

УДК 338.2+005.21

Л. И. Зинина

L. I. Zinina

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ АГРОБИЗНЕСА

FORMATION OF AN INFORMATION STRATEGY IN THE MANAGEMENT OF AGRIBUSINESS ENTERPRISES

Ключевые слова: цифровая трансформация, IT-стратегия, архитектура предприятия, информационное управление, компоненты IT-стратегии.

Работа посвящена исследованию проблемных областей и процессов разработки IT-стратегии агропромышленного предприятия в условиях многомерности взаимосвязей компонентов бизнес-среды и отсутствия явно выраженной корреляции между ними. В статье раскрывается сущность модели разработки IT-стратегии как основного инструмента воздействия на архитектуру предприятия агробизнеса (на примере АО «Тепличное», Республика Мордовия), определяются приоритетные направления развития информационных технологий и функции IT-подразделения, высказываются предложения по формированию и реализации IT-стратегии.

Key words: digital transformation, IT strategy, enterprise architecture, information management, components of IT strategy.

The work is devoted to the study of problem areas and processes of development of the IT strategy of an agro-industrial enterprise in the context of the multidimensional interrelationships of the components of the business environment and the absence of a pronounced correlation between them. The paper reveals the essence of the IT strategy development model as the main instrument for influencing the architecture of an agribusiness enterprise (using the example of JSC Teplichnoe, the Republic of Moravia). Priority directions for the development of information technologies and the functions of the IT department are identified, proposals for the formation and implementation of an IT strategy are made as well.

Концепция устойчивого развития строится на основе единства, взаимосвязи, результативности экономических, производственных, социальных и экологических процессов. Она должна быть ориентирована на приоритеты инновационного управления, предусматривающие объективные информационно-технологические решения. Цифровизация и автоматизация максимального количества процессов как осознанная необходимость входит в стратегии развития крупнейших агропромышленных отечественных и мировых компаний. Развитие агробизнеса достигло того уровня зрелости, при котором все чаще используются современные технологии, позволяющие получать данные со спутников, датчиков, из операционных и транзакционных систем. При этом увеличивается как объем данных, так и потребность в их качественной обработке и достоверных выводах, на которые можно полагаться, принимая решения. В результате формируется спрос на промышленные аналитические системы и углубленную аналитику. В условиях цифровой трансформации экономики парадигма устойчивого развития применительно к пред-

приятиям агробизнеса должна предполагать развитие механизма информационного управления и разработки IT-стратегии преимущественно в рамках корпоративной стратегии предприятия. Это тем более актуально в соответствии с требованиями Стратегии устойчивого развития до 2030 года по достижению отраслевых целей и задач инновационного характера. Следовательно, необходимы конкретные информационно-технологические решения на всех этапах ее реализации. В связи с этим требуется разработать методические и практические подходы к обоснованию и осуществлению функциональной информационной стратегии в условиях цифровизации.

Сегодня мировое сообщество в сфере информационного менеджмента пытается сформировать фундаментальные основы по разработке IT-стратегии. При этом целесообразно назвать труды А. В. Данилина, А. И. Слюсаренко, Г. Г. Чараева, Н. Д. Эриашвили, Н. М. Абдикеева и других отечественных и зарубежных авторов¹. На текущий момент теоретические основы разработки и внедрения стратегии информатизации предприятий основываются на изучении практик применения стратегического IT-менеджмента в исторически результативных организациях². Этот факт отражает аспект узости подхода и ограничивает его применение в условиях российских реалий на практике в большинстве агропромышленных предприятий. IT-стратегия не может существовать в отрыве от основных бизнес-целей, с другой стороны, она должна быть нацелена и на IT-аспекты. Чтобы получить максимальный эффект от затрат на информационные технологии, необходимо разработать и синхронизировать IT-стратегию компании с бизнес-целями³. Итак, попытаемся выработать предложения по формированию информационно-аналитического обеспечения устойчивого развития предприятий агробизнеса в контексте развития инструментов информационно-стратегического управления, в частности IT-стратегии.

Предлагаем рассмотреть структурно-функциональное содержание модели разработки IT-стратегии на примере предприятия агробизнеса (сценарный подход) по следующим основным компонентам:

- блок 1 — цель, ограничения, подходы;
- блок 2 — взаимосвязь с бизнес-стратегией;
- блок 3 — организация IT-сферы;
- блок 4 — целевая архитектура предприятия;
- блок 5 — информационная интеграция;
- блок 6 — IT-инфраструктура;
- блок 7 — система управления IT-ресурсами;
- блок 8 — организационные изменения;
- блок 9 — целевое взаимодействие;
- блок 10 — сорсинг;
- блок 11 — финансирование;
- блок 12 — план перехода к целевой архитектуре информационных систем (ИС);
- блок 13 — варианты и риски;
- блок 14 — выбор проектов и программных продуктов.

Блок 1. Целеполагание должно быть ориентировано на разработку конкретного варианта IT-стратегии, в которой предусматривается использование современных ИС и ресурсов и способствующей формированию конкурентных преимуществ

предприятия, что позволит решать комплекс производственно-экономических задач на всех уровнях управления, учитывающих особенности системы управления, стратегические цели и перспективы развития предприятия.

Блок 2. Проблема разобщенности ИТ и бизнеса — это проблема отсутствия планирования развития в рамках всей компании. Попытки повысить эффективность ИТ-службы, не соотнося эту деятельность с общей стратегией бизнеса, не вовлекая другие подразделения компании, многократно доказывали несостоятельность такого подхода. Проблема разобщенности исчезнет, когда ИТ-служба перестанет развиваться обособленно от компании, когда, рассматривая вопрос об оптимизации ИТ, высшее руководство будет принимать решение о внедрении ITSM-проекта, подчинив цели ИТ-подразделения целям компании и определив на этапе планирования проекта схему взаимодействия ИТ с бизнесом.

Блок 3. Оценка сложившейся архитектуры предприятия агробизнеса (АО «Тепличное», Республика Мордовия) проведена по методике, разработанной компанией META Group, предложившей использование шкалы зрелости, состоящей из пяти уровней.

Миссия предприятия — круглогодичное обеспечение населения экологически чистыми свежими овощами. Предприятие, постоянно развиваясь, осваивает новые технологии, налаживает связи с внешними партнерами, выходит на новые рынки сбыта. Возникающие новые стратегические цели приводят к обновлению архитектуры предприятия. Генеральный директор, возглавляющий компанию осознает важность разработки архитектуры предприятия, но сам непосредственного участия в ней не принимает. Разработка проекта архитектуры предприятия возложена на руководителей подразделений, и все зависит от их инициатив. В результате не все становятся активными участниками процесса.

Активная разработка ведется только ИТ-службой по методологии TOGAF, в соответствии с которой архитектура предприятия состоит из бизнес-архитектуры, архитектуры приложений, архитектуры данных и технологической архитектуры. Некоторые бизнес-подразделения к процессу разработки архитектуры имеют лишь формальное отношение.

На предприятии достаточно хорошо разработаны внутренние стандарты и регламенты. Внедрена интегрированная система менеджмента на соответствие стандартам ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015); ГОСТ Р ИСО 22000-2007 (ISO 22000:2005).

Руководство совместно с ИТ-службой определяет ключевые требования к архитектуре предприятия. Взаимодействие с вендорами осуществляется в основном ИТ-службой.

Технологическая архитектура обеспечивает успешное выполнение бизнес-процессов. Классификация прикладных систем приведена в соответствии с их вкладом в бизнес.

Планирование и управление ИТ-закупками осуществляется по определенной системе. Организован учет устаревших ИТ-ресурсов. Согласно проведенному критериальному анализу архитектура предприятия сегодня находится в переходном состоянии от регламентируемого уровня к управляемому.

Блок 4. Целевая архитектура предприятия представлена в табл. 1.

Таблица 1

Основные прикладные системы, используемые в реализации бизнес-процессов

Бизнес-процесс	Программный продукт	Пользователи	Функционал
1	2	3	4
1. Стратегическое управление. 2. Производство продукции. 3. Энергообеспечение. 4. Обеспечение, хранение и защита информации. 5. Планирование деятельности. 6. Закупка товарно-материальных ценностей (ТМЦ). 7. Реализация продукции	Браузер Firefox	IT-отдел, финансово-экономическая служба, отделы снабжения и реализации, агрономическая служба, цеха защищенного грунта, энергетическая служба	Поиск и просмотр информации в сети Internet
8. Ведение делопроизводства. 9. Обеспечение, хранение и защита информации. 10. Планирование деятельности. 11. Закупка ТМЦ. 12. Реализация продукции	Текстовый редактор LibreOffice Writer	IT-отдел, финансово-экономическая служба, отделы снабжения и реализации, секретариат	Набор и редактирование текстов
13. Обеспечение, хранение и защита информации. 14. Планирование деятельности. 15. Закупка ТМЦ. 16. Реализация продукции	Табличный редактор LibreOffice Calc	IT-отдел, финансово-экономическая служба, отделы снабжения и реализации	Работа с электронными таблицами
17. Стратегическое управление. 18. Производство продукции. 19. Энергообеспечение. 20. Обеспечение, хранение и защита информации. 21. Планирование деятельности. 22. Закупка ТМЦ. 23. Реализация продукции	Mozilla Thunderbird	IT-отдел, финансово-экономическая служба, отделы снабжения и реализации, агрономическая служба, энергетическая служба	Работа с электронной почтой
24. Защита информации	ESET NOD32	Все подразделения компании	Антивирусная защита компьютеров
25. Производство овощей в защищенном грунте. 26. Энергообеспечение	GIMP, Inkscape	Агрономическая служба, цеха защищенного грунта, энергетическая служба	Графические редакторы
27. Ведение бухгалтерского учета. 28. Планирование деятельности. 29. Закупка ТМЦ. 30. Реализация продукции	1С: Бухгалтерия 8.3	Финансово-экономическая служба, отделы снабжения и реализации, склады, производственные цеха	Регистрация хозяйственных операций, ведение бухгалтерского и налогового учета, подготовка отчетности
31. Ведение кадрового учета. 32. Осуществление расчетов по оплате труда	КАМИН	Финансово-экономическая и кадровая службы	Расчет и начисление заработной платы, ведение учета кадров

Окончание табл. 1

1	2	3	4
33. Ведение документооборота	СБиС	Финансово-экономическая служба	Обмен электронными документами с поставщиками и покупателями
34. Формирование отчетности	Контур	Финансово-экономическая служба	Обмен информацией и сдача отчетности во все государственные органы (ФНС, ФСС, ПФР, Росстат)
35. Осуществление расчетов с поставщиками и покупателями	Клиент-Сбербанк	Финансово-экономическая служба	Расчетно-кассовое обслуживание
36. Производство продукции. 37. Реализация продукции	ВесыСофт	Финансово-экономическая служба, склады, производственные цеха	Автоматическая передача данных о весе готовой продукции в программу «1С: Бухгалтерия» в момент взвешивания
38. Строительство и капитальный ремонт	РИК	ОКС	Составление проектно-сметной документации
39. Обеспечение теплом	Диана ХР	Энергетическая служба	Управление и регулирование работы котлов в котельной
40. Производство овощей в защищенном грунте	Монитор	Агрономическая служба, цеха защищенного грунта	Контроль технологических процессов

Блок 5. Информационные системы, входящие в состав портфеля прикладных систем, формируют и хранят весь объем информации, используемой в деятельности компании. Расчетно-кассовое обслуживание осуществляется при помощи технологии дистанционного банковского обслуживания (ДБО). Для этого на предприятии установлена программа «Клиент-Сбербанк», при которой соединение с банком происходит через сеть Internet. Программа хранит на компьютере платежные документы и выписки по счетам, позволяет осуществлять формирование и отправку платежных поручений и получение информации из банка в виде писем и выписок из расчетного счета.

К числу специализированных программ, используемых на предприятии, относится технологическая программа «Монитор». Сетевая версия программы «Монитор» позволяет просматривать и редактировать данные через глобальные и локальные сети. Такая функция удобна, когда контроль за технологическими процессами необходимо осуществлять из нескольких мест, например когда агроном по поливу и технолог контролируют процессы со своих рабочих мест.

Блок 6. Сетевая комплексная инфраструктура представлена следующими компонентами:

- сервер;
- структурированная кабельная система;
- локальная вычислительная сеть;
- источники бесперебойного питания (ИБП), предназначенные для защиты оборудования и бизнес-процессов компании в непрерывном режиме, а также генераторные установки;
- мини-АТС, объединяющая внешнюю и внутреннюю телефонную связь, модем, факс, коллективный автоответчик и компьютер в единую систему;
- сетевое оборудование (маршрутизатор, коммутаторы и др).

Специфика инфраструктуры предприятия такова, что непосредственное применение базовых сетевых структур в чистом виде не представляется возможным. В связи с этим локально-вычислительная сеть предприятия представлена в виде комбинаций известных топологий.

Блок 7. Для приведения информационных систем и информационных технологий корпоративного управления к состоянию, удовлетворяющему потребности органов управления и персонала предприятия, а также клиентов, требуется:

- внедрение культуры данных (создание данных как услуги), чтобы сотрудники могли получать необходимые данные без затруднений;
- переход на расширенную аналитику;
- развитие технического обеспечения предприятия, включающее в себя компьютеры, серверные и сетевые устройства, оргтехнику и средства связи;
- обучение и повышение квалификации специалистов предприятия.

Блок 8. План управленческой деятельности по реализации этапа внедрения проекта по совершенствованию информационных систем и информационных технологий отражен в табл. 2.

Таблица 2

Организационное совершенствование (организационные изменения) предприятия

Задача	Содержание	Ответственные исполнители
1	2	3
Моделирование новой базы данных предприятия	Проведение инвентаризации и внесение исправлений в базу данных предприятия. Контрольные мероприятия по инвентаризации	Технический директор; руководители отделов
Совершенствование системы коммуникаций/связи	Модернизация локально вычислительной сети	Технический директор; представитель фирмы-исполнителя
Обновление оргтехники и компьютеров	Выявление потребностей в замене оборудования. Выбор поставщика оборудования. Закупка техники и оборудования. Оперативная установка и настройка операционных систем и драйверов оборудования. Контрольные мероприятия по обновлению и установке оборудования	Технический директор, представитель компании, предоставляющей программный продукт

1	2	3
Обучение специалистов предприятия	Организация обучения на местах. Мотивация специалистов на обучение. Контрольные мероприятия по обучению	Технический директор, представитель фирмы, с которой заключен договор на обучение

Блок 9. Можно сформулировать несколько вариантов взаимодействий:

— Бизнес приходит к ИТ с задачей и ожидает от ИТ предложений по решению задачи;

— Бизнес приходит к ИТ с готовым решением для реализации;

— ИТ приходит к Бизнесу с предложениями, и Бизнес готов их рассматривать.

Блок 10. При выборе исполнителя и поставщика ИТ-услуг необходимо обратить внимание на следующие моменты. Исполнитель должен:

— изучить бизнес-процессы клиента и составить технико-экономическое обоснование проекта внедрения новых программных продуктов;

— помочь клиенту разработать техническое задание на внедрение проекта;

— произвести сравнительную оценку необходимых ресурсов для реализации проекта и предполагаемого экономического эффекта.

На протяжении всего периода работы по реализации проекта сотрудникам внутренней службы ИТ надо предоставить необходимые условия для повышения квалификации и саморазвития (составить план обучения или создать учебный портал).

Блок 11. Ключевой момент в выборе вендора — бюджет, который предприятие готово потратить на приобретение продукта. От него может зависеть уровень компетенций подрядчика. Источником финансирования выступают собственные средства предприятия.

При составлении бюджета следует не только учитывать предлагаемые цены, но и сравнивать оценки конкретных производственно-экономических задач, а также уточнять у вендора, что конкретно включено в эту задачу.

При фиксированной оплате начинать работу с подрядчиком можно после составления им технического задания. Во время создания технического задания можно оценить компетенции подрядчика.

С первых дней проекта подрядчик должен обеспечить доступ к диаграмме Ганта. Определить контрольные точки для проверки готовности и соответствия выполняемых действий плану и графику работ.

Блок 12. Внедрение следующих продуктов приведет к непрерывным улучшениям во всех затронутых ими процессах бизнеса (внесение корректной и полной информации, выполнение задач в срок, аргументированные сдвиги во времени и персональная ответственность за свою работу). Было предложено:

— во-первых, с целью сокращения времени на сбор информации о трудовых затратах и повышения производительности труда внедрить систему учета рабочего времени TimeControl Office;

— во-вторых, в процессе стратегического управления для обмена актуальной информацией и оперативного принятия решений использовать онлайн-сервис Podio;

— в-третьих, с целью оптимизации процесса продаж внедрить CRM-систему, которая позволит исключить дублирование некоторых функций и повысить эффективность работы отдела.

Блок 13. Внедряя новые продукты, при формировании объема финансирования необходимо оценить следующие риски.

1. Недобросовестные или неопытные подрядчики могут предлагать выполнить работу по заниженной и потому привлекательной цене. На подобные условия чаще всего соглашаются из-за ограниченного бюджета. Но сталкиваются с обратным эффектом: в результате низкой квалификации подрядчика сроки проекта растягиваются, стоимость растет, развитие бизнес-процессов тормозится.

2. Нереалистично короткие сроки проекта. Чаще всего для бизнеса важны три параметра при внедрении проекта: скорость, цена и качество. Но есть правило: реально выбрать возможно только два ключевых параметра из трех. Оперативная разработка от квалифицированного подрядчика будет стоить дорого, если он и уложится в заявленный срок. Если подрядчик соглашается на низкую цену, то вряд ли он будет уделять проекту максимум внимания и ресурсов.

Блок 14. С целью совершенствования архитектуры предприятия предлагается внедрить новые программные продукты (табл. 3).

Таблица 3

Специализированные программные продукты (проекты)

Программный продукт	Пользователи	Функционал
TimeControl Office	Финансово-экономическая и кадровая службы	Контроль рабочего времени сотрудников по бесконтактным картам
Podio	Административно-управленческий персонал	Постановка задач руководителям и сотрудникам подразделений и отслеживание их исполнения
AmoCRM	Отдел реализации	Управление процессом продаж

Внедрение новых программных продуктов приведет к повышению эффективности бизнес-процессов. Изменения, связанные с совершенствованием бизнес-архитектуры предприятия, не могли не коснуться и улучшения технологической архитектуры. С внедрением новых систем ИТ-специалистам будет проще обслуживать бизнес-подразделения и своевременно оказывать техническую поддержку проводимым в организации преобразованиям. Для обеспечения непрерывности деятельности существующих бизнес-процессов предприятия, для внедрения новых программных продуктов было рекомендовано приобрести дополнительный физический сервер.

Для исследуемого предприятия целесообразны следующие функциональные ИТ-стратегии (табл. 4).

Предоставленный сценарный вариант разработки ИТ-стратегии может быть адаптирован к различным условиям организации агробизнеса, при этом его реализация должна быть основана на применении автоматизированных информационных систем специализированного характера, включающих прикладное программное

Рекомендуемые функциональные ИТ-стратегии в условиях агробизнеса

Тематика	Мероприятие
Стратегия консолидации	Консолидация информационных ресурсов (баз данных), информационных систем и ИТ-инфраструктуры
Стратегия создания цифровой платформы бизнеса	Планирование создания логически единых информационных систем, массивов данных, ИТ-инфраструктуры
Стратегия информатизации бизнес-процессов	Определение приоритетов информатизации бизнес-процессов, обоснование новой функциональности информационных систем
Стратегия цифровой трансформации бизнеса	Существенное увеличение вклада в бизнес за счет более полной автоматизации бизнес-процессов и внедрения новых ИТ-решений
Стратегия развития инфраструктуры ИТ	Планирование развития всех технических средств компании
Стратегия развития ИТ-сервисов	Планы развития всех ИТ-сервисов
Стратегия развития ИТ-процессов	Планы на 1 — 3 года по улучшению всех ИТ-процессов
Планирование ИТ-бюджета	Планирование на 1 год и более, затраты на ИТ, а также план проектов по ИТ и информационным системам
План проектов по ИКТ	Выбор и планирование проектов по ИКТ на предстоящие 1 — 3 года

мное обеспечение (приложения) по формированию информационно-аналитического обеспечения по каждому из названных структурно-функциональных элементов в модели ИТ-стратегии.

Разработка и реализация ИТ-стратегии является объективно необходимым процессом эффективного развития предприятий в условиях цифровизации социально-экономической системы. Ее сущность и содержание следует рассматривать с позиций:

а) создания и внедрения информационного механизма, способного позитивно влиять на обеспечение конкурентоспособности предприятия, требований информационной безопасности;

б) развития информационных технологий, ИТ-ресурсов, ИТ-подразделений, ИТ-инфраструктуры и т. д.;

в) формирования функциональной и корпоративной стратегий, интеграции бизнеса и ИТ-отрасли⁴.

Считаем целесообразным реализацию следующих этапов разработки ИТ-стратегии.

1. Обоснование миссии, целей и задач ИТ-стратегии.
2. Определение приоритетных элементов ИТ-стратегии и ключевых показателей ее эффективности.
3. Анализ внешних и внутренних условий и возможностей в развитии ИТ-сферы (STEP-анализ, SWOT-анализ и др.).
4. Оценка ресурсов с применением методологий BSC.
5. Формирование альтернативных сценариев развития ИТ-отрасли с учетом лучших практик.

6. Формирование ИТ-стратегии в виде формализованного документа.

7. Определение ИТ-бюджета, процедур и регламента с последующим формированием и распределением ИТ-функционала.

8. Мониторинг процесса реализации ИТ-стратегии с учетом требований стандарта COBIT.

С учетом изложенного выше в процессе формирования ИТ-стратегии необходимо использование концепции системы сбалансированных показателей, а также концепций целеполагания, ключевых показателей деятельности, STEEP-анализа и SWOT-анализа в качестве инструментов формирования элементов ИТ-стратегии и ее альтернативных вариантов. Она должна включать анализ и оценку ИТ-архитектуры («как есть») и целевой ИТ-архитектуры («как будет») с учетом бизнес-требований, ключевых приоритетов, планирования и внедрения бизнес-процессов.

Библиографический список

¹ См.: Данилин А. В., Слюсаренко А. И. Архитектура и стратегия. М., 2016. 232 с. ; Информационный менеджмент / Н. М. Абдикеев, В. И. Бондаренко и др. М., 2012. 400 с. ; Информационный менеджмент / Г. Г. Чараев, Н. Д. Эриашвили [и др.]. М., 2012. 359 с. ; Лобанова Н. М., Алтухова Н. Ф. Эффективность информационных технологий. М., 2016. 237 с. ; Селетков С. Н. Управление информацией и знаниями компании. М., 2017. 208 с.

² См.: Hagel J., Brown J. S. Your next IT Strategy // Harvard Business Review. 2001. № 79 (9). P. 154 — 158 ; Laan S. Infrastructure Architecture — Infrastructure Building Blocks and Concepts. Third Edition. Lulu Press, USA, 2017. 448 p.

³ См.: Mutisari R., Nugroho C. P., Aprilia A. Information technology in improving agricultural marketing // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2019. № 12 (96). P. 23 — 48 ; Zhou N., Zhang S., Chen J., Han X. The role of information technologies in firms resource orchestration process: a case analysis of China's «Huangshan 168» // International Journal of Information Management. 2017. № 37. P. 713 — 715.

⁴ См.: Зинина Л. И. Территориальная агропродовольственная система: приоритеты и механизм инновационного развития // Проблемы теории и практики управления. 2015. № 9. С. 17 — 28 ; Ее же. Формирование ИТ-стратегии предприятия // Российская экономика в условиях новых вызовов : материалы Всерос. науч. практ. конф. Саранск, 2018. С. 353 — 358.

Поступила 01.03.2022 г.