

Рис. 2. Создание нового управляемого проекта в веб-интерфейсе Altium Concord Pro со страницы Projects

характеризуется упрощенным рабочим процессом, улучшенными возможностями совместной работы и другим функционалом [2].

Altium Concord Pro использует для хранения проектов и контроля версий проектных данных встроенный Git-репозиторий. Проектный Git-репозиторий сервера Altium Concord Pro становится центральным репозиторием, из которого участники проектирования могут извлекать данные и в который они могут выгружать данные

с поддержкой истории изменений в проекте. Таким образом, проект хранится в качестве набора версий (или, в терминологии контроля версий, ревизий) и входящих в его состав документов, что формирует полную картину развития проекта.

При подключении к Altium Concord Pro из Altium Designer репозиторий полностью интегрируется с этой САПР. Операции над проектом, связанные с контролем версий, в том числе извлечение проекта (Check Out), фиксация в рабочем репозитории (Commit) и отправка в удаленный репозиторий на сервере (Push), выполняются непосредственно из Altium Designer, например, через контекстное меню проекта или какого-либо из его документов в панели Projects (рис. 4).

Текущее состояние контроля версий каждого файла отображается в строке файла в панелях Projects и Storage Manager. Система контроля версий отслеживает и сравнивает файлы в рабочем (локальном) репозитории и соответствующие файлы в удаленном репозитории на сервере. Результат этого сравнения отображается в виде иконок файлов в панелях Projects и Storage Manager (рис. 5) с соответствующими предупреждениями и доступными командами контроля версий.

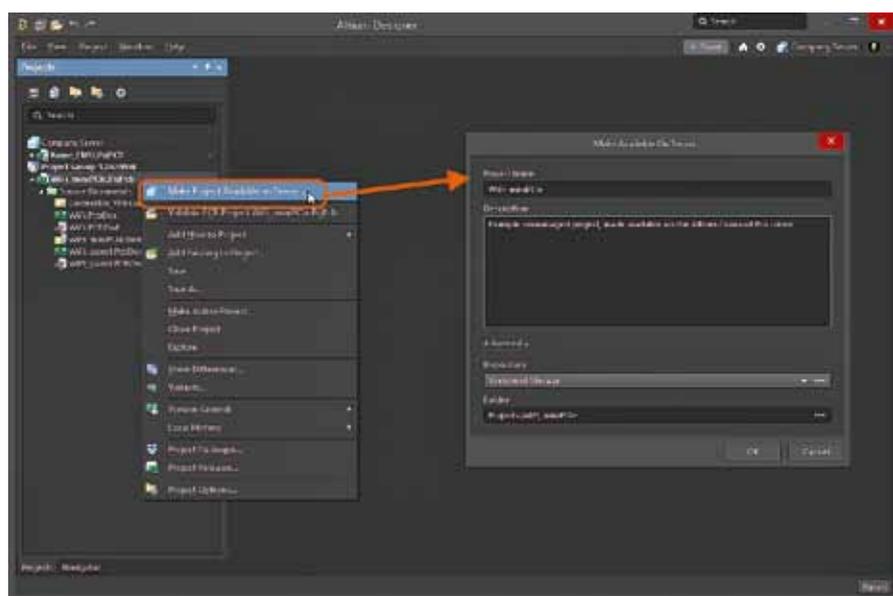


Рис. 3. Вызов диалогового окна Make Available On Server для преобразования существующего неуправляемого проекта в управляемый

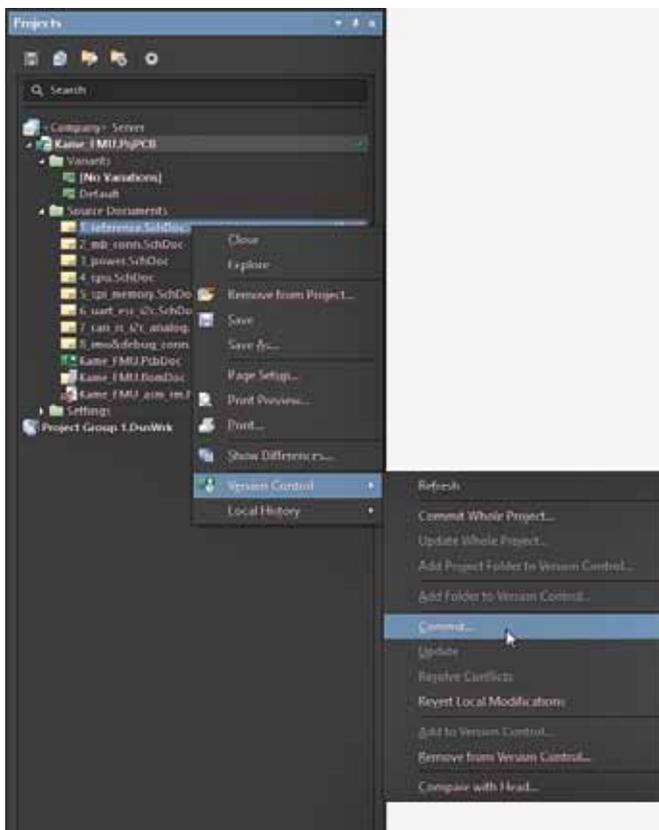


Рис. 4. Меню команд контроля версий

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРАВ ДОСТУПА К ПРОЕКТУ

Одним из аспектов совместной работы над проектом является определение того, кто из пользователей имеет доступ к его просмотру или редактированию, то есть кому он опубликован. Управляемый проект всегда доступен для чтения и записи владельцу этого проекта (пользователю, который создал этот проект), а также администраторам

сервера Altium Concord Pro. Права доступа к проекту могут быть заданы для отдельного пользователя, роли (группы пользователей) или всем пользователям, учетные записи которых созданы в Altium Concord Pro.

Задать права доступа к проекту возможно со страницы списка проектов в веб-интерфейсе сервера Altium Concord Pro (рис. 6а), а также с помощью диалогового окна Share непосредственно в Altium Designer (рис. 6б). Публикация проекта с помощью диалогового окна Share стала доступна в Altium Designer 20.1 [3].

ВЫПУСК ПРОЕКТА НА СЕРВЕР

Выпуск проекта представляет собой создание слепка исходных данных этого проекта, формирование всех выходных документов, необходимых для изготовления печатной платы и печатного узла, и сохранение полученных данных в указанное расположение [4]. Если выпуск проекта осуществляется на сервер Altium Concord Pro, то данные сохраняются в виде ревизий соответствующих серверных объектов. Процесс выпуска проекта платы реализуется с помощью интегрированных в Altium Designer средств. Процесс автоматизирован, что позволяет осуществлять выпуск проектов без рисков, связанных с ручными операциями. Это дает возможность надежно и безопасно отслеживать, резервировать и управлять в системе контроля версий не только вашим проектом, но и выпускаемыми данными проекта, что обеспечивает высокую степень целостности данных.

Преимуществом выпуска управляемого проекта является то, что если вы используете управляемые компоненты [5] в своем проекте, то можете добавить и настроить дополнительную проверку – Component State Checking (проверка состояния компонента). Это проверка того, что компоненты находятся в разрешенных состояниях. При настройке этой проверки вы определяете

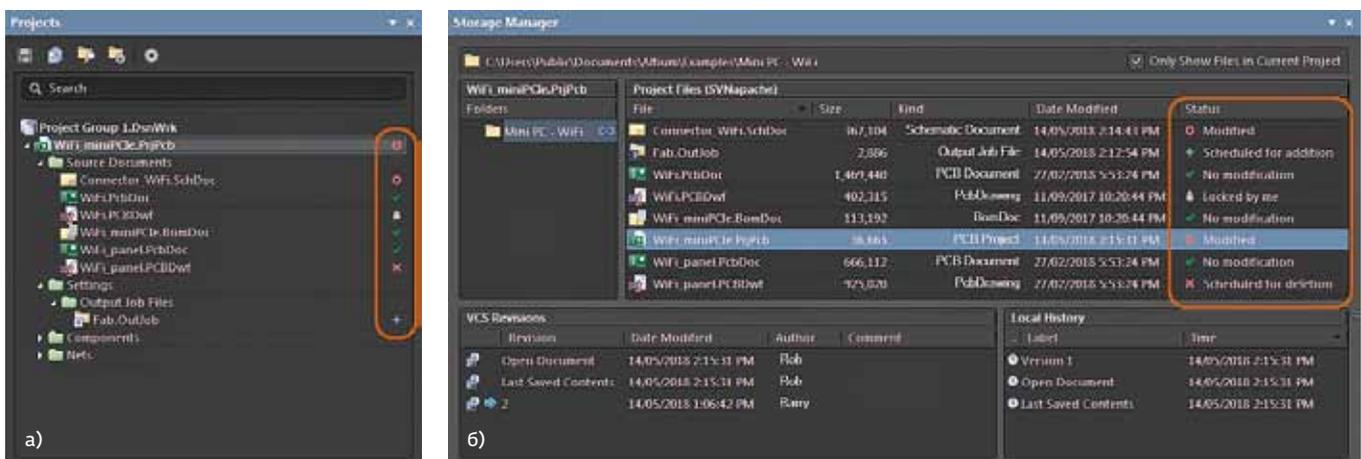
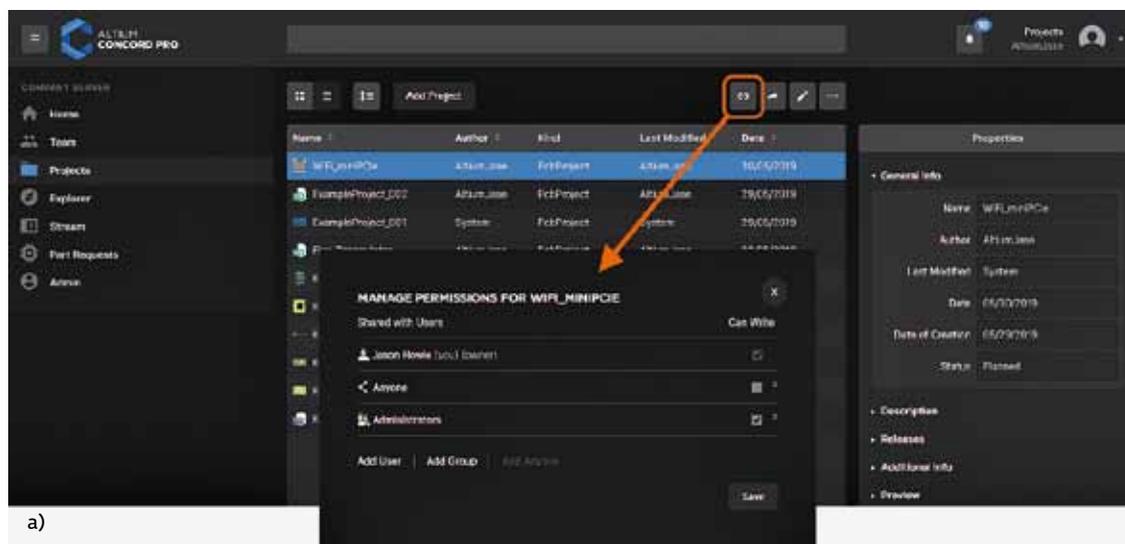
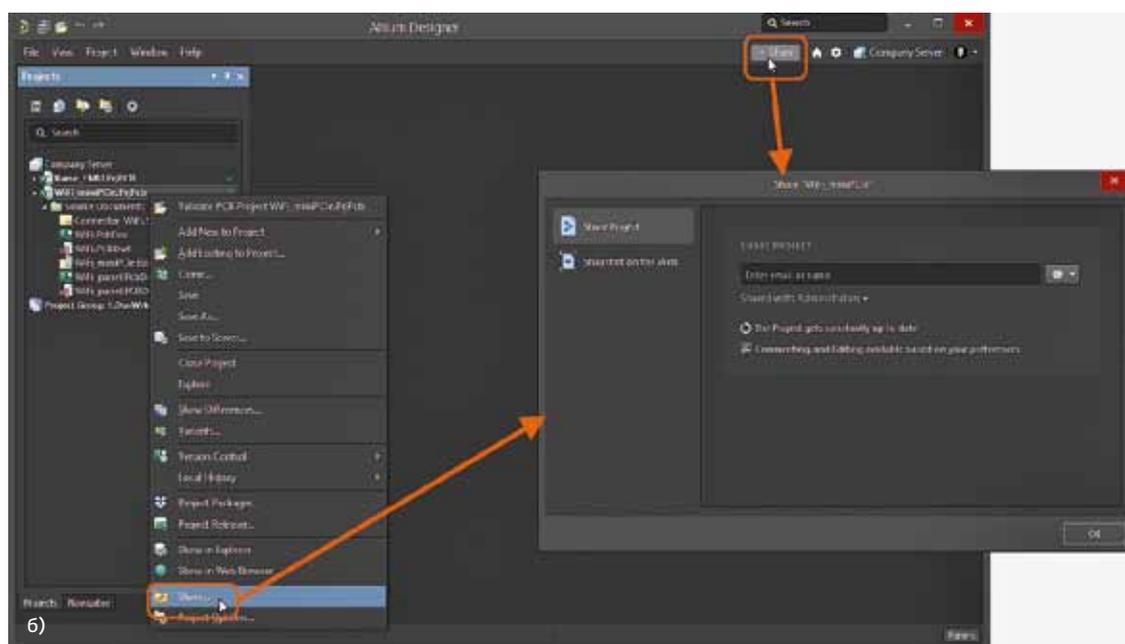


Рис. 5. Отображение состояния контроля версий: а – на панели Projects; б – на панели Storage Manager команд контроля версий



а)



б)

Рис. 6.
Настройка
прав доступа
к проекту:
а - из веб-
интерфейса
Altium Concord
Pro;
б - из Altium
Designer

действие, которое необходимо выполнить для каждого состояния, определенного на целевом сервере Altium Concord Pro: нет действия, предупреждение или ошибка (рис. 7). Ошибка не позволит выпустить проект. Кроме того, при проведении проверки будет сформирован удобный HTML-отчет, позволяющий сразу определить, какие компоненты находятся в недопустимых состояниях.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ЧЕРЕЗ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС ALTIUM CONCORD PRO

Доступ к рабочему виду проекта для его просмотра и контроля могут получить даже те пользователи, у которых не установлен Altium Designer. Это возможно через веб-интерфейс Altium Concord Pro на странице Projects Management нужного проекта, в котором доступны вкладки Design, Manufacturing и BOM (рис. 8).

Вкладка Design (проект) позволяет просматривать исходные документы проекта, свойства проекта и его объектов, размещать комментарии. Это вид самой новой версии исходных проектных данных, а не определенного выпуска этого проекта, поэтому его следует рассматривать как вид проекта, находящегося в процессе разработки.

Вкладка Manufacturing (производство) позволяет просматривать выпуски проекта. Доступ осуществляется путем открытия выпуска, который будет представлен на отдельной вкладке Manufacturing Portal. Из этого портала можно просматривать выпущенные данные для изготовления (сборки) печатного узла и изготовления печатной платы, просматривать состав изделия и загружать данные в пакете Build Package для производства.

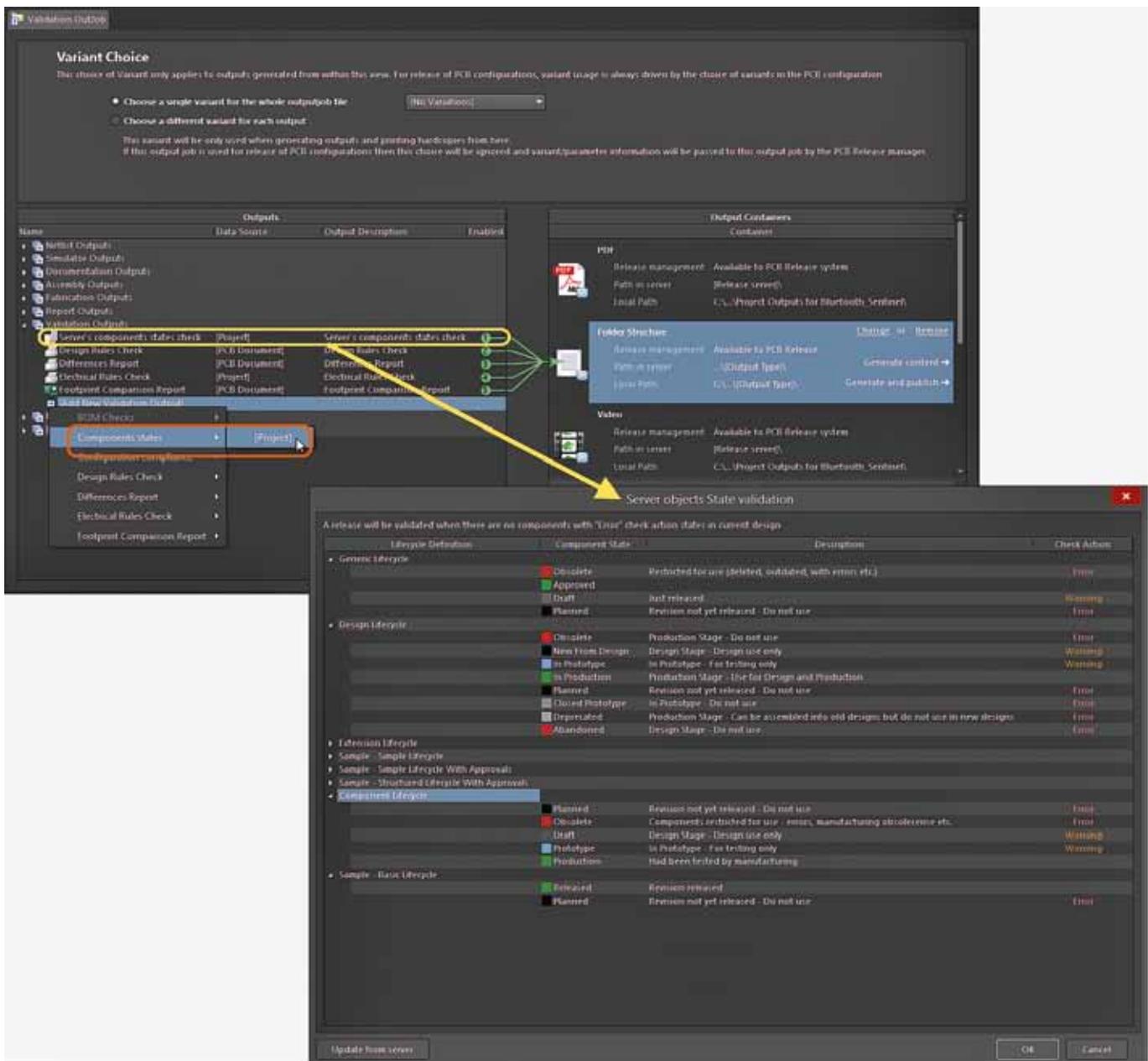


Рис. 7. Настройка проверки состояния компонентов

Вкладка WOM (состав изделия) позволяет просматривать информацию о составе изделия исходного проекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование сервера Altium Concord Pro для управления проектами печатных плат обеспечивает ряд значимых преимуществ:

- упрощенное хранение – нет необходимости принимать решение о месте хранения (поддерживается резервное копирование и другие базовые службы);
- встроенный контроль версий – полностью интегрированный Git-репозиторий обеспечивает ведение истории развития проекта и работу нескольких пользователей над проектом;
- отображение актуального состояния – текущее состояние документа отображается для всех проектировщиков, которым этот документ доступен;
- специальная система комментирования, доступная через веб-интерфейс и тесно взаимосвязанная с Altium Designer, позволяет просматривать и проверять проект даже теми пользователями, у которых не установлена система проектирования.



ALTIUM
CONCORD PRO



Electronics Lifecycle
Management

- Управление компонентами
- Централизованное хранение данных
- Совместное проектирование ECAD – MCAD

Выгодные условия приобретения Altium Concord Pro на сайте:

www.altiumconcord.pro



ООО “ЭЛМ” официальный дистрибьютор Altium Limited

Тел. +7 (495) 005-51-45 Email: info@elm-c.ru www.elm-c.ru

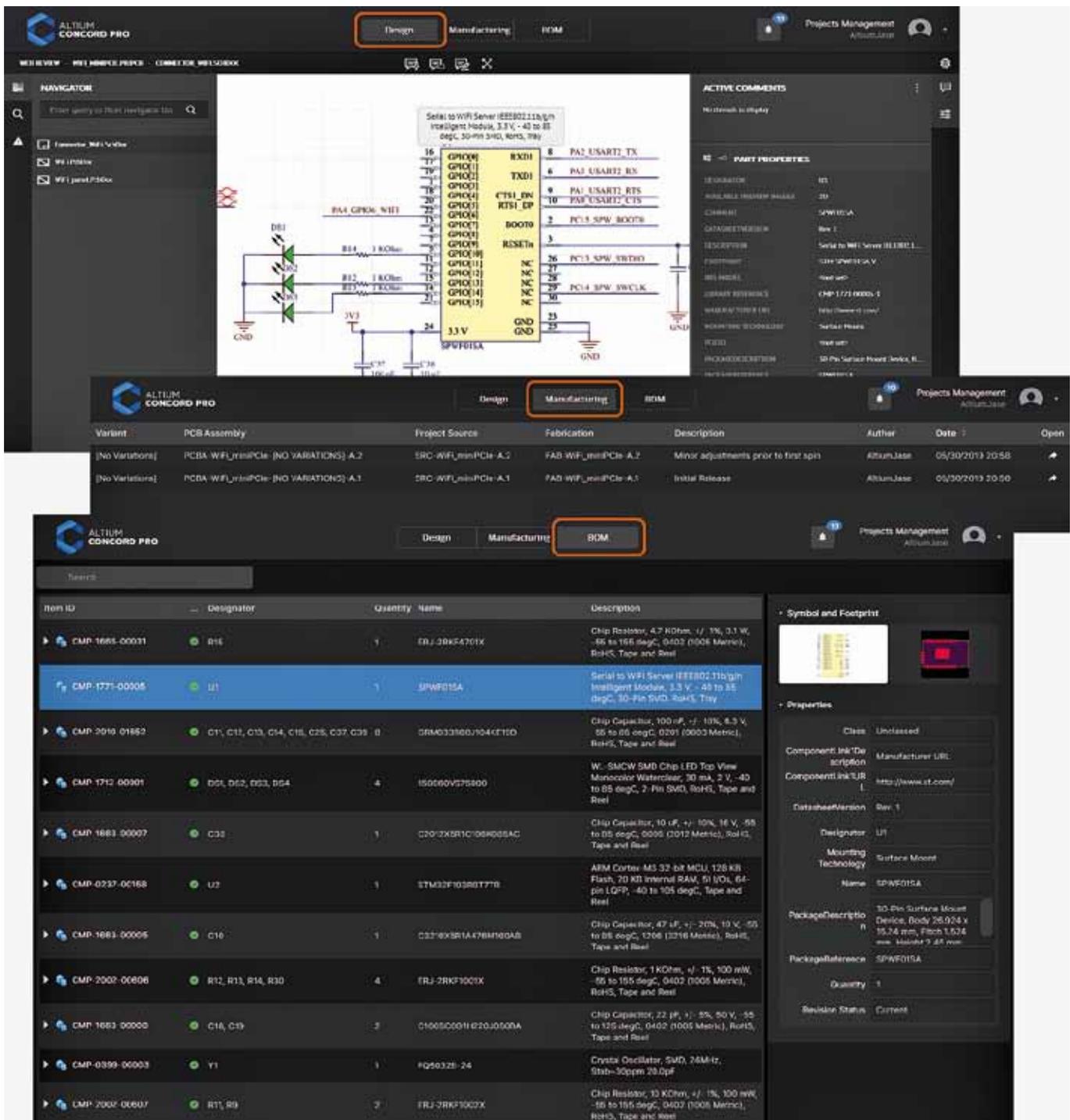


Рис. 8. Страница управления проектом

ЛИТЕРАТУРА

1. Управляемые проекты. – <https://www.altium.com/ru/documentation/altium-designer/altium-concord-pro-managed-projects>
2. Контроль версий и проектные репозитории. – <https://www.altium.com/ru/documentation/altium-designer/version-control-and-design-repositories-ad>

3. Демидов П. Altium Designer 20.1: обзор новых возможностей // САПР и графика. 2020. № 7.
4. Демидов П., Фень А. Altium Designer: автоматизированный выпуск проектных данных // Технологии в электронной промышленности. 2018. № 7.
5. Демидов П., Фень А. Altium Concord Pro. Управление компонентами // CAD/CAM/CAE Observer. 2020. № 3.



Разработка и производство конденсаторов

оксидно-электролитические алюминиевые конденсаторы
K50-15, K50-17, K50-27, K50-37, K50-68, K50-77, K50-80, K50-81, K50-83,
K50-84, K50-85, K50-86, K50-87, K50-88, K50-89, K50-90, K50-91, K50-92,
K50-93, K50-94, K50-95(чип), K50-96, K50-97(чип), K50-98, K50-99,
K50-100, K50-101, K50-102, K50-103

объемно-пористые танталовые конденсаторы
K52-1, K52-1М, K52-1БМ, K52-1Б, K52-9, K52-11,
K52-17, K52-18, K52-19, K52-20, K52-21, K52-24,
K52-26(чип), K52-27(чип), K52-28

оксидно-полупроводниковые танталовые конденсаторы
K53-1А, K53-7, K53-65(чип), K53-66, K53-68(чип),
K53-69(чип), K53-71(чип), K53-72(чип),
K53-74(чип), K53-77(чип), K53-78(чип), K53-82

суперконденсаторы (ионисторы)
K58-26, K58-27, K58-28, K58-29, K58-33

накопители электрической энергии на основе модульной сборки суперконденсаторов МИК, МИЧ

Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие требованиям ISO 9001

Россия, 427968, Удмуртская Республика, г. Сарапул, ул. Калинина, 3
Тел.: (34147) 2-99-53, 2-99-89, 2-99-77, факс: (34147) 4-32-48, 4-27-53
e-mail: elecond-market@elcudm.ru, <http://www.elecond.ru>