

Архитектура системы управления информационным ресурсом наукоемкого производства

09, сентябрь 2011

автор: Меняев М. Ф.

УДК.00000 65.011.56

МГТУ им. Н.Э. Баумана
2505mmf@mail.ru

Метод информационного управления предполагает управление ресурсами производства на основе знания о производственной ситуации, синтезированного с помощью информационных технологий. Эти знания можно получить, анализируя информацию о состоянии производства, деятельности различных служб и подразделений организации. Эти знания, очевидно, должны быть дополнены обобщенной информацией поступающей из виртуального пространства. Обычно так и решается проблема информационного обеспечения производства.

Однако, в современных экономических условиях подобный подход не позволяет добиться высокой эффективности управления, как на базе обработки оперативной информации, так и используя сетевые ресурсы. Для этого есть причины, и они кроются в следующем.

Во-первых, обработкой оперативной информацией занимается информационная система организации, которая постоянно модернизируется и оптимизируется, увеличивая расходы, связанные как с изменением информационной технологии, так и функциональностью его программного обеспечения. Но нет уверенности, что установленное оборудование работает с полной отдачей и нельзя найти другие организационно-экономические решения, позволяющие уменьшить финансовую нагрузку на расходы организации.

Во-вторых, сетевое информационное пространство, это не только достаточно эффективный инструмент для поиска необходимой информации, но и специфичная область виртуальной деятельности, особенно в области маркетинга, делового делопроизводства и т.п. Это пространство представляет собой и новые решения в области оптимизации расходов на обработку и хранение информации [1].

В-третьих, нередко информационная система организации становится самостоятельной структурной единицей, занимающейся только проблемами саморазвития, и не связана с поиском инновационных путей организации бизнеса, хотя проблемы установки, наладки, оптимизации и модернизации информационного ресурса, решаются за счет общей прибыли.

Существуют и другие задачи оптимизация взаимодействия информационных и производственных структур организации. Можно найти различные решения, но с наших позиций, для формирования информационного ресурса организации следует реализовать три самостоятельные платформы в структуре организации, взаимодействие которых и обеспечит наиболее эффективное управление информационным ресурсом в целях оптимизации всего производства.

Для реализации такого подхода целесообразно сформировать архитектуру системы информационного управления, содержащую информационно-технологическую, интерактивную и организационную платформы, взаимосвязь между которыми осуществляется с помощью контура информационного обеспечения, как показано на рис. 1.

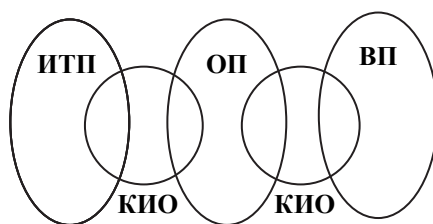


Рис. 1. Архитектура системы информационного управления организацией:
ИТП – информационно-технологическая платформа, ОП – организационная платформа,
ВП – виртуальная платформа, КИО – контур информационного обеспечения

Информационно-технологическая платформа (ИТП) системы управления выполняет функции информационно-технологического базиса, обеспечивающего процессы ввода, обработки, хранения и распределения управленческой информации. Она характеризует соответствующий уровень реализации информационного пространства системы управления и строится, как правило, на базе выбранной или специально разработанной автоматизированной системы управления организацией.

Организационная платформа (ОП) предназначена для управления процессом разработки новых методов управления на базе информационных технологий, анализа эффективности внедренной системы управления и выдачи рекомендаций по обновлению технологии управления производством на базе информационных систем и технологий.

Виртуальная платформа (ВП) системы управления позволяет активизировать возможности всех участников бизнеса от клиентов, работников организации до частных инвесторов, реализовать возможности электронного бизнеса, использовать аутсорсинг для реализации центра обработки данных и, возможно, использовать выгоды облачных технологий.

Контур информационного обеспечения (КИО) организует движение информации между объектами системы управления, объектами виртуальной платформы и организационной системой. КИО поддерживает процессы документооборота, сетевые функции, позволяющие реализовать виртуальные формы управления организацией.

Рассмотрим более подробно виртуальную платформу системы информационного управления.

Применение виртуальных конструкций позволяет не только решить вопросы управления в распределенных (корпоративных) производствах, сформировать новые области бизнеса, но и сформировать виртуальный образ предприятия, позволяющий моделировать и прогнозировать бизнес, привлечь к управлению организацией с помощью, в частности, и социальных сетей значительное число участников бизнеса.

Это потребовало применения новых виртуальных информационных технологий и методов организации процессов обработки данных. Сформиро-

вались центры обработки данных, появились аутсорсинговые организации, использующие принцип организации облачных вычислений и др. Все это привело к формированию новой – интерактивной архитектуры организации системы информационного управления, модель которой показана на рис. 2.

На поле модели воссоздана архитектура организационно-технологической системы управления содержащая три платформы: информационно-технологическую платформу (ИП), виртуальную платформу (ВП), и организационную платформу (ОП).

Информационная платформа позволяет собирать и обрабатывать оперативную информацию, отражающую состояние производственных, финансовых и административно-хозяйственных процессов (Т, L, Р). Она содержит в себе всю бизнес логику предприятия и его цифровой (информационный) актив (I).

Виртуальная платформа обеспечивает с помощью портала (S) доступ менеджеров информационной платформы (SL, SP, ST) к информационным корпоративным ресурсам, центру обработки данных (С), системе реализации виртуального (электронного) бизнеса (V) и к другим участникам бизнеса (K).

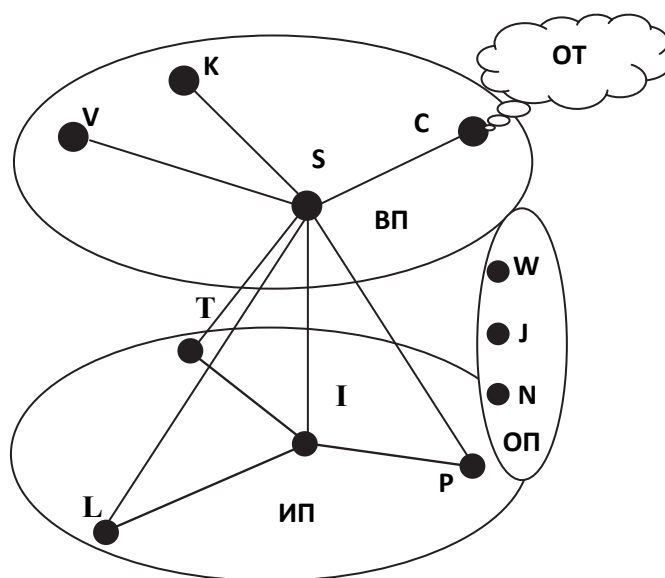


Рис. 2. Модель архитектуры организационно-технологической системы информационного управления:

S - портал, V – электронный бизнес, K – участники бизнеса, C – центры обработки данных, ИП – информационно-технологическая платформа, W – управление информационной системой, J – технологии проектного управления, N – инновационные технологии управления, ВП – виртуальная платформа, ОП - организационная платформа, ОТ – облачные технологии

Развитие системы интерактивных отношений в системе управления организацией, обеспечивает достижение поставленных целей в вариативном организационно-экономическом пространстве.

Возможность использования сервиса вычислительных услуг показана в виде перехода к технологии облачных вычислений (ОТ).

Таким образом, виртуальная платформа обеспечивает с помощью портала доступ менеджеров системы управления к информационным корпоративным ресурсам, центру обработки данных, системе реализации виртуального (электронного) бизнеса, к другим участникам бизнеса.

Взаимосвязь информационной и виртуальной платформ обеспечивается с помощью организационной платформы (ОП), которая содержит средства для внедрения, эксплуатации и обновления информационных технологий (W), развивает инновационные технологии управления производственной системой (N), поддерживает процессы проектного управления новыми технологическими решениями (J).

ОП предназначена для оптимизации взаимодействия виртуальной и информационной платформ в процессе управления бизнесом организации с помощью следующих инструментов:

- Определение необходимого уровня взаимодействия объектов управления и ресурсного потенциала бизнеса,
- Формирование информационного базиса системы управления, обеспечивающего активное использование знаний о текущем состоянии производственных процессов и ресурсов для принятия управленческих решений
- Развитие системы интерактивных отношений, обеспечивающих достижение поставленных целей в вариативном экономическом пространстве.

Организационная платформа позволяет:

- формировать информационное пространство организации,
- определять уровень информационно-технической реализации системы ИТ-управления предприятием,

- вести подготовку организационных мероприятий для реализации интерактивной технологии управления,
- обеспечить построение системы обучения персонала, для формирования необходимого уровня знаний в области информационного менеджмента.

Переход к виртуальному менеджменту существенно изменяет отношения между поставщиками, производителями, клиентами и собственниками предприятий, снижает производственные риски до такого уровня, который практически недостижим в традиционных рамках производственных отношений.

Расширение функциональности системы информационного управления до виртуального изменяет возможности менеджмента предприятия, осуществляя минимальную реакцию на изменение условий, как производства, так и рынка, и дополнительно играет роль генератора добавленной стоимости.

Концепция формирования архитектуры информационной системы управления наукоемким предприятием включает определение взаимосвязи таких основных понятий как: бизнес и знание о производственной ситуации, участники бизнеса и интерактивное взаимодействие, оптимизация бизнеса и бизнес в сетевом пространстве (электронный бизнес), оперативные данные и данные для долговременного хранения.

На базе анализа приведенных парадигм определяются необходимые организационные решения, позволяющие использовать соответствующие технические решения в системе управления наукоемкой организацией.

Выводы:

1. В современных экономических условиях традиционный подход, связанный с формированием только информационной службы не позволяет добиться высокой эффективности управления, как на базе обработки оперативной информации, так и используя сетевые ресурсы.

2. Целесообразно сформировать архитектуру системы информационного управления, содержащую информационно-технологическую, интерактивную и организационную платформы, взаимосвязь между которыми осуществляется с помощью контура информационного обеспечения.
3. Информационно-технологическая платформа (ИТП) системы управления выполняет функции информационно-технологического базиса, обеспечивающего процессы ввода, обработки, хранения и распределения управленческой информации.
4. Организационная платформа (ОП) предназначена для управления процессом разработки новых методов управления на базе информационных технологий
5. Виртуальная платформа (ВП) системы управления позволяет активизировать возможности всех участников бизнеса от клиентов, работников организации до частных инвесторов.
6. Расширение функциональности системы информационного управления до виртуального изменяет возможности менеджмента предприятия, осуществляя минимальную реакцию на изменение условий, как производства, так и рынка, и дополнительно играет роль генератора добавленной стоимости.

Литература:

1. Меняев М.Ф. Информационные системы и технологии управления организацией: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГТУ им.Н.Э. Баумана, 2010. – 87 с.