

# Платформа EPLAN – революция в программном обеспечении для автоматизированного проектирования

Предлагаемая статья описывает основные возможности платформы EPLAN, предназначенной для автоматизированного инженерного проектирования систем АСУ ТП, систем пневматики и гидравлики, а также систем электроснабжения и освещения любой сложности.

Компания EPLAN Software & Service занимается разработкой специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования с 1984 года. За более чем 20-летний опыт работы в этой области компанией разработана и отлажена единая платформа для выполнения проектной документации по всем разделам, за исключением архитектурно-строительного. Все программные модули, входящие в состав платформы EPLAN, полностью русифицированы, на 100 % адаптированы для российского рынка и имеют полную поддержку российских стандартов ГОСТ, СПДС в части символов, форм и рамок для выпускаемой проектной документации.

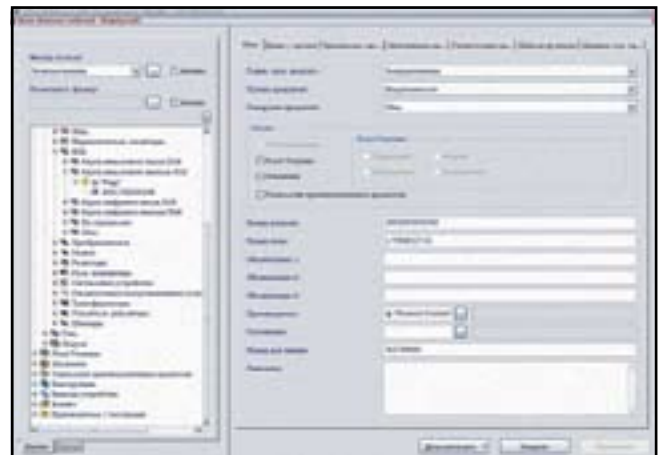


## Единая база данных для всех

Платформа EPLAN позволяет использовать общую базу данных изделий и элементов, используемых в процессе проектирования. Это полностью исключает ошибки, которые могут возникнуть при передаче данных об изделиях из отдела в отдел в процессе выполнения проектных работ.

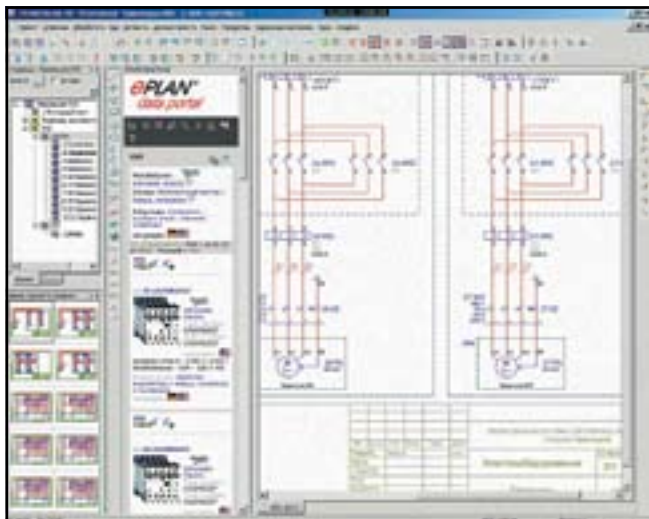
При такой организации производства выпуск заказных спецификаций оборудования и материалов к проектам происходит автоматически, без участия человека. Любая мелочь будет учтена, и ничего не потеряется.

База данных структурирована и имеет множество полей для занесения требуемых свойств изделий. Она состоит из нескольких разделов, каждый из них, в свою очередь, разбит на подразделы, которые содержат в себе группы и подгруппы изделий. Предусмотрена возможность поиска и фильтрации с настраиваемыми фильтрами. В базу данных можно заносить информацию о стоимости изделия, производителе и поставщике продукции, прикладывать внешние документы, описания, графические файлы, макросы и т. п. Отдельные части изделий могут быть сгруппированы в модули и узлы и использоваться целиком в проектах.



Наполнение базы данных может происходить различными путями. Можно заполнять ее вручную, создавая новые элементы, копировать их внутри базы, менять свойства. Можно использовать функции импорта из файлов форматов CSV, XML, TXT. Если на предприятии существует база данных в Excel, то никаких проблем для ее использования также не существует. Кроме этого, имеется возможность подключить внешнюю базу данных в любом формате: 1С, Oracle и т. п.

Начиная с третьего квартала 2008 года у всех пользователей программного обеспечения EPLAN появится уникальная возможность использовать глобальную базу данных изделий, которая размещена на сервере компании в Германии. В ней представлена продукция основных крупных мировых производителей оборудования. База



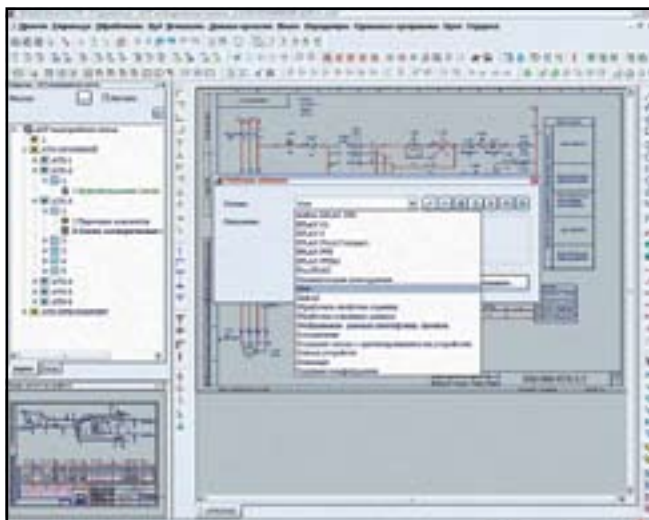
регулярно обновляется, поэтому данные в ней всегда актуальны. Для того чтобы ее использовать, нужен лишь доступ в Интернет. Навигатор изделий открывается прямо из программы EPLAN Electric P8, и пользователь имеет возможность “перетаскивать” изделия из нее в проект. При этом каждое изделие имеет УГО, изображение и заполненные поля с техническими характеристиками.

## Легкость установки и настройки

Для установки программного обеспечения EPLAN не требуется никаких специальных знаний, это может сделать любой пользователь. Каталоги с данными могут располагаться в любом месте на любом жестком диске, неважно, локальный он или сетевой.

Пути к каталогам данных определяются при установке, но в процессе работы могут быть изменены сколь угодно много раз. Можно создавать различные схемы путей хранения данных для разных проектов и быстро переключаться между ними в процессе работы.

Все программные продукты платформы EPLAN поддерживают многопользовательский режим работы, когда большое количество пользователей разрабатывают один и тот же большой проект, но разные его разделы. Все происходит в режиме реального времени, и, соответственно, каждый пользователь получает изменения,



сделанные другими пользователями, мгновенно. Это дает возможность руководителю работ, ответственному за проект, подробно следить за ходом его реализации, оценивать время, затрачиваемое на создание полного проекта либо отдельных его частей.

Назначение прав пользователям происходит внутри программы при помощи специального модуля. В нем определяются группы пользователей, добавляются и удаляются новые пользователи, назначаются права и создаются пароли. Для того чтобы создать группы, определить пользователей и назначить права, не требуется привлечение специалиста отдела IT и изменение настроек локальной сети предприятия. Весь процесс настройки происходит внутри программы.

Также легко можно создавать рабочие области экрана для различных задач проектирования, сохранять их и в процессе выполнения проектных работ быстро и легко переключаться между ними с целью оптимизации рабочего процесса выпуска проектной документации.

## Свобода от рутинных операций

При разработке проектной документации инженер сталкивается с такой проблемой, как нумерация устройств. Если используется традиционный метод проектирования, то при изменении номера УГО либо при добавлении нового элемента проектировщику требуется вручную произвести перенумерацию всех УГО в проекте, а их, как известно, может быть очень и очень много. EPLAN позволяет полностью автоматизировать этот процесс. Возможно создание любых схем нумерации устройств, соединений, УГО и страниц



проекта. Процесс перенумерации происходит автоматически, по нажатию одной кнопки. Кроме того, добавление новых устройств в проект либо их копирование происходит с диалоговым окном запроса. Программа спрашивает, что делать с номером: нумеровать либо не изменять, либо нумеровать с приоритетом префикса.

В процессе создания проекта инженер полностью освобожден от ручного заполнения таблиц соединений, спецификаций, содержаний, перечней элементов, схем подключений и т. п. Программа может автоматически создавать 29 типов документации. Ошибки и опечатки в этом случае исключаются полностью.

В соответствии с требованиями российского стандарта есть возможность отдельно определять тип фор-

мы для первого и последующих листов автоматически создаваемых документов.

Кроме текстовых документов (перечней, спецификаций и т. п.) программа может создавать и графические (монтажные) чертежи.

Фактически, создав принципиальную схему и определив шаблоны для автоматически создаваемых документов, проектировщику требуется нажать единственную кнопку и получить полный комплект проектной документации.

Все программные продукты платформы EPLAN обеспечивают “сквозное” проектирование. Это означает, что если что-либо изменяется в принципиальной схеме, то эти изменения автоматически находят отражение во всем проекте. И наоборот, если изменить обозначение устройства в автоматически сгенерированном документе, его обозначение изменится и на принципиальной схеме. Это освобождает проектировщика от необходимости вручную корректировать все листы проекта.

## **Качественно, быстро, безошибочно**

Процесс создания принципиальных схем в программе происходит полуавтоматически. Если выводы УГО устройства располагаются друг напротив друга, то появляются линии автосоединений. И это не просто линии графики, им можно назначить конкретное изделие из базы данных (например, провод или кабель), определить технические характеристики (сечение, цвет и т. п.), определить тип потенциала.

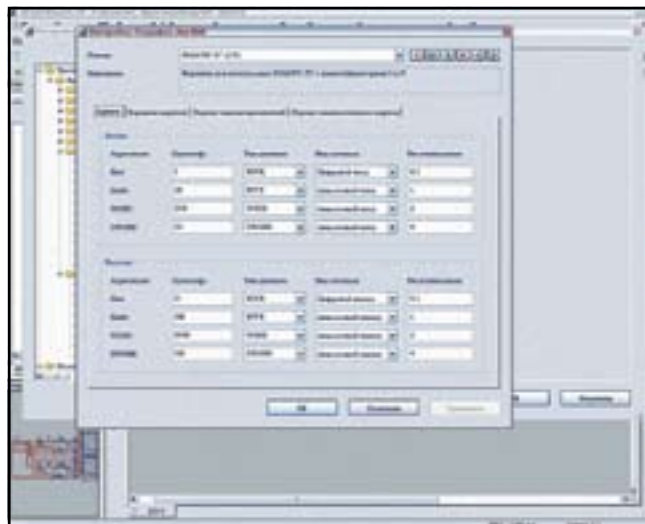
EPLAN имеет мощнейший механизм для работы с макросами. Макрос может содержать в себе графический элемент, отдельный символ, часть схемы и даже целиком страницу проекта. Возможно создание многовариантных макросов, макросов с так называемыми “заполнителями”, которые будут содержать в себе технические характеристики и типы устройств. При вставке такого макроса вы выбираете тот вариант, который вам подходит. Количество макросов, используемых в программе, не ограничено. Для создания макроса нужно лишь выделить ту часть схемы или символ, которые вы хотите использовать в дальнейших проектах, и сохранить его. Вставка макроса происходит через диалоговое окно с предварительным просмотром, поэтому пользователю не надо мучительно вспоминать имя сохраненного макроса и требуемый его вариант. Причем, после того как макрос вставлен в схему, его можно редактировать и изменять как угодно.

Использование этого механизма позволит уже после создания самого первого проекта иметь библиотеку различных макросов, благодаря чему на каждый последующий проект будет затрачиваться меньше времени, чем на предыдущий.

## **Прямая передача информации**

Если в проекте применяются программируемые логические контроллеры, можно воспользоваться предлагаемым программой EPLAN Electric P8 расширенным

инструментом для конфигурирования ПЛК и обмена данными с программным обеспечением для программирования контроллеров. Можно конфигурировать локальные станции управления, строить сети распределенного ввода-вывода – никаких ограничений не существует. Кроме того, при конфигурировании ПЛК имеется возможность автоматической нумерации адресов и каналов ПЛК и их перенумерации.



Программа поддерживает формат адресации всех типов ПЛК, выпускаемых в мире; при этом можно создать любой пользовательский формат адресации вручную. В программе EPLAN Electric P8 предусмотрена уникальная возможность напрямую считывать конфигурацию модулей, заданную, например, в ПО Simatic Step 7, а также конфигурацию входов-выходов, топологию шин распределенного ввода-вывода, если они применяются в проекте.

В программу встроен автоматический генератор схем, позволяющий автоматически создавать электрические принципиальные схемы подключения, структурные и обзорные схемы всех модулей ПЛК, включая модули питания, ЦПУ и т. д. Этот инструмент позволяет легко, быстро, а самое главное, безошибочно обмениваться данными между EPLAN Electric P8 и ПО для программирования ПЛК. И если в процессе разработки проектной документации возникает необходимость изменить что-либо в конфигурации, то для этого достаточно лишь ее обновить.

## **Доверяй, но проверяй!**

Людям свойственно ошибаться, и инженер-проектировщик не составляет исключение в этом вопросе. Программа EPLAN Electric P8 предлагает инструмент, который позволяет выявить ошибки и опечатки, возникающие при проектировании, уже на начальном этапе выполнения проектных работ. Этот инструмент называется “контрольный прогон”. Инженер задает параметры контрольного прогона, программа производит проверку проекта и выдает таблицу с указанием местонахождения ошибок. Переход к конкретному чертежу, на котором обнаружена ошибка, осуществляется простым нажатием кнопки мыши.



Параметры могут быть заданы самые различные: это могут быть неподключенные контакты, точки разрыва без обратного адреса, и даже короткое замыкание!

Имеется возможность определить статус ошибки – “критическая”, “не критическая”, “предупреждение”.

Возможные методы исправления подробно описаны в справочной системе программы, которая является интерактивной, то есть при нажатии клавиши F1 автоматически открывается нужный раздел справки.

После устранения ошибки и повторного проведения проверки она исчезает из таблицы.

## **Различные методы проектирования, различные языки и стандарты**

Каждая компания, как известно, уникальна, и в разных организациях используются различные способы и методы выполнения проектной документации.

Платформа EPLAN позволяет реализовать три основных способа создания проектной документации:

1. **Создание проекта на основе условных графических обозначений** (наиболее распространенный способ). Сначала инженер разрабатывает схемы, а затем присваивает УГО конкретные элементы из базы данных.
2. **Создание проекта на основе изделий из базы данных.** Проектировщик размещает элементы непосредственно из базы данных изделий на схему и выполняет их подключение.
3. **Создание проекта на основе предопределенной спецификации.** Если перечень изделий, которые должны быть использованы в проекте, изначально определен, то проектировщик производит размещение этих изделий на схему непосредственно из спецификации. При этом программа производит учет размещенных изделий и выдает сообщение, если лимит исчерпан или все изделия, указанные в спецификации, уже размещены.

При работе с иностранными заказчиками часто встает вопрос перевода проектной документации на различные языки и использования в проекте форм и рамок, принятых в государстве, куда будет передаваться проектная документация. EPLAN имеет встроенный словарь и позволяет осуществлять перевод на любой язык как вручную, так и автоматически, отображать в проектной документации перевод одновременно на несколько языков. Безусловно, имеется возможность редактировать словарь, добавлять новые слова и создавать свои словари для перевода.

Кроме того, переход на другой стандарт, а значит перевод текстов, замена форм и рамок во всем проекте, происходит по нажатию одной кнопки.

## **Простота и легкость создания основных данных**

Если вы работаете с EPLAN, то для вас не может быть ситуации, когда основные данные отсутствуют.

Вы не нашли подходящий для вас символ в библиотеке? Нет проблем, вы нарисуете его во встроенном гра-

фическом редакторе, определите функцию и свойства. Или при желании создадите свою библиотеку символов и будете ее наполнять по мере необходимости.

Рамка для чертежа не соответствует стандартам, принятым на вашем предприятии? Создаете новую или редактируете существующую во встроенном графическом редакторе и размещаете свойства, которые требуются отображать в основной надписи.

Форма спецификации отличается от той, которую вы используете? Поступаете с ней так же, как и с рамкой, то есть просто редактируете ее или создаете свою.

Для того чтобы все это делать, вам не нужно заниматься никаким программированием или написанием огромных скриптов. Весь процесс создания или редактирования происходит при помощи простых манипуляций мышкой и выбором нужных пунктов в меню.

Если на вашем предприятии уже есть наработки, выполненные, например, в программе AutoCad, вы можете их использовать. Платформа EPLAN поддерживает функцию импорта-экспорта файлов формата DXF/DWG. Никакие данные при этом не теряются.

## **Импорт и экспорт. Внешние программы**

Программа EPLAN Electric P8 позволяет осуществлять операции импорта-экспорта с различными программными продуктами. Причем речь идет как об отдельных страницах проекта, так и о проекте в целом. Возможен экспорт в формат PDF, и файл будет интеллектуальным. Все точки разрыва и точки перехода между страницами сохраняются, также сохраняется и само дерево страниц.

В программе существует возможность вывода абсолютно любых данных в формат Microsoft Office Excel. Соответственно возможен и прием любых данных в этом формате с целью дальнейшей работы с ними. Для настройки такой возможности не требуется никаких дополнительных скриптов и сценариев.

## **Сервис и поддержка**

Хотелось бы особо отметить, что, помимо программного продукта как такового, EPLAN Россия предлагает своим клиентам на российском рынке полный сервисный пакет для эффективного внедрения EPLAN – профессиональные консалтинговые услуги, в том числе предварительный анализ ситуации, разработку концепта внедрения и стандартизации, интеграцию в системы ERP, PDM и в другие бизнес-процессы, возможность интеграции с другими инструментами CAD/CAM/CAE. Кроме того, высококвалифицированные специалисты EPLAN оказывают клиентам по всей России оперативную и качественную техническую поддержку по телефону и электронной почте, проводят обучение работе с продуктами в оборудованных учебных классах EPLAN или на фирме заказчика. Наша цель – успешное повышение эффективности вашего бизнеса!

**Дмитрий Климов, ведущий инженер, EPLAN Россия**

# Планируй свою победу с

**ePLAN<sup>®</sup>**  
*electric P8*

Вы хотите изменить процесс Вашего электро-технического проектирования, повысив производительность и качество документации при одновременном сокращении затрат? Уменьшить время проектирования более чем на 60%?

EPLAN Electric P8 предлагает решения, которые подходят именно для Вашего бизнеса, с учетом отраслевой направленности и поставленных задач!



## "РЭП Холдинг" использует EPLAN!

"ЗАО "Росэлектропром Холдинг" – лидер в реализации комплексных поставок оборудования для газовой, металлургической, нефтеперерабатывающей промышленности России. В состав холдинга входят: ОАО "Завод ЭЛЕКТРОПУЛЬТ", ЗАО "Невский Завод", дочерние предприятия: ЗАО "Электропульт – Инжиниринг", ЗАО "Невский Завод ИЖОРА", ЗАО "Электропульт – АСУ", ЗАО "К-Энерго", ЗАО "ЭП-Аудит"; а также совместные предприятия: ООО "Сименс – Электропривод", ООО "Балтийские турбосистемы", ООО "Электропульт – Грозный".

Ведущий инженер «РЭП Холдинг» Юлия Товкань: «Основным преимуществом работы в САПР EPLAN является то, что разработчик может концентрировать свои усилия на создании схемы, не задумываясь о порядке её оформления. Функционал системы позволяет повысить скорость обработки проектов, а также сократить трудоемкость проектирования за счет применения ранее разработанных блоков и модулей»



123007 г. Москва  
ул. 4-я Магистральная, д.11, стр.1  
тел +7 495 775 02 62  
факс +7 495 775 02 66

192019 г. Санкт - Петербург  
ул. Седова, д.12, БЦ "Т4"  
тел +7 812 633 3301  
факс +7 812 633 3301

620028 г. Екатеринбург  
ул. Комсомольская, д.37  
тел +7 343 379 0501  
факс +7 343 379 0503

630033 г. Новосибирск  
ул. Тюменская, д.4  
тел. +7 383 347 0744  
факс +7 383 347 0744

e-mail: [info@eplan-russia.ru](mailto:info@eplan-russia.ru)  
[www.eplan-russia.ru](http://www.eplan-russia.ru)