

*\*Бизянов Е. Е., Мотченко Л. А.*

*Донбасский государственный технический университет*

*\*E-mail: bee@dstu.education*

## МЕТОД БИЗНЕС-КОНСАЛТИНГА ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭФФЕКТИВНЫМ РАЗВИТИЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА

*В статье рассмотрены вопросы организации бизнес-консалтинга в области эффективного управления развитием информационной системы экономического объекта. Предложено реализовать мероприятия по управлению развитием информационной системы в непрерывном режиме.*

*Ключевые слова:* бизнес-консалтинг, информационная система, мониторинг, экономический объект.

**Проблема и ее связь с научными и практическими задачами.** Руководство экономического объекта не всегда осведомлено, какую именно информацию и в каком количестве должна поставлять информационная служба (ИТ-служба), и как информационная система может способствовать развитию бизнеса. Поэтому развитие информационной системы, как правило, попадает в конец всплеска неотложных задач, а менеджеров среднего звена и рядовых служащих экономического объекта часто устраивает текущая ситуация [1].

Одним из современных направлений экономической деятельности является предоставление консалтинговых услуг. Различают бизнес-консалтинг, информационный консалтинг, диагностику проблемных ситуаций (экспертный консалтинг), проектный консалтинг, маркетинговый консалтинг, кадровый консалтинг и т. д. [2–4].

Наиболее близкими к управлению развитием информационных систем экономических объектов являются информационный консалтинг [2] и консалтинг при автоматизации экономических объектов [4].

**Постановка задачи.** *Целью* данной статьи является разработка метода бизнес-консалтинга по эффективному управлению развитием информационной системы экономического объекта.

**Методика исследования.** В работе использованы аналитические методы исследова-

ния, логико-структурный подход, положения теории организации и теории информационных систем.

**Изложение материала.** Информационный консалтинг, согласно [2, 4], заключается в удовлетворении информационных потребностей экономического объекта, информационной поддержке бизнеса и разработке оптимальных путей использования информационных ресурсов в управлении организационными изменениями. Информационный консалтинг, по мнению авторов [2], должен выполнять следующие функции:

1. Информационная: предоставление руководству экономического объекта информации о внешней среде, внутренних проблемах, об эффективности предложений, которые были внедрены.

2. Научно-познавательная: заключается в распространении научного опроса и знаний, проектировании информационных систем, компьютерных сетей и телекоммуникаций и др.

3. Исследовательская (диагностическая): позволяет установить и изучить признаки, характеризующие состояние социально-экономических объектов, экстремальные ситуации, конфликты, проведение исследований в области высоких технологий, выявление влияния этих технологий на функционирование субъектов хозяйствования.

4. Посредническая функция: оказание помощи клиентам в области использования информационных технологий при выборе деловых партнеров, при инвестировании;

5. Учебная: проведение семинаров для сотрудников заказчика как по информационным технологиям вообще, так и по эффективности их использования в соответствующих отраслях, подготовка руководителей с целью обучения новым, передовым методам управления.

С точки зрения автора работы [4], консалтинг при автоматизации экономических объектов заключается в последовательном проведении следующих работ:

– представление деятельности предприятия посредством иерархии диаграмм (IDEF0 для представления бизнес-процессов, IDEF3 и DFD для представления структур хранилищ данных и информационных потоков);

– разработка математических моделей, отражающих информационные аспекты деятельности экономического объекта;

– реорганизация управленческой структуры и реинжиниринг бизнес-процессов управления экономическим объектом;

– описание информационных потоков и документооборота;

– анализ требований и проектирование корпоративных информационных систем;

– формирование рекомендаций и предложений по внедрению существующих систем управления экономическими объектами, в первую очередь классов MRP и ERP.

Понятие бизнес-консалтинга является более широким и предполагает исследование не только экономических, но и социально-нравственных аспектов деятельности экономического объекта [2].

Основной задачей бизнес-консультанта является его «интеграция» в консультируемую фирму с целью разработки эффективных рекомендаций. При этом бизнес-консалтинг направлен на улучшение всех направлений деятельности экономического объекта: управление производством,

управление продажами, управление персоналом, управление финансовыми и информационными ресурсами [3].

Проведенный анализ видов консалтинга позволяет сформулировать метод бизнес-консалтинга по эффективному управлению развитием информационной системы экономического объекта, который состоит в выполнении нескольких взаимосвязанных этапов.

Этап 1. Выявление проблем, связанных с информационным обеспечением бизнеса.

Этап 2. Исследование бизнес-процессов управления экономического объекта, использующих информационную систему.

Этап 3. Выявление факторов влияния информационной системы на функционирование экономического объекта. Сбор и обработка имеющихся данных, отображающих результаты влияния информационной системы.

Этап 4. Оценка эффективности имеющейся информационной системы.

Этап 5. Разработка предложений и рекомендаций по развитию информационной системы экономического объекта.

Этап 6. Проведение маркетинговых исследований рынка информационных систем, аппаратного и программного обеспечения для них.

Этап 7. Создание системы математических моделей для оценки будущих состояний информационной системы.

Этап 8. Оценка с помощью математических моделей, созданных на этапе 7, эффективности предложений и рекомендаций, разработанных на этапе 5.

Этап 9. Разработка и реализация системы мониторинга эффективного развития информационной системы экономического объекта.

Выполнение этапов 1 и 2 осуществляется путем обследования информационной системы и бизнес-процессов управления экономического объекта, которые непосредственно используют ее. При этом составляются диаграммы бизнес-процессов, синхронизированные с документооборо-

том, причинно-следственные диаграммы (например, в виде когнитивных карт). Оценка информационной обеспеченности бизнес-процессов экономического объекта, которая должна завершать этап 2, позволит выявить наиболее проблемные фазы указанных бизнес-процессов [1].

На этапе 3 производится сбор данных, характеризующих результаты использования информационной системы и ее влияние на бизнес-процессы управления экономическим объектом. Предварительная обработка данных позволит осуществить предварительный выбор математических моделей и методов, необходимых для выполнения следующих этапов.

Оценку эффективности имеющейся информационной системы на этапе 4 следует производить в следующей последовательности:

- оценка затрат экономического объекта на информационную систему с использованием методов совокупной стоимости владения и функционально-стоимостного анализа;
- оценка научно-технического уровня информационной системы;
- оценка экономической и социальной эффективности информационной системы с использованием математических моделей.

На основании полученных на этапах 1–4 результатов формируются предложения по дальнейшему развитию информационной системы (этап 5). Эти рекомендации могут касаться [1]:

- реинжиниринга информационной системы и связанным с этим реинжинирингом бизнес-процессов управления экономическим объектом;
- обновления аппаратного, программного и математического обеспечения информационной системы экономического объекта;
- внедрения в информационную систему новых модулей, реализующих математические модели управления экономическим объектом;
- разработки стратегического плана развития информационной системы экономического объекта;

– разработки плана обучения персонала экономического объекта, работающего с информационной системой;

- вопросов разработки и внедрения системы мониторинга развития информационной системы экономического объекта;
- других аспектов.

На этапе 6 проводятся маркетинговые исследования рынка информационных систем, аппаратного и программного обеспечения для них. В результате руководству экономического объекта предоставляется список потенциальных поставщиков, результаты их анализа, план закупок и план модернизации информационной системы.

На этапах 7 и 8 создается система математических моделей и проводится моделирование траекторий развития информационной системы экономического объекта [1]. При этом используются результаты анализа, проведенного на этапах 1–4, стратегический план и план модернизации информационной системы, разработанные на этапах 5 и 6. При необходимости указанные планы корректируются с учетом финансовых ограничений и пожеланий заказчика.

На этапе 9 осуществляется разработка системы мониторинга эффективного развития информационной системы экономического объекта с учетом изменений, проведенных на основе рекомендаций этапов 5 и 6, а также производится ее реализация путем встраивания процедур мониторинга в программное обеспечение информационной системы экономического объекта.

Предлагается проводить мониторинг информационной системы по следующим группам показателей:

1. Научно-технический уровень (НТУ), как характеристика соответствия информационной системы современным достижениям науки и техники.
2. Уровень информационного обеспечения бизнес-процессов экономического объекта.
3. Квалификация сотрудников, обслуживающих информационную систему (инженеры, программисты, администраторы) и использующих ее (пользователи).

4. Расходы на содержание и развитие информационной системы.

Группа научно-технического уровня включает в себя интегральный показатель и единичные показатели, отражающие ИТУ составляющих информационной системы: отдельных подсистем, аппаратного, программного, математического, правового и т.п. обеспечения, а также коэффициенты, учитывающие взаимодействие указанных составляющих. В группу уровня информационного обеспечения бизнес-процессов экономического объекта предлагается включить: полезность информации, циркулирующей в информационной системе, информационную насыщенность бизнес-процессов, удельное количество обслуживаемых информационной системой бизнес-процессов, а также уровень автоматизации бизнес-процессов и документооборота. Квалификацию сотрудников, обслуживающих и использующих информационную систему, можно оценить с использованием общего коэффициента квалификации всего указанного персонала, а также единичных коэффициентов квалификации для каждой из вышеперечисленных категорий сотрудников. Расходы на содержание информационной системы можно оценивать с использованием метода совокупной стоимости владения или функционально-стоимостного анализа.

Эффективность управления развитием информационной системы предлагается оценивать с использованием данных мониторинга, анализируя:

1. Отклонение текущих (фактических) значений от планируемых по всем вышеперечисленным группам показателей состояния информационной системы.

2. Эффективность информационной системы: экономическую, технологическую, социальную и др.

3. Значение ключевых характеристик эффективности функционирования экономического объекта: конкурентоспособности, прибыльности, рентабельности продукции, рентабельности капитала, ликвид-

ности, экономической добавленной стоимости и т. п.

Все контролируемые параметры можно представить в виде множества:

$$KP = \{ \langle STL, IP, SQ, EF, CMD, KPI \rangle, D \},$$

где  $KP$  — множество контролируемых параметров;

$STL$  — множество показателей научно-технического уровня информационной системы;

$IP$  — множество показателей информационного обеспечения бизнес-процессов;

$SQ$  — множество показателей уровня квалификации сотрудников;

$EF$  — множество показателей эффективности информационной системы;

$CMD$  — множество расходов на содержание информационной системы и ее развитие;

$KPI$  — множество ключевых показателей функционирования экономического объекта;

$D$  — дата фиксации показателей.

Система управления развитием информационной системы должна учитывать следующие показатели:

– результаты мониторинга управленческой, производственной и информационной систем;

– параметры бизнес-стратегии экономического объекта;

– параметры ИТ-стратегии экономического объекта;

– текущие значения параметров управленческой, производственной и информационной систем экономического объекта;

– прошлые значения параметров управленческой, производственной и информационной систем экономического объекта;

– настройки моделей;

– результаты моделирования;

– результаты маркетинговых исследований и инсорсинга;

– новые (необходимые) параметры информационной системы и набор рекомендаций по аутсорсингу информационных услуг и функций;

– систему планов развития информационной системы;

– бюджетные ограничения по направлениям развития;

– параметры коррекции IT-стратегии.

Система управления развитием информационной системы реализуется как часть самой информационной системы и должна включать в себя такие программные модули, как модуль мониторинга, модуль анализа, модуль моделирования, база математических моделей.

Модуль мониторинга осуществляет сбор данных о текущем состоянии информационной системы и связанных с ней других систем экономического объекта. В модуле анализа производятся расчеты отклонений фактических значений показателей от плановых, производится фильтрация данных, выделяются критические показатели (индикаторы).

Результаты анализа заносятся в базу данных, а также передаются в модуль моделирования, куда также поступают и прошлые данные, извлеченные из той же базы данных. Параметры моделей считываются из базы моделей. В результате моделирования получаем следующие показатели: эффективность информационной системы и прогнозные (необходимые) значения ее параметров.

Полученные прогнозные значения для аппаратного, программного и математического обеспечения информационной системы являются основой для проведения маркетинга IT-рынка и инсорсинга ресурсов экономического объекта. На основании результатов маркетинга и инсорсинга производится синтез желаемой структуры информационной системы и соответствующих ей параметров, а также рассматривается возможность (необходимость) передачи части функций информационной системы в аутсорсинг. Эти операции производятся с учетом бюджетных ограничений, определяющих возможности экономического объекта.

Результаты синтеза и рекомендации по аутсорсингу используются для составления планов развития информационной системы.

В системе управления развитием информационной системы циклически выполняется последовательность действий: анализ → моделирование → маркетинг и инсорсинг → синтез и аутсорсинг → анализ. Данные, получаемые на каждом шаге, запоминаются в базе данных. После того, как получены наилучшие результаты при минимальных затратах, они принимаются к реализации. На их основе составляются планы модернизации информационной системы, планы обучения работающего с ней персонала и т. п. На основе указанных планов разрабатывается перечень организационных мероприятий и осуществляется реинжиниринг информационной системы (при необходимости), а также производится коррекция IT-стратегии экономического объекта (при необходимости).

Развитие информационной системы должно быть непрерывным и производиться при минимально возможном воздействии человека. Для этого процедуры мониторинга, анализа, моделирования, инсорсинга, синтеза, разработки рекомендаций относительно аутсорсинга и планирования следует автоматизировать, встроив их в программное обеспечение информационной системы экономического объекта, сохраняя информацию в отдельной базе данных, которая должна быть связана с помощью триггеров с другими базами данных соответствующих подсистем информационной системы: бухгалтерского и управленческого учета, управления персоналом и т. д. Привязка данной информации к соответствующим датам позволяет отслеживать все изменения в динамике и вовремя реагировать на них. Взаимодействие с персоналом будет производиться при проведении маркетинга, принятии решений о передаче части функций информационной системы в аутсорсинг и при коррекции IT-стратегии экономического объекта.

**Выводы и направление дальнейших исследований.** Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Для успешного проведения бизнес-консалтинга по управлению эффективным

развитием информационной системы экономического объекта необходимо реализовать ряд мероприятий, обеспечивающих оценку существующего состояния информационной системы, а также разработку и реализацию системы мониторинга развития информационной системы.

2. Для получения объективной оценки текущего состояния информационной системы необходимо оценивать экономические (затраты и эффекты, экономическую эффективность), технические (научно-технический уровень) и социальные (социальная эффективность) показатели.

3. Для обеспечения стабильного и непрерывного развития информационной системы экономического объекта необходима реализация системы мониторинга всех показателей, связанных с развитием информационной системы.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении детализации этапов консалтинга, а также разработки математических моделей оценки состояния информационной системы экономического объекта на разных этапах её развития.

#### Список источников

1. Бизянов Е. Е. *Управление эффективным развитием информационных систем экономических объектов* : монография / науч. ред. д-р экон. наук, проф. Ю. Г. Лысенко. Донецк : Ноулидж (Донецкое отделение), 2013. 319 с.
2. Ананьева Т. Н., Ткалич А. И. *Информационный консалтинг*. М. : Экономика, 2006. 99 с.
3. Бейч Э. *Консалтинговый бизнес* : пер. с англ. СПб. : Питер, 2006. 272 с. : ил.
4. Калянов Г. Н. *Консалтинг при автоматизации предприятий: подходы, методы, средства*. М. : НПО «СИНТЕГ», 2001. 316 с.

© Бизянов Е. Е., Мотченко Л. А.

*Рекомендована к печати к.э.н., доц., деканом факультета ФИОИ ДонГТУ Дьячковой В. В.*

Статья поступила в редакцию 22.04.2024.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Бизянов Евгений Евгеньевич**, д-р экон. наук, профессор, и. о. зав. каф. специализированных компьютерных систем  
Донбасский государственный технический университет,  
г. Алчевск, Луганская Народная Республика, Россия,  
e-mail: bee@dstu.education

**Мотченко Лариса Анатольевна**, старший преподаватель каф. информационных технологий  
Донбасский государственный технический университет,  
г. Алчевск, Луганская Народная Республика, Россия

\*Bizyanov Ye. Ye., Motchenko L. A. (Donbass State Technical University, Alchevsk, Lugansk People's Republic, Russia, \*e-mail: bee@dstu.education)

#### A BUSINESS-CONSULTING METHOD FOR MANAGING THE EFFECTIVE DEVELOPMENT OF AN ECONOMIC FACILITY'S INFORMATION SYSTEM

*The article considers the issues of organizing business-consulting in the field of the effectively managing the development of information system related to economic facility. It is proposed to implement measures to manage the development of the information system in a continuous mode.*

**Key words:** business-consulting, information system, monitoring, economic facility.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

***Bizianov Evgeniy Evgeniievich***, *Doctor of Economics, Professor of the Department of Specialized Computer Systems*  
*Donbass State Technical University,*  
*Alchevsk, Lugansk People's Republic, Russia,*  
*e-mail: bee@dstu.education*

***Motchenko Larisa Anatolievna***, *Senior Lecturer of the Department of Information Technologies*  
*Donbass State Technical University,*  
*Alchevsk, Lugansk People's Republic, Russia*