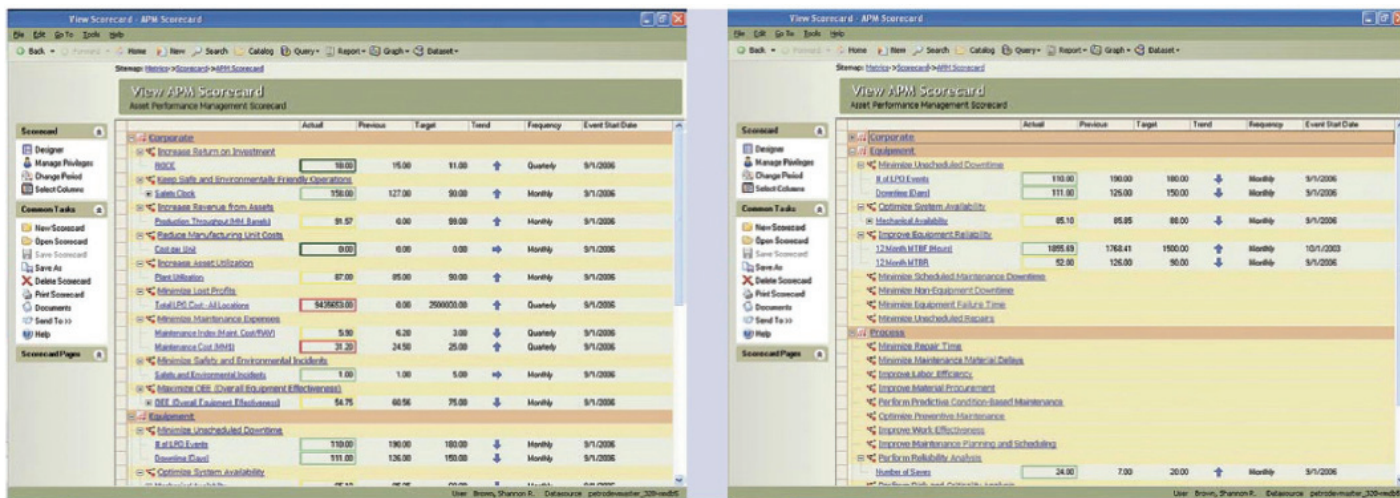


РИС. 3 Отчеты по показателям применяются как средства для анализа и выдачи отчетов руководству.

Нельзя управлять тем, что Вы не измеряете. Встроенные данные позволяют рассчитывать и отображать показатели работы установки. Отчеты по показателям (рис. 3) применяются как средства для анализа и выдачи отчетов руководству с целью отслеживания прогресса в достижении бизнес-целей. С первого взгляда можно оценить критически важную информацию по каждой перспективе, цели и показателю. Затем разрабатываются планы действий по достижению данных стратегических целей.

Однако от объединения данных не будет пользы, если они не используются для улучшения процесса принятия решений. Поэтому следующей целью применения АРМ является использование объединенных данных в проверенных методиках обеспечения надежности. Данные методики состоят из технических средств обеспечения надежности и изменений в практике работы, которые часто необходимы для получения всех преимуществ от использования подобных инструментов.

К типичным техническим средствам обеспечения надежности относятся:

- графические средства анализа убытков от отказов и упущенной выгоды;
- RCM;
- инспекции на основе анализа риска (RBI);
- управление инспекциями;
- RCA;
- определение видов отказов оборудования;
- моделирование надежности перерабатывающей установки;
- толщинометрия стенок.

Как правило, такие средства входят в программное обеспечение для АРМ.

Графические средства анализа убытков от отказов и упущенной выгоды. Многие перерабатывающие предприятия в полной мере не осознают структуру затрат, связанных с надежностью и техобслуживанием. Поясним это. Такие предприятия не рассчитывают объем продукции, не выпущенной из-за отказа конкретного вида оборудования и из-за типичных видов отказов (выход из строя уплотнений, подшипников и пр.), а также убытки из-за падения объемов выпуска и расходы на техобслуживание, связанные с подобными отказами, и стоимость техобслуживания — как планового, так и внепланового. Это, в основном, связано с тем фактом, что большинство перерабатывающих заводов никогда не имели доступа к данным в структурированном виде, чтобы анализировать их подобным образом.

Инженеры и руководители любят анализировать показатели надежности конкретной установки с разных точек зрения. Например, они хотят выяснить число отказов, убытки от отказов и падения выпуска продукции и пр.

Те же самые инженеры и руководители хотят различным образом анализировать показатели надежности. Например, вероятно, сначала они захотят рассмотреть эти показатели по установкам, затем — по инвентарным номерам оборудования, затем по видам отказов и затем — по подлежащим ремонту узлам. Либо они могут захотеть рассматривать эти показатели сначала по производителю оборудования, затем по месту нахождения установки, по времени и т.д. Более совершенные технологические решения для АРМ дают пользователям возможность детально разобраться в данных и запрашивать или “секционировать и фрагментировать” данные любым разумным способом для решения конкретной задачи, как показано на рис. 4, 5 и 6.

Такая возможность полного понимания структуры расходов, связанных с надежностью и техобслуживанием, важна, поскольку инженеры и руководители получают возможность выяснить, где именно требуется концентрация усилий.

Техобслуживание и надежность (RCM). RCM — важная стратегическая часть АРМ. RCM относится к надежности так же, как инициативы по повышению надежности относились к безопасности процессов. RCM — одна из важнейших причин того, что надежность и безопасность самолетов достигли сегодняшнего высочайшего уровня.

Все перерабатывающие агрегаты выполняют множество функций — некоторые из них очевидны, а некоторые нет. Например, ниже перечислены функции типичной установки гидроочистки, но они не исчерпываются данным списком:

- понижение содержания серы до 0,01 частей на миллион;
- нагрев сырья до 315°C;
- обеспечение сепарирования фракций на уровне 30...70%;
- поддержание уровня жидкости в баках.

RCM — технический процесс, позволяющий инженерам определять все функции перерабатывающего агрегата. Затем инженер поэтапно определяет функциональные отказы, виды отказов, последствия таких отказов и, наконец, дает рекомендации по профилактике подобных отказов и поддержанию работоспособности выявленных функций. В ходе данного процесса к RCM подключаются точные рекомендации по техобслуживанию с целью поддержания выполнения выявленных функций.

Многие думают, что RCM — это исключительно методика техобслуживания. Однако это больше, чем просто такая методика, поскольку, если выявлено, что никакие виды техобслуживания не могут предотвратить отказ, то требуется внесение изменений в конструкцию. В этом плане RCM выходит за пределы вопросов техобслуживания, поскольку данный подход концентрируется на “поддержании работоспособности” перерабатывающего агрегата — и путем обслуживания, и путем изменения его конструкции.

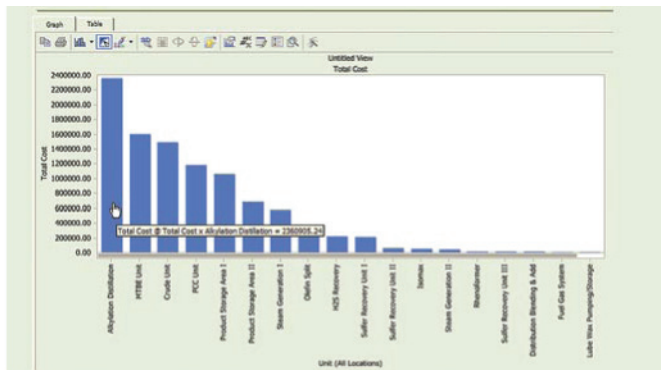


РИС. 4 Сначала проанализируем данные по перерабатывающим установкам.

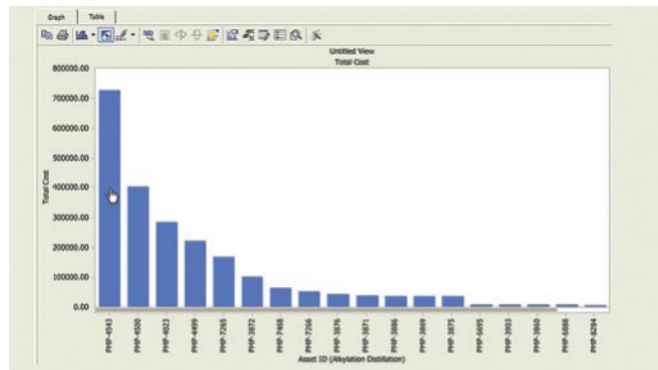


РИС. 5 Получение дополнительных сведений по активу с данным номером для данной установки.

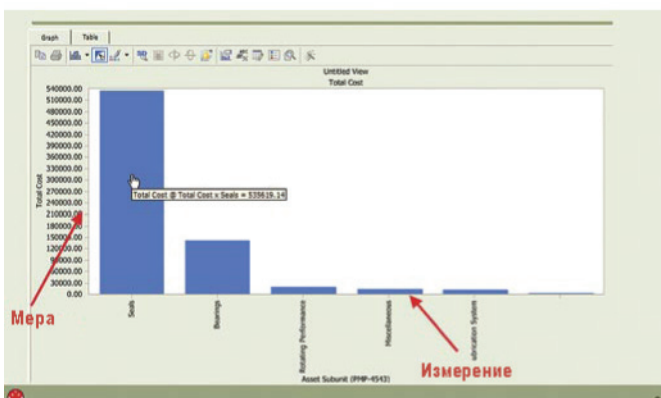


РИС. 6 Получение дополнительных сведений по подзуду данного актива.

В связи с RCM часто приходится слышать об анализе видов и последствий отказов (FMEA). Это связано с тем, что FMEA — подмножество RCM, концентрирующееся не на функциональности процесса, а на видах отказа оборудования. Кроме того, это основная часть любой стратегической инициативы по обеспечению надежности.

учетом риска. RBI — методика оптимизации процессов осмотров и инспекций оборудования, позволяющая перерабатывающим компаниям определять сроки проведения осмотров на основе вероятности наступления «существенного отказа» трубопровода или бака, и последствий утечки жидкости (взрыв, пожар, отравление, экологический ущерб или ущерб здоровью). ПО для АРМ отслеживает все важнейшие параметры, применяемые для расчета вероятности и последствий существенного отказа для каждого трубопровода и бака.

Управление инспекциями. Визуальное наблюдение и проверки оборудования — важнейшие составляющие оценки его состояния. Во многих отраслях наличие программ визуальных осмотров является обязательным требованием надзорных органов, в случае невыполнения которого накладываются существенные штрафы. ПО для АРМ обладает функциональностью по управлению крупномасштабными программами инспекций оборудования, а также средствами документирования его текущего состояния.

Очень важное, хотя и недооцениваемое, преимущество программы управления инспекциями состоит в отслеживании рекомендаций, выдаваемых по результатам осмотров. Ранее после проведения осмотров рекомендации часто выдавались, но не выполнялись. Программные решения АРМ значительно облегчили внедрение рекомендаций по сравнению с тем, как это делалось ранее.

Анализ причин отказов. Изучение методик технического обслуживания и обеспечения надежности в перерабатывающих отраслях показали, что 20% оборудования вызывают 80% убытков в результате потери объемов производства и затрат на техобслуживание. Иными словами, обслуживание и поддержание на-

дежности перерабатывающих установок соответствует правилу «80/20», которое работает и во многих других жизненных аспектах.

RCA — рабочий процесс, дающий инженерам возможность анализировать нежелательные события так, что отказы документируются, и разрабатываются стратегии предотвращения их повторного наступления. ПО для АРМ способствует сбору информации о событиях отказов, формированию группы специалистов по RCA, документированию видов и коренных причин отказов, а также отслеживанию рекомендаций.

К сожалению, многие перерабатывающие заводы не в полной мере используют все преимущества RCA, поскольку они не имеют адекватной картины своей структуры затрат, позволяющей выявить, куда надо направлять основные усилия. Именно этим объясняется столь высокая важность рассмотренных ранее инструментов анализа убытков от отказов и потерь от снижения выпуска продукции.

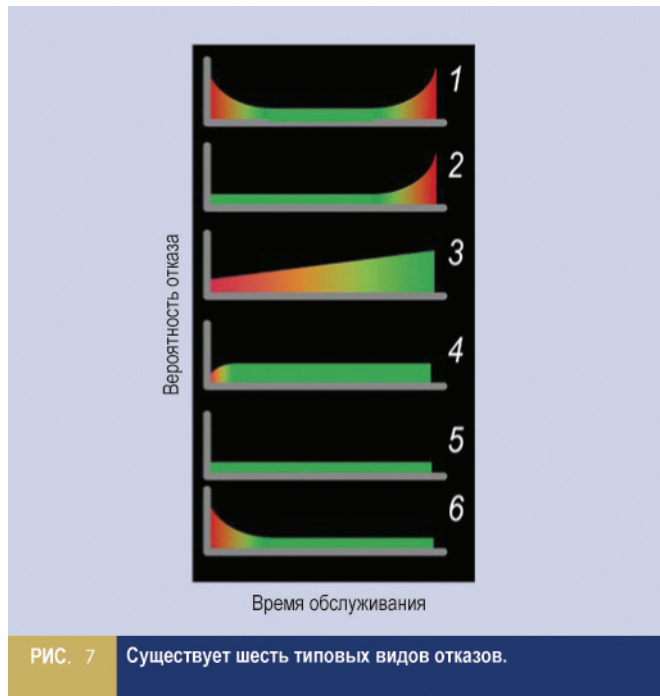
Определение видов отказов оборудования. Важно иметь возможность выяснить, сколько еще прослужит деталь до того, как она выйдет из строя. Важно также выявить типичность характера отказа. Исследования, проведенные в гражданской авиации, и аналогичные исследования в перерабатывающей промышленности показали, что существует шесть типовых видов отказов (рис. 7).

При помощи данных по отказам ПО для АРМ позволяет инженерам определять характер отказа оборудования и типичные сроки наступления отказов. Данная функциональность дает пользователям возможность проводить анализ возможных вариантов и сравнивать затраты на ремонт или замену оборудования, приобретение или аренду, а также сравнивать предложения поставщиков.

Моделирование надежности перерабатывающей установки. Моделирование надежности перерабатывающей установки на основе математических принципов Монте-Карло дает возможность моделировать влияние характеристик надежности и ремонтпригодности конкретной единицы оборудования на общую готовность установки, суммарное число ожидаемых отказов и общие убытки от отказов, включая недополученную прибыль из-за падения объема выпуска. Данная методика анализа выявляет основные факторы, приводящие к неготовности оборудования, что позволяет заводу концентрировать усилия на устранении таких факторов.

Такие методики предоставляют возможность оценивать различные сценарии вида «а что будет, если...» и в конце концов принимать более оптимальные с точки зрения затрат и прибыли решения. Данная методика анализа все более широко применяется для определения оптимальных сроков капремонта и того, какое именно оборудование следует обслуживать в ходе данного капремонта.

оцифровка стенок. Важный шаг в определении состояния стационарного оборудования — толщинометрия стенок трубопроводов, баков, теплообменников, емкостей и котлов установки. ПО для АРМ поддерживает принятые в отрасли расчеты по методикам Американского нефтяного института (API) и управление измерениями для определения и мониторинга состояния стационарного оборудования. Конкретные вычисления определяют минимальную толщину стенки,



текущий и прошлый темп роста коррозии, дату следующей инспекции и дату списания оборудования. Кроме того, ключевой момент в управлении стационарным оборудованием состоит в мониторинге уровня коррозии при помощи постоянно действующей программы ультразвукового (УЗИ) измерения толщины стенок. ПО для АРМ поддерживает работу со многими портативными приборами УЗИ-диагностики.

Преимущества интегрированного подхода к управлению активами. Применение любой из вышеописанных технологий само по себе приведет к росту прибыли. Например, внедрение RCM практически всегда приводит к начальному резкому снижению расходов на техобслуживание, поскольку часто удается устранить немало бесполезных задач.

Однако со временем большинство инициатив в области RCM начинает пробуксовывать. С течением времени их преимущества теряются.

Как мы знаем, перерабатывающие установки работают динамически. Со временем меняются объемы подаваемого сырья и его состав, условия работы и требования производства.

Динамическая природа наших установок имеет свои последствия с точки зрения надежности. Отказы начинают происходить там, где их не ожидали. Растет темп роста коррозии определенных единиц оборудования, а у других узлов он падает. На основании таких изменений имеет смысл изменить и планы капремонтов — и по включаемому в них оборудованию, и по периодичности.

Предполагается, что наши программы по техническому обслуживанию и обеспечению надежности столь же динамичны, как и наши установки. Однако до появления АРМ это правило редко соблюдалось. Одно из самых больших преимуществ интегрированного программного решения состоит в том, что теперь заводы могут реагировать гораздо более динамично, чем это имело место в прошлом.

Например, современные технологии в области RCM-анализа могут отслеживать число отказов конкретного вида и предупреждать пользователей о ненормально высоком числе отказов того или иного вида. Это позволяет инженерам со временем изменять периодичность и тактику обслуживания при сохранении всех исходных преимуществ методики.

То же самое верно и для RCA. Если компания пошла на расходы на проведение RCA, она, скорее всего, захочет проследить, произойдут ли в дальнейшем отказы на данном оборудовании, чтобы выявить эффективность рекомендаций на основе проведенного RCA. ПО для АРМ способно отслеживать отказы в реальном времени и предупреждать пользователей по электронной почте, если на единице оборудования произошло заданное число отказов.

Еще один пример, в котором важны динамические возможности — это программы RBI. По мере изменения условий технологического процесса меняется вероятность потери герметичности и утечек. Для бака, который обычно проверяется раз в 10 лет, это может означать, что теперь его надо испытывать раз в пять лет. С другой стороны, еще один бак, который раньше проверяли раз в 10 лет, теперь можно проверять раз в 15 лет. Передовые методики АРМ теперь способны отслеживать переменные процессы и в реальном времени «оптимизировать» периодичность инспекций.

Таким образом, передовые технологические решения в области АРМ стали важным фактором в переходе к динамическим решениям в области техобслуживания и обеспечения надежности, что соответствует динамическому характеру работы самих установок, в отличие от статических решений, которые на протяжении многих лет были обычной практикой. **ЖУРНАЛ НР («ПУ»)**

ССЫЛКИ НА ИСТОЧНИКИ

- 1 "Texas City Refinery Update: The Price of Safety Complacency," *Environmental, Safety and Health Advisory*, DOE/EH-0699, January 2006.
- 2 Barbre, B., "Equipment Failure as a Leading Cause of Episodic Emissions," paper presented at the Meridium Conference, April 20, 2004, ExxonMobil Chemical.
- 3 Holmer, L., "Achieving Best-In-Class Reliability Through Asset Performance Management," paper presented at the 2003 NPRA Refinery and Petrochemical Plant Maintenance Conference, May 21, 2003, Marathon Ashland Petroleum.
- 4 Pinto, F. W., "Global Inspection Work Processes," paper presented at the Meridium Conference, April 6, 2006, Lyondell Chemical.
- 5 Duell, M. and R. Beck, "Enterprise Asset Performance Management Improves Plant Maintenance," ExxonMobil Research and Engineering and Meridium, *Oil & Gas Journal*, May 19, 2003.
- 6 Gimlen, G., "Chevron: A Success Story," paper presented at the Meridium Conference, April 20, 2004, ChevronTexaco.



Том Айрал (Tom Ayral) — вице-президент по развитию бизнеса компании Meridium, отвечает за установление и развитие взаимоотношений компании Meridium с существующими клиентами на всех уровнях. Г-н Айрал также развивает новые виды бизнеса и помогает в разработке новых продуктов. Он свыше 27 лет проработал в химической и нефтегазовой и перерабатывающей отрасли в сфере проектирования техно-

логических установок, оказания консультационных услуг и разработки программного обеспечения. Ранее г-н Айрал был президентом и основателем компании Key Control, занимавшейся разработкой ПО и предоставлением профессиональных консультационных услуг по системам и процессам эксплуатации систем. Среди его клиентов были крупные предприятия со всех континентов. Кроме того, он работал в компаниях ARCO, Mobil Oil и ряде других, включая KBC Advanced Technologies. Он имеет степень бакалавра по химической технологии, полученную в Политехническом университете (Бруклин, г. Нью-Йорк, США) и степень магистра делового администрирования (MBA), полученную в Университете Пелпердайн (г. Малибу, шт. Калифорния, США). Г-н Айрал является автором свыше 50 статей по автоматизации технологических процессов переработки. В 1996 г. журнал Control наградил его званием "Инженер года". Он входит в реестр сертифицированных инженеров штата Калифорния.



Марти Моран (Marty Moran) — старший консультант в компании Meridium. В течение 25 лет г-н Моран работал в качестве консультанта в перерабатывающей промышленности на более чем 35 нефте- и газоперерабатывающих и химических заводах, а также на предприятиях машиностроения. В своей работе г-н Моран уделяет основное внимание применению современных компьютерных технологий для получения финансовой выгоды в перерабатывающей отрасли. Он работает в сферах управления активами, современных систем управления процессами, оптимизации и экспертных систем. До компании Meridium работал в компаниях Setpoint, Key Control, AspenTech и Clockwork Solutions.

Авторские права на статью © 2007 издательство Gulf Publishing Company. Все права защищены. Отпечатано в США. Запрещается распространение в электронном или бумажном виде либо публикация на сайте без явного письменного разрешения владельца авторских прав.

Сведения о компании

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПАНИИ

Meridium, Inc. — ведущий поставщик решений по управлению эффективностью активов в перерабатывающей, горной, энергетической отраслях и в штучном производстве. Программное обеспечение и услуги компании Meridium помогают заказчикам повысить прибыль и эффективность работы основных фондов при оптимизации затрат на техническое обслуживание, соответствии нормативным требованиям и снижении риска нежелательных происшествий. Такие ведущие компании отрасли, как Chevron, Lyondell, Marathon Petroleum и Southern California Edison, полагаются на решения от Meridium для управления эффективностью активов в масштабах предприятия. Штаб-квартира компании Meridium находится в г. Роаноке, шт. Вирджиния, США. Имеются региональные представительства в г. Хьюстон, шт. Техас, США; в г. Дубай, ОАЭ; в г. Уоллдорф, Германия и в г. Перт, Австралия.

Основные факты:

- свыше 500 лицензионных пользователей
- в более чем 25 странах
- основана в 1993 г.
- частная компания

Meridium APM

Решение для управления эффективностью активов (APM) предприятия от компании Meridium — не просто программное обеспечение для обеспечения надежности, но широкий набор бизнес-процессов, рабочих процессов и средств фиксации данных, обеспечивающих проведение тщательного анализа с целью выявления стратегий, основанных на оптимальных приемах работы, истории функционирования предприятия, а также выполняющих поддержку принятия решений на основе фактов. В ПО Meridium APM содержатся ориентированные на достижения поставленных целей и значений приложения, связанные с ключевыми показателями эффективности. Оно обеспечивает анализ для лиц, принимающих решения, относительно производственных активов на уровне завода, установки, актива и единицы оборудования.

APM-решение от Meridium — это программное обеспечение и рабочие процессы для обеспечения надежности на уровне предприятия, которые способствуют:

- распространению данных о производительности критически важных активов, получаемые из местных источников и источников на уровне предприятия (ERP, CMMS, DCS и прочих дискретных систем);
- выводу ключевых показателей эффективности, позволяя выявлять возможности для улучшения;
- автоматизации анализа технических данных для выявления и прогнозирования отказов и причин их возникновения;
- непрерывному улучшению стратегий эксплуатации, наблюдения, техобслуживания и проектирования на основе применения оптимальных приемов работы, истории эксплуатации и принятия решений, основанных на фактах;
- передаче стратегий в исполнительные системы для замыкания контура управления и непрерывного роста производительности активов в рамках всего предприятия.

Наши решения требуют небольших капиталовложений, которые быстро окупаются. Компания Meridium предлагает отличный вариант для инвестирования с целью повышения степени использования производственных мощностей, безопасности, стабильности технологических процессов и выполнения экологических требований.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Штаб-квартира корпорации

10 South Jefferson Street, 11th Floor, Roanoke VA 24011, USA

Тел. +1.540.344.9205

Региональное представительство

Houston, Texas, USA +1.281.920.9616

Европа

Walldorf, Germany +49.6227.7.33890

Ближний Восток и Африка

Dubai, United Arab Emirates +971.4.365.4808

Азиатско-Тихоокеанский регион

Perth, Australia +61.08.6465.2000

www.meridium.com
info@meridium.com