

Сценарий:

1. Пользователь заходит в кофейню и покупает кофе за 300Р (ежедневная привычка).

2. Data Layer фиксирует транзакцию через API банка.

3. ML Core классифицирует ее как «Кафе» и помечает как аномалию, но пересчитывает прогноз. Выясняется, что при текущих темпах трат цель по ноутбуку будет достигнута на 2 недели позже.

4. Behavioral Engine сравнивает прогнозируемый остаток средств со стоимостью ноутбука и обнаруживая угрозу достижению цели активирует персонализированное push-уведомление.

5. UI Layer отправляет push-уведомление: «Пользователь, ваша цель «Новый ноутбук» отдалась на 3 дня из-за сегодняшних трат в кафе. Если пропустите кофе еще 2 раза на этой неделе – вернетесь к плану!»

Экономическое обоснование

Внедрение системы потребует первоначальных инвестиций в размере 20 млн рублей на разработку MVP и запуск, а также ежегодных операционных затрат в размере 9 млн рублей на поддержку, облачную инфраструктуру и развитие.

Монетизация осуществляется через freemium-модель с премиум-подпиской за 417 руб./мес. При достижении 10000 активных пользователей с конверсией в платящих 70% годовая выручка составляет:

$7000 \text{ пользователей} \times 5000 \text{ руб.} / \text{год} = 35 \text{ млн руб.}$

При чистой прибыли в 14 млн рублей рентабельность достигнет 40%.

$20 \text{ млн руб.} / 14 \text{ млн руб.} = 1,4 \text{ года}$

Ключевые метрики подтверждают эффективность модели. LTV пользователя 12 000 руб. при SAC 800 руб. обеспечивают устойчивый рост.

Целевой эффект отображает увеличения сбережений на 25-30%.

Экономический эффект для пользователей проявляется в снижении импульсных затрат на 15-20%.

Заключение

Разработана гибридная модель, интегрирующая методы как машинного обучения, так и методы поведенческой экономики, что позволяет достичь целевого эффекта в виде повышения эффективности управления личными финансами. Представлена первая попытка реализации алгоритма поддержки принятия решений, что показала практическую возможность применения данного подхода. Созданная система обеспечивает активную коррекцию финансового поведения пользователей, демонстрируя снижение импульсных затрат на 15-20% и увеличение сбережений на 25-30%. Экономические

расчеты подтверждают рентабельность системы на уровне 40% при сроке окупаемости 1,4 года, что свидетельствует о перспективах дальнейшего развития и возможности коммерциализации решения.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 31.12.2024) «О персональных данных».
2. Федеральный закон «О национальной платежной системе» от 27.06.2011 № 161-ФЗ (ред. от 02.07.2021).
3. Талер Р., Санстейн К. Nudge. Архитектура выбора. Как улучшать наши решения о здоровье, благосостоянии и счастье. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2022. 256 с.
4. Канеман Д. Думай медленно... решай быстро. М.: АСТ, 2023. 624 с.
5. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. М.: Вильямс, 2021. 1408 с.
6. Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2023. 496 с.
7. Шоломов Л. А. Цифровая трансформация финансовых услуг: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2024. 312 с.
8. Петров К. В. Поведенческая экономика в цифровую эпоху. СПб.: Питер, 2024. 288 с.
9. Сидоров А. Н. Машинное обучение в финансовой аналитике. М.: ИНФРА-М, 2023. 415 с.
10. Официальный сайт Банка России. Раздел «Финансовая грамотность». [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/protection_rights/finprosvet/ (дата обращения: 05.10.2025).
11. Финтех в России 2024: Глубокий анализ рынка, тренды и инвестиционные перспективы. [Электронный ресурс]. URL: <https://stocklab.ru/fintech-v-rossii-2024-glubokij-analiz-rynka-trendy-i-investiczionnye-perspektivy/> (дата обращения: 10.10.2025).
12. Поведенческие финансы в условиях цифровой экономики. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povedencheskie-finansy-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 12.10.2025).
13. Машинное обучение в персональных финансовых помощниках: обзор современных подходов. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/companies/sberbank/articles/944394/> (дата обращения: 15.10.2025).
14. Машинное обучение в финтехе. [Электронный ресурс]. URL: <https://journal.ugatu.su/index.php/Proceedings/article/view/16742> (дата обращения: 16.10.2025).
15. Безопасность финансовых приложений на Android: как защитить свои деньги в мобильную эру. [Электронный ресурс]. URL: <https://tabsgame.ru/17932-bezopasnost-finansovyh-prilozheniy-na-android-kak-zaschitit-svoi-dengi-v-mobilnyu-eru.html> (дата обращения: 08.10.2025).

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБЪЁМА ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ермоленко С. В., Мозговенко А.А.

ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет», Мелитополь,
e-mail: ya@amozgoenko.ru

В современных условиях развития бизнеса существует острая необходимость в автоматизации процессов управления персоналом и расчёта заработной платы. Существующие решения часто не учитывают специфику конкретных предприятий и требуют доработки под индивидуальные потребности.

Материалы и методы исследования

Современные исследования в области автоматизации бизнес-процессов показывают растущую потребность предприятий в комплексных программных решениях. Особое внимание уделяется разработке систем, способных эффективно управлять кадровыми ресурсами и проводить точный расчёт заработной платы с учётом всех необходимых параметров.

Целью данной работы является:

- представление разработанного программного обеспечения для прогнозирования объёма выпуска продукции;
- демонстрация функциональных возможностей программы;
- описание процесса работы с системой.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе работы над статьей было разработано программное обеспечение для прогнозирования объёма выпуска продукции предприятия.

Проведем поэтапный разбор функционирования созданного программного продукта:

Этап 1. Заходим в созданную программу. На нем указаны данные о проекте, его теме и лице, которое выполняло данную работу. Нижняя часть окна содержит кнопку «Начать работу», которая закрывает заглавное окно и переходит в другое окно, описанное в следующем этапе.

Этап 2. После нажатия кнопки в нижней части заглавного окна «Начать работу» программа выводит следующее окно под названием «Данные работников», показанное на рисунке 1. В верхней части окна находится лента меню и на ней расположены две кнопки «Работники» и «Расчет заработной платы», с помощью которых можно осуществить переход на другую страницу программы. На данный момент, как видно на рисунке 1, после заглавного окна программа привела нас на страницу с перечнем работников, их должностью и окладом. Под перечнем работников расположены три кнопки «Добавить работника», «Редактировать работника» и «Удалить работника».

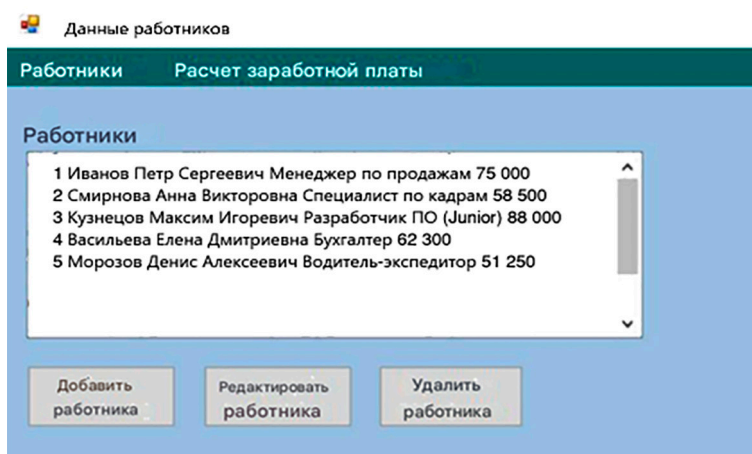


Рис. 1. Данные работников

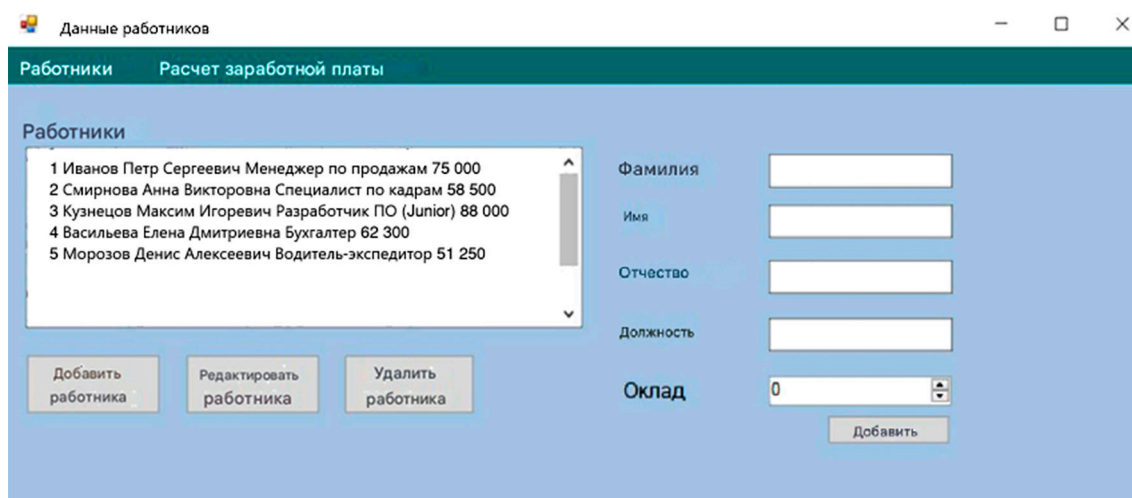


Рис. 2. Добавление нового работника

Этап 3. Далее мы рассмотрим возможность прибавить в существующий список нового работника. Для этого нажимаем кнопку «Добавить работника» и на правой стороне окна у нас появляется пять полей для ввода с названиями «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Должность» и «Оклад», а также кнопка «Добавить» (рисунок 2). В представленных полях мы вписываем необходимые данные о новом работнике и, нажав кнопку «Добавить», вносим его в список с другими работниками. При этом следует обратить внимание, что поля Фамилия, Имя, Отчество и Должность обязательно должны быть заполнены, иначе программа не даст добавить работника с неполными данными в список, а названия полей будут подсвечиваться красным цветом.

Если работник уволился, поменял фамилию, у него изменился оклад, он перешел на другую должность или изменились другие данные о нем, разработанный программный продукт позволяет работодателю удалить выбранного работника из списка или отредактировать его данные.

Чтобы отредактировать данные о работнике, необходимо выбрать его из списка, нажав на него левой кнопкой мыши и нажать кнопку «Редактировать работника», после чего в правой части окна появятся поля заполненные существующими данными об этом работнике, которые были введены при добавлении работника в список и кнопка «Редактировать» под. В эти поля, вышедшие с названиями «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Должность» и «Оклад», можно ввести необходимые корректировки, изменив любую информацию, указанную в них. После внесения всех необходимых правок нужно нажать кнопку «Редактировать», чтобы сохранить новую информацию о работнике.

Для удаления работника необходимо, так же как и при редактировании его данных, выбрать его в списке, нажав на него левой кнопкой мыши и нажать кнопку «Удалить работника», после этих действий появится окно «Удаление работника», в котором программа предоставляет возможность подтвердить факт удаления, нажав кнопку «Да» или «Нет».

Этап 4. Разобравшись с добавлением, редактированием и удалением работников, перейдем непосредственно к расчетам заработной платы, для чего был создан программный продукт. Для этого перейдем на страницу расчета, нажав кнопку «Расчет заработной платы» в верхней части окна в ленте меню.

В полученном окне (рисунок 3) мы видим в левой стороне окна выпадающие списки с возможностью выбора работника, для которого будут производиться расчеты и возможностью выбора периода, за который будут считаться и уплачиваться заработная плата и налоги за выбранного работника. Другую часть окна занимают поля ввода данных, которые будут использоваться в расчетах. В верхнем ряду отображается должность и оклад выбранного работника и поля для ввода чисел с названиями: «Премия, руб.», «Индексация, %», «Индексация, руб.» в которые вводятся данные. Ниже отображается второй ряд полей для данных, имеющих названия: «По графику», «Отработано», «Больничные», «Отпускные» и «Стаж». В этих полях вводятся данные о количестве дней и, при необходимости, количестве лет стажа работника. Спускаясь ниже, мы видим поля для ввода чисел, которые будут отражать проценты налогов «НДФЛ, %», «ЕСВ, %». Рядом с ними находится кнопка «Рассчитать», которая производит весь расчет на основе введенных в другие поля данных.

Работник	Должность	Оклад	Премия, руб.	Индексация, %	Индексация, руб.
O Волков Николай Михайлович	Руководитель	12000	0.00	0.00	0.00

Период	По графику	Отработано	Больничные	Отпускные	Стаж
	0	0	0	0	0

НДФЛ, %	ЕСВ, %
0.00	0.00

Рассчитать

Рис. 3. Страница «Расчет заработной платы»

К оплате:		Налоги:	
Оклад	88000.00	НДФЛ	11505.00
Индексация	0.00	есв	26550.00
Премия	500.00		
Больничные	0.00		
Отпускные	0.00		
Итого к оплате: 76995.00		Всего, налоги	0.00
		Всего, зарплаты	0.00

Рис. 4. Итог расчета

Этап 5. Осмотрев программный продукт, попытаемся произвести расчет заработной платы и налогов для любого работника.

Чтобы начать расчет, необходимо выбрать работника, заработную плату которого мы будем считать и период, за который мы должны ему начислить и уплатить налоги. Откроем выпадающий список «Работник», который находится в левой части окна и выберем любого работника, пусть это будет Кузнецов Максим Игоревич, сразу подтянулась информация о его должности (Разработчик ПО) и оклад (88 000 рублей). Затем открываем второй выпадающий список, который находится под предыдущим и называется «Период» и выбираем месяц, за который будут проводиться расчеты, пусть это будет сентябрь 2025 года.

После выбора работника и периода, за который будем производить расчет и выплату заработной платы и налогов, переходим к вводу данных в другие поля.

Предположим, что работнику за этот месяц была начислена премия в размере 500 рублей, поэтому в поле «Премия, руб.» вводим число 500. Индексации у нас нет, поэтому поля «Индексация, %» и «Индексация, руб.» оставляем без изменений. По графику работы работник должен был отработать 20 дней и все дни он присутствовал на работе, поэтому в поля «По графику» и «Отработано» вводим число 20. Поскольку в текущем месяце работник не брал отпуска и начисления пособия по временной нетрудоспособности (больничных) также не нуждался, то в полях «Больничные» значение 0. После этого вводим значение процентов налогов, которые будут удержаны и начислены на ФОТ в поля: «НДФЛ, %» – 13,00, «ЕСВ, %» – 30,00.

После ввода всех необходимых данных для получения результата расчета нажимаем кнопку «Рассчитать» и получаем окно Расчет с результатами вычислений (рисунок 4).

В верхней части окна указан период, за который производился расчет, а ниже представлены два столбца с результатами вычислений. В левом столбце отражены суммы средств за отпуск (0,00 рублей), больничные (0,00 рублей), премия (500,00 рублей), индексация (0,00 рублей), оклад (88 000,00 рублей) и всего к выплате (76995,00 рублей). В правом столбце находятся суммы начисленных налогов: НДФЛ (11505,00 рублей), ЕСВ (26 550,00 рублей) и общая сумма (38 055,00 рублей).

В нижней левой части окна находится кнопка «Оплатить», с помощью которой можно произвести выплату заработной платы работнику и оплатить государственные налоги. В правой нижней части окна отображаются данные обо всех уже уплаченных налогах государству и выплаченной заработной плате работникам предприятия за все периоды вместе.

После получения результата расчетов и оплаты государственных налогов и заработной платы работникам можем закрыть окно «Расчет», нажав на крестик в верхнем правом углу окна. После этого у нас останется открытая страница «Расчет заработной платы» в окне «Данные о работниках». Далее мы можем изменить работника, расчетный период и другие данные для расчета и продолжить исчисление заработной платы и налогов для следующего работника. Также можем полностью выйти из программы, нажав на крестик в верхнем правом углу окна «Данные о работниках».

Все данные по расчетам будут автоматически сохранены.

Выводы

Разработанное программное обеспечение позволяет:

- эффективно управлять данными о сотрудниках предприятия;

- проводить точный расчёт заработной платы с учётом всех необходимых параметров;
- автоматизировать процесс расчёта налогов и других отчислений;
- сохранять и анализировать данные о расчётах.

Программа представляет собой комплексное решение, способное значительно упростить и ускорить процессы управления персоналом и расчёта заработной платы на предприятии. Дальнейшее развитие программного продукта может включать расширение функциональности и адаптацию под специфические требования различных отраслей промышленности.

Список литературы

1. Яковлев А. В. Управление производством: планирование и диспетчеризация. М.: ООО «1С-Пабблишинг», 2018. 219 с. ISBN 978-5-9677-2707-8
2. Разработка информационного обеспечения расчета плановых калькуляций выпускаемой продукции (на примере АО «ККЖБМИ») / Н. Ф. Телешева, И. В. Филимоненко, Е. И. Высотенко, Д. И. Ярещенко. Красноярск, 2018. 110 с.
3. Курдин А. Р., Байков М. Ю., Чеблаков Г. С., Пахомова И. В. Влияние глобальных вызовов на российский рынок нефти и нефтепродуктов // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2020. №1. С. 158-169.
4. Парушина Н. В., Лытнева Н. А., Ершова И. Г. Региональное управление экономикой: монография. Воронеж: Научная книга, 2010. 210 с.
5. Лытнева Н. А. Управление системными изменениями // Вестник ОрелГИЭТ. 2008. №4. С. 72-83.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИНХРОННЫХ И АСИНХРОННЫХ ВЕБ-СЕРВЕРОВ

Журавлёв Д. В., Букреев Д. А.

ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет», Мелитополь,
e-mail: dmitriy.bukreev@mel-su.ru

Научный руководитель: Букреев Д. А.

Введение

В современное время развитие веб-технологий сопровождается ростом требований к производительности серверной части, устойчивости к высокому трафику и способности обрабатывать большое количество одновременных параллельных соединений. Традиционные веб-серверы используют синхронную модель запросов, при которой каждый запрос выполняется последовательно или в отдельных потоках. Такая модель является предсказуемой, при высоком числе одновременных соединений возникает падение производительности.

Современные же веб-приложения выставляют новые требования – поддержку WebSocket-соединений, асинхронных операций и обработку большого числа запросов. Эти условия способствуют развитию событийно-ориентированным, неблокируемым серверам, кото-

рые работают на базе, асинхронных моделей ввода-вывода.

В экосистеме Python синхронная модель реализуется WSGI, среди которых наиболее распространённой является сервер Gunicorn, который демонстрирует высокую стабильность и надёжность при использовании многопроцессной модели обработки запросов, что делает его стандартным решением для классических веб-приложений.

Альтернативой синхронной архитектуре стал асинхронный стек ASGI, который обеспечивает неблокирующую обработку соединений. Один из наиболее изученных представителей является Uvicorn, показывая, что ASGI-серверы демонстрируют существенный прорыв в скорости обработки большого числа параллельных запросов благодаря событийной модели и отсутствию блокировок. Дополнительным элементом серверной архитектуры является Nginx – высокопроизводительный обратный прокси-сервер. Благодаря его модели работы Nginx способен эффективно обслуживать десятки тысяч одновременных соединений с минимальными задержками. Таким образом задача эпохи высоконагруженных веб-систем заключается в сравнительном анализе синхронных и асинхронных моделей обработки запросов, оценке их производительности и архитектуры, выбор оптимального решения для конкретного класса приложений.

Цель исследования – провести систематический сравнительный анализ синхронных и асинхронных веб-серверов, выявить их архитектурные особенности, показатели производительности и области применения, при проектировании современных веб-систем.

Материал и методы исследования

Исследование заключается в сравнительном анализе современных синхронных и асинхронных веб-серверов, применяемых в современной разработке веб-приложений.

В качестве материалов исследования рассматривались, три серверных решения, применяющиеся в современной веб-разработке: синхронный сервер Gunicorn, асинхронный сервер Uvicorn и обратный прокси-сервер Nginx. Для анализа были использованы данные о их времени отклика, возможной пропускной способности, их устойчивости к нагрузке и так же особенности архитектуры и модели обработки запросов.

Методы исследования включают в себя аналитическое изучение принципов работы синхронной и асинхронной обработки запросов, а также сравнение серверов по ключевым показателям производительности.

Дополнительно было произведено тестирование под нагрузкой, которое позволило оценить работу серверов в условиях нагрузки реального трафика.