

ПРИМЕНЕНИЕ COBIT5 ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ИТ-РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Б.А.Эскин, О.В.Кочеткова

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, Волгоград,

e-mail: ovk555@bk.ru, eskin-2022@mail.ru

***Аннотация.** В статье рассматривается применение методологии COBIT5 для оптимизации ИТ-ресурсов в сельском хозяйстве. Описывается, как COBIT5 помогает сельскохозяйственным предприятиям повысить эффективность управления ресурсами и производственными процессами. Представлены результаты исследования, демонстрирующие важность интеграции ИТ-процессов в бизнес-стратегию для достижения операционной эффективности.*

***Ключевые слова:** COBIT5, ИТ-ресурсы, ИТ-цели, ИТ-процессы, бизнес-цели*

APPLICATION OF COBIT 5 FOR OPTIMIZATION OF IT RESOURCES IN AGRICULTURE

B.A.Eskin, O.V.Kochetkova

Volgograd State Agrarian University, Volgograd, e-mail: ovk555@bk.ru, eskin-2022@mail.ru

***Annotation.** The article discusses the application of the COBIT5 methodology for optimizing IT resources in agriculture. Describes how COBIT5 helps agricultural enterprises improve the efficiency of resource management and production processes. The results of the study are presented, demonstrating the importance of integrating IT processes into business strategies to achieve operational efficiency.*

***Key words:** COBIT5, IT resources, IT goals, IT processes, business goals*

Введение. Современные технологии становятся неотъемлемой частью аграрного сектора, способствуя повышению производительности, оптимизации управления ресурсами и улучшению качества продукции. Сельское хозяйство в современном мире нуждается в эффективном использовании информационных технологий (ИТ) для решения широкого круга задач, начиная от автоматизации производственных процессов до мониторинга и прогнозирования погодных условий. Технологии IoT (интернет вещей) позволяют сельхозпроизводителям контролировать и управлять процессами на полях в реальном времени, а системы аналитики данных помогают принимать обоснованные решения на основе больших объёмов информации о почве, климате и растениях [1]. В современном сельском хозяйстве ИТ играют ключевую роль, обеспечивая более эффективное управление ресурсами, улучшение производительности и снижение затрат.

Современные сельскохозяйственные предприятия сталкиваются с множеством вызовов, связанных с оптимизацией использования ИТ. В условиях растущей конкуренции и необходимости повышения производительности труда, эффективное управление ИТ-ресурсами становится критически важным аспектом. Внедрение передовых ИТ-решений позволяет автоматизировать процессы, улучшить сбор и анализ данных, а также повысить общую эффективность работы сельского хозяйства [2, 3]. Однако для достижения этих целей необходимо грамотное управление ИТ-инфраструктурой, что требует тщательного планирования и контроля.

Одним из инструментов, способствующих достижению наилучшего использования ИТ-ресурсов, является COBIT5 (Control Objectives for Information and Related Technologies). Эта международная методология позволяет эффективно контролировать и управлять ИТ-ресурсами, обеспечивая их рациональное использование [4].

COBIT5 предлагает структуру для оценки текущего состояния ИТ-систем, выявления ключевых областей для улучшения и внедрения лучших практик в управление ИТ-ресурсами.

Применение COBIT5 в сельском хозяйстве предоставляет предприятиям возможность не только оптимизировать текущие процессы, обеспечить оптимизацию ИТ-ресурсов [5] а также значительно повысить их устойчивость и конкурентоспособность на рынке.

Цель данной – работы рассмотреть, как можно улучшить использование ИТ-ресурсов в сельском хозяйстве с помощью методологии COBIT5.

Материалы и методы. Для достижения цели наилучшего использования ИТ-ресурсов в сельском хозяйстве была применена разработанная автором информационная система [6] «Управление ИТ-процессами для достижения целей бизнеса» на основе COBIT5 [4, 7]. COBIT5 предоставляет комплексный подход к управлению и оптимизации ИТ-ресурсов, обеспечивая соответствие ИТ-деятельности стратегическим бизнес-целям сельскохозяйственных предприятий.

Основная часть. В рамках исследования была выбрана ключевая бизнес-цель сельскохозяйственного предприятия: «Как использовать ИТ-ресурсы наиболее рациональным и эффективным образом?».

Для достижения этой цели был применен следующий подход [7].

1. Приведение бизнес-цели сельскохозяйственного предприятия к соответствующим бизнес-целям методологии COBIT5, которые направлены на повышение эффективности, результативности и управляемости ИТ-ресурсов в контексте общей бизнес-стратегии.

2. Определение соответствующих ИТ-целей COBIT5, которые направлены на поддержку выбранных бизнес-целей COBIT5. Данные ИТ-цели показывают, каким образом ИТ-деятельность должна способствовать достижению поставленных бизнес-целей. Это включает в себя такие аспекты, как улучшение качества ИТ-услуг, обеспечение безопасности данных, повышение производительности и эффективности ИТ-процессов.

3. Идентификация ИТ-процессов COBIT5, которые соответствуют выбранным ИТ-целям. ИТ-процессы COBIT5 предоставляют практические действия и методы для достижения ИТ-целей. Также они включают в себя управление ресурсами, мониторинг и оценку производительности, управление рисками и соблюдение нормативных требований.

Применение данной методологии позволяет сельскохозяйственному предприятию систематизировать и оптимизировать использование ИТ-ресурсов, обеспечивая их наиболее рациональное и эффективное применение для достижения стратегических бизнес-целей.

В контексте сельского хозяйства, применение методологии COBIT5 представляет собой возможность оптимизировать использование информационных технологий для улучшения производственных процессов, управления ресурсами и принятия стратегических решений. Так, например, с помощью COBIT5 можно проанализировать эффективность использования ИТ-ресурсов для автоматизации процессов управления почвой и водой, мониторинга погодных условий, управления складскими запасами и механизацией производственных операций [8].

Ниже представлена информация (таблицы), связанная с применением ИТ в сельском хозяйстве, которые выполнены в системе «Управление ИТ-процессами для достижения целей бизнеса» на основе COBIT5. В таблице «Бизнес-цели предприятия по COBIT5» (рис. 1) релевантность оценивается как важность бизнес-целей для сельскохозяйственного предприятия, где 0/1 – неважно/важно, а вес определяет значимость каждой цели для достижения общей цели предприятия. Рейтинг рассчитывается как произведение релевантности на вес. Данные бизнес-цели COBIT5 были выбраны в связи с тем, что они напрямую отражают потребности сельскохозяйственного предприятия с учётом эффективного использования ИТ-ресурсов для достижения своих целей. Таблица 1 «Соответствие бизнес-целей COBIT5 и ИТ-целей» отражает важные аспекты сельскохозяйственного предприятия и их соответствующие информационные технологии, необходимые для достижения этих целей. В сельском хозяйстве эффективное использование ИТ-ресурсов может значительно повысить производственную мощность и операционную эффективность.

№ бизнес-цели предприятия	Название бизнес-цели предприятия	Релевантность	Вес	Рейтинг бизнес-цели предприятия
1	Отдача от инвестиций для заинтересованных сторон	1	3	3
2	Портфель конкурентоспособных товаров и услуг	0	1	0
3	Управляемые бизнес-риски (защита активов)	1	3	3
4	Соответствие внешним законам и регулирующим нормам	0	1	0
5	Финансовая прозрачность	0	1	0
6	Клиентоориентированная сервисная культура	0	1	0
7	Непрерывность и доступность бизнес-услуг	0	1	0
8	Гибкая реакция на изменяющиеся условия ведения бизнеса	1	2	2
9	Принятие стратегических решений на основе информации	1	3	3
10	Оптимизация затрат на предоставление услуг	1	3	3
11	Оптимизация функциональности бизнес-процессов	1	2	2
12	Оптимизация затрат бизнес-процессов	0	1	0
13	Управление программой бизнес-изменений	0	1	0
14	Операционная производительность персонала	1	2	2
15	Соблюдение внутренних политик	0	1	0
16	Квалифицированный и мотивированный персонал	0	1	0
17	Культура долгосрочных инноваций продуктов и бизнеса	0	1	0

Рисунок 1 – Таблица «Бизнес-цели предприятия COBIT5» с рассчитанными рейтингами

Например, автоматизация процессов управления растениеводством или животноводством, управление ресурсами воды и почвы, а также оптимизация процессов хранения и транспортировки сельскохозяйственной продукции могут быть ключевыми задачами [9, 10]. Таблица 1 связывает бизнес-цели предприятия COBIT5 с конкретными ИТ-целями, позволяя определить, какие информационные технологии и системы поддержки необходимы для успешного функционирования сельскохозяйственного предприятия. В таблице расставлены приоритеты: Р – первостепенное значение, S – второстепенное значение.

Таблица 1. «Соответствие бизнес-целей предприятия и ИТ-целей»

	Отдача от инвестиций для заинтересованных сторон	Оптимизация затрат на предоставление услуг	Оптимизация функциональности бизнес-процессов	Операционная производительность персонала	Принятие стратегических решений на основе информации	Гибкая реакция на изменяющиеся условия ведения бизнеса	Управляемые бизнес-риски (защита активов)
Получение выгод от инвестиций с использованием ИТ и портфеля услуг	Р	S					
Прозрачность ИТ-затрат, выгод и рисков	Р	Р					
Оптимизация ИТ-активов, ресурсов и способностей	S	Р					
Обеспечение работы и поддержка бизнес-процессов, путем интеграции приложений и технологий в бизнес-процессы			Р	S			
Адекватное использование приложений, информации и технических решений			Р				
Компетентный и мотивированный персонал ИТ				Р			
Доступность надежной и нужной информации для принятия решений					Р		

Соответствие между ИТ- и бизнес-стратегиями						Р	
Гибкость ИТ							Р
Знания, экспертиза и инициативность для осуществления бизнес-инноваций							Р
Управляемые ИТ-риски							Р
Безопасность информации, обрабатывающей инфраструктуру и приложений							Р

Таблица 2 «Соответствие ИТ-целей COBIT5 и ИТ-процессов COBIT5» отражает важные аспекты сельского хозяйства, которые требуют поддержки информационных технологий для оптимизации процессов и повышения эффективности. Например, в контексте сельского хозяйства, процессы управления ресурсами, мониторинг погодных условий, автоматизация производства, управление складскими запасами и транспортировка продукции могут быть критически важными для успешной деятельности предприятия [10].

В таблице 2 отражены связи конкретных ИТ-целей COBIT5 с соответствующими ИТ-процессами COBIT5, что позволяет определить, какие информационные технологии и процессы поддержки необходимы для реализации каждой ИТ-цели. Например, если одной из ИТ-целей является «Обеспечение работы и поддержка бизнес-процессов, путем интеграции приложений и технологий в бизнес-процессы», то соответствующие ИТ-процессы могут включать «Управление архитектурой предприятия» и «Управление выбором и внедрением решений», что в контексте сельского хозяйства может означать внедрение систем мониторинга и управления ресурсами, такими как системы автоматического полива или мониторинга урожайности.

Таблица 2. «Соответствие бизнес-целей ИТ-целей и ИТ-процессов»

	Получение выгод от инвестиций с использованием ИТ и портфеля услуг	Прозрачность ИТ-затрат, выгод и рисков	Оптимизация ИТ-активов, ресурсов и способностей	Обеспечение работы и поддержка бизнес-процессов, путем интеграции приложений и технологий в бизнес-процессы	Адекватное использование приложений, информации и технических решений	Компетентный и мотивированный персонал ИТ	Доступность надежной и нужной информации для принятия решений	Соответствие между ИТ- и бизнес-стратегиями	Гибкость ИТ	Знания, экспертиза и инициативность для осуществления бизнес-инноваций	Управляемые ИТ-риски	Безопасность информации, обрабатывающей инфраструктуру и приложений
Управление архитектурой предприятия				Р								
Управление выбором и внедрением решений				Р	Р							
Обеспечение прозрачности для заинтересованных сторон		Р										Р
Управление бюджетом и затратами		Р										Р
Обеспечение оптимизации ресурсов	С		Р									
Управление активами			С									Р
Управление изменениями									Р			

Управление обеспечением организационных изменений									Р			
Управление безопасностью												Р

Представленные выше таблицы помогают лучше понять и наглядно демонстрируют, как информационные технологии могут быть применены в сельском хозяйстве для улучшения производственных процессов и управления ресурсами.

Результаты. Информационная система «Управление ИТ-процессами для достижения целей бизнеса» расставила приоритеты COBIT, что позволило выделить ключевые ИТ-цели и ИТ-процессы для сельскохозяйственного предприятия. Высокий приоритет был присвоен ИТ-цели «Прозрачность ИТ-затрат, выгод и рисков», что важно для эффективного управления ресурсами и повышения операционной эффективности. Особенно выделяется ИТ-процесс «Обеспечение оптимизации ресурсов», который важен для оптимизации использования воды, почвы и других сельскохозяйственных ресурсов.

Заключение. Статья подчёркивает важность применения методологии COBIT5 для оптимизации ИТ-ресурсов в сельском хозяйстве. Она показывает, как COBIT5 способствует систематизации управления ИТ-инфраструктурой, что ведёт к повышению производительности и рациональному использованию ресурсов. Методология адаптирует ИТ-деятельность к стратегическим бизнес-целям, способствуя устойчивости и конкурентоспособности предприятий. COBIT5 является ключевым инструментом для интеграции ИТ-решений в сельское хозяйство, обеспечивая его прогресс.

Библиографический список

1. DIGITALIZATION OF AGRICULTURE: PROSPECTS AND RISKS [Электронный ресурс]. – URL: <https://economics.cifra.science/en/archive/2-2-2023-august/10.23670/ECNMS.2023.2.13>
2. Подходы к внедрению ИТ-решений в агробизнесе [Электронный ресурс]. – URL: <https://rating-gamedev.ru/blog/podxody-k-vnedreniiu-it-resenii-v-agrobiznese>
3. Цифровизация сельского хозяйства [Электронный ресурс]. – URL: <https://agrosturman.ru/blog/tpost/zs3kbc9a51-tsifrovizatsiya-selskogo-hozyaistva>
4. COBIT 5: Бизнес-модель по руководству и управлению ИТ на предприятии [Электронный ресурс]. – URL: https://quadrosoft.by/images/pdf/baza_znanij/Cobit-5_frm_rus_0813.pdf
5. O.V. Kochetkova, B.A.Eskin HOW TO ENSURE OPTIMIZATION OF IT RESOURCES IN THE //Topical areas of fundamental and applied research XXXIV: Proceedings of the Conference. Bengaluru, India, 18-19.03.2024, Vol.1 – Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2024, p. 81-85.
6. Информационная система управления ИТ процессами для достижения целей бизнеса / Эскин Б.А., Кочеткова О.В.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» (RU). – №2024616761; заявл. 25.03.24; опубл. 25.03.24, Реестр программ для ЭВМ. – 1 с.
7. O.V. Kochetkova, B.A.Eskin. How to organize the management of IT processes the business goals of the organization// XXXII International Scientific and Practical Conference «Topical areas of fundamental and applied research XXXII» Bengaluru, India, 4-5.07.2023, Vol. 1 – Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2023, p. 152-154.
8. Цифровые технологии в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – URL: <https://smartagro.ru/tsifrovizatsiya-selskogo-khozyaystva>
9. Digital agriculture [Электронный ресурс]. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_agriculture
10. Оптимизация процессов логистики в сельском хозяйстве для улучшения эффективности и экономии ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <https://logistics.by/blog/optimizacziya-proczessov-logistiki-v-selskom-hozyajstve-dlya-uluchsheniya-effektivnosti-i-ekonomii-resursov>