



ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Сложность изделия, количество функций и требований, предъявляемых к высокотехнологичной продукции, последние десятилетия увеличиваются в геометрической прогрессии. Устоявшиеся подходы к проектированию сложных изделий, когда главный конструктор мог удержать и проконтролировать «в голове» все ключевые требования к продукции, документирование требований и описание их реализации происходило в текстовых документах, а на разработку новых образцов техники уходило пять и более лет, остаются в прошлом.

Тенденции современного мирового рынка диктуют жёсткие рамки к качеству проектирования и изготовления продукции, когда производитель не может допустить ошибку. Современные изделия создаются на базе сотен тысяч строк требований, каждое из которых должно быть реализовано и проверено. В свою очередь значение требований к надёжности изделий, их узлам и агрегатам выросло на порядок по сравнению с изделиями пятилетней давности, практически исключая возможность проверки в натуральных (ресурсных) испытаниях.

Программные решения, обладающие достаточным инструментарием для автоматизированного анализа, классификации и дальнейшего контроля всех существующих требований по конструктивному составу изделия, обеспечения реализации указанных функций на уровне между конструкторскими бюро и предприятиями в полной мере, отсутствуют. Представленные на рынке CAD-библиотеки моделей существуют давно и имеют внушительный объём. Но при этом внутри них не разработан специальный интерфейс, не представлены нормативно-технические документы, отсутствует поиск по параметрам, в процессе работы специалист ориентируется на миниатюру модели и название папки. Кроме того, каждую

библиотеку необходимо покупать отдельно.

АО «Кодекс» разработал и включил в системы «Техэксперт» сервис «Цифровые модели», представляющий эталонные 3D-модели и параметрические данные стандартных изделий, разработанных на основе нормативно-технических документов с использованием САПР.

Сервис является цифровым приложением к стандартам. Он предоставляет возможность инженерам и проектировщикам использовать все необходимые данные и инструменты для создания изделий в едином информационном пространстве. Информация и параметры деталей упорядочены в формате таблиц, которые отображают миниатюры 3D-моделей на каждое исполнение. Так как одна таблица будет содержать тысячи объектов, миниатюры помогут конструктору быстрее сориентироваться при поиске необходимой модели. Это позволяет без труда ориентироваться среди набора представленных 3D-моделей на все типоразмеры, указанные в нормативно-техническом документе. В таблице также выводится ссылка на ГОСТ, на основании которого была разработана модель.

Используя 3D-модели и параметрические данные стандартных изделий, хранимых совместно с норматив-

ными документами в системах «Техэксперт», специалисты значительно сократят трудозатраты при проектировании деталей.

На сегодняшний день новый сервис представлен в продуктах-флагманах:

- «Техэксперт: Машиностроительный комплекс»;
- «Техэксперт: Нормы, правила, стандарты и законодательство России»;
- «Техэксперт: Нефтегазовый комплекс»;
- «Техэксперт: Энергетика. Премиум»;
- «Техэксперт: Металлургический комплекс»;

а также в системе «Техэксперт: Помощник проектировщика».

Аналогичных программных решений на российском рынке пока нет. Сервис будет дополняться 3D-моделями на все исполнения и типоразмеры детали. Для их разработки привлечены специалисты в области машиноведения и основ конструирования. Это гарантирует качество созданных моделей, экспертную оценку соответствий изделий для дальнейшего использования в «рабочих» сборках изделий (выявление смысловых несоответствий внутри ГОСТа на этапе разработки модели), а также выполнение 3D-моделей на основании актуальных требований из Межгосударственного стандарта «Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия». В случае переиздания ГОСТа, на основании которого разрабатывалась 3D-модель, она также будет перерабатываться.

В ближайших планах разработчика открытие новых тематических блоков по мере развития справочника. В первую очередь — нефтегазовой и строительной тематики, а также дополнение справочными материалами по каждой категории изделий.

Использование стандартизированных моделей изделий в 3D позволит снизить производственные затраты на подготовку конструкции или механизма.



РОССИЙСКАЯ ИТ-ИНДУСТРИЯ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В пресс-центре ТАСС состоялась пресс-конференция РУССОФТ, в ходе которой были озвучены результаты прошедшего года в ИТ-индустрии и затронуты проблемные вопросы импортозамещения и цифровизации, меры государственной поддержки отрасли, перспективы её развития в связи с изменениями в составе Правительства.

Спикеры мероприятия — первые лица компаний Консорциум «Кодекс», Getmobit, EPAM Systems, ГК «Нетрика», «Рексофт», «СёрчИнформ», Sibedge, First Line Software — прокомментировали меры по поддержке экспорта ПО и услуг по его разработке, рассказали об основных проблемах и трендах, выступили с предложениями для нового Правительства.

Впервые свою позицию представили недавно созданные комитеты РУССОФТ по импортозамещению, сервисной индустрии, информационной безопасности, подготовке и повышению квалификации кадров, которые в дальнейшем будут продвигать организованную позицию ИТ-сообщества на федеральном и региональном уровнях.

Президент «РУССОФТ» Валентин Макаров выразил надежду на изменение сложившейся ситуации в ИТ-отрасли в связи с приходом в Правительство руководителей, хорошо знающих индустрию и понимающих потенциал взаимодействия с отраслевыми ассоциациями. Он отметил наличие противоречий в организации государственного управления ИТ-индустрией, что приводит к торможению импортозамещения ПО, явному снижению мер поддержки экспорта ПО и услуг по его разработке. В. Макаров рассказал о создании комитетов РУССОФТ, подчеркнув важность такого направления работы, как поддержка и развитие сегмента компаний в кибербезопасности.

Президент Консорциума «Кодекс», генеральный директор Информационной сети «Техэксперт» Сергей Тихомиров посвятил своё выступление переходу отечественной промышленности на цифровые рельсы. Он выразил уверенность, что возможности цифровизации в России совсем не уступают Китаю и даже США.

У российских ИТ-разработчиков сегодня есть что предложить отечественному промышленному рынку. Нужно только, чтобы предприятия начали активнее обращаться к цифровым технологиям, не боялись внедрять у себя программные решения, автоматизирующие их внутренние бизнес-процессы. И хотя данный процесс требует времени, это, несомненно, даст прекрасный экономический эффект и ускорит развитие российской экономики.

«Мы считаем, что цифровизация в области создания и управления нормативной документацией должна быть тесно связана с переходом к цифровым стандартам. Цифровой стандарт — не просто документ в электронном виде, это сложная информационная система, которая даёт возможность представлять этот стандарт в разных форматах. Для чтения человеком — это может быть текст. Для работы в конструкторских системах и для передачи в системы проектирования — цифровые модели, соответствующие документу стандарты. Это могут быть и числовые параметры, которые в дальнейшем могут применяться другими автоматизированными системами, в том числе без посредничества человека. Нужна система управления требованиями (СУТр), без которой нашей промышленности будет очень трудно встать на цифровые рельсы. Скорее всего, даже невозможно», — сказал С. Тихомиров.

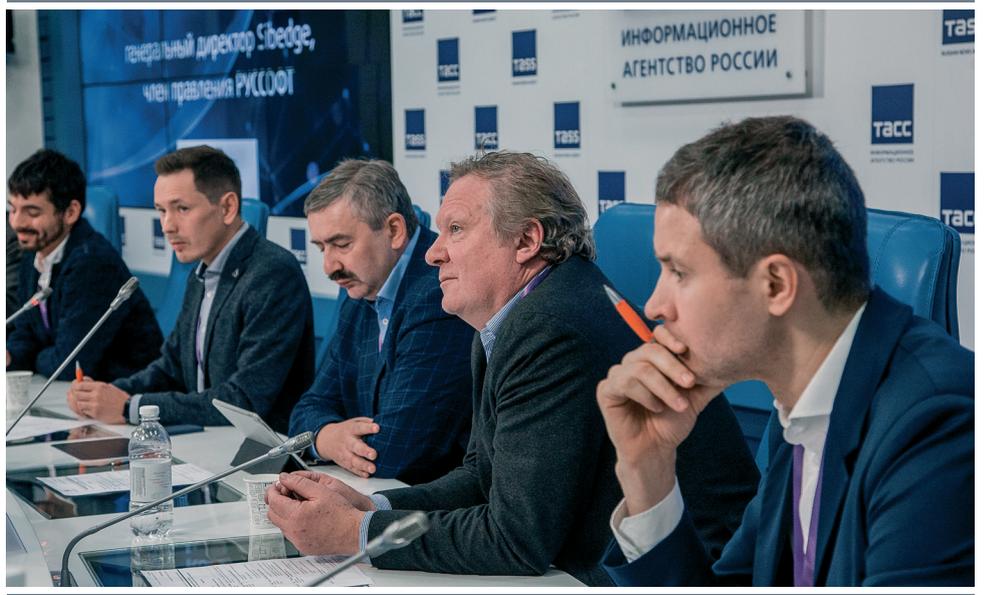
Внедрение в работу российских компаний системы управления требованиями принесёт большую пользу для всех участников их производственных процессов, станет следующим шагом развития нормативной сферы промышленности. СУТр позволяет российским предприятиям оставаться конкурентоспособными и выпускать продукцию такой, какой она была задумана, обеспечив её высокое качество, гарантируя дальнейшую правильную эксплуатацию.

АО «Кодекс» обладает огромным практическим опытом и сегодня внедряет технологию создания документов нового интеллектуального формата, управления документами, всеми бизнес-процессами, разрабатывает высо-

котехнологичные решения по реализации системы управления требованиями.

«Если мы говорим о цифровизации в целом, я отмечу следующее. Наша ИТ-отрасль довольно развита. У нас в стране много компаний, работающих на Россию, и много тех, кто работает на зарубежные предприятия. Наша главная задача — внедрять цифровые технологии достаточно широко, чтобы обеспечить российской промышленности максимально эффективный переход на цифровую платформу. Это, несомненно, даст хороший эффект и ускорит развитие российской экономики», — резюмировал С. Тихомиров.

Участники конференции также обсудили изменения в политике импортозамещения в России, экспортный потенциал российских разработчиков,



вопрос подготовки кадров для ИТ-индустрии, информационную безопасность, развитие сервисного рынка и возникающие в связи с этим угрозы и возможности для цифровой экономики.

ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ НА НАС И БУДЬТЕ В КУРСЕ ВСЕХ ПОСЛЕДНИХ НОВОСТЕЙ



vk.com/rukodeks



instagram.com/rukodeks



twitter.com/kodeks • twitter.com/tehekspert



facebook.com/kodeks.ru



youtube.com/rukodeks

ТЭК НЕОБХОДИМО СОТРУДНИЧАТЬ СО СМЕЖНЫМИ ОТРАСЛЯМИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Как развивать собственные компетенции по максимально высоким требованиям рынка, обеспечивать нужды отечественного нефтегазового комплекса и выходить с технологиями на экспорт? Эти и другие отраслевые вопросы обсудили участники ежегодной технологической конференции «Импортозамещение в нефтегазовой промышленности 2020», прошедшей в Санкт-Петербурге. Информационная сеть «Техэксперт» выступила одним из партнёров мероприятия.

Организаторами конференции стали Национальный нефтегазовый форум и ПАО «Газпром нефть», при поддержке Минэнерго, Минпромторга, Центра компетенций технологического развития ТЭК ФГБУ «РЭА», РСПП, РГО и Союза нефтегазопромышленников России. На сессии «Технологический суверенитет и энергетическая безопасность страны» эксперты отрасли поговорили о потенциале технологического сектора в контексте автономизации нефтегазовой отрасли от зарубежных технологий.

Российские компании поддержали идею о технологическом суверенитете и необходимости не просто ограничить иностранное участие в таких стратегических отраслях, как ТЭК, но и самим разработать технологии, которые заменят импортное оборудование и программное обеспечение, а также обеспечат возможность выхода на экспорт.

Руководитель центра компетенций технологического развития ТЭК Минэнерго РФ Олег Жданев рассказал о приоритетах энергетической политики и стимулирующих мерах со стороны государства, которые нужно реализовывать.

В частности, он отметил необходимость работы со смежными отраслями, где доля импортозамещения может достигать 100%, а также со сферами, которые связаны с электронной компонентной базой.

Спикер особо выделил колоссальный потенциал металлургии, который позволит решить многие проблемы российского ТЭК. Однако, подчеркнул Жданев, пока ещё мало компаний, которые готовы взять на себя риски совершить новый прорыв в этой отрасли.

Нефтегазовый сектор испытывает нехватку кадров так же, как и другие отрасли. И в эпоху тотальной цифровизации эта проблема приобрела катастрофические масштабы. В рамках технологической сессии «Импортозамещение



в эпоху цифровизации: новые решения, экономическая эффективность и адаптация бизнеса» спикеры рассказали о стандартах цифровой экономики, разработках и внедрении отечественного софта, результатах применения передовой робототехники в нефтегазовом сегменте, аддитивных технологиях.

В ходе технологической части некоторые компании представили свои инновационные технологии, которые уже обладают высоким конкурентным потенциалом.

В работе конференции приняли участие более 150 делегатов, среди которых представители органов государственной власти, руководители профильных направлений ВИНК, производители оборудования и IT-технологий, ЕРС-подрядчики, а также ведущие отраслевые консультанты, аналитики и ключевые средства массовой информации.

«КОДЕКС» ПРИНЯЛ УЧАСТИЕ В ДИСКУССИИ О НОВЫХ МЕТОДАХ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

В конце февраля в рамках IV Санкт-Петербургского международного форума труда прошла сессия «Современные модели коллаборации бизнеса и вузов для эффективной подготовки специалистов». Представители учебных заведений и предприниматели обсудили эффективные модели сотрудничества, требования к современным выпускникам и профессии будущего. С докладами также выступили представители Консорциума «Кодекс».

Сессия собрала более 20 спикеров и 100 участников дискуссии. Председатель ГЭК СПбГУ Дмитрий Прокофьев отметил парадокс современного рынка труда: выпускники зачастую не могут найти себе хорошую работу, при этом работодатели ищут толковых специалистов, утверждая, что люди — главный актив развития компаний.

По словам заместителя директора ВЭШ СПбГЭУ Владимира Русинова, бизнес слабо участвует в разработке программ обучения, недостаточно активен в привлечении студентов старших курсов к прохождению практики и стажировок. При этом наблюдается

недостаточная квалификация научно-преподавательского состава, а учебные программы малоадаптивны.

Начальник сектора по работе с учебными заведениями Консорциума «Кодекс» Татьяна Петрова в своём выступлении подняла тему информационного обеспечения системы подготовки кадров.

В условиях серьёзной трансформации экономики всё больше возрастает потребность в качественных информационных технологиях, позволяющих автоматизировать и аккумулировать все процессы хранения и ведения документации в едином ресурсе. Активная дис-

куссия подчеркнула тот факт, что мобильность в поиске необходимой профильной информации, в её обработке, анализе и использовании помогает принимать эффективные управленческие решения, что, в свою очередь, ведёт к росту конкурентных преимуществ молодых специалистов. Также в рамках форума на выставке «Кадры. Управление. Безопасность» на стенде Санкт-Петербургской Торгово-промышленной палаты представил Консорциума «Кодекс» Станислав Кабалоев представил посетителям «Интегрированную систему управления производственной безопасностью «Техэксперт»».

СИЛА СРАВНЕНИЯ: СКОРОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Анализ документов — один из важных аспектов деятельности всех специалистов. Правовые тексты находятся в постоянной динамике: законы, ГОСТы, СНиПы и другие документы изменяются, дополняются, сменяют друг друга. Уследить за ними пользователям профессиональных справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» помогают сервисы сравнения документов.

За годы работы с документацией мы создали множество удобных инструментов для работы с текстами. Каждый сервис для сравнения редакций документов закрывает различные потребности, исходя из специфики работы конкретного специалиста, а также ситуации, для которой нужен анализ изменений. Для того чтобы пользователи систем «Кодекс» и «Техэксперт» могли с уверенностью применять различные сервисы в повседневной работе, мы создали удобную информационную подборку о каждом из них.

Сравнение редакций

Сравнить редакции таких объёмных документов, как Налоговый или Трудовой кодекс — дело совсем не из лёгких, ведь на то, чтобы сопоставить все статьи и пункты и проанализировать изменения, уйдёт далеко не пять минут. Сервис «Сравнение редакций» выполняет эту задачу в считанные секунды, проанализировав тексты, формулы, таблицы и даже рисунки.

В результате работы сервиса появляется окно, где с помощью цветовой разметки наглядно представлены все отличия двух текстов (рис. 1):

- фрагменты, которые отличаются друг от друга, отмечены **оранжевой полосой**;
- фрагменты, присутствующие только в одной из редакций, выделены фоном **синего цвета**;
- различающиеся фрагменты выделены фоном **зелёного цвета**.

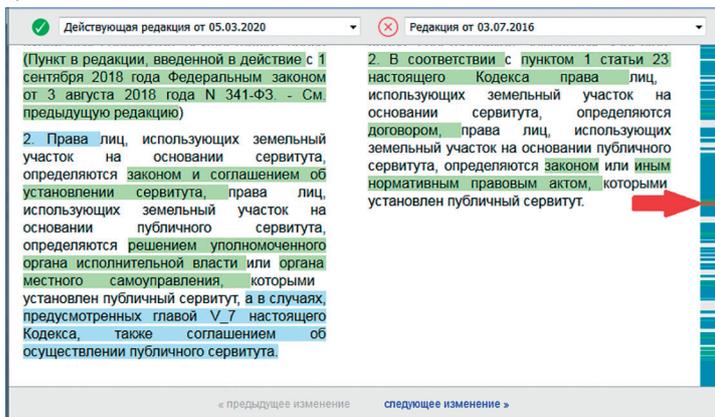


Рис. 1. Окно сервиса «Сравнение редакций»

«Сравнение редакций» поможет пользователю:

- получить исчерпывающую информацию об изменениях в нормативной и технической документации;
- быстро и удобно перемещаться между изменившимися частями текста;
- понять, какая информация добавлена или исключена из редакции выбранного документа.

Всё это позволит оперативно просматривать изменившуюся правовую информацию, применять в работе новые требования и создавать аналитические выкладки по динамике законодательства.

Постатейное сравнение редакций

При изменении нормативных документов меняется не весь текст, а отдельные части, абзацы или пункты. Изменения происходят постоянно, и без специального помощника ознакомиться с предыдущей редакцией отдельного пункта или абзаца становится проблематично. Сервис «Постатейное сравнение редакций» поможет быстро и без лишних хлопот ознакомиться с предыдущей редакцией абзаца или пункта и проанализировать произошедшие в нём изменения.

Для доступа к сервису необходимо перейти из текста документа по ссылке «См. предыдущую редакцию» (рис. 2). После этого в системе откроется отдельное окно, аналогичное окну сервиса «Сравнение редакций» с цветовой разметкой изменений и удобными клавишами навигации.

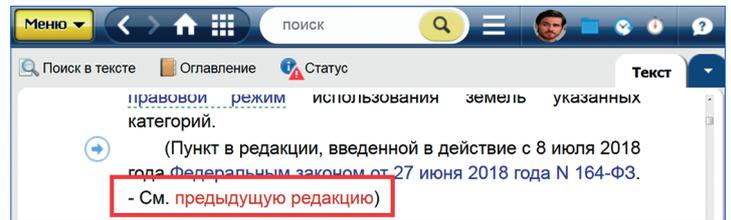


Рис. 2. Переход к окну сервиса «Постатейное сравнение»

Динамическое сравнение

Когда необходимо сравнить ГОСТы, простого сравнения редакций может быть недостаточно, ведь у нормативно-технических текстов чаще всего редакций не бывает совсем. Как правило, один стандарт приходит на смену другому, значительным образом меняя регулирование профессиональных областей. В этом случае на помощь пользователям систем «Кодекс» и «Техэксперт» приходит сервис «Динамическое сравнение».

Это автоматически сформированное сопоставление двух заменяющих друг друга или одновременно действующих текстов с выделением всех имеющихся в них различий. Цветовая разметка здесь также соответствует разметке сервиса «Сравнение редакций», что позволяет быстро разобраться с работой сервиса и оперативно перейти к анализу изменений.

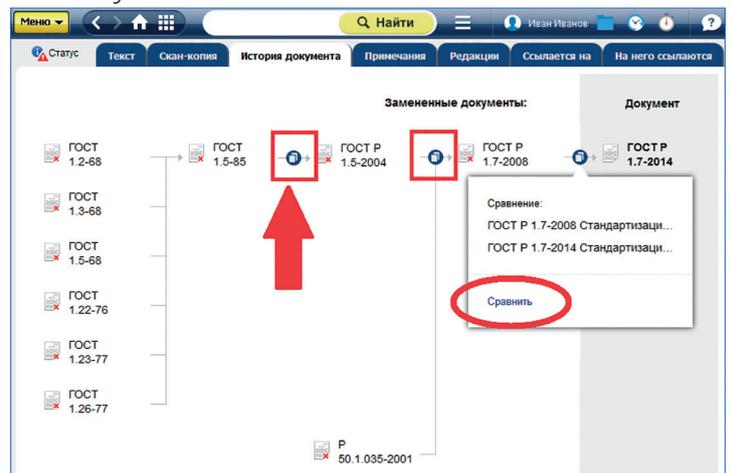


Рис. 3. Переход к сервису «Динамическое сравнение»

Запуск сервиса производится из вкладки «История документа». Между некоторыми соседними документами отображается кнопка , при клике на которую открывается меню, позволяющее сравнить данные тексты (рис. 3). Пользователю необходимо лишь нажать одноименную кнопку и просматривать все различия за считанные секунды.

Представленные сервисы основаны на интеллектуальных разработках наших специалистов. С их помощью пользователи могут проводить аналитику правовой документации значительно быстрее, минимизируя количество ошибок. Кроме того, профессиональные справочные системы «Кодекс» и «Техэксперт» ежедневно развиваются и наращивают мощность обработки информации, чтобы сделать выполнение различных задач ещё более быстрым и эффективным. Сравнить документы теперь просто как никогда!