

Разработка модели типового рабочего места при адаптации ЛИС «Химик-аналитик» для нефтегазовой промышленности

Т.В. Смирнова

Научный руководитель – к.т.н., заведующий лабораторией А.Г. Терещенко

*Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, git@hvd.tpu.ru*

В процессе подготовки, транспортировки и переработки углеводородного сырья необходим оперативный и достоверный аналитический контроль качества нефти. Эффективность лаборатории в настоящее время оказывается недостаточной без применения лабораторно-информационной системы (ЛИС). Использование ЛИС в работе лаборатории значительно снижает время, требуемое для выполнения основных задач. В результате общая скорость и продуктивность работы лаборатории значительно повышается. Кроме этого, одной из функций ЛИС является интеграция с измерительными приборами и MES-системами.

ЛИС «Химик-аналитик» успешно используется в более чем 300 лабораториях. При адаптации ЛИС для новой лаборатории появляется проблема использования опыта предыдущих настроек ЛИС. Возникает необходимость в разработке модели типовой настройки ЛИС [1].

В настоящей работе рассматривается модель типового рабочего места лаборанта по анализу товарной нефти по ГОС Т Р 51858-2002.

Модель рабочего места лаборанта испытательной лаборатории включает в себя три группы форм ЛИС: справочники, где хранится исходная информация; электронные лабораторные журналы, куда вводится и где хранится текущая информация о результатах анализа; формы электронных документов, для собственных нужд лаборатории и для заказчиков. При этом модель включает в себя как словесное описание, так и образец настройки (прототип) ЛИС.

При исследовании рабочих мест лаборанта конкретных предприятий, выявлены различия, которые усложняют создание модели типовой настройки ЛИС. При разработке такой модели не возникает трудностей с объектом аналитического контроля, которым является товарная нефть; с рядом показателей, анализируемым в соответствии со стандартными методиками анализа; с оборудованием, реактивами и растворами, используемыми в лабораториях.

Основные различия проявляются при изучении мест отбора проб, привязанных к административно-технологической структуре предприятия. Возникают проявления особенностей работы цехов предприятия,

работы на местах отбора проб. Документирование жизненного цикла пробы также может обладать индивидуальностью на конкретном предприятии. Все эти факторы влияют на настройку журнала регистрации проб и результатов анализа товарной нефти, куда вводится информация об отобранной пробе и выполненных результатах анализа. Если эти факторы изучены, то появляется возможность учесть их при настройках журналов ЛИС для других лабораторий.

При сравнении настройки документов замечены различия в их содержании и внешнем виде. Внешний вид документа определяется его структурой, на которую влияют: ассортимент полей лабораторных журналов, особенности организации работы лаборатории с пробами, а также исторически сложившиеся требования к документам предприятия.

Создание типовой настройки ЛИС для рабочего места лаборанта по анализу нефти, которая подойдет для всех случаев – выполняемая задача только при реализации типовых проектов предприятия. Но разработка модели типовой настройки рабочего места, которую можно использовать как образец (прототип) при настройке ЛИС для новой лаборатории – это реальное дело. Используя прототип можно на самом раннем этапе адаптации ЛИС выявить все отклонения от него в реальном производстве и реальной лаборатории: от административно-технологической и территориальной структуры предприятия; документирования отбора пробы, её доставки в лабораторию; ассортимента документов, связанных с результатами анализа проб; работы и обслуживания аналитических приборов; учета реактивов, приготовления растворов, организации оперативного контроля и др. Анализ отличий реального рабочего места лаборанта от типового позволяет оценить эти отличия и решить, как использовать типовую настройку ЛИС.

Использование типового рабочего места лаборанта существенно снижает время на адаптацию ЛИС и себестоимость внедрения и сопровождения, повышает надежность работы проектируемых внедрений ЛИС. Экономическая эффективность модели определяется сокращением времени на адаптацию ЛИС для новых пользователей.

Список литературы

1. Терещенко А.Г., Черникова Н.В., Арестова Е.С. Проблемы оценки трудоемкости работ по адаптации лабораторных информационно-управляющих систем // Автоматизация в промышленности, 2011.– №4.– С.47–50.