



Конкурс прикладных решений на основе Lotsia PLM 2023 — практика внедрения российских решений по управлению данными



Lotsia PLM
PLM·PDM·TDM·Workflow·ERP

Осенью 2023 года состоялся очередной международный конкурс «Опыт применения Lotsia PLM» [1].

В настоящей статье кратко рассматривается представленный на конкурс проект решения прикладных задач с помощью системы Lotsia PDM PLUS на одном из лидирующих отечественных предприятий приборостроения.

Lotsia PDM PLUS на системообразующем предприятии приборостроения: автоматизация управления рационализаторской деятельностью

В этом году специалистами АО «ЭЛАРА» (г. Чебоксары), которое уже много лет использует корпоративную систему электронного архива, документооборота и управления информацией об изделии на основе Lotsia PDM PLUS, были представлены на конкурс два решения: проект по автоматизации документационного обеспечения управления внутренними аудитами системы менеджмента и проект по автоматизации документационного обеспечения управления рационализаторской деятельностью. Проекты были реализованы под руководством начальника ОАИД Наталии Витальевны Даниловой.

С 2007 года в АО «ЭЛАРА» — одном из ведущих отечественных приборостроительных предприя-

Акционерное общество «Научно-производственный комплекс «ЭЛАРА» им. Г.А. Ильенко: профиль предприятия

- АО «ЭЛАРА» занимает лидирующую позицию среди отечественных производителей электроники, включено в перечень системообразующих предприятий российской экономики.
- Изделия АО «ЭЛАРА» широко представлены на рынке гражданской продукции. Приоритетными направлениями являются железнодорожная техника, автомобильная электроника, контрактное производство электроники.
- Заказчиками наукоемкой продукции выступают такие крупные организации, как ОАО «РЖД», «Группа ГАЗ», ПАО «КАМАЗ», НИЦ «Курчатовский институт», высоко оценивающие стабильность и качество производства АО «ЭЛАРА».
- Особое внимание уделено техническому перевооружению. Ежегодно на приобретение нового оборудования для переоснащения производства выделяется более 100 млн руб. Это позволяет предприятию применять самые современные технологии и выпускать исключительно качественную продукцию.
- Высокий уровень производства АО «ЭЛАРА» подтвержден сертификатами ISO 9001:2015, IATF 16949:2016 и ISO/TS 22163:2017.

тий — развернута корпоративная система электронного архива, документооборота и управления информацией об изделии на основе Lotsia PDM PLUS, которая включает:

- электронные архивы конструкторской, технологической, нормативной документации;
- систему управления организацией подготовки производства;
- базу данных дефектов и несоответствий изделий в производстве, эксплуатации;
- систему управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования (ТОиР);
- блок документационного обеспечения управления (ДОУ) и ряд других модулей.

Специалисты АО «ЭЛАРА» уже неоднократно принимали активное участие [2] в международных конференциях и конкурсах по PLM, проводимых компанией «Лотция Софтвэз».

Окончание. Начало см. «САПР и графика». 2023. № 11 и 12. 2024. № 1.



Документационное обеспечение управления рационализаторской деятельностью

В настоящей статье рассматривается проект по документационному обеспечению управления рационализаторской деятельностью (ДОУ РАЦ) [3], реализованный в АО «ЭЛАРА».

Изобретательская и рационализаторская деятельность имеет очень большое значение для лидирующих в своих отраслях предприятий. Внедрения изобретений и рационализаторских предложений позволяют существенно снизить себестоимость и улучшить качество выпускаемой продукции, а также повысить производительность труда, что особенно важно в условиях жесткой конкуренции. При этом экономический эффект от внедрения в массовом производстве может достигать многих миллионов рублей. Поэтому неудивительно, что в АО «ЭЛАРА» уделяется большое внимание работе с рационализаторскими предложениями, чему служит наглядным подтверждением реализация данного проекта.

Функциональность проекта

Проект ДОУ РАЦ имеет следующую функциональность:

1. Подача рационализаторского предложения.
2. Согласование его с соавторами и распределение долей участия.
3. Регистрация.
4. Получение заключения экспертов.
5. Проведение комиссии и принятие решения о внедрении/отклонении/дополнительной проверке.
6. Выполнение мероприятий по внедрению.
7. Расчет экономического эффекта, согласование его с экономическими службами.
8. Оформление акта внедрения.
9. Расчет и начисление выплат.
10. Формирование и согласование приказа о премировании.

Как видно из представленного перечня, проект охватывает практически все аспекты документа-

ционного обеспечения управления рационализаторской деятельностью.

Действующие лица и исполнители проекта

В работах над проектом ДОУ РАЦ принимал участие широкий круг сотрудников АО «ЭЛАРА»:

- авторы (это может быть любой сотрудник предприятия);
- специалист по рационализации отдела организации эффективного управления;
- эксперты — члены комиссии по рационализации;
- председатель комиссии по рационализации;
- уполномоченные по рационализации в каждом подразделении;
- экономисты и нормировщики в производственных цехах;
- специалисты финансово-экономических служб;
- сотрудники, привлекаемые к работе по внедрению (конструкторы, технологи, испытатели).

Таким образом, к решению приведенного круга задач привлекались представители всех заинтересованных подразделений предприятия.

Инфраструктура проекта. Хранение данных

Для реализации проекта была разработана отдельная структура данных (рис. 1), которая включает:

- журналы регистрации;
- дела хранения;

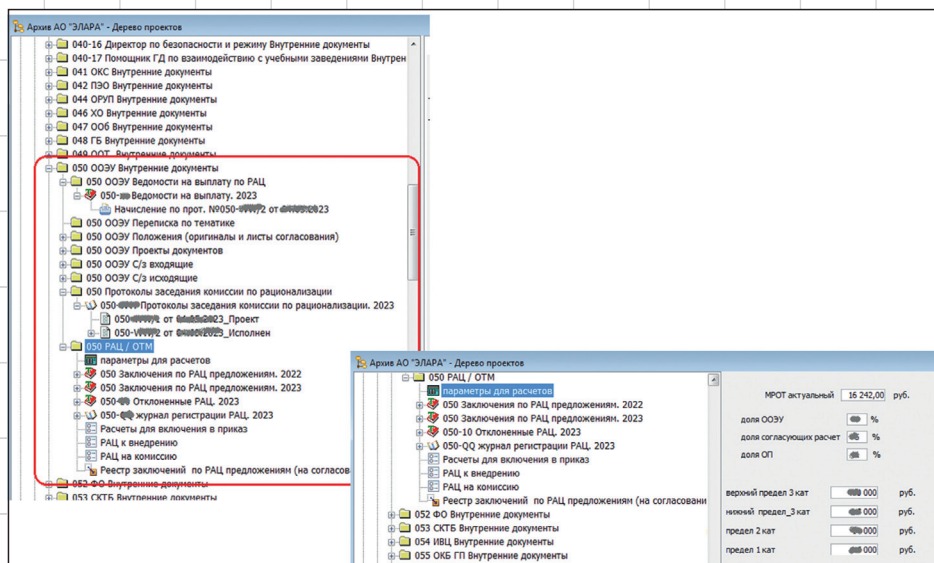


Рис. 1. Структура хранения данных, реализованная в рамках проекта ДОУ РАЦ



- тематические реестры;
- вспомогательные справочные объекты;
- документы:
 - заявление на предложение,
 - заключение по предложению,
 - акт внедрения,
 - расчет экономического эффекта.

Созданная структура позволяет полно и гибко организовывать представление информации, связанной с ДОУ СМ.

Заявление на рацпредложение

Заявление на рационализаторское предложение может подать любой пользователь системы путем вызова из главного меню (рис. 2).

Новый документ формируется по шаблону; на форме необходимо заполнить его поля и приложить дополнительные файлы (эскизы, чертежи, расчеты).

Согласование с соавторами и регистрация

Из записей об авторах информация дублируется в схему согласования (рис. 3), где на первом этапе все соавторы должны поставить свои подписи, соглашаясь с содержанием предложения и распределением доли участия.

На третьем этапе специалист отдела организации эффективного управления знакомится с содержанием рационализаторского предложения (РАЦ) и, если нет замечаний, передает его (рис. 4) на рассмотрение

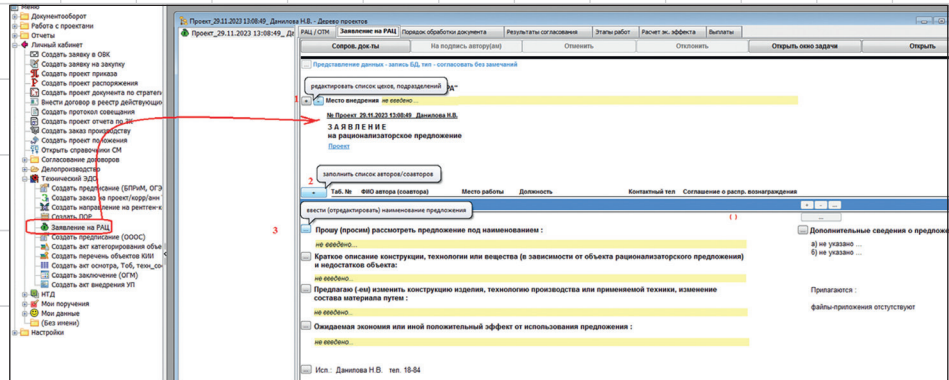


Рис. 2. Создание заявления на рационализаторское предложение

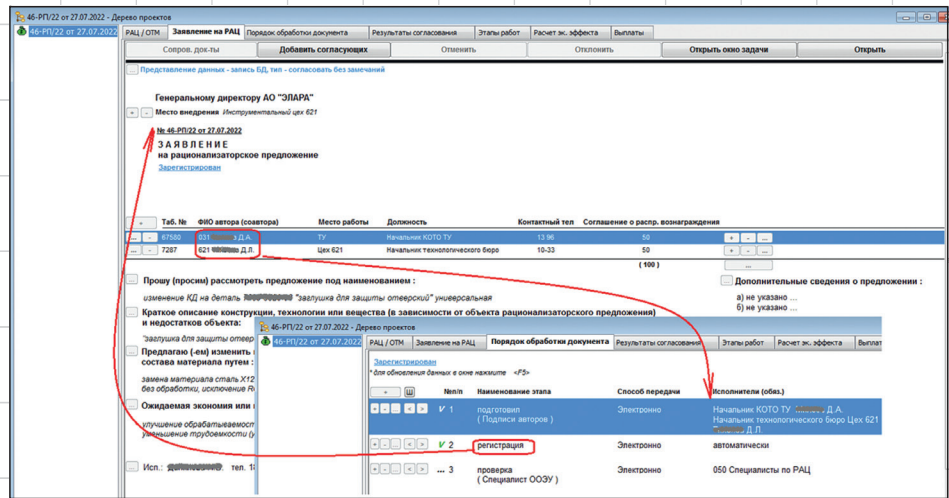


Рис. 3. Согласование с соавторами и регистрация рацпредложения

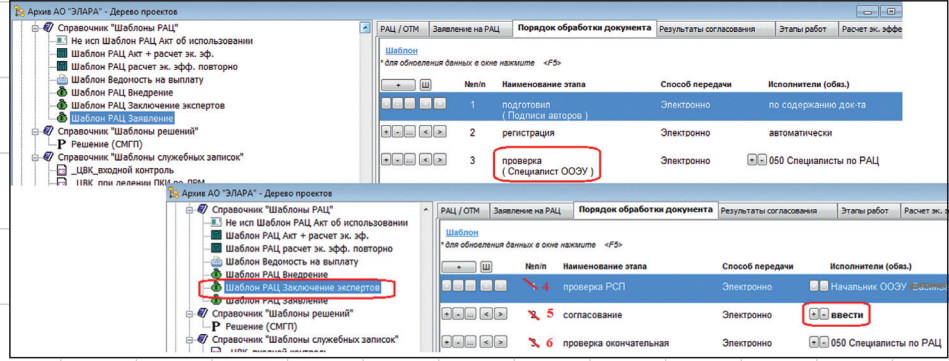


Рис. 4. Определение порядка обработки документа

экспертам. В этом случае маршрут обработки дополняется этапами из шаблона «Заключение экспертов» и предложение перемещается в реестр «РАЦ на согласовании».

Если предложение не соответствует критериям проверки, определенным нормативными документами, специалист отдела организации эффективного управления (ООЗУ) отклоняет его.

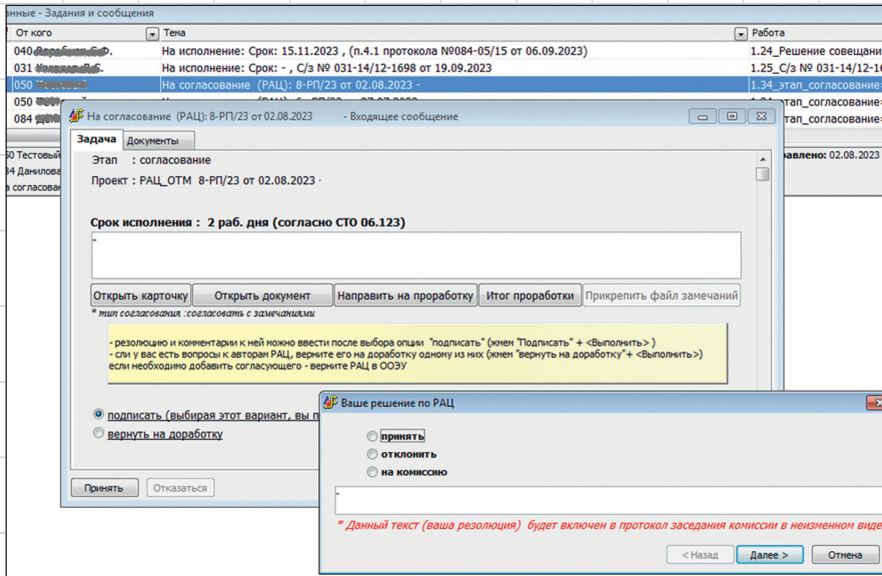


Рис. 5. Ознакомление эксперта с рацпредложением

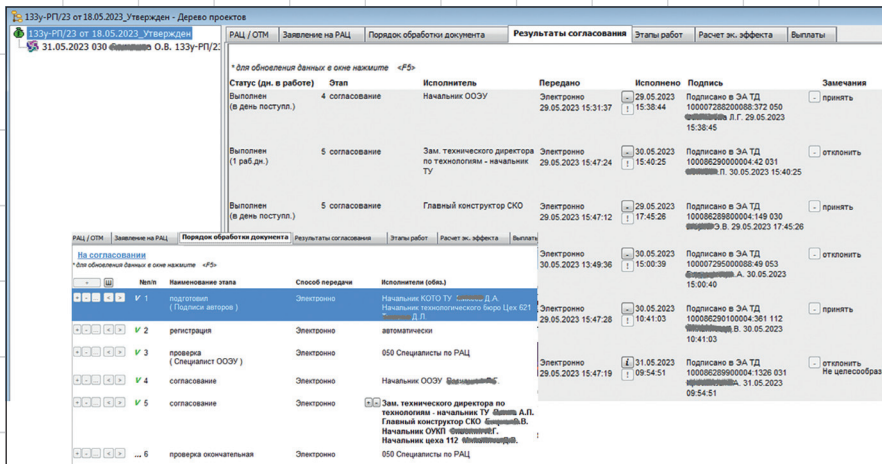


Рис. 6. Уведомление о статусе предложения на согласовании

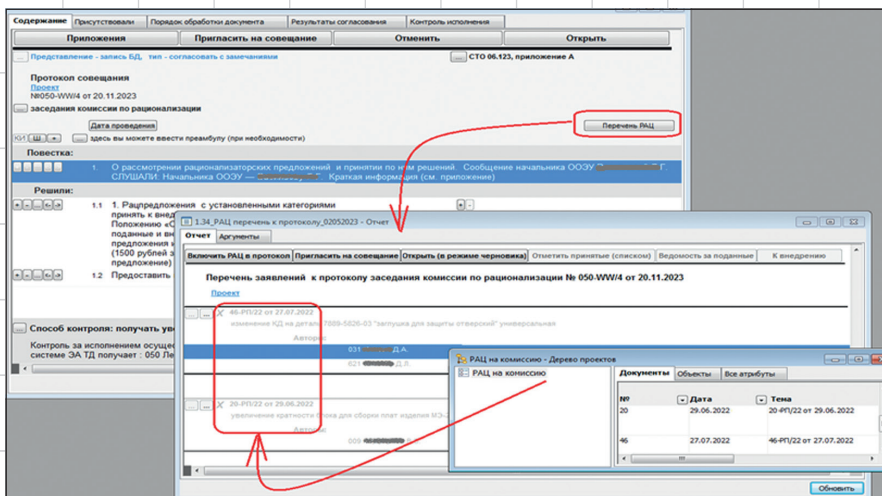


Рис. 7. Формирование перечня предложений для рассмотрения комиссией

Передача предложения экспертам

Эксперт через подсистему автоматизации документооборота и управления бизнес-процессами (Workflow) получает типовую задачу по согласованию, знакомится с предложением, а затем (рис. 5): а) выносит решение по предложению или б) возвращает его для уточнения и запроса дополнительной информации одному из авторов, или в) просит специалиста отдела организации эффективного управления (ООЭУ) дополнить/изменить список экспертов.

Заключение экспертов по предложению

После того как все эксперты выполнили свои задания, предложение перемещается в реестр «На комиссию», о чем поступает уведомление специалиста ООЭУ (рис. 6).

Подготовка протокола к заседанию комиссии

Когда определена дата заседания, специалист ООЭУ (он же секретарь заседания комиссии) формирует проект протокола.

Перечень предложений для рассмотрения комиссией составляется только из предложений реестра «На комиссию», то есть из тех, по которым заключение уже дали все эксперты (рис. 7).

Проект протокола и перечень направляются всем членам комиссии как приложение к приглашению на заседание.

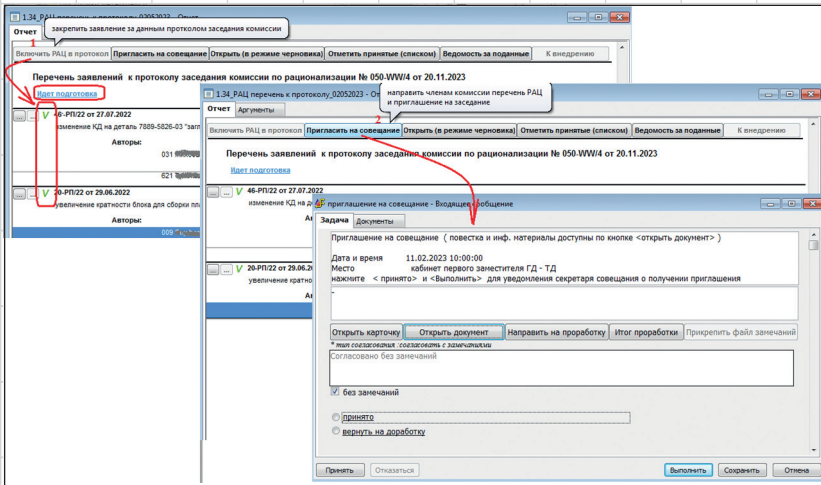


Рис. 8. Перечень заявлений и приглашение на совещание в подсистеме Workflow

По откликам «принято» секретарь контролирует получение приглашения (рис. 8).

Занесение в протокол решений комиссии по всем РАЦ

После проведения заседания секретарь фиксирует принятые решения по каждому предложению, вносит правки в предложения (если это было решено на заседании), подписывает протокол и отправляет его на подпись председателю комиссии (рис. 9).

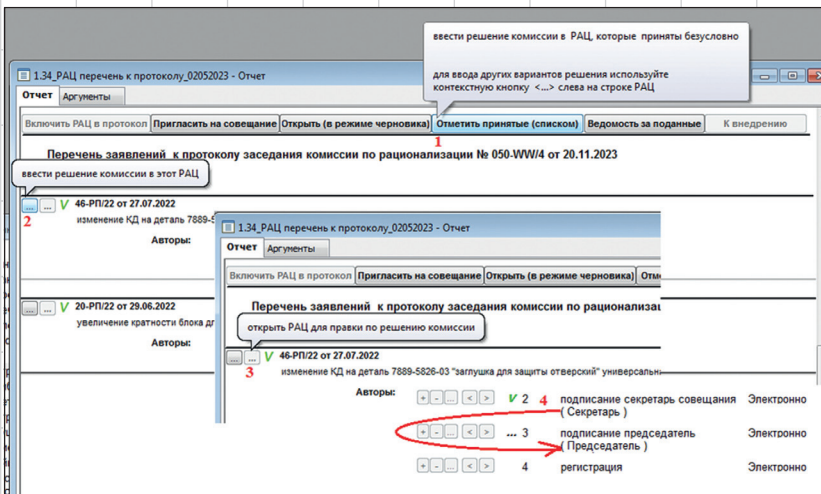


Рис. 9. Оформление результатов заседания секретарем комиссии

Подготовка ведомости на выплаты

После утверждения протокола председателем комиссии секретарь формирует ведомость начисления выплат авторам за поданные и принятые предложения. Расчет сумм премии выполняется автоматически (рис. 10) исходя из доли участия.

Передача рационализаторского предложения по месту внедрения

После утверждения протокола рацпредложения из его перечня переносятся в реестр «К внедрению», уведомления об этом направляются уполномоченным по месту внедрения (рис. 11).

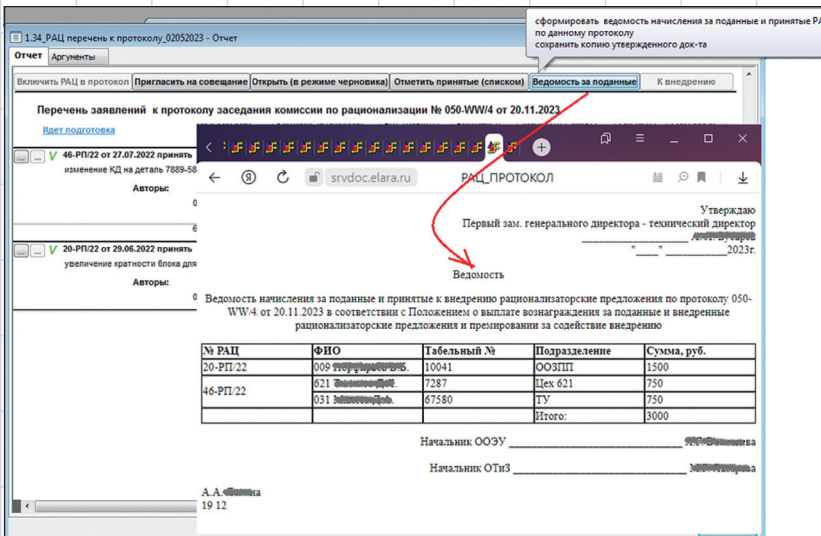


Рис. 10. Формирование ведомости начисления

Работы по внедрению предложения

Уполномоченный по рационализаторской деятельности в подразделении, указанном ответственным за внедрение, контролирует ход выполнения работ по внедрению (рис. 12), запрашивает ввод информации о выполненных этапах работ, по за-



вершении которых оформляет акт о внедрении.

Оформление акта о внедрении и расчет экономического эффекта

Акт формируется по шаблону, где указывается период и результат внедрения (рис. 13).

Согласно маршруту акт передается экономисту для выполнения расчета экономического эффекта как обоснования этого результата.

Расчет выплат по рацпредложению

Расчет выплат производится только в том случае, если акт/расчет согласован всеми экономическими службами и утвержден председателем комиссии по рационализации.

Расчет выполняет специалист ООЭУ (рис. 14).

Формирование проекта приказа о премировании

Приказ о премировании за определенный период оформляется специалистом ООЭУ, текст проекта формируется автоматически (рис. 15) на основе всех записей расчетов, утвержденных на этот период. Это позволяет избежать ошибок, связанных с влиянием человеческого фактора.

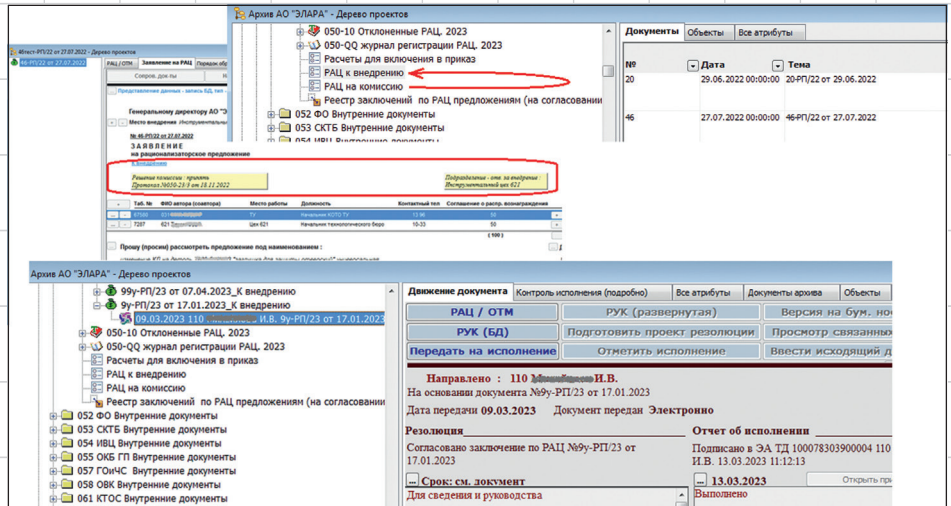


Рис. 11. Передача рацпредложения по месту внедрения

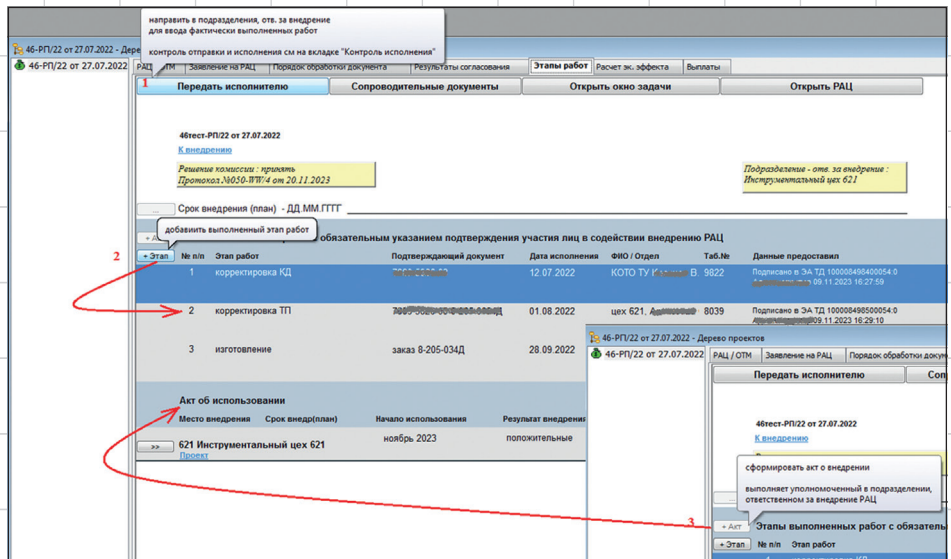


Рис. 12. Работы по внедрению рацпредложения

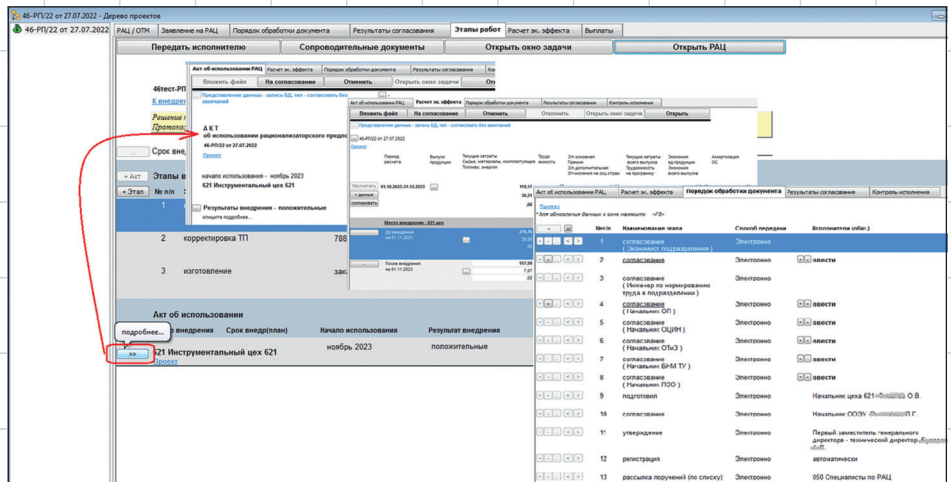


Рис. 13. Акт о внедрении и расчет экономического эффекта

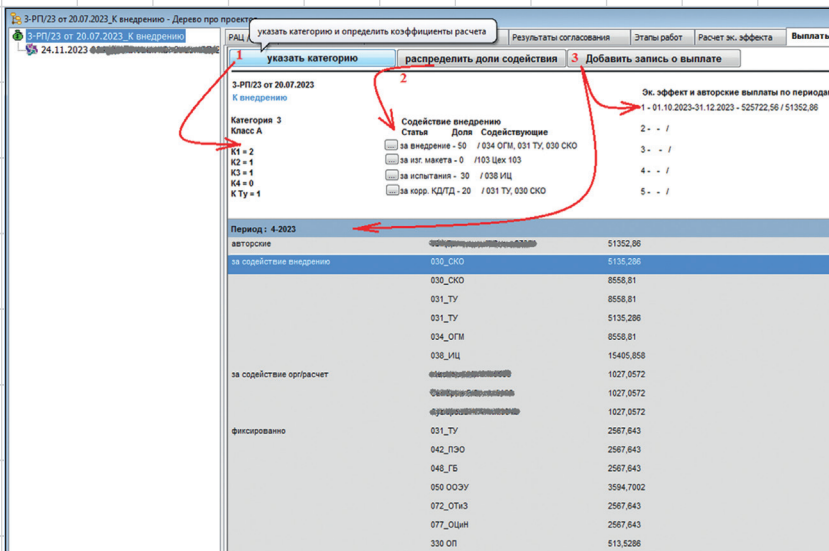


Рис. 14. Расчет выплат по рацпредложению

Результаты проекта

Модуль «ДОУ РАЦ» — это комплекс процедур, сочетающий элементы информационных БД, автоматизированных рабочих мест и электронного документооборота. Его внедрение позволяет достичь следующих результатов:

- исключается бумажный носитель;

ректировка сумм выплат и начислений недоступна;

- обеспечивается разграничение доступа к данным как за счет привязки прав доступа к значению текущего статуса документа, так и на уровне групп атрибутов (записи о начислениях и выплатах, персональные данные);
- для хранения не используется представление информации в виде файла, все документы создаются и хранятся как структурированные записи в базе данных;
- благодаря такому представлению появляется возможность использовать данные одних документов для автоматического создания других (перечень РАЦ к протоколу формируется автоматически из записей предложений и записей заключений экспертов по предложению);
- для работы с информацией в привычном представлении разработаны скрипты, создающие

- обеспечивается полный контроль за документами и сроками их обработки;
- облегчаются коммуникации между участниками процесса;
- все расчеты автоматизируются и выполняются по формулам, заложенным в нормативных документах, при этом ручная кор-

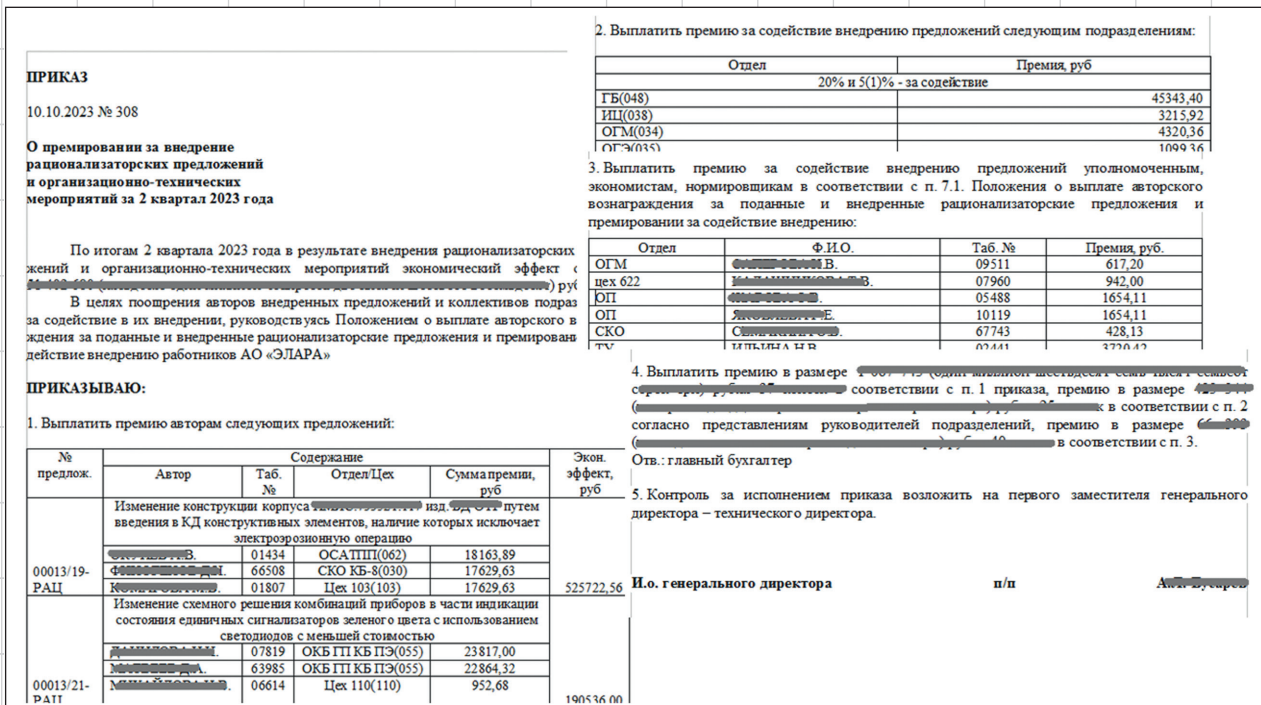


Рис. 15. Формирование проекта приказа о премировании



версию документа для просмотра в браузере в таком же виде, как раньше выглядел бумажный документ.

Таким образом, на базе Lotsia PDM PLUS возможно построение решения, охватывающего весь контур документационного обеспечения рационализаторской деятельности. Совместное использование данного решения с другими модулями в рамках единой системы автоматизации предприятия позволяет получить дополнительный синергетический эффект.

Представленный проект наглядно показывает, что с помощью системы Lotsia PDM PLUS можно решать широкий круг разнообразных задач, возникающих при автоматизации деятельности предприятий приборостроения, даже

не относящихся непосредственно к тематике PDM/PLM.

Решения на базе Lotsia PLM могут применяться для управления данными о сложной современной продукции приборостроения на протяжении всего ее жизненного цикла, а также при создании цифровых двойников и цифровых информационных моделей.

Дополнительная информация и материалы конкурсов предыдущих лет доступны на сайте plm-conference.com.

Список литературы:

1. Конкурс прикладных решений на основе Lotsia PLM 2023 — практика эффективного импортозамещения // САПР и графика. 2023. № 10. С. 78-83. ISSN 1560-4640.
2. Материалы конкурсов «Опыт применения Lotsia PLM», г.Москва //

[Электронный ресурс]: база данных. — Режим доступа: <https://plm-conference.com>.

3. Документационное обеспечение управления рационализаторской деятельностью (ДОУРАЦ). Материалы конкурса «Опыт применения Lotsia PLM 2023», г.Москва // [Электронный ресурс]: база данных. — Режим доступа: <https://plm-conference.com/download/lotsia-plm-contest-2023/2023-elara-dou-raz>. ➤

По материалам компании «Лоция Софтвэз»

В статье использованы материалы из проекта АО «ЭЛАРА», представленного на конкурс «Опыт применения Lotsia PLM 2023».

Lotsia PLM

Поддержка жизненного цикла продукции

ПИР

Изделия

Документы

Процессы

Защита данных

Интеграция

Отчеты

Аналитика

Электронный документооборот

Филиалы

Lotsia WEB

Lotsia PDM PLUS

Управление информацией о продукции
Демоверсии, внедрение

Снабжение

Производство

Склад

Планирование

Сбыт

Кадры

Зарплата

Бюджетирование

Опт/розница

Финансы

Бухгалтерия

Аналитика

Lotsia ERP

Управление предприятием

Консалтинг, техническая поддержка

