



## ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ БП НА БАЗЕ ПРЕЦЕДЕНТОВ

*Левыкин И.В., профессор, кафедра МСТ ХНУРЭ*

Оперативное управление бизнес-процессами, прежде всего, связано со своевременной разработкой их математических моделей. Поэтому предложено использовать модели прецедентов аналогов с последующей их корректировкой под характеристики управляемых бизнес-процессов, полученных с использованием технологии Process Mining. Обобщённую схему информационной технологии процессного управления бизнес-процессами представим в виде следующей последовательности действий:

- а) <Упрощение прецедентных моделей бизнес-процессов с учётом их текущего состояния>;
- б) <Оценка времени выполнения бизнес-процесса по его текущему состоянию>;
- в) <Адаптация моделей всей совокупности выполняемых процессов>;
- г) <Интеграция моделей бизнес-процессов под новый заказ>;
- д) <Управление выполняемыми и поступающими заказами>.

Опишем более подробно эту прикладную информационную технологию, поддерживаемую разработанными ранее методами.

Реализация действия <Упрощение прецедентных моделей бизнес-процессов с учётом их текущего состояния>, представленного в виде одного из трёх состояний: состояния БП, которые не могут быть использованы при его последующем выполнении; состояния, которые обеспечивают достижение целевого состояния с задержками состояния бизнес-процесса и состояния, обеспечивающего достижение целевого состояния без интервалов задержки. Оно поддерживается разработанным методом упрощения прецедентной модели, позволяющим осуществить удаление из модели тех трасс решения задачи, которые не предусматривают в дальнейшем обработку объектов по названию и значениям их свойств.

Входом для выполнения этого действия являются: журнал событий, фиксирующий все действия в соответствующей базе данных сформированной информационной системой. В таких базах данных содержится информация о модели прецедентов аналогов и свойства объектов (продукты, услуги).

Процедура получения модели текущего прецедента, формирование, выбор и корректировка модели прецедента аналога, осуществляемая с использованием методов технологии Process Mining. После процесса получения упрощённой прецедентной модели аналога, проводимый на второй стадии данной технологии, осуществляется переход к действию <Оценка времени выполнения бизнес-процесса по его текущему состоянию>. Входом данного действия являются упрощённая прецедентная модель бизнес-процесса и данные о длительности интервалов ожидания времени его выполнения.

Выполнение действия <Оценка времени выполнения бизнес-процесса по его текущему состоянию> осуществляется её поддержкой разработанным



методом оценки времени выполнения бизнес-процесса с учётом темпоральных ограничений, который позволяет определить подмножества возможных траекторий достижения конечного состояния процесса решения задачи по анализу данных как лога событий, так и модели на текущий момент времени. Продолжительность выполнения определяется суммой интервала ожидания и временем выполнения действия для каждой траектории процесса.

После получения такой оценки, осуществляется переход к действию <Адаптация моделей по всей совокупности выполняемых процессов>. При выполнении этого действия по аналогии с первым действием проводится упрощение (адаптация) текущей интегральной модели совокупности процессов удалением тех трасс, которые уже не будут выполняться на основании ранее выбранной траектории, определённой во время выполнения конкретного процесса с учётом имеющихся минимальных и максимальных интервалов выполнения процессов.

Входом данного действия являются оценка времени выполнения процесса по текущему состоянию и база данных, содержащая информацию о временных интервалах по всем выполняемым бизнес-процессам.

Данное действие поддерживается методом оценки выполнения процесса с учётом темпоральных ограничений и методом адаптации моделей реализации совокупности бизнес-процессов. Результатом данного действия является адаптивная интегральная модель совокупности бизнес-процессов.

По завершению действия адаптации моделей осуществляется переход к действию <Интеграция моделей бизнес-процессов под новый заказ>.

Входом для данного действия являются: базы данных заказов, интервалов ожидания ресурсов, ресурсов (оборудование, технологии, персонал, материалы, интервалы ожидания ресурсов) и адаптивные модели совокупности выполняемых процессов. Определение интервалов ожидания ресурсов для нового процесса осуществляется с использованием соответствующего метода. Действие поддерживается методом оценки возможности выполнения процесса с учётом темпоральных ограничений и методом интеграции моделей совокупности процессов.

Результатом данного действия является уточнение времени выполнения нового процесса по времени ожидания освободившихся ресурсов с расчётом необходимого времени его выполнения и проверкой накладываемых на него темпоральных ограничений. Продолжительность интервала ожидания определяется разницей между моментом формирования запроса на ресурс для нового процесса и моментом их освобождения выполняемыми процессами.

После завершения предыдущего действия осуществляется переход к действию <Управление выполняемыми и поступающими заказами>.

Реализация данного действия поддерживается методом оценки возможности выполнения процесса с учётом темпоральных ограничений и методом процессного управления процессами. Выходом являются действия по управлению выполняемыми и поступающими заказами.