



# Управление проектами в системе «Arrius-PLM Управление жизненным циклом изделия»

Владислав Игонин

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 в целом всего предприятия 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 процессом.

Проектам, а именно новой подсистеме «Управление проектами» в системе Arrius-PLM, я и хочу посвятить очередную статью.

Что такое проект? **Проект** — это работа, планы, мероприятия и другие задачи, направленные на создание уникального продукта (изделия). Существует ряд общих признаков, превращающих все эти действия в проекты:

- проекты направлены на достижение конкретных целей;
- проекты имеют временные рамки, с определенным началом и концом;
- проекты включают координированное выполнение взаимосвязанных действий;
- проекты неповторимы и в некоторой степени уникальны.

Из определения проекта видно, что любое производственное предприятие при разработке и дальнейшем производстве изделия вынуждено в той или иной мере следовать всем вышечисленным действиям для достижения результата, а следовательно, управлять проектами.

Уникальность каждого проекта определяет сложности при его планировании. Как правило, сложно предположить, как в действительности будут достигаться проектные результаты. Поэтому результатом проектной деятельности является не только продукт или услуга, но и извлеченные уроки, то есть опыт, который будет использоваться в дальнейшем при планирова-

нии и выполнении последующих проектов.

У каждого проекта должны быть определенные начало и конец. Конец проекта наступает вместе с достижением всех его целей или в тот момент, когда становится ясно, что эти цели не будут или не могут быть достигнуты и проект принудительно завершается. Проект конечен и не может состоять из постоянно длящихся действий. Фундаментальное отличие проекта от рабочей деятельности заключается в том, что проект кончается, когда поставленные цели достигнуты, тогда как при непроектной деятельности перед исполнителями ставятся новые цели и работа продолжается. Временная природа проектов сказывается и на других аспектах проектной деятельности.

Выпуск подсистемы «Управление проектами» в рамках системы Arrius-PLM преследует цель профессионального улучшения и повышения прозрачности проектной деятельности в рамках конструкторско-технологической подготовки производства (КТПП).

К основным функциональным преимуществам подсистемы управления проектами можно отнести следующие:

- планирование сроков работ, исходя из их объемов и графиков назначенных ресурсов;
- возможность регламентирования процедур управления проектами;
- анализ эффективности проектов;
- использование математических методов расчета временных параметров проектов;



Владислав Игонин, к.т.н., руководитель отдела внедрения

- централизованное хранение информации по графику работ и ресурсам;
- возможность быстрого анализа влияния изменений в графике на план проекта;
- обеспечение структуры контроля выполнения работ;
- определение информационных потоков проектной деятельности;
- возможность автоматизированной генерации отчетов и графических диаграмм, разработки документации по проекту;
- поддержка использования архива проектов и накопления знаний;
- импорт проекта Microsoft Project XML.

Проект в системе представлен совокупностью этапов и вех.

**Этап** в плане проекта представляет некоторую деятельность, необходимую для достижения конкретных результатов. Этап является основным элементом деятельности, на выполнение которого требуется время и который может задерживать начало выполнения других этапов. Момент окончания этапа означает факт получения резуль-

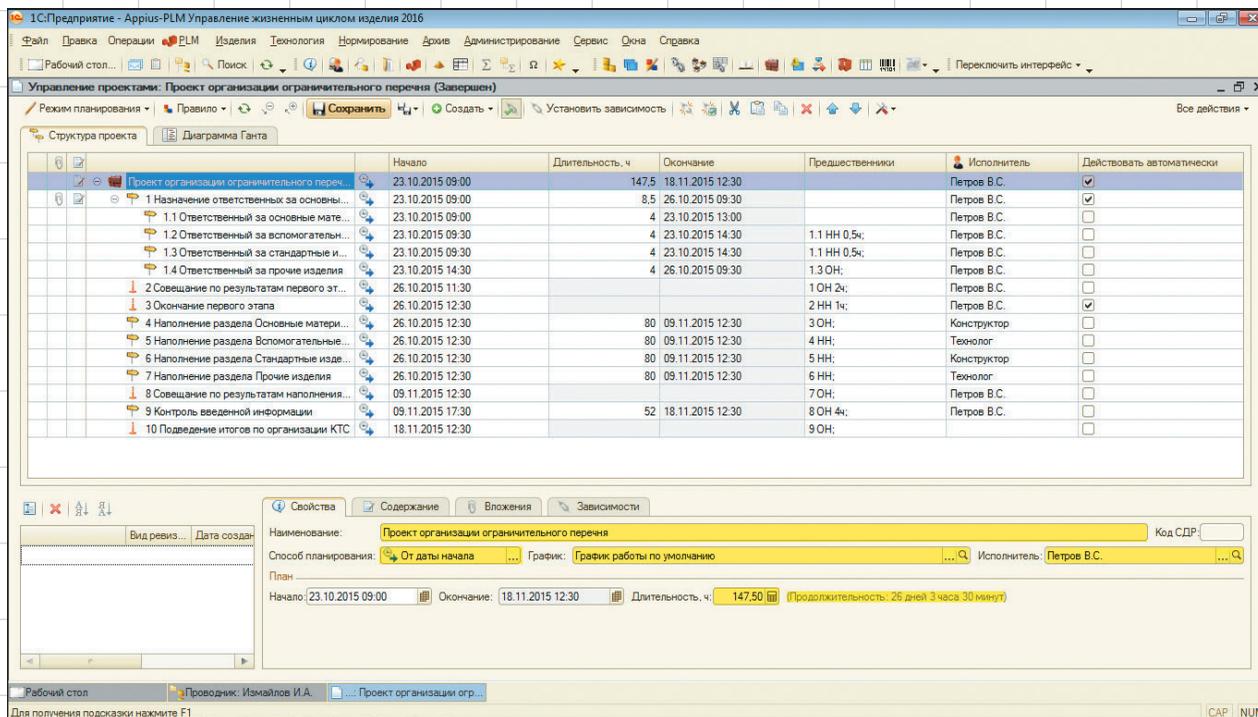


Рис. 1. Проект. Режим планирования

тата работы. Этап является базовым понятием и предоставляет основу для организации данных в системах управления проектами. Этап может состоять из подэтапов.

**Веха** — событие или дата в ходе осуществления проекта. Веха используется для отображения состояния завершенности тех или иных этапов. В контексте проекта вехи используют для того, чтобы обозначить важные промежуточные результаты, которые должны быть достигнуты в процессе реализации проекта. Последовательность вех, определенных руководителем проекта, часто называется **планом по вехам**. Даты достижения соответствующих вех образуют **календарный план по вехам**. Важным отличием вех от этапов является то, что они не имеют длительности.

В системе для создания и организации проектной деятельности предусмотрено три специализированных элемента: проект, этап и веха. За формирование структуры проекта отвечает специализированный интерфейс «Управление проектами», работа с кото-

рым доступна для пользователей с соответствующей ролью. Интерфейс предполагает работу в двух режимах: режим планирования и режим отслеживания с возможностью просмотра и управления проектом в виде структуры проекта (рис. 1) и диаграммы Ганта для обоих режимов.

Проект характеризуется рядом основных параметров: наименованием, способ планирования, график работы, исполнитель, дата начала, дата окончания и длительность. Способ планирования имеет три предопределенных значения:

- вручную — устанавливается в случае необходимости самостоятельной установки даты начала (относится и к проекту, и к этапу);
- от даты начала — устанавливается по умолчанию, планирование будет осуществляться от установленной даты планируемого начала проекта по рабочему календарю;
- от даты окончания — планирование будет осуществляться от установленной даты планируемого окончания проекта по рабочему календарю.

График работы формируется на основе производственного календаря (рис. 2). Можно использовать как один график работы для всего предприятия, так и индивидуальный — для его подразделений (например, график работы конструкторского отдела). В графике работы содержится информация о рабочих днях этого подразделения. В зависимости от производственной необходимости или от потребностей тех подразделений, для которых график

работы предназначен, они могут настраиваться на весь год или на определенный период. Также настройка графиков работ может проводиться время от времени в течение всего года, на некоторое количество дней вперед.

Исполнителем может быть выбран любой пользователь или группа. При указании исполнителя проекта он становится исполнителем всех этапов и вех, если у последних не будут указаны конкретные исполнители. То же самое касается и подэтапов,

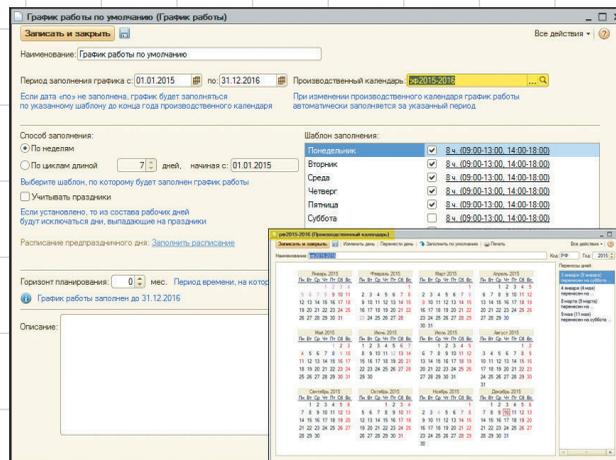


Рис. 2. График работы и производственный календарь

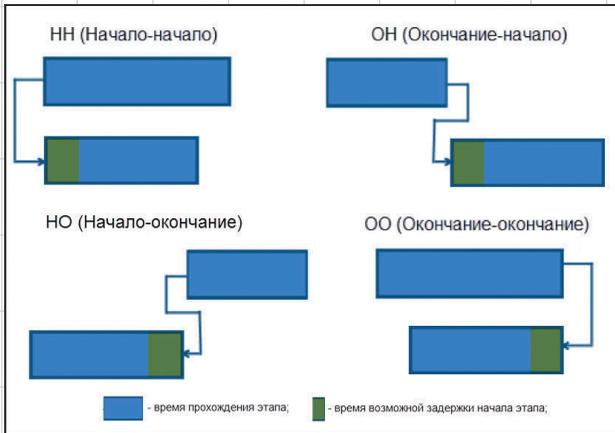


Рис. 3. Варианты зависимостей в рамках проекта

то есть исполнитель автоматически наследуется для потомков от родителя.

«Зависимости» предназначены для указания правила начала

этапа/вехи (рис. 3). У первого этапа, первого подэтапа и вехи зависимость по умолчанию определена системой. У самого проекта зависимостей быть не

может. При указании зависимости может быть указано время запаздывания начала или окончания этапа/вехи. Существует четыре варианта зависимостей:

- окончание-начало (ОН) — означает, что «зависимый» этап начнется только после окончания предшественника;
- окончание-окончание (ОО) — означает, что «зависимый» этап завершится совместно с завершением предшественника;
- начало-начало (НН) — означает, что «зависимый» этап начнется совместно с началом предшественника;
- начало-окончание (НО) — означает, что «зависимый» этап завершается с началом предшественника.

В сформированном проекте с указанными длительностями этапов, датой начала, а также с установленными между ними зависимостями система автоматически рассчитывает дату окончания проекта и длительность его прохождения в соответствии с выбранным графиком работы по производственному календарю. В проекте доступно указание автоматического завершения этапов, вех и самого проекта при завершении подчиненных.

Любой проект может быть представлен в виде диаграммы Ганта (рис. 4). Диаграмма строится автоматически на основании данных по датам начала и окончания этапов проекта. Сроки выполнения этапов могут быть отрегулированы на диаграмме при сжатии или увеличении объектов диаграммы. В процессе планирования диаграмма двумя цветами отображает временные участки головного и конечного элемента.

Подготовленный проект в режиме планирования может быть согласован и утвержден при помощи встроенного в систему бизнес-процесса согласования. В итоге готовый и утвержденный проект должен быть запущен в режиме отслеживания (рис. 5), а система при наступлении времени начала или окончания этапов проекта будет формировать задачи в автоматическом режиме и рассылать их исполнителям.

Все задачи, сформированные по проекту, отображаются в панели задач у исполнителей. При взятии задачи на выполнение система фиксирует время и в дальнейшем отображает длительность прохождения этапа по результату времени работы с задачей. В случае если исполнитель указывает при выполнении задачи «Фактическую трудоемкость», длительность этапа рассчитывается по введенному значению исполнителем. При указании у задачи статуса «Выполнена» в режиме отслеживания проекта в колонке готовности отображается значение

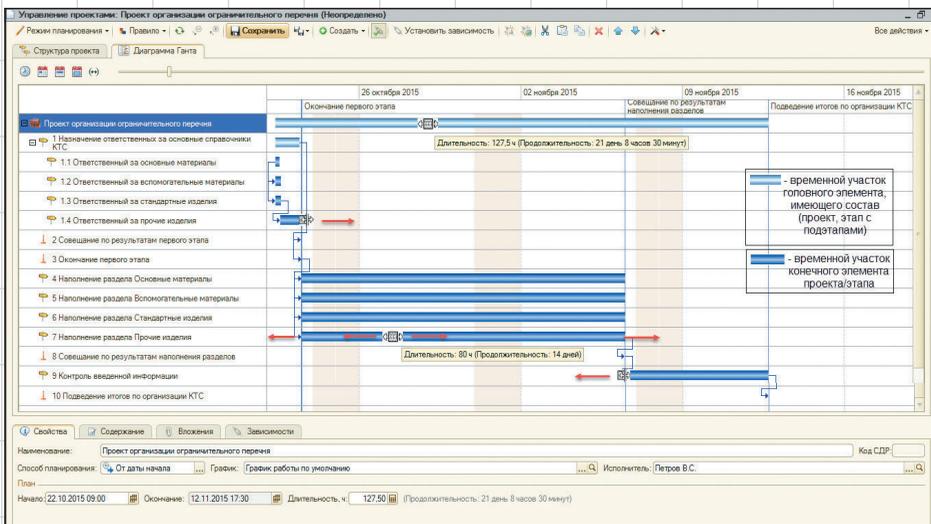


Рис. 4. Диаграмма Ганта в режиме планирования

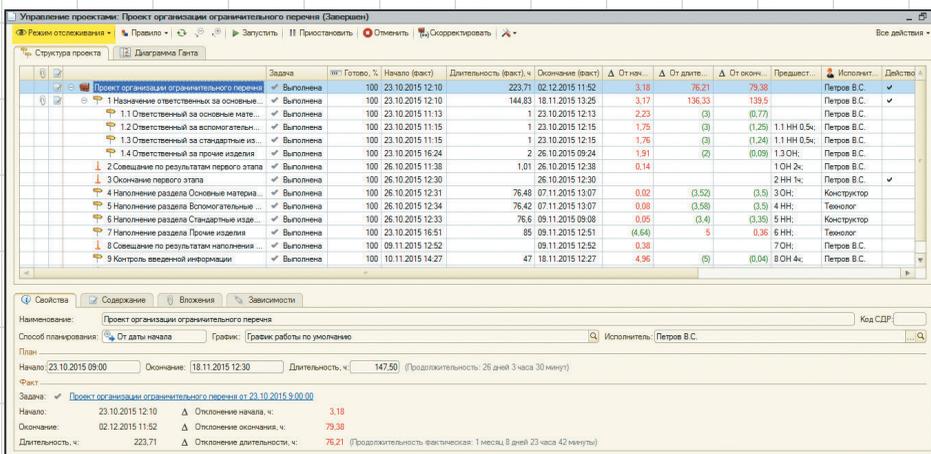


Рис. 5. Проект. Режим отслеживания

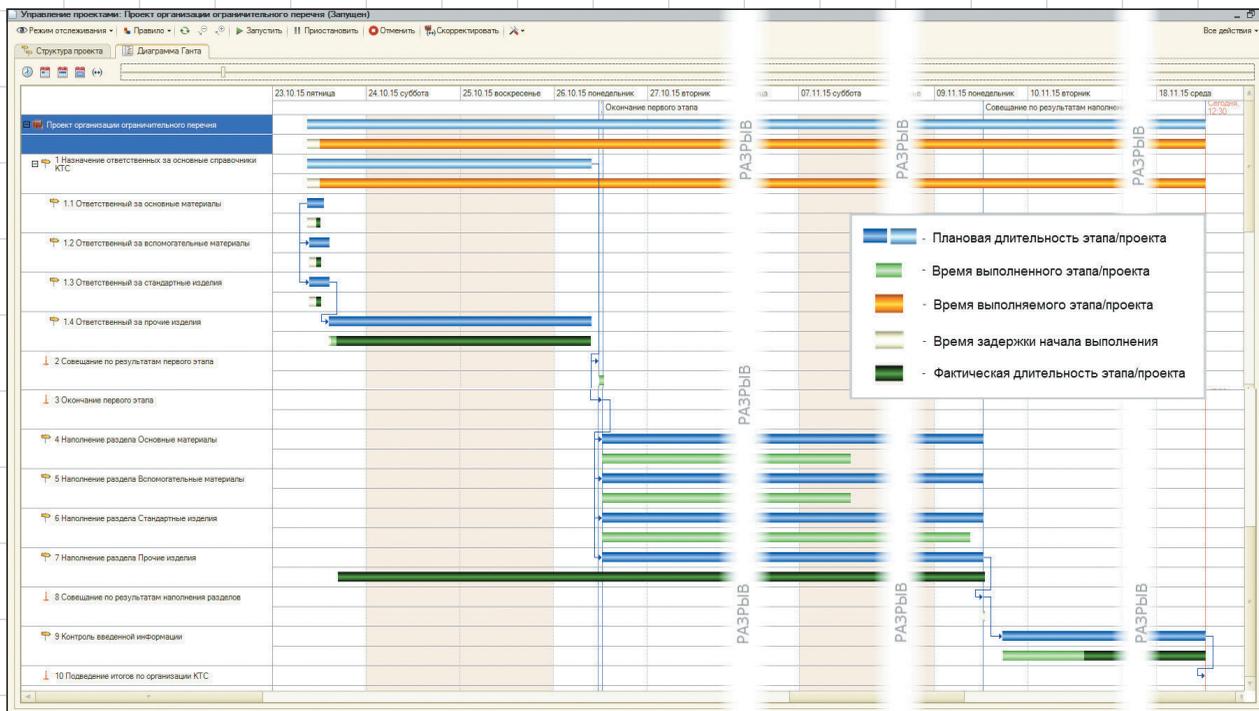


Рис. 6. Диаграмма Ганта в режиме отслеживания

процента выполнения «100%». Более подробно механизм работы с задачами был рассмотрен в предыдущей статье «Управление задачами и поручениями в системе Arpius-PLM Управление жизненным циклом изделия» («САПР и графика» № 9'2015).

Диаграмма Ганта (рис. 6) в режиме отслеживания отображает различными цветами время планового и фактического

прохождения этапов проекта, а также отставание и досрочное выполнение этапов от запланированных значений.

Каждый проект при необходимости может быть приостановлен, отменен и скорректирован. Это позволяет в соответствии с реальностью прохождения этапов проекта увеличивать длительности проблемных участком или запускать в работу

этапы с опережающим графиком. Все приостановленные и отмененные проекты хранятся в системе и в любой момент могут быть актуализированы. Для создания различных вариантов одного и того же проекта используется стандартный механизм ревизий. Любой проект в системе может быть использован как прототип для создания нового проекта.

Использование подсистемы «Управление проектами» на базе Arpius-PLM Управление жизненным циклом изделия позволит осуществлять проектную деятельность в рамках подразделений КТПП на новом, современном уровне. Подсистема является базовым функционалом конфигурации, для работы по созданию проектов требуется наличие соответствующей лицензии. ➤

Реклама

## Комплекс для машиностроения и приборостроения

ERP/MES  
КОМПОНЕНТ

ARPIUS-PLM

Компоненты  
к CAD

Управление ЭСИ

Архив КТД

ARPIUS-  
Технология

**ARPIUS**  
PLM РЕШЕНИЯ

www.arpius.ru, тел. +7(495)916-71-56

Авторизованный разработчик и партнер  
Autodesk®, SolidWorks®, Siemens®, АСКОН