
ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

УДК 658.332.122; 338.43.045.

ББК 65.050.2; 65.321

К 62

Винницкий национальный аграрный университет

Коваленко Елена Алексеевна

e-mail: ok@vsau.vin.ua

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИИ – КОНЦЕПЦИЯ ДВУХ ЗЕРКАЛ

Автор предлагает методологию проектирования информационных систем организации, которая базируется на концепции двух зеркал. Информационная система выступает как первое зеркало – отражение деятельности организации, и в то же время представляет собой зеркало новых технологий и оптимизации организационных связей для повышения эффективности результатов деятельности. Методология использует синтез процессного и целевого методов управления организацией.

Kovalenko O.A.

e-mail: ok@vsau.vin.ua

THE METHODOLOGY FOR DESIGNING INFORMATION SYSTEMS ORGANIZATION - THE CONCEPT OF THE TWO MIRRORS

The author proposes a methodology for designing information systems organization, it is based on the concept of the two mirrors.

Information system – the first mirror – is a reflection of the organization. In addition, it generates new structures and tools for optimizing the management of organizational relationships. Methodology uses a synthesis of process and target management organization.

Ключевые слова: информация, информационное пространство, методология проектирования; информационная система управления, система управления организации

Key words: information, information space, design methodology, management information system, the control system of the organization

Активное присутствие информационных технологий в жизни организаций двадцать первого века порождает необходимость формирования оптимальных ИТ-структур и новых подходов к проектированию информационных систем. Цитируя Дэвида Мошелла, можно утверждать: «С появлением Интернета возникло ощущение, что развитие событий начинает ускоряться и возможностей становится все больше. Однако история уже научила нас, что любые обещания в сфере ИТ выводят совсем не туда, куда предполагалось вначале. Альпинисты говорят, что не стоит путать хорошую видимость с коротким расстоянием. Заглядывая в будущее, можно с уверенностью утверждать, что все зависит от того, насколько успешно отрасль справится с рядом стоящих перед ней долгосрочных и краткосрочных проблем» [1]. Приведенная цитата как нельзя лучше отражает необходимость гармонизации основных целей развития организации и ее ИТ-структуры. Долгое время информационные технологии воспринимались гуру менеджмента и развития бизнес-систем только как инструмент, система поддержки. Сегодня уже рассматривается и обратное влияние ИТ-структуры на развитие организаций, как коммерческих, так и государственных, общественных, творческих и проектных коллективов.

Среди ученых и практиков, которые активно занимаются проблемами эффективности проектирования и внедрения систем управления на основе информационных технологий, можно выделить работы Ананьина В., Бира С., Гейтса Б., Захмана Д., Зиндера Б., Карпенко С., Мейера Д., Мошелла Д., Уайта Т., Страссмана П. и других.

Анализ исследований по вопросам внедрения и функционирования информационных систем в организациях как подсистем общей управленческой системы показал, что вопросы взаимовлияния систем, развертывания инфраструктуры, внедрения изменений до конца не решены и требуют своего дальнейшего изучения. Методология проектирования информационных систем для современной

организации должна быть построена на основе сценарных моделей, которые учитывают точки соприкосновения и развития управленческих и информационных систем.

Цель статьи – сформировать концептуальную методологию проектирования информационной системы управления на основе отражения в ней стратегии, деловых процессов и результатов деятельности организации, а также влияния ИТ на формирование общей системы управления.

Известны основные классы моделей организационного управления:

- оптимизационные, ориентированные на оценку параметров процессов и системы в целом;
- аналитические;
- ориентированные на анализ реальной конфликтной ситуации;
- оптимального управления – модели нахождения устойчивого функционирования систем;
- системной динамики – модели потоковых процессов [2, с. 58].

Среди систем управления организацией можно выделить три класса:

- системы с замкнутым циклом;
- самонастраивающиеся;
- самоорганизующиеся системы [2, с.78].

Для проектирования систем диффузного управления нужно применять синтез кибернетического, целевого и процессного подходов. Достижение устойчивости такой системы управления возможно при условии применения двух парадигм менеджмента – контроллинга, базирующегося на современных информационных и коммуникационных технологиях и рефлексивного управления.

Рефлексивное управление реализуется при помощи информационной системы, которая использует принципы электронной нервной системы [3, с. 268].

Ключевым звеном любой успешной организации является надежная инфраструктура информационных технологий – электронная нервная система (digital nervous system). Согласно этой аналогии, организация рассматривается как живой организм. Электронная нервная система современного предприятия или сообщества должна (как и нервная система живого организма) быть способной мгновенно реагировать на любые изменения в окружающем мире и анализировать ситуацию, помогая людям принимать быстрые и правильные решения.

Электронная нервная система основывается на следующих основных принципах:

- архитектура вычислительных систем на базе ПК;
- представление всей информации в цифровой форме;
- универсальная система электронной почты;
- постоянная связь;
- стандартные рабочие инструменты конечных пользователей;
- интегрированные приложения, специфические для конкретного вида бизнеса или деятельности.

Однако предложенная Б. Гейтсом концепция достаточно ограничена и должна быть расширена в виде уравнения:

Информационная система = модель деятельности организации = существующая + будущая

В предлагаемом уравнении скрыто главное противоречие между реальностью и будущим. На практике, информационные технологии, как правило, шагают впереди со своими предложениями, однако достаточно часто не оправдывают ожиданий руководства компании.

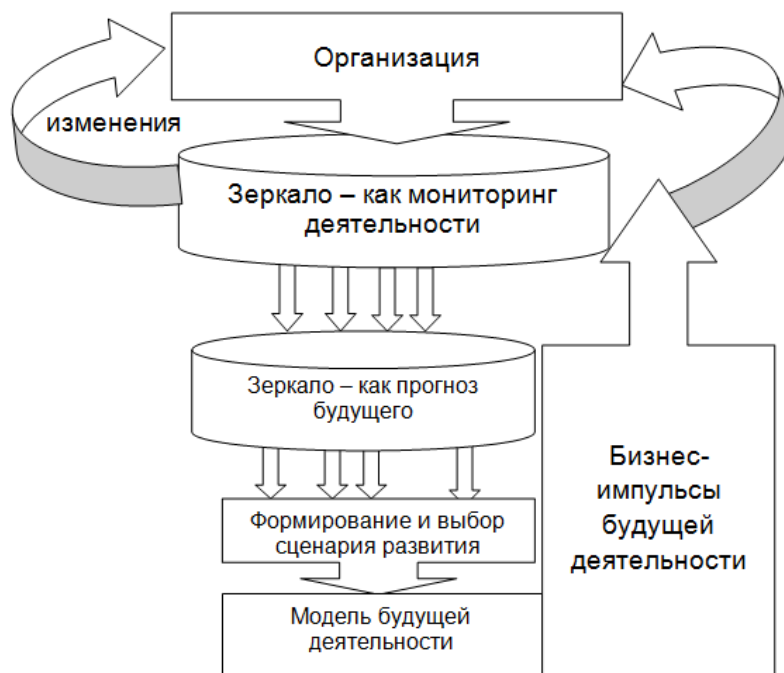
По мнению А. Шведовой [4, с. 31], по результатам опроса директоров предприятий их ожидания от ИТ можно сформулировать следующим образом – предоставлять ИТ-услуги без лишней суеты, непосредственно участвовать в бизнесе и взять на себя роль лидера. Три функции ИТ – предоставление услуг, непосредственное участие в бизнесе, информационное лидерство – очень часто просто невозможно выполнить по объективным причинам, т. к. ресурсные и интеллектуальные затраты по оказанию услуг не оставляют времени и сил для осуществления двух последних функций. Но только они смогут сформировать нервную систему и поддерживать бизнес-импульс. Такой бизнес-импульс и является живым током нервной системы организации. На рис. 1. представлена модель информационной системы организации, построенная по принципу «системы зеркал».

Предложенная модель позволит реализовать концепцию нервной системы на основе двойной обратной связи и формирования бизнес-импульсов для ее функционирования.

Сценарный подход позволяет сформировать систему отражений процессов, стратегий, ресурсных возможностей, используя соотношения:

«управление – информационное обеспечение – ресурсы» и «возможности информационных систем – реструктуризация управления – эффективность использования ресурсов».

Модель «Система зеркал». Рис. 1



Организация формируется как реакция на экономические, социальные, политические и культурные потребности; планомерно или стихийно, формально или неформально. Информационное пространство организации и ее информационная система формируется одновременно с самой организацией и на первых этапах отражает ее функции взаимодействия. Однако с развитием информационного пространства, его интеллектуальной составляющей возможно наступление момента, когда информационная система будет диктовать правила развития организации на основе сигналов аналитической составляющей интеллектуального блока системы. В этом заключается концепция «двух зеркал»:

организация – информационная система – организация [5].

Эффективность информационного пространства организации зависит от устойчивости самой организации и ряда показателей информационного пространства – соответствия ИТ-стратегии целям организации; техническим инструментам, при помощи которых сформировано информационное пространство; типу отношений ее участников; этапу жизненного цикла.

Основной тезис классической кибернетики состоит в том, что управление как в машинах, так и в живых организмах осуществляется единым образом — по принципу обратной связи [6]. Обратная связь предусматривает наличие у системы определенной цели и регулярную сверку промежуточных, текущих состояний (выходов) системы для корректировки поведения.

Методология проектирования информационных систем управления базируется на выполнении таких функций:

- обеспечение всех форм взаимосвязи, взаимодействия компонентов и элементов системы, а также системы в целом с окружающей средой;
- обслуживание всех уровней, функций управления – от подготовки и принятия решений до подведения итогов его выполнения;
- сохранение и генерирование сведений о методах и средствах управления, которые нужно использовать для обеспечения эффективного функционирования системы, достижения поставленных целей;
- формирование информационных сигналов, определяющих выбор системой того или иного варианта поведения, перевода системы в новое состояние, обеспечивающее ее движение к заданной цели.

Такой подход позволяет сформулировать основные принципы формирования информационного пространства организации, которые должны быть учтены при проектировании информационной системы:

Информационное пространство организации отображает ее деловые процессы, стратегию и тактику развития.

Информационное пространство организации формируется в соответствии с функциональной организационной системой. Однако она может быть оптимизирована в случае выявления лишних организационных структур и связей на основе механизмов оптимизации.

Информационное пространство организации должно генерировать информационные сигналы для внедрения изменений в развитие организации, контроля выполняемых работ и их соответствия стратегическим целям и деловым процессам.

Реализация информационного пространства организации должна быть выполнена на основе современных мобильных информационных технологий на основе методов оптимизации взаимодействий между участниками и алгоритмов принятия управленческих решений.

Среди инструментов реализации информационного пространства нужно выделить инструменты аналитической работы, стратегического планирования и контроля, групповой работы онлайн и визуализации.

Информационное пространство современной организации должно поддерживать функцию самообучения, как для системы управления, так и для ее информационной составляющей. Успешные компании будущего – это самообучающиеся организации, овладевшие, в отличие от традиционных «организаций контроля», определенными ключевыми дисциплинами и использующими инструменты поддержки и генерирования знаний [7].

ИТ-служба должна не только выполнять сервисное обслуживание, но и обеспечивать реализацию стратегии предприятия [8].

Методология проектирования информационных систем базируется на последовательном и/или параллельном выполнении таких этапов:

1. Формирование общей стратегии развития организации и механизмов ее реализации.
2. Описание, анализ и оптимизация основных бизнес-процессов организации.
3. Формирование ИТ-стратегии организации.
4. Формирование общей и ИТ-архитектур организации.
5. Оптимизация бизнес-процессов организации с учетом ИТ-стратегии и архитектуры.
6. Моделирование деятельности организации, ее информационной системы.
7. Анализ противоречий и прецедентов.
8. Обучение персонала.
9. Внедрение изменений в системы управления организации.

При проектировании и моделировании, особенно на этапе внедрения пилотных проектов информатизации, а также при последующей эксплуатации целесообразно выполнять мониторинг не только основных показателей деятельности организации, но и ее информационной системы. Для этого, например, может быть использована методика Пола Страссмана [9], который утверждает, что «существует большое разнообразие форм организации бизнеса, каждая из которых имеет высокую чувствительность (высокий уровень IP) к тем или иным классам ИТ, к другим факторам или их сочетаниям. В нахождении и использовании таких сочетаний проявляется предпринимательское искусство менеджмента». Это еще раз доказывает правильность концепции гармонизации развития общей и ИТ-инфраструктуры организации.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Противоречия между управленческими и информационными системами нередко приводят к обособленному функционированию систем.
2. Общая модель стратегии развития организации должна включать в себя ИТ-стратегию, не противоречащую основным целям развития организации.
3. Средства информационных технологий должны активно использоваться в системе управления, способствовать ее оптимизации и эффективности.

Библиография:

1. Moschella David Customer-Driven IT: How Users Are Shaping Technology Industry Growth [Hardcover]: Publisher: Harvard Business Review. - Press (February 18, 2003). - 272 p;
2. Фрейдина Е.В. Исследование систем управления: учебн. Пособие / У.В. Фрейдина, под ред. Е.В. Гусева. – М.: «Омега-Л», 2008 – 367 с.;
3. Шведова О. Чего хочет бизнес от ИТ // Информационный бюллетень ВОО «Сообщество ИТ-директоров Украины». – 2009. – №1. – С. 31-32;
4. Б. Гейтс Бизнес со скоростью мысли.-М.: Эксмо-пресс, 2001. – 480с.
5. Коваленко О.О. Створення інформаційного мережевого простору організації. Методологія та моделювання: Монографія. – Вінниця:ВЦ ВФЕУ, 2009. – 232с.;
6. Мейер, Дэвис: Живая организация: Компания как живой организм — Хорошая книга, 2007. — 368 с.;
7. Сенге П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающейся организации – Олимп-Бизнес. 2003. – 568с.;
8. Михайлов А. ИТ-стратегия: видение, миссия, цели // Директор информационной службы, № 03, 2012 /Электронный ресурс <http://www.osp.ru/cio/2012/03/13014243/> Заголовок с экрана;
9. Strassmann P. A. The Squandered Computer — Evaluating the Business Alignment of Information Technologies. Information Economics Press, 1996, - 232 p.