

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ (IMS) И АРХИТЕКТУРА ИНТЕГРИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ARIS)

Любой вид деятельности человека, в конечном счёте, сводится к созданию либо продукции, либо услуг. В рыночных условиях эффективность этой деятельности определяется двумя параметрами: качеством и ценой. Цена, безусловно, отражает качество. Спрос на продукцию и услуги определяется соотношением «цена/качество». В конкурентной борьбе, побеждает тот, у кого при сопоставимой цене выше качество.

Качество формируется на следующих базовых предпосылках [1]:

- наличии нормативной базы, которая задает образец (норму) производимой продукции или услуг;
- уровне инженерной подготовки производства (технологии, оборудование, средства и методы контроля и т.д.);
- уровне подготовки персонала;
- уровне организации управления производством;
- знании рынка продукции и услуг;
- состоянии международного рынка.

Цена и качество определяют востребованность продукции и услуг на рынке.

Гарантия качества в рыночных условиях в соответствии с международной практикой чаще всего даётся в виде документа (*сертификата*), который свидетельствует о соответствии фактических параметров продукции (услуг) нормативам. Установление соответствия продукции (услуг) нормам, или *сертификация*, – общепризнанная в международной практике процедура. Соответствие может устанавливаться при оценке продукции (услуг), производства и системы качества предприятия (организации) в целом.

С 1947 года *Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO)* ведёт разработку технических стандартов, но только появление в 1987 году стандарта систем качества *ISO 9000* привлекло всеобщее внимание к её деятельности [2]. В 1994 году вышла вторая версия *ISO 9000:1994* (русский аналог – *ГОСТ Р ИСО 9000-96*), действующая и по сей день. В конце 2000 года была опубликована новая редакция под общим обозначением *ISO 9000:2000* (русский аналог – *ГОСТ Р ИСО 9000-2001*), переход на которую должен состояться до конца 2003 года. Важно то, что *ISO 9000:2000* имеет структуру, аналогичную структуре *ISO 14000:1996 «Управление окружающей средой»*, а в дальнейшем и стандарта *OHSAS 18000* по охране здоровья и технике безопасности, что предусматривает улучшенную совместимость этих стандартов с целью удобства использования.

Мировые тенденции глобализации и интеграции, в том числе в сфере экономики, привели к появлению модели так называемой *интегрированной системы управления (Integrated Management System, IMS)* [3]. Эта модель подразумевает создание и развитие единой системы управления качеством (*ISO 9000*), окружающей средой (*ISO 14000*) и профессиональным здоровьем и безопасностью (*OHSAS 18000*) на предприятии, в рамках единой организационной структуры (рис. 1).



Рис. 1. Интегрированная система управления (IMS)

Совершенно независимо от *IMS* появилось то, что было названо *архитектурой интегрированных информационных систем (ARchitecture of integrated Information Systems, ARIS)*. Это целая методология и одновременно инструментальная среда для моделирования больших и информационных систем (ИС), с 1997 года разрабатываемая немецкой компанией *IDS Scheer AG*. Она основывается на целостном рассмотрении корпоративных процессов и служит для уменьшения сложности описаний бизнес-процессов посредством структурирования в различных описательных представлениях и на различных описательных уровнях [4]. *Описательные представления* – это средство уменьшения сложности корпоративных процессов за счёт опускания в процессе моделирования многих отношений и связей с другими представлениями, которых существует четыре:

- *Функциональное представление* описывает функции (операции), которые должны выполняться в компании, а также их иерархические отношения.
- *Представление данных* описывает события и состояния ссылочного окружения компании.
- *Организационное представление* описывает организационные единицы и работников компании, а также их отношения и структуры.
- *Процессное представление (представление управления)* описывает связи между тремя остальными представлениями.

В среде моделирования *ARIS* эти четыре представления называются «*Домом ARIS*» (*ARIS House*, рис. 2).

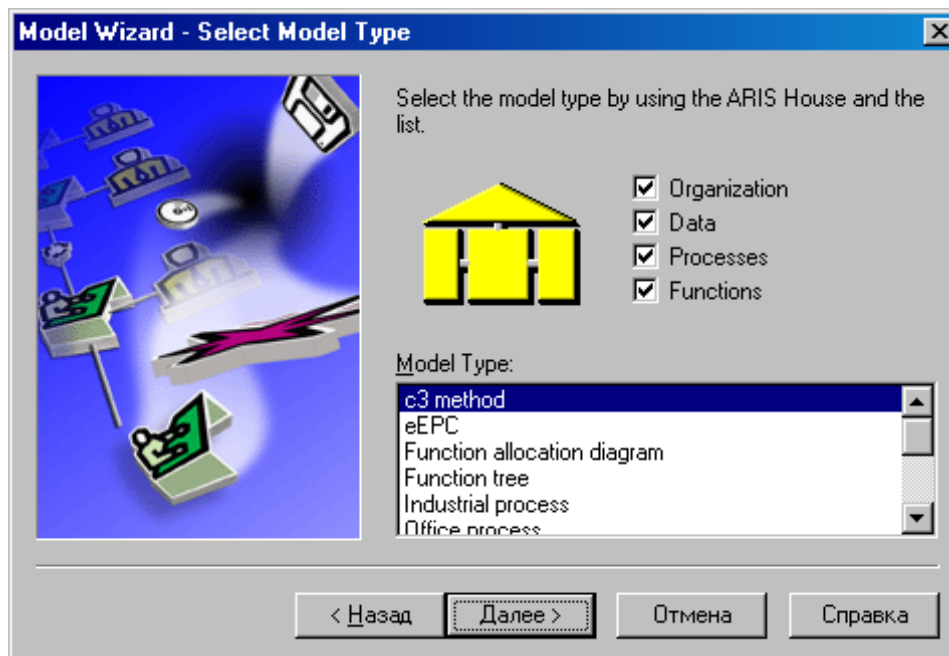


Рис. 2. Архитектура интегрированных информационных систем (ARIS)

Описательные уровни – это средство полного описания бизнеса, начиная с коммерческого предложения и заканчивая технической реализацией. Для каждого из рассмотренных выше описательных представлений существуют следующие три уровня:

- *Определение требований* отражает то, что должно быть разработано, с использованием описательного языка, формализованного настолько, чтобы результат описания можно было использовать в качестве отправной точки для последовательной реализации.
- *Спецификация проекта* – это определение требований, но уже в терминах конкретной информационной технологии.
- *Реализация* преобразует информацию из спецификации проекта в самостоятельные компоненты обработки данных.

Таким образом, *ARIS* рассматривает ИС интегрально и определяет своего рода покрытие моделями, необходимое для полного описания ИС. В частности, «Дом *ARIS*» (см. рис. 2), показывает, что функциональное моделирование (*Functions*) вместе с моделированием данных (*Data*) и использованием процессного подхода (*Processes*) для единой организационной структуры (*Organization*) представляют собой как раз такое покрытие.

В контексте *IMS* можно отметить, что все упомянутые стандарты (и особенно *ISO 9001:2000*) изначально основываются на так называемом *процессном подходе*. В частности, *ГОСТ Р ИСО 9001-2001* так определяет процессный подход [5]: «Применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов могут считаться *процессным подходом*». Кроме этого все упомянутые стандарты не требуют, чтобы лица, ответственные за работу *IMS* (в частности, системы менеджмента качества), не имели других обязанностей – речь идёт о единой организационной структуре. Функциональное моделирование легко осуществляется при помощи таких признанных методологий как *SADT (Structured Analysis and Design Technique* – техника структурного анализа и проектирования, по сути – методология *IDEF0*), а моделирование данных – при помощи *DFD (Data Flow Diagrams* – диаграммы потоков данных) и *ERD (Entity-Relationship Diagrams* – диаграммы «сущность-связь») [6].

Научный коллектив кафедры информационных систем и информационного менеджмента Владимирского государственного университета совместно с сотрудниками ОАО «Борский стекольный завод» в течение 2002 года разработал модель системы менеджмента качества «как есть» (по стандарту *ISO 9001:1994*, на который сертифицировано предприятие) в нотации *IDEF0* с необходимым текстовым описанием, а

также выработали рекомендации по переходу к соответствию стандарту ISO 9001:2000 [7, 8].

В 2003 году предприятие планирует пройти сертификацию по последнему изданию стандарта *ISO 9001:2000*, для чего ведётся разработка модели «как должно быть». При этом учитывается последующая сертификация предприятия по стандарту *ISO 14001:1996* (российский аналог – *ГОСТ Р ИСО 14001-98*) и *OHSAS 18000 (ГОСТ Р 12.0.006-2002)*, для чего в модель будут интегрированы подсистемы управления окружающей средой, профессиональным здоровьем и безопасностью. Моделирование проводится в рамках организационной структуры, схема которой была предоставлена самим предприятием, а также в соответствии с процессным подходом, и применение здесь нотации *IDEFO* полностью обосновано [9]. На момент написания настоящей статьи была полностью разработана и согласована функциональная модель *IMS «как должно быть»*, и поэтому оставалось только разработать модели в так называемом *представлении данных* (термин *ARIS*), используя при этом, например, нотацию *DFD* [6].

Разработка и внедрение на предприятии *IMS* позволит ему выйти на новый виток успеха и международного признания, а также облегчит прохождение сертификации по другим стандартам, которые будут интегрированы в общую систему управления предприятием [10].

Список использованных источников:

1. *Что такое «сертификация»? – М.: МГУП, 2002.*
2. *Стандартное равенство. / Эксперт, № 9 (57). – 2001.*
3. *Интегрированная система управления (IMS). – Regcon-Asia, 2002.*
4. *ARIS Help. – IDS Scheer AG, 2001.*
5. *ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Госстандарт России, 2001.*
6. *Калянов Г.Н. CASE-технологии. Консалтинг при автоматизации бизнес-процессов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2000. – 320 с., ил.*
7. *Макаров Р.И., Огрызков С.А., Отцова Е.А. Информационное обеспечение системы менеджмента качества ПО «Полированное стекло»: Годовой отчёт о НИР (хоздоговор № 2641/01). – Владимир: ВлГУ, 2002. – 120 с., ил.*
8. *Макаров Р.И., Тарбеев В.В., Хорошева Е.Р., Попов Ю.М. Управление качеством листового стекла. Флоат-способ. / Под ред. Макарова Р.И. – Владимир: ВлГУ, 2003. – 194 с., ил.*
9. *Макаров Р.И., Огрызков С.А., Отцова Е.А., Попов Ю.М., Тарбеев В.В. Современная система управления качеством на предприятии и технологии обеспечения её развития. / Данные, информация и их обработка: Сборник научных статей. / Под ред. Садыкова С.С., Андрианова Д.Е. – М.: Горячая линия – Телеком, 2002. – 228 с., ил. – С. 135-140.*
10. *Макаров Р.И., Тарбеев В.В., Попов Ю.М., Огрызков С.А., Отцова Е.А. Интегрированная система управления (IMS). / Проблемы экономики, финансов и управления производством: Сборник научных трудов вузов России, выпуск 13-й. / Под ред. Соколова Ю.А. – Иваново: ИГХТУ, 2003. – 478 с., ил. – С. 243-248.*