

Обобщенная схема управления производственными процессами

А. П. Соколов¹

Петрозаводский государственный университет

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются основные положения подхода к обобщенному описанию управления производственными процессами на промышленных предприятиях, использующих организационные структуры и системы управления, базирующиеся на процессном принципе построения, а также на применении современных корпоративных информационных систем.

Ключевые слова: управление предприятиями, процессный подход к управлению, организационные структуры, корпоративные информационные системы.

SUMMARY

The basic theses of an approach to the generalized describing of industrial processes management by using of organizational structures and management systems basing on process principle of building and modern corporate information system are considered in this article.

Keywords: industrial management, process-approach to management, organizational structure, corporative information systems.

Одной из основных черт, определяющих современное состояние проблемы эффективного управления промышленными предприятиями, является смещение акцента от функционального подхода к процессному [1, 5, 6, 7, 9, 10]. В отличие от функционального, при процессном подходе организационная структура и система управления предприятия строятся на базе определенных целостных производственных процессов, выполняемых им, а не по принципу абстрактной группировки сходных функций, принадлежащих разным процессам, для выполнения их функциональными организационными подразделениями.

Такая организация структуры и системы управления является более естественной и в определенном смысле более простой и логичной. При данном подходе наиболее эффективно работает принцип ответственности каждого исполнителя за реальный, значимый и ликвидный результат процесса.

В этой связи особую актуальность получает решение задачи обеспечения эффективного управления производственными процессами в условиях организационных структур, сформированных на основе процессного подхода. Такое управление может быть организовано только в случае внедрения на предприятии ком-

плексной корпоративной информационной системы [1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

Здесь надо отметить, что именно появление и широкое внедрение на предприятиях современных мощных корпоративных информационных систем и обусловило то общее направление в совершенствовании организационных структур, которое было независимо выработано целым рядом компаний и в дальнейшем названо М. Хаммером и Дж. Чампи процессным подходом [9, 10].

В общем виде управление производственными процессами на промышленных предприятиях можно описать с помощью четырехуровневой схемы (рис. 1) [10].

На первом, самом верхнем, уровне происходит проектирование новых процессов и соответственно качество выполнения этой работы влияет на все нижележащие уровни управления, т. е. в большой мере определяет эффективность работы предприятия.

При проектировании всегда широко используются различные модели процессов, отдельных объектов, компонентов и изделий в целом [2, 3, 10]. При создании таких моделей должна использоваться вся накопленная в системах управления корпоративными знаниями информация: модели процессов-прототипов, данные об опыте функционирования процессов в прошлом и т. д. [3, 10].

Модели-прототипы обычно служат исходными позициями при проектировании процессов и могут являться либо лучшими образцами практики, т. е. моделями наиболее эффективных процессов, разработанными на рассматриваемом предприятии или на других (передовых) предприятиях данной отрасли, либо продуктом, созданным на основе опыта консалтинговых фирм, специализирующихся в этом направлении бизнеса. Процессы-прототипы анализируются и при необходимости адаптируются к применению на данном конкретном предприятии. Анализ опыта разработки эффективных производственных процессов показал, что применение моделей-прототипов позволяет сократить время и стоимость проектирования и внедрения процессов более чем на 30 % [10].

Начальным этапом проектирования процесса должно являться подробное описание цели и предполагаемых внешних и внутренних условий функционирования данного процесса. Далее необходимо определить ту структурную единицу предприятия или группу структурных единиц, которые будут участвовать в реализации процесса и отвечать за его эффективность.

В качестве основных критериев эффективности проектируемого процесса чаще всего используют критерии *затрат, времени и качества* [1].

При проектировании этапы процессов должны располагаться в естественном порядке, т. е. необходимо

¹Автор – доцент кафедры тяговых машин
© Соколов А. П., 2005

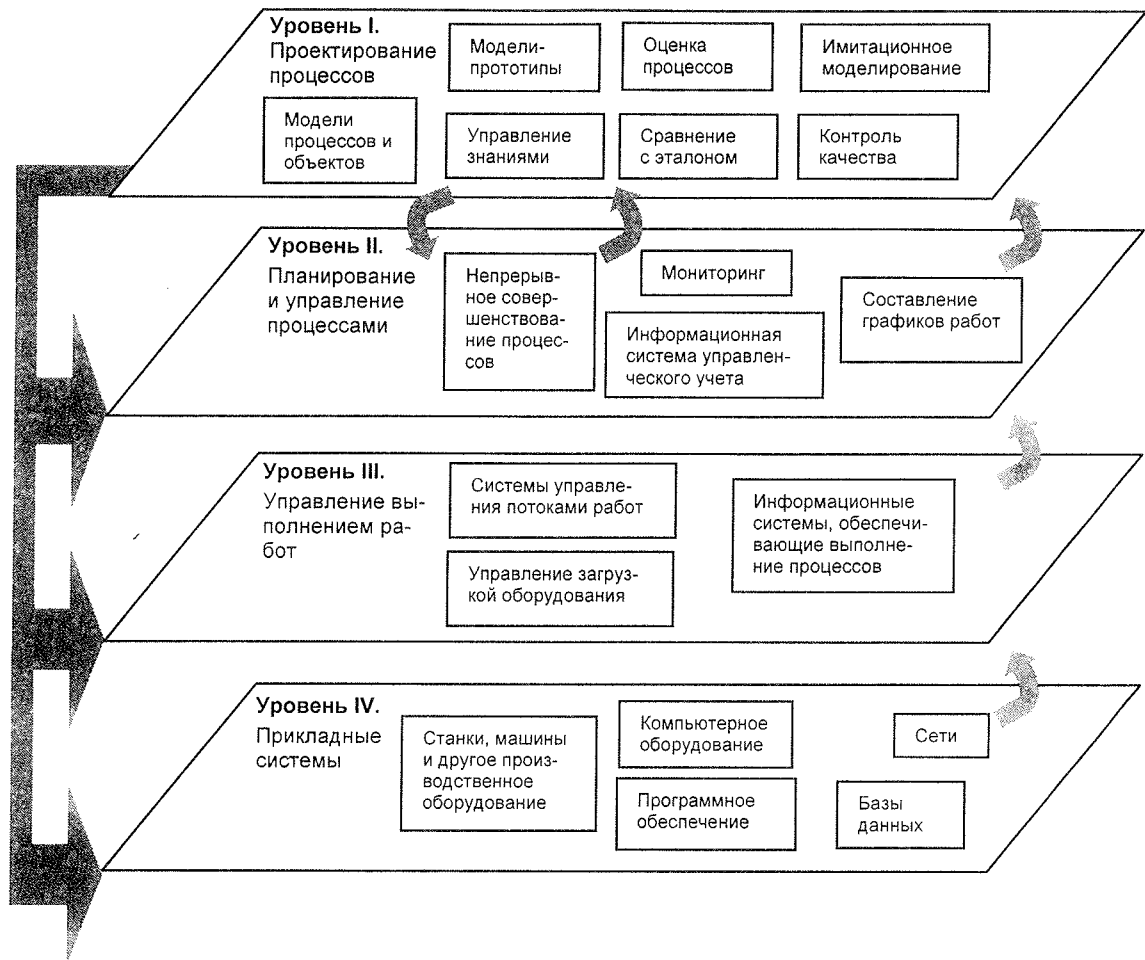


Рис. 1. Обобщенная схема управления производственными процессами

выполнение условия, при котором начало реализации каждой функции наступает непосредственно после появления всех необходимых для этого компонентов (выходов, производственных факторов, контекстных данных). Таким образом, минимизируется время ожидания внутри процесса.

Кроме того, при проектировании производственных процессов необходимо рассмотреть возможности передачи неосновных видов деятельности сторонним исполнителям, специализирующимся на выполнении именно этих работ. Такая передача во многих случаях позволяет существенно снизить накладные расходы [9, 10].

Одним из основных элементов при проектировании процессов является их всесторонняя количественная и качественная оценка. Задача оценки – на основе определения ряда показателей, чаще всего технико-экономических, сделать вывод об общей эффективности процесса.

С оценкой процессов тесно связано сравнение с эталоном, при котором сопоставляются значения оценочных показателей эффективности проектируемого процесса и процесса, принятого за эталон. При этом

процесс-эталон может являться как наиболее эффективным образцом практики, так и теоретически полученной перспективной моделью.

Эталонное сравнение нацелено на выявление направлений улучшения проектируемых или модернизируемых производственных процессов на основе определения расхождения их характеристик с характеристиками аналогичных процессов, взятых за образец.

Эталоны могут служить основой для создания высокоэффективных производственных процессов. Сопоставление собственного процесса с аналогичным процессом, взятым за образец, позволяет получить целевые или ориентировочные показатели.

При этом либо сопоставляются процессы в рамках одного предприятия, например по разным подразделениям или торговым филиалам, либо привлекаются для сравнения процессы конкурирующих фирм, занятых в той же отрасли. Для этой цели подходят, например, эталоны производственных процессов, предлагаемые консалтинговыми компаниями. Также используются и аналогичные процессы, применяемые в других отраслях.

Расхождение между характеристиками эталонного процесса и собственными показателями может подсказать, как лучше организовать на предприятии производственные процессы. Целевыми критериями при эталонном сравнении могут выступать финансовые, временные, совокупные показатели. Кроме того, немаловажное значение имеют и более субъективные характеристики, например, связанные со степенью удовлетворенности клиентов.

При оценке эффективности функционирования производственных процессов большой сложности бывает достаточно трудно, а в некоторых случаях и невозможно рассчитать необходимые показатели. Кроме того, если и не возникает трудностей с расчетом показателей, обычно бывают затруднены их дальнейший анализ и совместная оценка ввиду очень большого общего их числа. Возможность адекватно оценить эффективность таких процессов дает имитационное моделирование, которое также служит инструментом верхнего уровня обобщенной схемы управления производственными процессами.

Еще одним неотъемлемым инструментом верхнего уровня является система оценки и контроля качества выполняемых работ. На предприятии должен быть принят используемый стандарт качества, который может быть сертифицирован на соответствие действующим международным нормам. Проектируемые процессы должны обеспечить выполнение утвержденных стандартов качества. Это – мощный фактор, влияющий на принятие решений при создании новых и модернизации старых производственных процессов.

На втором уровне происходит планирование и управление уже внедренными и функционирующими на предприятии производственными процессами.

Первым элементом этого уровня является непрерывное совершенствование действующих процессов, которое выполняется при их функционировании в те моменты, когда это становится необходимым. Такое совершенствование обычно не требует больших дополнительных затрат, остановки выполнения процессов и часто производится теми же специалистами, которые выполняют данный процесс. Здесь могут использоваться все инструменты уровня проектирования процессов, что отражено на схеме (см. рис. 1) прямой и обратной связью между непрерывным совершенствованием процессов и уровнем проектирования процессов.

Вторым элементом уровня планирования и управления текущими процессами является мониторинг, заключающийся в наблюдении за функционированием отдельных процессов, фиксации их параметров во времени и накоплении данных для дальнейшего анализа и управления. Накопление и передача данных, учет, контроль, поддержка принятия управленческих решений осуществляются с помощью информационной системы управленческого учета, функционирующей на данном уровне.

Кроме того, на втором уровне составляются графики работ, планы загрузки оборудования, организационных единиц и т. д., т. е. производится текущее планирование.

Основными задачами третьего уровня – уровня управления выполнением работ – являются обеспечение выполнения всех процессов в соответствии с планами и графиками, составленными на втором уровне, координация отдельных этапов и функций процессов, контроль и обеспечение порядка, в котором они выполняются в соответствии с моделями процессов, обеспечение связей между этапами процессов и отдельными процессами.

Задачи третьего уровня должны решаться системами управления потоками работ, загрузкой оборудования, информационными системами, обеспечивающими реализацию процессов.

На нижнем, четвертом, уровне прикладных систем находятся те производственные ресурсы (станки, машины, компьютерное оборудование, программное обеспечение и т. д.), которые непосредственно осуществляют отдельные этапы, функции, операции производственных процессов.

Четыре уровня связаны между собой контурами обратной связи. Уровень прикладных систем передает на уровень управления выполнением работ разрозненную информацию о реализации отдельных стадий, функций, операций процесса, которые здесь обобщаются и передаются на уровень управления процессами, где происходит их первичный анализ, учет, на основе которого составляются и корректируются планы и графики работ. Эта информация служит также исходной посылкой для принятия решений о внесении изменений в процесс в рамках непрерывного совершенствования, которое выполняется на данном уровне.

Уровень планирования и управления процессами предоставляет обобщенную информацию о текущих процессах на уровень проектирования, где она в дальнейшем используется при разработке новых процессов.

Таким образом, обобщенная схема управления производственными процессами дает целостную картину, описывающую управление, происходящее на разных уровнях, а также прямые и обратные связи, существующие между уровнями управления процессами предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров В. В. Методы и технология построения корпоративных информационных систем / В. В. Александров, А. Ю. Николаев // Проблемы информатизации. 2001. № 3. С. 37-39.
2. Балашов Е. П. Эволюционный синтез систем / Е. П. Балашов. М.: Радио и связь, 1985. 328 с.

3. Балашов Е. П. Проектирование информационно-управляющих систем / Е. П. Балашов, Д. В. Пузанков. М.: Радио и связь, 1987. 256 с.
4. Соколов А. П. Отраслевые информационные системы как ресурс обеспечения развития предприятий лесного комплекса / А. П. Соколов // Моделирование, оптимизация и интенсификация производственных процессов и систем: Материалы международной научно-технической конференции. Вологда, 2004. С. 274-278.
5. Соколов А. П. Процессный подход к организации управления предприятиями лесопромышленного комплекса / А. П. Соколов // Актуальные проблемы лесного комплекса: Сборник научных трудов. Вып. 5. Брянск: Изд-во БГИТА, 2002. С. 123-126.
6. Соколов А. П. Пути повышения эффективности управления предприятиями лесного комплекса / А. П. Соколов // Труды лесоинженерного факультета ПетрГУ. Вып. 4. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2003. С. 122-125.
7. Соколов А. П. Информационное обеспечение процессов управления в лесном комплексе / А. П. Соколов, М. В. Федоров // Вузовская наука – региону: Материалы первой общероссийской научно-технической конференции. Вологда, 2003. С. 194-195.
8. Сюнёв В. С. Комплексный подход к повышению эффективности управления предприятиями лесного комплекса на основе процессного подхода и новых информационных технологий / В. С. Сюнёв, А. П. Соколов // Технологии, машины и производство лесного комплекса будущего: Материалы международной научно-практической конференции ВГЛТА. Часть 2. Воронеж, 2004. С. 369-373.
9. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Дж. Чампи; Пер с англ. СПб.: Изд-во СПб, 1997. 332 с.
10. Шеер А.-В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы / А.-В. Шеер. Пер с англ. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Весть – МетаТехнология, 1999. 156 с.