

## Разработка и применение информационных систем в сфере учетной деятельности коммерческих предприятий

В.В. Борисов<sup>a</sup>, М.Ю. Иванов<sup>b</sup>

Братский государственный университет, ул. Макаренко, 40, Братск, Россия

<sup>a</sup> softgide@mail.ru, <sup>b</sup> nis@brstu.ru

Статья поступила 10.01.2024, принята 07.03.2024

С ростом трудоемкости учетных операций и числа нормативных документов предприятия все чаще обращаются к сложным программным продуктам для повышения эффективности и точности решения бизнес-задач. Но предлагаемые сторонними разработчиками решения не всегда подходят под специфику деятельности, бюджет и уровень подготовки среднестатистических пользователей организаций. Представлены результаты исследований теоретических предпосылок цифровизации процессов учета и формирования отчетности коммерческого предприятия, сформулированы основные требования, предъявляемые к современным корпоративным информационным системам, создана логическая модель, иллюстрирующая взаимосвязь объектов автоматизации, сопутствующих процессов и формируемых результирующих данных. С помощью встроенного языка программирования платформы «1С: Предприятие» разработана надстройка для упрощения контроля работы веб-сайта и управления персоналом ООО «Центр строительных решений» (филиал в Ханты-Мансийске) с соблюдением нормативной базы указанных процессов и возможностью обновления данных в режиме реального времени в соответствии с требованиями актуальных стандартов. Предлагаемое решение позволяет вести учет удаленно поступающих заказов и аккаунтов клиентов, осуществлять просмотр отзывов (жалоб или предложений) и синхронизировать каталог товаров и услуг в режиме реального времени. В типовую информационную базу «1С: Предприятие» добавлены справочники и документы, отвечающие за состояние веб-сайта. Также реализован функционал отслеживания повышения уровня квалификации работников – проходящие или уже закончившие обучение, доступные учебные курсы, их стоимость и т. д. Срок окупаемости приложения составляет порядка двух лет. При этом коэффициент относительного снижения трудовых затрат на ведение учетной деятельности предприятия составляет 75 %.

**Ключевые слова:** управление предприятием; моделирование; учет; отчетность; платформа; конфигуратор; автоматизация.

## Development and application of information systems in the sphere of accounting activities of commercial enterprises

V.V. Borisov<sup>a</sup>, M.Yu. Ivanov<sup>b</sup>

Bratsk State University; 40, Makarenko St., Bratsk, Russia

<sup>a</sup> softgide@mail.ru, <sup>b</sup> nis@brstu.ru

Received 10.01.2024, accepted 07.03.2024

With the increasing complexity of accounting operations and the number of regulatory documents, enterprises are increasingly turning to complex software products to greater the efficiency and accuracy of solving business problems. But the solutions offered by third-party developers do not always fit the specifics of the activity, budget and level of training of average users of organizations. The results of research into the theoretical prerequisites for the digitalization of accounting processes and reporting of a commercial enterprise are presented, the basic requirements for modern corporate information systems are formulated, and a logical model is created that illustrates the relationship between automation objects, related processes and the generated resulting data. Using the built-in programming language of the «1С: Enterprise» platform, an add-on has been developed to simplify the control of the website and personnel management of Center for Construction Solutions LLC (branch in Khanty-Mansiysk) in compliance with the regulatory framework of these processes and the ability to update data in the mode real time in accordance with the requirements of current standards. The proposed solution makes it possible to keep track of remotely received orders and customer accounts, view reviews (complaints or suggestions) and synchronize the catalog of goods and services in real time. Directories and documents responsible for the state of the website have been added to the standard information base «1С: Enterprise». The functionality for tracking the improvement of the qualification level of employees has also been implemented - those undergoing or who have already completed training, available training courses, their cost, etc. The payback period for the application is about two years. At the same time, the coefficient of relative reduction in labor costs for conducting accounting activities of the enterprise is 75%.

**Keywords:** enterprise management; modeling; accounting; reporting; platform; configurator; automation.

**Введение.** Известно, что коммерческая деятельность характеризуется своими проблемами, особенностями и противоречиями. В этой сфере проявляется экономический потенциал предприятия, производятся различные товары и услуги для удовлетворения актуальных и перспективных потребностей клиентов. В свою очередь, грамотная организация деятельности призвана осмысливать и находить пути эффективного использования ресурсов с целью повышения производительности, увеличения прибыли и необходимости реализации антропоцентрического подхода [1].

Данный нарратив особенно актуален для современных менеджеров, вынужденных в условиях цифровой экономики трансформировать популярный функциональный подход в бизнес-ориентированное управление [2].

Глобальные перемены последних лет требуют от предприятий для получения конкурентного преимущества переработки и анализа огромных массивов данных. Результаты этой работы важны и для инновационных и инвестиционных проектов, реинжиниринга и оптимизации бизнес-процессов, маркетинговых исследований, рекламных кампаний, организации сбыта, повышения лояльности клиентов и т. д. [3–5].

Неотъемлемой частью деятельности успешных предприятий являются разработка и применение информационных систем (ИС) и технологий, способных «взять на себя» основную тяжесть ведения процессов учета и формирования отчетности, характеризующихся, как правило, рутинностью и значительными объемами [6–10].

*Научная новизна* исследования заключается в разработке логической модели реализации настройки штатной корпоративной информационной системы коммерческого предприятия, обеспечивающей контроль работы веб-сайта для учета заказов и управления персоналом.

**Материалы и методы исследования:** системный анализ для выяснения причин существующих сложностей, постановки целей, выработки вариантов решения проблем деятельности предприятия; экономический анализ для прогнозирования результатов продаж продукции и услуг; высокоуровневые методы программирования для разработки приложения.

**Теоретические предпосылки цифровизации экономических процессов.** В настоящее время ИС для ведения учета и отчетности предприятия играют ключевую роль в эффективном управлении бизнес-процессами [11–17]. К преимуществам таких систем можно отнести:

- точность и достоверность данных. ИС помогают избежать ошибок, связанных, прежде всего, с ручным вводом данных;

- сокращение сроков процессов учета. ИС частично освобождают работников предприятия от рутинных задач по поиску, обработке и анализу

данных и позволяют им сосредоточиться на решении профессиональных задач;

- интеграция данных. ИС обеспечивают объединение различных обособленных учетных и управленческих подсистем, что позволяет создать единую информационную базу для принятия решений и обеспечивает более эффективное взаимодействие структурных подразделений организации;

- соблюдение требований законодательства и отраслевых нормативов ведения деятельности предприятия. ИС автоматически генерируют отчеты, формы и сроки представления которых предписаны соответствующими контролирующими и надзорными органами, что, в свою очередь, снижает риск невыполнения требований и выставления штрафов;

- повышение качества аналитики и прогнозирования. ИС предоставляют возможности более глубокого анализа данных, что способствует выявлению тенденций, определению ключевых показателей эффективности деятельности предприятия и формированию более точных прогнозов развития;

- эффективное управление ресурсами. ИС помогают оптимизировать использование финансовых, материальных и трудовых ресурсов, обеспечить снижение издержек производства и увеличить прибыль;

- аудит и контроль. ИС обладают инструментами для аудита и контроля за учетными операциями предприятия, что повышает прозрачность деятельности и снижает риск появления мошенничества или ошибок.

С учетом вышеизложенного, современные корпоративные ИС должны отвечать следующим требованиям:

- способность вести учет основных видов операций;

- возможность формирования отчетов для внутреннего использования, статистических отчетов, отчетов для налоговых органов и прочих заинтересованных лиц;

- взаимодействие с обособленными ИС предприятия и ИС внешнего окружения;

- обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности данных;

- ведение журналов аудита для отслеживания изменений в данных и операциях, мониторинг с целью выявления ошибок;

- соблюдение требований отраслевых и международных стандартов в области учета и отчетности;

- возможность масштабирования в зависимости от потребностей предприятия;

- наличие интуитивно понятного и удобного интерфейса для пользователей с различным уровнем подготовки;

- легкость и простота обучения сотрудников предприятия работе с ИС;

- возможность обновления ИС для соответствия изменяющимся требованиям деятельности организации [18–20].

**Практическая реализация приложения для автоматизированного учета.** Выбор платформы для создания ИС зависит от конкретных потребностей предприятия, характеристик бизнес-процессов, бюджета и прочих факторов.

Наименее затратным способом разработки приложения является реализация последнего в виде надстройки штатной корпоративной ИС предприятия, содержащей уже заполненную информационную базу, модули, регистры, необходимые справочники и, как правило, инструменты для расширения функциональных возможностей.

В условиях санкционного давления одним из признанных лидеров является платформа «1С: Предприятие», широко используемая на российском рынке и полностью соответствующая требованиям современного законодательства. Встроенный конфигуратор и внутренний язык программирования «1С: Предприятие» позволяют более точно настраивать платформу под специфику

деятельности конкретной организации и создавать дополнительные надстройки для повышения эффективности управления бизнес-процессами, изначально отсутствующими или недостаточно формализованными в типовой коробочной версии данного программного обеспечения [21; 22].

Системный анализ объекта настоящего исследования позволил выявить наиболее важные процессы (функционирование веб-сайта для учета заказов и управление персоналом), нуждающиеся в дополнительном оперативном управлении средствами автоматизации.

Логика функционирования проектируемой надстройки основана на примере деятельности хозяйствующего субъекта реального сектора экономики – ООО «Центр строительных решений» (здесь и далее имеется в виду филиал предприятия в Ханты-Мансийске) (рис. 1).

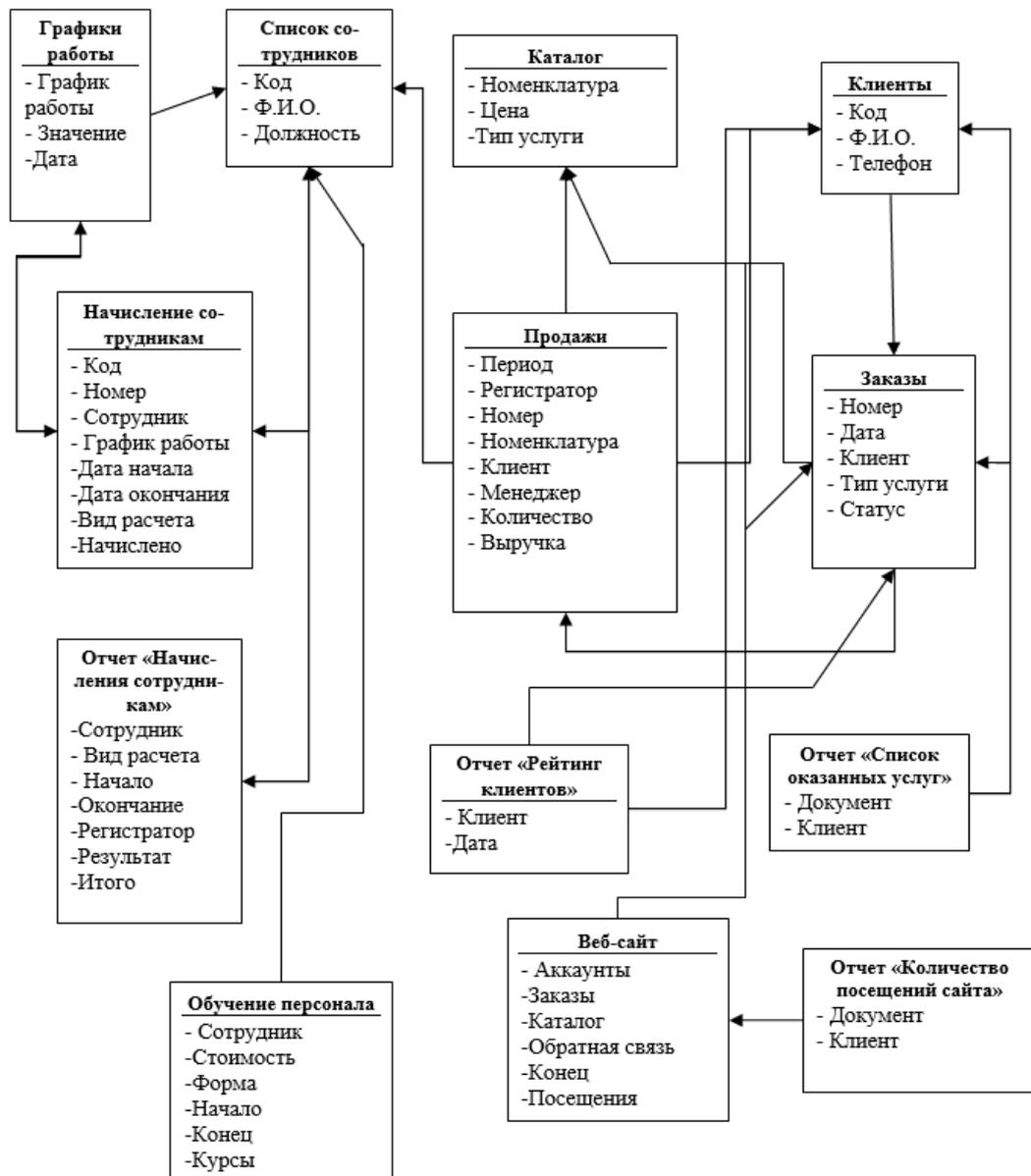


Рис. 1. Логическая модель функционирования надстройки

Так, в информационную базу «1С: Предприятие» необходимо встроить подсистему контроля работы веб-сайта предприятия, которая будет вести учет удаленно поступающих заказов и аккаунтов клиентов, предоставит возможность просмотра отзывов (жалоб или предложений) и синхронизации каталога товаров и услуг в режиме реального времени.

Помимо этих функций в информационную базу «1С: Предприятие» требуется внесение справочников и документов, отвечающих за состояние веб-сайта: список сбоев, багов и всех прочих ошибок, способных повлиять на работоспособность приложения, а также текущий статус конкретно взятой ошибки (исправлена / в процессе исправления / работа не начата).

Также ООО «Центр строительных решений» нуждается в подсистеме отслеживания повышения уровня квалификации работников, которая будет вести учет лиц, проходящих или же уже закончивших обучение, доступных учебных курсов и их стоимость, отдельную сегментацию структурных подразделений, сотрудникам которых необходим тот или иной курс повышения квалификации с разделением по формам обучения (очной или дистанционной).

На рис. 2 приведен код для расчета количества посещений веб-сайта предприятия, на рис. 3 – сгенерированная аналитика на каждую конкретную дату отдельно взятого месяца.

```

Запрос:
ВЫБРАТЬ
    КоличествоПосещений. СводнаяПосещений КАК СводнаяПосещений,
    КоличествоПосещений. Дата КАК Дата,
    КоличествоПосещений. ПользователиВСутки КАК ПользователиВСутки
ИЗ
    РегистрСведений. КоличествоПосещений КАК КоличествоПосещений
    
```

Рис. 2. Код для расчета количества посещений веб-сайта предприятия

Статистика посещений		Пользователей
Дата.День	Дата.Название месяца	в сутки
Посещение сайта		639 828
1	Апрель	12 436
2	Апрель	45 123
3	Апрель	52 789
4	Апрель	11 564
5	Апрель	14 596
6	Апрель	9 543
7	Апрель	7 856
8	Апрель	11 675
9	Апрель	53 543
10	Апрель	47 453
11	Апрель	5 689
12	Апрель	9 654
13	Апрель	13 543
14	Апрель	18 543
15	Апрель	16 943
16	Апрель	38 876
17	Апрель	78 545
18	Апрель	8 567
19	Апрель	12 567
20	Апрель	11 253
21	Апрель	8 796
22	Апрель	15 399
23	Апрель	67 776
24	Апрель	61 232
25	Апрель	5 867
<b>Итого</b>		<b>639 828</b>

Рис. 3. Аналитика посещений веб-сайта предприятия

Аналогичным образом формируется перечень аккаунтов клиентов предприятия, зарегистрированных на веб-сайте ООО «Центр строительных решений» (рис. 4).

В подсистеме «веб-сайт» организованы учет удаленно поступающих заказов, список аккаунтов, каталог доступных товаров и услуг, а также реализована возможность формирования отчета по посещениям веб-сайта предприятия за определенный период.

Аккаунты зарегистрированных пользователей помещаются в базу данных для хранения персональной информации (ФИО пользователя, дата рождения, адрес, дата создания аккаунта и история заказов). В подсистеме имеется возможность редактирования каталога продукции и услуг при обновлении ассортимента или выводе устаревших позиций (рис. 5).

Подсистема «отчеты» демонстрирует список оказанных ООО «Центр строительных решений» услуг с возможностью графической иллюстрации рейтинга клиентов (рис. 6, 7).

Ф.И.О.	Код	Адрес
Антипин Денис Максимович	000000000004	Санкт-Петербург
Быков Антон Павлович	000000000002	Москва
Старовойтов Игорь Николаевич	000000000001	Москва
Торгашев Борис Александрович	000000000003	Тула

Рис. 4. Перечень клиентов предприятия, зарегистрированных на веб-сайте

Период	Номенклатура
07.03.2022 0:00:00	Строчный трансформатор Samsung (материал)
07.03.2022 0:00:00	Строчный трансформатор GoldStar (материал)
07.03.2022 0:00:00	Транзистор Philips 2N2369 (материал)
07.03.2022 0:00:00	Шланг резиновый (материал)
07.03.2022 0:00:00	Кабель электрический (материал)
07.03.2022 0:00:00	Диагностика (услуга)
07.03.2022 0:00:00	Ремонт отечественного телевизора (услуга)
07.03.2022 0:00:00	Ремонт импортного телевизора (услуга)

Рис. 5. Каталог товаров и услуг предприятия, доступных к заказу через веб-сайт

Документ	Клиент
Оказание услуги 0000000002 от 11.03.2022 0:00:00	Спиридонова Галина
Оказание услуги 0000000003 от 11.03.2022 0:00:00	Роман
Оказание услуги ЦБ0000000002 от 16.03.2022 0:00:00	Роман
Оказание услуги ЦБ0000000001 от 16.03.2022 0:00:01	Роман

Рис. 6. Перечень оказанных предприятием услуг

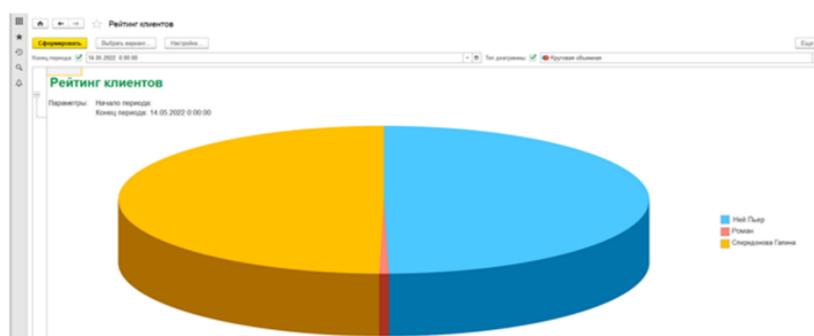


Рис. 7. Детализация рейтинга клиентов

В подсистеме «обучение персонала» реализована возможность формирования данных о повышении уровня квалификации работников предприятия,

список доступных курсов дополнительного профессионального образования с указанием их стоимости и формы обучения (рис. 8, 9).

Вид курса	Стоимость курса	Подразделение
SMM-продвижение	88 000 руб.	Отдел маркетинга
Анимация	178 000 руб.	Отел дизайна
Векторная графика	150 000 руб.	Отдел дизайна
Копирайтинг	50 000 руб.	Маркетинг
Курсы по Python	100 000 руб.	IT-отдел
Курсы по управлению персоналом	300 000 руб.	Отдел менеджмента

Рис. 8. Перечень курсов повышения квалификации

Код	Ф.И.О.	Форма обучения	Курсы	Количество часов обучения
000000002	Дурова Надежда Андреевна	Очная	Векторная графика	82
000000001	Ней Пьер	Очная	Курсы по C#	54
000000003	Ржевский Дмитрий Иванович	Очная	Копирайтинг	27

Рис. 9. Список работников предприятия, проходящих дополнительное обучение

Экономическая эффективность разработанной надстройки штатной корпоративной ИС «1С: Предприятие», обеспечивающей контроль работы веб-сайта организации для учета заказов и управления персоналом, характеризуется следующими показателями.

Общие затраты на разработку надстройки составляют 54 650,0 р., прибыль — 27 924,5 р. Таким образом, при коэффициенте рентабельности затрат 51,1 % срок окупаемости приложения займет порядка двух лет. При этом коэффициент относительного снижения трудовых затрат составит 75 %.

Также следует отметить, что приведенные расходы составляют менее 3% от суммы, выделяемой ООО «Центр строительных решений» на развитие материально-технической базы. Следовательно, траты подобного рода являются для организации незначительными, а итог внедрения надстройки штатной корпоративной ИС «1С: Предприятие» способствует абсолютному снижению трудовых затрат на реализацию учетных процессов и формирование отчетности на 0,25 чел. ч.

### Литература

1. Лобова В.В., Иванов М.Ю., Бовкун А.С. Антропоцентрический подход как фактор развития экономики северных территорий Иркутской области // Труды Братского гос. ун-та. Сер. Экономика и управление. Братск: Изд-во БрГУ, 2024. С. 25-29.
2. Чернова О.А. Управление промышленным предприятием в условиях информационной экономики. Ростов н/Д.; Таганрог: ЮФУ, 2020. 116 с.
3. Борисов В.В., Вахрушева М.Ю. Сравнительный анализ программных приложений для инвестиционной де-

**Заключение.** ИС являются действенным средством повышения эффективности деятельности современных предприятий, обеспечивая возможность оперативного анализа данных, оптимизацию этапов принятия управленческих решений и соблюдение требований законодательства в условиях динамично меняющегося бизнес-окружения.

Качественные разработка, адаптация, настройка и интеграция ИС предоставляют организациям возможность не только автоматизировать учетные процессы, но и гарантировать точность, достоверность и своевременность предоставления отчетности.

Важно подчеркнуть, что выбор конкретной ИС должен быть основан на тщательном анализе потребностей и особенностей осуществления деятельности и устойчивого развития каждого отдельно взятого предприятия. Успешное внедрение и использование ИС требует комплексного подхода, учета специфики бизнес-процессов и стратегических целей организации.

4. Грудистова Е.Г., Борисов В.В., Дроздетский Е.А. Использование цифрового маркетинга в современных условиях // Труды Братского гос. ун-та. Сер. Экономика и управление. Братск: Изд-во БрГУ, 2022. С. 89-95.
5. Краузе Р.П. Исследование методических подходов к оценке эффективности ИТ-проектов на предприятиях // Бизнес-образование в экономике знаний. 2020. № 3. С. 91-93.

6. Alchinov A.I., Tavbulatova Z.K., Dudareva O.V., Ivanov M.Yu. Modern approach to enterprise information systems // *Journal of Physics: Conference Series*. 2020. V. 1661, № 1. Art. 012164.
7. Иванов М.Ю. Автоматизация сетевого планирования и управления // *Системы. Методы. Технологии*. 2013. № 2 (18). С. 63-69.
8. Иванов М.Ю. Современные аспекты разработки программного обеспечения экономико-управленческих систем и процессов // *Системы. Методы. Технологии*. 2013. № 1 (17). С. 145-148.
9. Malsagov B.S., Ivanov M.Yu., Natalevich L.F. Structural features of accounting automation application // *Journal of Physics: Conference Series: International Conference on IT in Business and Industry (ITBI 2021)*. 2021. V. 2032, № 1. Art. 012128.
10. Vakhrusheva M.Yu., Khaliev M.S.-U., Pokhomchikova E.O. Barclays' application of information system in manufacturing process // *Journal of Physics: Conference Series: International Conference on IT in Business and Industry (ITBI 2021)*. 2021. V. 2032, № 1. Art. 012129.
11. Волохов А.Г. Автоматизированные информационные системы (АИС) и их возможности. Использование программы АИС «Качество продукции» на предприятии // *Экономика и социум*. 2015. № 3 (16). С. 388-395.
12. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2021. 174 с.
13. Попова Е.Э., Назаренко А.М., Липницкая О.Л., Компьютерные информационные технологии в документационном обеспечении управления. Минск: БГУ, 2019. 148 с.
14. Ромашкевич Е.И., Шубин Е.И. Автоматизированные системы управления (АСУ). Структура и назначение АСУ // *Экономика и социум*. 2017. № 5 (36). С. 12-14.
15. Текеев М.-А.Э., Текеева Х.Э., Байчоров М.-А.М. Роль учета в информационной системе управления экономикой предприятия // *Московский экономический журнал*. 2022. № 12. С. 681-688.
16. Шувалова Н.Н. Организация и технология документационного обеспечения управления. М.: Изд-во «Юрайт», 2019. 189 с.
17. Швейкерт М.И. Оценка эффективности внедрения контроллинга // *Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд*. 2010. № 5-2. С. 244-249.
18. Каргина Е.Н. Инструментарий «1С: ERP Управление предприятием» для учетно-аналитического обеспечения бизнеса. Ростов н/Д.; Таганрог: ЮФУ, 2020. 350 с.
19. Марченко И.О., Перевертайло М.Л. Разработка системы управления предприятием на платформе «1С: Предприятие 8.3». Новосибирск: НГТУ, 2018. 116 с.
20. Текеева Х.Э., Текеев И.М. Учет и отчетность в системе финансового менеджмента // *Московский экономический журнал*. 2022. № 12. С. 501-507.
21. Игин С.О. 1С как средство автоматизации предприятия // *Вестн. науки*. 2019. № 3 (12). С. 89-93.
22. Радченко М.Г. «1С: Предприятие 8.3»: практическое пособие разработчика. М.: «1С-Паблишинг», 2023. 346 с.