

# Система планирования работ на крупных предприятиях в Teamcenter

*В.А. Бочаров,  
студ. магистр., vovan13111@gmail.com,  
Б.Е. Авдеев,  
студ. магистр., kemp78@gmail.com,  
Д.М. Жук,  
преп., к.т.н., доц., zhuk@bmstu.ru,  
МГТУ им Н.Э. Баумана, г. Москва*

В докладе рассмотрено создание и управление планом графиком для человеческого планирования КБ. Для PLM системы Teamcenter компании Siemens PLM Software приведены основные характеристики, функционал и рассмотрен основной механизм работы управления планом графиком в данной системе. Рассмотрены недостатки этого механизма и варианты решения данных проблем.

The report discusses the creation and management of a time schedule for human-centered design planning. For PLM-systems Teamcenter of Siemens PLM Software: main characteristics, functionality and considered the main mechanisms for managing the schedule in this system. The disadvantages of this mechanism and solutions to these problems are considered.

## Введение

Современное предприятие способно существовать и вести успешную конкурентную борьбу на рынке только при условии постоянного развития и приспособления к новым условиям ведения бизнеса. Любое предприятие представляет собой совокупность различных функциональных подразделений, связанных общей целью. Руководство предприятия и непосредственно руководители подразделений и отделов, планируя и достигая определенных целей, постоянно сталкиваются с управленческими проблемами как при взаимодействии подразделений, так и в рамках обособленного отдела. Обычно работу подразделений и всего предприятия в целом можно разделить на два вида деятельности, существующих параллельно. Это текущая деятельность — повторяющиеся изо дня в день операции; и проекты, направленные на достижение определенной цели, характеризующиеся уникальностью и привлечением трудовых ресурсов различных сфер деятельности предприятия.

В настоящее время на рынке ИТ представлен достаточно большой выбор программных продуктов, направленных на организацию и управление проектами. Но, как ни странно, систем, ориентированных на решение задач конструкторско-технологической подготовки производства в связке с основным инструментом конструкторов и проектировщиков — системой управления жизненным циклом изделия, практически не существует. Однако разработку новых или модернизацию существующих изделий можно смело считать полноценным проектом для предприятия, который требует четкой организации и инструмента управления процессами. Но перед тем как переходить к инструментам, которые решают данные задачи, разберемся с понятием управлением проектами.

Управление проектом — это искусство руководства и координации людских и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения современных методов управления и информационных технологий для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, их стоимости, срокам и качеству [1].

Выделяют следующие предпосылки [2]:

- потребность в структурах, ориентированных на достижение цели/ результата;
- наличие задач с определенными параметрами: проектным циклом, затратами, временем и результатами;
- динамичное окружение с элементами неопределенности;
- сложные и функционально интегрированные задачи с инновационными элементами и необходимостью полной завершенности работ;
- потребность в высшей квалификации исполнителей в определенных вопросах маркетинга, проектирования, изготовления, сооружения, испытания;
- необходимость быстрой реакции на изменения рынка с соответствующей продолжительностью проработки и решения задачи;
- наличие в действующей организации ряда проектов, не достигающих поставленных целей;
- необходимость координации действий двух или более подразделений в процессе реализации проекта.

Данные задачи обязана выполнять любая система по управлению проектами. В настоящее время одной из лучших систем является Project компании Microsoft, однако данная система не подходит для человеческого планирования в КБ, так как в ней невозможно прикрепить результат выполнения работы конструктором. Но данную проблему можно решить с помощью PLM-системы Teamcenter компании Siemens, в которой есть модуль по управлению проектами, Schedule Manager.

## Функциональность Schedule Manager

Данный модуль обладает следующим функционалом: создание проектов, управление снимками проектов, создание задач, управление этапами, планирование ресурсов, управление ресурсами задач, управление календарями и управление оповещениями.

Кроме того, система позволяет привязывать к задачам документы, содержащее ТЗ, саму работу (рис. 1), которую выполняет конструктор по этой задаче, что позволяет проверять начальникам подразделений и отделов, что сотрудник делает и выполнит ли это в срок, или же нужно добавить людей для выполнения задачи. Благодаря

комплексу этих возможностей получается инструмент, позволяющий не только планировать работы КБ, но и мониторить загруженность работников (рис. 2) и выполнение задач в реальном времени и заранее предусматривать разные нештатные ситуации. Так же система позволяет создавать разные правила оповещения пользователей на почту при соответствующем событии (пользователь назначен на задачу, срок задачи подходит к концу и т.д.).

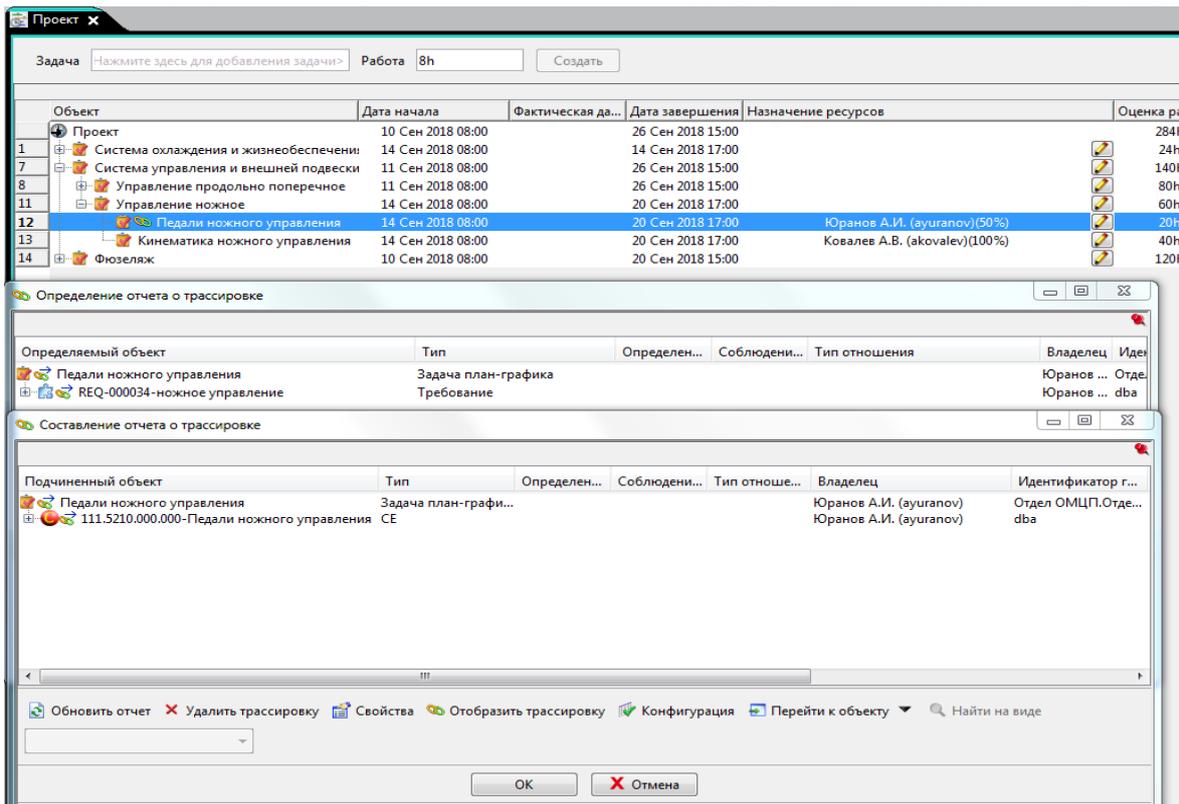


рис. 1. Привязка к конкретной задаче ТЗ и результат работы конструктора

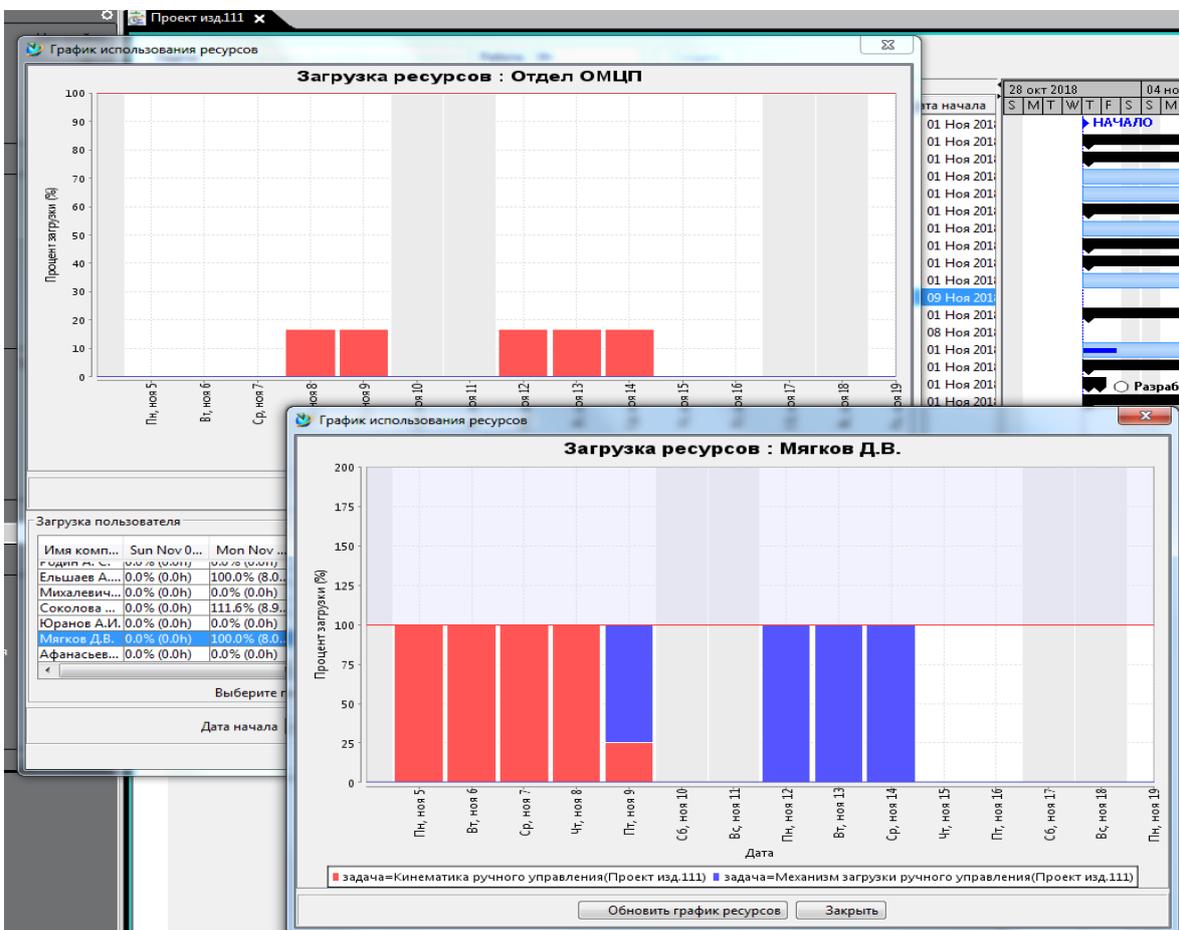


рис. 2. Нагрузка отдела и конкретного человека в нём

## Проблемы Schedule Manager и методы их решение

При всех возможностях и функциональности данного модуля существует ряд серьезных проблем. Во-первых, к задаче есть возможность привязать рабочий процесс, но если запустить его, то пропадает возможность редактировать ресурсы и любое другое свойство задачи, что вытекает в сложные ситуации, когда нужно сдвинуть сроки, а процесс не позволяет этого, вырезать/удалить процесс также является не простой задачей, так как есть риск возникновения циклической связи между объектами и тогда разорвать связь невозможно, если только удалять напрямую из БД, что может привести к сбоям системы. Во-вторых, интеграция модуля с MS Project, данный функционал, предоставленный компанией Siemens, устанавливается не посредственно на Project Professional и обладает рядом недостатков: при экспорте из ТС превращает под план-графики в задачи, тем самым удаляя все настройки по доступу всех участников; экспорт/импорт нельзя автоматизировать; нельзя импортировать/экспортировать часть план-графика, а только весь. В-третьих, schedule manager не поддерживает передачу данных между несколькими сайтами через мульти сайт, что не дает получить статистику на одного человека, работающего на разных сайтах.

Решение первой проблемы предлагается следующее: запускать процесс в самом конце, когда есть 100%, что изменений не предвидится, а если изменения всё-таки произошли, то тогда убрать задачу из план-графика и заменить её новой.

Возможное решение второй задачи: написать свой собственный интегратор, который будет работать с данными ТС и передавать их в MS Project и обратно. По сути, программа будет работать с разной структурой xml файлов, так как план-график в обеих системах это xml файлы.

Решением третьей проблемы является использование модуля Teamcenter Reporting and Analytics, который позволяет собирать информацию одновременно с нескольких сайтов.

### Вывод

Исследуя модуль по управлению план-графиками в системе Teamcenter, можно сделать следующие выводы. Система позволяет отслеживать выполнения работ на протяжении всего проекта, а также генерировать отчеты о выполненных работах. Минусом является то, что нет передачи данных между несколькими сайтами, остановка запущенного процесса, прикрепленного к задаче и интеграция с MS Project.

### Литература

1. Попов Ю.И., Яковенко О.В. Управление проектами / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко – М.: ИНФРА-М, 2011. – 208 с.
2. Мазур И.И. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и Н.Г. Ольдерогге – М.: Омега-Л, 2005. – 664 с.