

УДК 338.43:004.9:528.8+005.8
DOI:10.24412/2782-4845-2025-16-116-131

СТРУКТУРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ И АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК

Н.С. Морозова, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

***Аннотация.** Данная научная статья представляет собой комплексное исследование, посвященное вопросам практической реализации проекта цифровизации на предприятии агропромышленного комплекса. В центре внимания автора находится процесс интеграции системы спутникового мониторинга сельскохозяйственных угодий, рассматриваемый через призму современных методологий проектного менеджмента. Основной целью статьи является разработка и анализ структурного содержания проекта, а также формирование детального плана его реализации. Для достижения этой цели автор последовательно решает ряд задач. Проводится глубокий анализ проектного окружения с идентификацией и классификацией ключевых заинтересованных сторон, для которых определяются роли, степень влияния и стратегии вовлечения. В статье представлен разработанный устав проекта, являющийся основополагающим документом, формализующим его цели, границы и полномочия участников. Особое методологическое значение имеет раздел, посвященный детальному планированию. Автором разработана иерархическая структура работ (ИСР), которая декомпозирует весь проект на управляемые компоненты, что является основой для последующего планирования ресурсов и сроков. На базе ИСР формируется календарный план-график и смета проекта, учитывающая как прямые, так и косвенные затраты. Важнейшей составляющей исследования является проактивный подход к управлению неопределенностью, выраженный в создании специализированных планов по управлению рисками и изменениями. Для оценки рисков предложены и применены качественные и количественные шкалы, а также матрица приоритизации. Автором разработаны и представлены основные управленческие документы проекта: иерархическая структура работ, календарный план, смета, а также планы по управлению рисками и изменениями. Обоснование выбора конкретной системы мониторинга выполнено с применением метода многокритериальной оценки. Исследование демонстрирует комплексный подход, сочетающий инструменты проектного менеджмента со спецификой цифровизации агропредприятий. Предложенная методология нацелена на достижение стратегических результатов: повышение операционной эффективности, снижение затрат и последовательный переход к принципам точного земледелия.*

Ключевые слова: интеграция информационных систем, спутниковый мониторинг, агропромышленный комплекс (АПК), управление проектами, Cropwise Operations, точное земледелие, заинтересованные стороны, структура проекта, управление рисками, цифровизация сельского хозяйства

Для цитирования: Морозова Н.С. Структурное содержание и анализ реализации проекта интеграции системы спутникового мониторинга сельскохозяйственных угодий для предприятия АПК // ЭФО. Экономика. Финансы. Общество. 2025. №4(16). С.116-131. DOI:10.24412/2782-4845-2025-16-116-131

STRUCTURAL CONTENT AND ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT FOR INTEGRATION OF A SATELLITE MONITORING SYSTEM FOR AGRICULTURAL LANDS FOR AN AGRO-INDUSTRIAL ENTERPRISE

N.S. Morozova, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

***Abstract.** This scientific article is a comprehensive study on the practical implementation of the digitalization project at the enterprise of the agro-industrial complex. The author focuses on the process of integrating a satellite monitoring system for agricultural land, viewed through the prism of modern project management methodologies. The main purpose of the article is the development and analysis of the structural content of the project, as well as the formation of a detailed plan for its implementation. To achieve this goal, the author consistently solves a number of problems. An in-depth analysis of the project environment is carried out with identification and classification of key stakeholders, for which roles, degree of influence and involvement strategies are determined. The article presents the developed charter of the project, which is the fundamental document formalizing its goals, boundaries and powers of the participants. Of particular methodological importance is the section on detailed planning. The author has developed a hierarchical work structure (WBS), which decomposes the entire project into manageable components, which is the basis for subsequent planning of resources and deadlines. On the basis of the WBS, a schedule and a project estimate are formed, taking into account both direct and indirect costs. The most important component of the study is a proactive approach to managing uncertainty, expressed in the creation of specialized plans for managing risks and changes. Qualitative and quantitative scales, as well as a prioritization matrix, have been proposed and applied to assess risks. The author developed and presented the main management documents of the project: a hierarchical structure of work, a schedule, an estimate, as well as plans for managing risks and changes. The rationale for selecting a specific monitoring system was based on the multi-criteria assessment method. The study demonstrates an integrated approach that combines project management tools with the specifics of digitalization of agricultural enterprises. The proposed methodology is aimed at achieving strategic results: increased operational efficiency, reduced costs and a consistent transition to the principles of precision farming.*

***Keywords:** information systems integration, satellite monitoring, agro-industrial complex (agro-industrial complex), project management, Cropwise Operations, precision farming, stakeholders, project structure, risk management, digitalization of agriculture*

Введение

Современный агропромышленный комплекс сталкивается с необходимостью повышения эффективности и устойчивости производства. Одним из ключевых инструментов для достижения этих целей является цифровизация и внедрение передовых информационных систем. В частности, системы спутникового мониторинга сельскохозяйственных угодий открывают новые возможности для точного земледелия и оперативного управления ресурсами.

Актуальность темы обусловлена потенциалом подобных систем для оптимизации бизнес-процессов, снижения издержек и повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий. Практическая значимость заключается в разработке готового к реализации проекта, адаптированного под конкретные условия предприятия.

Данная статья является продолжением результатов исследования, представленных в журнале «ЭФО: Экономика. Финансы. Общество» [1] и посвящена практической реализации проекта интеграции системы спутникового мониторинга сельскохозяйственных угодий в деятельность предприятия АПК, включая этапы выбора технологического решения, управления проектом и оценки его эффективности на основе данных о текущем ходе реализации.

Предметом исследования выступает проект интеграции системы спутникового мониторинга.

Методы исследования: общенаучные методы, методы системного и сравнительного анализа, расчетно-аналитические методы, метод многокритериальной оценки, а также метод экспертных оценок.

Основная часть

В ходе данного исследования мы рассматриваем проект внедрения геолокационной спутниковой системы на ОАО «Студенецкий мукомольный завод» (далее — ОАО «СМЗ»). Проект внедрения осуществляла компания ООО «Агросервис».

В предыдущей статье были представлены результаты текущего состояния информационной системы объекта исследования — ОАО «Студенецкий мукомольный завод» и обоснован выбор системы спутникового мониторинга.

Согласно договору подряда, компания ООО «Агросервис» не занимается закупками. В задачу компании входит формирование заявок на покупку необходимого ПО и оборудования. Стоимость контракта определяется фактическими трудозатратами на персонал, которые понесет компания ООО «Агросервис», плюс конечное вознаграждение за успешную реализацию контракта в размере 7% от фактических трудозатрат.

Управление проектом интеграции осуществлялось в рамках целостной методологии, начиная с анализа окружения и формализации основных положений в уставе проекта. Далее работы были сфокусированы на детализации его содержания, формировании организационной структуры команды, разработке сметы и календарного графика. Особое внимание было уделено проактивному управлению — были разработаны планы по управлению рисками и изменениями. Завершающим, сквозным элементом стал запуск системы мониторинга выполнения работ и предоставления регулярной управленческой отчетности.

Для целей анализа окружения проекта, сначала определяем исходные данные.

Заинтересованные лица проекта представлены следующими группами:

- внешний контроль проекта (далее — ВК);

- заказчик (далее — ЗК);
- исполнители (далее — ИС);
- пользователи (далее — ПЗ);
- консультанты (далее — КС).

Перечень заинтересованных лиц и их роль в проекте изложены в таблице 1.

Таблица 1. Перечень заинтересованных лиц и их роль в проекте интеграции*

№	Группа	Фамилия и инициалы	Организация	Должность	Роль в проекте
1	ВК	XXX	ООО «СДС»	Руководитель проекта	Контроль за расходом инвестиционных средств
2	ЗК	XXX	ОАО «СМЗ»	Заместитель директора	Контроль за реализацией инновационных проектов
3	ИС	XXX	ООО «Агросервис»	Руководитель проекта	Руководство проектов внедрения со стороны подрядчика
4	ИС	XXX	ООО «Агросервис»	Инженер-программист	Реализация работ проекта
5	ИС	XXX	ООО «Агросервис»	Программист-консультант	Реализация работ проекта
6	КС	XXX	ООО «Сингента»	Менеджер по продажам	Консультирование по вопросам программного продукта «Cropwise Operations»
7	ПЗ	XXX	ОАО «СМЗ»	Главный агроном	Пользователь системы / консультант
8	ПЗ	XXX	ОАО «СМЗ»	Агроном-семеновод	Пользователь системы / консультант
9	ПЗ	XXX	ОАО «СМЗ»	Главный бухгалтер	Пользователь системы
10	ПЗ	XXX	ОАО «СМЗ»	Главный экономист	Пользователь системы

*составлено автором

Полномочия заинтересованных лиц структурированы и представлены в таблице 2.

Таблица 2. Полномочия заинтересованных сторон*

Шифр полномочия	Описание полномочия
У.1	Согласование дополнительного финансирования
У.2	Согласование окончательного результата
У.3	Согласование изменения сроков реализации проекта
У.4	Право досрочного прекращения проекта
У.5	Право назначения / удаления руководителя проекта подрядчика
У.6	Рассмотрение дополнительных работ \ внесение дополнительных предложений
РП.1	Распределение ресурсов проекта
РП.2	Кадровый менеджмент
РП.3	Взаимодействие со стейкхолдерами
П.1	Внесение предложений по улучшению проекта
П.2	Предоставление отчетности о выполненных работах на периодической основе
П.3	Рассмотрение замечаний/предложений от пользователей
К.1	Выдача замечаний и рекомендаций по улучшению проекта

*составлено автором

Результаты анализа окружения проекта представляются моделью Джонсона «Власть-интерес», реестром заинтересованных сторон и матрицей «Поддержка – сила влияния» (см. рис. 1).

		УРОВЕНЬ ИНТЕРЕСА										
		Низкий					Высокий					
УРОВЕНЬ ВЛАСТИ	Высокий	C										D
				1								
					2							
											3	
											7	
	Низкий					8						
											4	
				9	10						5	
											6	
		A										

Рис. 1. Модель анализа заинтересованных сторон «Власть-интерес» и соответствующие матрицы *

*составлено автором

На основе представленной выше информации был составлен Реестр заинтересованных лиц по проекту интеграции системы спутникового мониторинга (см. табл. 3).

Таблица 3. Реестр заинтересованных лиц*

Группа	ФИО	Влияние на проект ²	Полномочия	Интерес к проекту
ВК	XXX	С	У.1, У.4, У.2	Увеличение рентабельности ОАО «СМЗ» в результате реализации проекта
ЗК	XXX	С	У.3, У.5, У.6	Сокращение издержек. Более гибкий и детальный контроль за деятельностью отдела растениеводства
ИС	XXX	D	РП.1, РП.2, РП.3	Реализация проекта в срок. Удовлетворенность заказчика результатом
ИС	XXX	B	РП.3, П.1, П.2, П.3	Качественное выполнение работ
ИС	XXX	B	РП.3, П.1, П.2, П.3	Качественное выполнение работ
КС	XXX	B	К.1	Надежное и бесперебойное функционирование продукта
ПЗ	XXX	D	П.1, К.1	Полноценная реализация всех заявленных функций Cropwise Operations
ПЗ	XXX	С	К.1	Полноценная реализация всех заявленных функций Cropwise Operations
ПЗ	XXX	A	К.1	Наличие всех данных для составления правильной отчетности
ПЗ	XXX	A	К.1	Получение всех данных для аналитики отдела

*составлено автором

Формирование выводов по заинтересованным сторонам проекта осуществляется на основе матрицы «Поддержка – сила влияния» (см. рис. 2).

В результате анализа окружения проекта получены следующие выводы.

В отношении представителя внешнего контроля проекта, представителя заказчика и агронома-семеновода необходимо применять тактику «использовать – наращивать потенциал влияния». Первых двух стейкхолдеров информировать о ходе работ на ежедневной основе, либо на основе согласованного графика. Агронома-семеновода необходимо вовлекать в работу начиная с составления содержания проекта. Консультации необходимо оформлять в виде протокола совещания, а содержание консультаций фиксировать подписями сторон.

Руководитель проекта интеграции и главный агроном ОАО «СМЗ» имеют непосредственное влияние на проект. Руководитель проекта интеграции осуществляет координацию между участниками проекта, рассматривает запросы на изменение содержания проекта и оценивает вероятность их осуществления.

² Примечание: А – наблюдать; В – держать в курсе дел; С – поддерживать удовлетворенность; D – активно управлять

Главный агроном обеспечивает взаимодействие команды проекта со структурными подразделениями ОАО «СМЗ», консультирует участников проекта, дает критические замечания по выполненным работам. Поэтому, указанных лиц необходимо помещать в центр событий и следить за исполняемыми ими обязанностями. Для этих целей служит механизм отчетности.



Рис. 2. Матрица «Поддержка – сила влияния»*

*составлено автором

Непосредственные исполнители проекта (инженеры-программисты) будут являться объектом смешанной стратегии — их необходимо вовлекать и мобилизовать одновременно. Для стратегии вовлечения необходимо привлекать их к формированию плана управления проектом и к обсуждению хода реализации проекта. Поступающие от них предложения касательно выполняемых работ, необходимо тщательным образом прорабатывать руководителю проекта (метод поддерживающего лидерства). Для мобилизации их ресурсов необходимо проводить ежедневные утренние совещания. На совещании работники должны ответить на три вопроса: «Что я сделал вчера?», «Что я планирую сделать сегодня?», «Что мешает мне продолжить?».

Главный бухгалтер и главный экономист ОАО «СМЗ» активного участия в проекте не принимают. Но их замечания имеют вес для представителя заказчика. Стратегия «убеждать» предполагает еженедельную коммуникацию с данными стейкхолдерами со стороны руководителя проекта. Сюда входит оценка их лояльности к проекту и поддержание интереса к выполняемым работам. В случае наличия замечаний с их стороны к выполненным работам руководитель должен запросить проведение совещания, и подробным образом рассмотреть замечания вместе со стейкхолдерами.

Далее, разрабатывается устав проекта.

В соответствии с уставом, руководитель проекта наделяется

полномочиями по распределению ресурсов проекта. Срок завершения проекта установлен на XX августа 202X года.

Жизненный цикл проекта принимается адаптивным (рис. 3).

Содержание проекта выражается через иерархическую структуру работ и сопутствующий ему словарь работ. Иерархическая структура отражает порядок выполнения работ, их логическую взаимосвязь. Словарь конкретизирует все аспекты, связанные с реализацией данных работ.

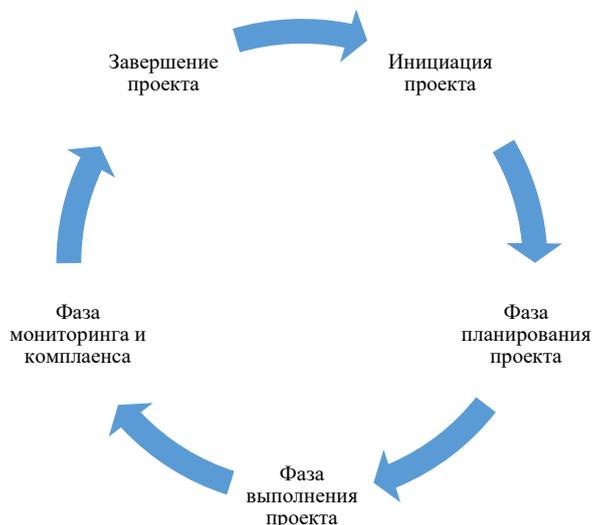


Рис. 3. Модель жизненного цикла проекта*

**составлено автором*

Организационная структура проекта представляется в виде штатного расписания проекта.

Штатное расписание проекта представлено в таблице 4.

Таблица 4. Реестр заинтересованных лиц*

№ п/п	Должность	Структурное подразделение	Кол-во штатных единиц	Тарифная ставка, руб./час
1	Руководитель проекта	Отдел учетных систем (поддержки)	1	1200
2	Инженер-программист		1	700
3	Программист-консультант		1	400
4	Консультант №1	ООО «Сингента»	1	700
5	Консультант №2	ОАО «СМЗ», главный агроном	1	б/в

**составлено автором*

Смета проекта составлена на основании предварительных подсчетов, представленных в договоре подряда. Оплата будет производиться по фактически

затраченным часам, с предоставлением необходимых обоснований. Затраты классифицированы, расположены по категориям (см. табл. 5).

Суммарные трудозатраты составляют 1042 чел/часа, базовый бюджет проекта (с управленческим буфером) и без вознаграждения за выполненные в срок работы (7% от сметной стоимости) составляет 858 245 российских рублей. Данная базовая стоимость проекта является приемлемой для сторон договора подряда.

Одновременно составляется календарный план реализации проекта. Проект интеграции спутникового мониторинга, согласно календарному плану, выполняется 92 рабочих дня, из них:

- подготовительные работы составляют 19 дней;
- планирование работ проекта составляют 16 дней;
- выполнение работ по проекту занимает 21 день;
- тестирование и обработка замечаний пользователей составляют 21 день;
- завершение проекта интеграции занимает 15 дней (из них 7.5 дня зарезервировано под буфер проекта).

Таблица 5. Смета проекта*

Категория расходов		Затраты в натуральном выражении		Ставка сотрудник а, руб × час	Стоимость за единицу, руб.	Итого, руб.
		Ед. изм.	Кол-во			
Прямые затраты	Руководитель проекта	чел × час	370	1200	—	444000,00
	Инженер-программист		273	700	—	191100,00
	Программист-консультант		297	400	—	118800,00
	Консультант №1		73	700	—	51100,00
	Консультант №2		30	б/в	—	0,00
Косвенные затраты	Телефонная связь	месяц	5	—	600	3000,00
	Электроэнергия	кВт × час	1500	—	2,83	4245,00
	Интернет	месяц	5	—	800	4000,00
	Канцелярские товары	—	—	—	—	12000,00
	Сервисное обслуживание	—	—	—	—	20000,00
	Командировочные расходы	день	10	—	1000	10000,00
Общая стоимость работ:						858245,00

*составлено автором

Планирование рисков является важнейшей составляющей работ в современном проектном менеджменте.

Шкала оценки вероятностей рисков представлена в таблице 6.

Таблица 6. Шкала оценки вероятности рисков*

Интервал вероятностей	"Ярлык"	Числовая оценка
1% - 35%	Низкая	1
36% - 68%	Средняя	2
69% - 99%	Высокая	3

*составлено автором

Шкала оценки угроз разработана на основании стандарта предприятия по проведению риск-менеджмента (см. табл. 7).

Таблица 7. Шкала оценки угроз проекта*

Перерасход назначенного бюджета	Отставание от графика производства работ	Удовлетворенность конечного потребителя ³	Ярлык	Числовая оценка
До 5%	10 дней	+ 2 дня к запланированной длительности	Незначительная потеря в производительности	1
До 10%	15 дней	+5 дней к запланированной длительности	Значительная потеря производительности	2
До 15%	25 дней	+10 дней к запланированной длительности	Критическая потеря производительности	3

*составлено автором

Матрица оценки рисков, принятая в организации, отображена в таблице 8.

Таблица 8. Матрица оценки рисков*

Вероятность	Низкая (1)	Средняя (2)	Высокая (3)
Угроза			
Незначительная (1)	1	2	3
Значительная (2)	2	4	6
Критическая (3)	3	6	9

*составлено автором

Основными рисками для данного проекта были выделены:

– риск заболевания члена проектной команды, что приведет к невозможности осуществления служебных обязанностей;

³ Выражается в днях, затраченных на устранение всех критических замечаний к конечному продукту.

- изменение условий предоставления программного обеспечения для системы спутникового мониторинга со стороны организации-поставщика;
- конечный продукт не будет согласован со стороны заказчика.

Для устранения рисков разработаны и применяются необходимые меры, изложенные в Плане мероприятий.

Для управления изменениями проекта используется модель, изображенная на рисунке 4.

Получение, регистрацию, обработку и первичный анализ выполняет руководитель проекта. Регистрация осуществляется в журнале запросов на изменение, ведется в электронном виде. Если в результате первичного анализа получен «отказ», то ответственное лицо обязано аргументировать причину отказа. Если первичный анализ показал, что данные изменения необходимы и соответствуют изначальному содержанию проекта, то изменение поступает на углубленную проверку. Комиссия по проверке назначается на стадии разработки Устава проекта. Там же фиксируется состав ее участников. Трудозатраты и финансовые затраты на внесение изменений обязаны быть согласованы с заказчиком. Также, авторизация внесения изменения — обязанность и право заказчика.

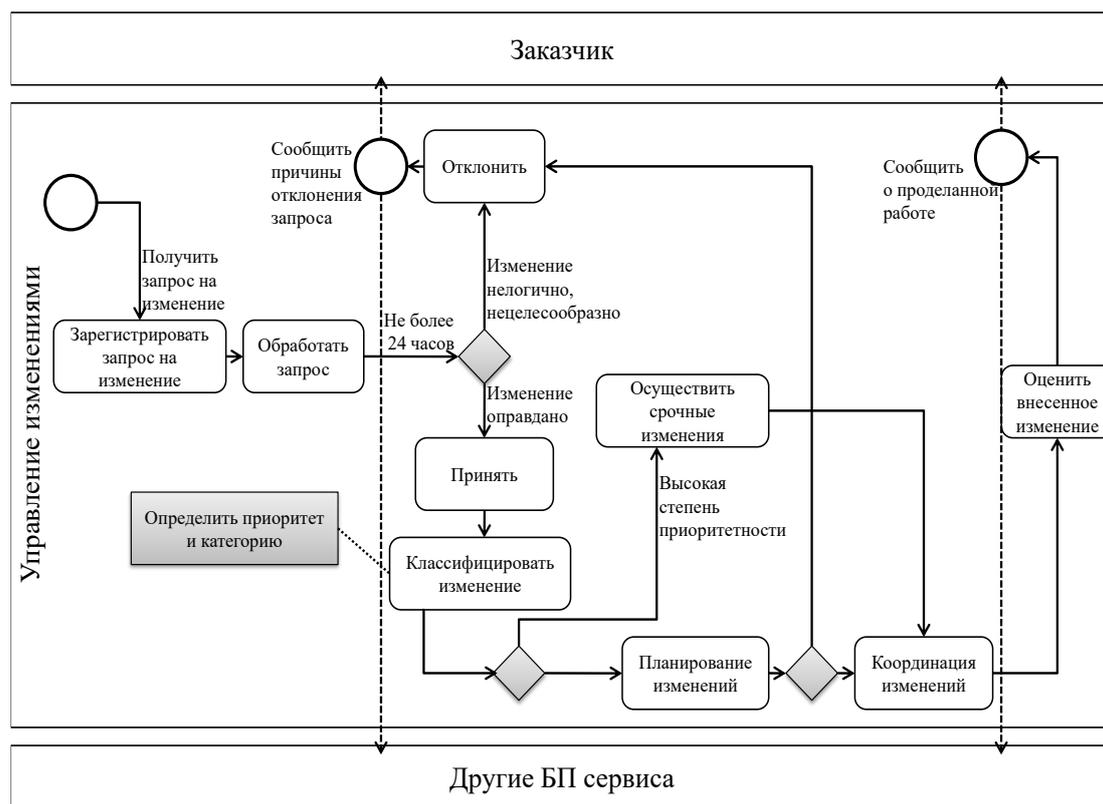


Рис. 4. Модель процесса управления изменениями*

*составлено автором

Оценка продуктивности проекта строится на наборе вспомогательных показателей, на основе которых руководитель проекта производит анализ

ситуации. К ним относятся отклонение по расписанию (ОР), отклонение по финансовым затратам (ОФЗ), отклонения по фактическим затратам (ОФкЗ).

Отклонение по финансовым затратам выражается в процентах и рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ОФЗ} = (\text{Фз} - \text{Пз}) : \text{Пз} \times 100 \%, \quad (1)$$

где Фз – фактические затраты;

Пз – планируемые затраты.

Отклонение по расписанию выражается в процентах и рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ОР} = (\text{Vв} - \text{Vп}) : \text{Vп} \times 100 \%, \quad (2)$$

где Vв – выполненный объем работы;

Vп – планируемый объем работ.

Отклонение по фактическим затратам выражается в процентах и рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ОФкЗ} = (\text{Фтз} - \text{Птз}) : \text{Птз} \times 100 \%, \quad (3)$$

где Фтз – фактические трудозатраты;

Птз – планируемые трудозатраты.

Как результат, на каждую ответственную дату необходим отчет о ходе выполнения работ по проекту.

Суть и содержание отчетов должно соответствовать информации, предоставленной в таблице 9.

Таблица 9. Отчеты о ходе выполнения проекта*

№	Наименование показателя	Описание отчета	Целевая аудитория	Частота представления	Примечания
1	Отклонение по расписанию	Отчет о ходе работ согласно расписанию — содержит план выполнения работ со сроками, фактический план выполнения работ, отклонения фактического и планируемого значения	Заказчик	После каждого этапа работ и при сдаче проекта	Отчет составляется руководителем проекта для анализа работы, высылается на проверку Заказчику

Продолжение Таблицы 9

№	Наименование показателя	Описание отчета	Целевая аудитория	Частота представления	Примечания
2	Отклонение по затратам	Отчет о затратах – содержит запланированную смету проекта, фактические затраты на реализацию проекта, отклонение фактического значения от планируемого	Заказчик	При сдаче проекта	Данный отчет составляет руководитель проекта и предоставляет его Заказчику при завершении всего проекта
3	Отклонение по трудозатратам	Отчет о трудозатратах – содержит планируемые суммарные часы работ каждого сотрудника, фактическое значение работ, отклонение фактического значения от планируемого	Заказчик	После завершения работы каждого сотрудника и при сдаче проекта	Данный отчет составляется руководителем проекта. На его основании производится анализ трудозатрат, а также он является основой для начисления заработной платы работкам

*составлено автором

Заключение

Проведенное исследование и разработанный проект интеграции системы спутникового мониторинга сельскохозяйственных угодий для предприятия АПК демонстрируют значительный потенциал цифровизации для повышения эффективности аграрного производства. Практическая реализация проекта на базе ОАО «Студенецкий мукомольный завод» подтвердила целесообразность применения методологии проектного менеджмента для успешного внедрения сложных информационных систем.

Ключевой эффект ожидается от автоматизации процессов, связанных с растениеводством, и от реализации принципа «точного земледелия». Также, возможность получения точных и объективных данных с мгновенным отображением в информационной системе предприятия позволит снизить влияние человеческого фактора на расчетные показатели (семенной фонд, расчет удобрений и т.д.). В свою очередь, возможность доступа к объективным данным

в режиме реального времени повысит скорость и качество принятия управленческих решений.

При реализации проекта интеграции системы спутникового мониторинга использовалась методология проектного менеджмента.

Таким образом, представленный в статье проект интеграции не только является практическим инструментом модернизации для конкретного предприятия, но и может служить тиражируемой моделью для других сельскохозяйственных организаций, стремящихся повысить свою конкурентоспособность и устойчивость за счет внедрения передовых цифровых технологий и грамотного управления проектами. Дальнейшие исследования могут быть направлены на количественную оценку достигнутого экономического эффекта после полного завершения внедрения и эксплуатации системы.

Список использованных источников:

1. Морозова Н.С. Интеграция системы спутникового мониторинга сельскохозяйственных угодий для предприятия АПК // ЭФО. Экономика. Финансы. Общество. 2024. №2(10) С.86-96.

2. О компании АгроСигнал // АГРОСИГНАЛ: Интернет-портал. [Электронный ресурс] URL: <https://agrosignal.com/company/> (дата обращения: 12.04.2024).

3. ГИС Панорама АГРО // КБ Панорама: Интернет-портал [Электронный ресурс] URL: <https://gisinfo.ru/products/panagro.htm> (дата обращения: 10.04.2024).

4. Cropwise Operations новое имя для CROPIO // Syngenta: Интернет-портал. [Электронный ресурс] URL: <https://www.syngenta.ru/news/20210402-cropwise-operations-new-name-for-cropio> (дата обращения: 12.04.2024).

5. Морозова Н.С. Формирование аппаратного и программного обеспечения для разработки автоматизированной системы планирования закупок торгового предприятия / Н. С. Морозова, Т. Д. Самойлова, А. В. Агеев // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2023. – № 10-3. – С. 364-376.

6. Галусова Ю.С. Отраслевые особенности управления финансовой устойчивостью предприятий реального сектора экономики / Ю. С. Галусова, Н. С. Морозова // Актуальные проблемы регионального социально-экономического развития : Сборник тезисов VI республиканской научно-практической конференции, Алчевск, 23 мая 2024 года. – Алчевск: Донбасский государственный технический университет, 2024. – С. 34-36.

7. Алтыник А.П. Совершенствование механизма управления финансовыми результатами предприятия / А.П. Алтыник, А.А. Ряхина, Н. С. Морозова // Актуальные проблемы современности: наука и общество. – 2020. – № 2(27). – С. 16-19.

8. Информационные системы и технологии в АПК / А. В. Бабкина, И. Е. Быстренина, М. И. Горбачев [и др.]. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Мегаполис", 2023. – 420 с.

9. Каличкин В.К. Агрономические геоинформационные системы / В.К. Каличкин, А.И. Павлова. – Новосибирск : Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, 2018. – 347 с.

10. Системы информационного обеспечения для анализа и прогнозирования в сельском хозяйстве / С. Г. Сальников, А.А. Личман, В.В. Луппов [и др.]. – Москва : Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова, 2019. – 120 с.

References:

1. Morozova, N.S. (2024). Integration of a satellite monitoring system for agricultural land for an agribusiness enterprise. *EFO. Ekonomika. Finansy. Obshchestvo*, 2(10), pp. 86-96.

2. About the company Agrosignal // AGROSIGNAL: Internet portal. [Electronic resource]. URL: <https://agrosignal.com/company/> (Accessed: 12.04.2024).

3. GIS Panorama AGRO // KB Panorama: Internet portal. [Electronic resource]. URL: <https://gisinfo.ru/products/panagro.htm> (Accessed: 10.04.2024).

4. Cropwise Operations new name for CROPIO // Syngenta: Internet portal. [Electronic resource]. URL: <https://www.syngenta.ru/news/20210402-cropwise-operations-new-name-for-cropio> (Accessed: 12.04.2024).

5. Morozova, N.S., Samoilo, T.D., Ageev, A.V. (2023). Formation of hardware and software for the development of an automated procurement planning system for a trading enterprise. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava*, 10-3, pp. 364-376.

6. Galusova, Yu.S., Morozova, N.S. (2024). Industry specifics of managing the financial stability of real sector enterprises. In: *Current Problems of Regional Socio-Economic Development: Collection of Abstracts of the 6th Republican Scientific and Practical Conference, Alchevsk, May 23, 2024*. Alchevsk: Donbas State Technical University. pp. 34-36.

7. Altyunik, A.P., Ryakhina, A.A., Morozova, N.S. (2020). Improving the mechanism for managing the financial results of an enterprise. *Aktual'nye problemy sovremennosti: nauka i obshchestvo*, 2(27), pp. 16-19.

8. Babkina, A.V., Bystrenina, I.E., Gorbachev, M.I. [et al.] (2023). *Information Systems and Technologies in Agribusiness*. Moscow: Megapolis LLC. 420 p.

9. Kalichkin, V.K., Pavlova, A.I. (2018). *Agronomic Geographic Information Systems*. Novosibirsk: Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology, Russian Academy of Sciences. 347 p.

10. Salsnikov, S.G., Lichman, A.A., Luppov, V.V. [et al.] (2019). *Information Support Systems for Analysis and Forecasting in Agriculture*. Moscow: All-Russian Research Institute of Agricultural Problems and Informatics named after A.A. Nikonov. 120 p.

Сведения об авторах / Information about the authors:

Морозова Наталья Сергеевна – заведующий кафедрой «Учет и информационные технологии в бизнесе», Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ»,

к.э.н., доцент. E-mail: NSMorozova@fa.ru / Morozova Nataliya Sergeevna – Head of the Department of Accounting and Information Technologies in Business, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Ph.D. of Economics, Associate Professor. E-mail: NSMorozova@fa.ru.

Дата поступления статьи: 15.11.2025
Принято решение о публикации: 18.12.2025

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.
Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.