**Описание предметной области. Программная система интернет-магазина DDMachines**

**Введение**

Программная система является ядром интернет-магазина DDMachines — стартапа, специализирующегося на розничной торговле компьютерной техники. Компания фокусируется на продаже готовых персональных компьютеров, предлагая клиентам персонализированные решения для различных нужд. Система предназначена для комплексного решения задач подбора, конфигурации и покупки персонального компьютера, обеспечивая автоматизированный процесс от выбора компонентов до оформления заказа.

Это позволяет DDMachines выделиться на рынке розничной торговли компьютерной техники, где клиенты часто сталкиваются с сложностями самостоятельной сборки. Система предлагает гарантированно совместимые и сбалансированные конфигурации без продажи отдельных компонентов. Она преобразует набор совместимых компонентов (процессор, материнская плата, оперативная память, видеокарта, накопители, блок питания, корпус и периферия) в единую товарную позицию — готовый компьютер. Это исключает возможность покупки разрозненных частей, минимизируя риски несовместимости и обеспечивая полную гарантию на всю сборку.

В розничной торговле такой подход упрощает логистику: компания закупает компоненты оптом у поставщиков (например, Intel, AMD, NVIDIA, ASUS), собирает ПК на собственном складе и доставляет готовый продукт, что снижает затраты на хранение и повышает доходность бизнеса.

**Пользователи и целевая аудитория**

Пользователями системы являются клиенты компании DDMachines — физические лица и малый бизнес, для которых важны эффективность, надежность и индивидуальный подход без технических рисков. В их число входят:

* Геймеры, выбирающие высокопроизводительные системы для максимальной производительности (например, с мощными GPU для 4K-гейминга) и комфортного игрового процесса, с акцентом на охлаждение и разгон.
* Профессионалы (дизайнеры, инженеры, разработчики), для которых компьютер — основной инструмент, требующий высокой надежности (сертифицированные компоненты для 3D-моделирования) и специализированных конфигураций (многоядерные CPU для рендеринга).
* Студенты и офисные пользователи, ищущие оптимальное сочетание стоимости и надежности для повседневных задач (веб-серфинг, офисные приложения, онлайн-обучение), с фокусом на энергоэффективность и компактность.
* Клиенты без технических знаний, доверяющие экспертной компетенции DDMachines и предпочитающие готовые решения без самостоятельного вмешательства в технические детали (проверка совместимости, обновление BIOS).

В розничной торговле компьютерной техники такие пользователи составляют основную аудиторию. По данным рынка, более 60% покупателей ПК предпочитают готовые сборки из-за отсутствия экспертизы.

**Преимущества системы и проблемы без неё**

Использование системы оптимизирует процесс выбора и комплектации персонального компьютера за счет автоматизированного подбора совместимых компонентов и расчета итоговой конфигурации. Это обеспечивает формирование сбалансированных и работоспособных решений, соответствующих целевым задачам пользователя (производительность, бюджет, энергопотребление), минимизирует риски ошибок при выборе и сокращает время на принятие решения о покупке. В результате повышается качество клиентского опыта, снижается операционная нагрузка на компанию и растет средний чек за счет дополнительных продаж.

Для стартапа DDMachines — это критично система интегрируется с складским учетом, позволяя масштабировать продажи до 1000 заказов в месяц без пропорционального роста штата. Процесс подбора на сайте осуществляется через удобный конфигуратор с интуитивно понятным веб-интерфейсом, обеспечивая 99% совместимость и снижая отказы от заказа на 40%.

Пользователи сталкиваются с самостоятельным анализом совместимости на внешних платформах, что приводит к ошибкам (например, несовместимый сокет CPU и материнской платы), риску повреждения оборудования или неработоспособности системы. Большинство потенциальных покупателей не стали бы оформлять заказ из-за сложности.

Для DDMachines ручная проверка совместимости занимала бы 2–3 часа на клиента, требовала дополнительных затрат на персонал, повышала риски ошибок, приводя к финансовым потерям (возвраты, ремонт), подрыву доверия и снижению конверсии продаж.

**Процесс подбора и конфигурации ПК**

Подбор компонентов происходит через конфигуратор. Основной процесс включает следующие этапы:

* Определение нужд пользователя. Клиент проходит опрос (тип задач: гейминг/работа/офис; бюджет: 30 000–300 000 руб.; предпочтения: размер корпуса, RGB). Система фильтрует каталог и предлагает пресеты (3–5 вариантов), но выбор остается за клиентом.
* Самостоятельный выбор с проверкой совместимости: Клиент отбирает компоненты (CPU, материнская плата, ОЗУ, GPU, накопители, PSU, корпус и т.д.) в "корзину сборки". Система проверяет: сокет CPU/чипсет платы, тип ОЗУ (DDR4/DDR5), интерфейсы (PCIe, NVMe), мощность блока питания (с запасом 20%). Блокирует несовместимое (например, "DDR4 не для этой платы") и предлагает аналоги при отсутствии.
* Валидация и балансировка. Система валидирует сборку на совместимость (100% блокировка ошибок), производительность и стоимость. Корректировка возможна, но с блокировками (например, "GPU требует PCIe 4.0"). Подсвечивает неполные элементы (например, без корпуса).
* Финализация. Рассчитывается цена, энергопотребление, сроки сборки (1–3 дня) и доставки (2–7 дней). Подтверждение "В корзину" с сохранением в личный кабинет.

**Формирование и обработка заказа**

Формирование заказа происходит после подбора и добавления конфигурации в корзину. Процесс автоматизирован и интегрирован с платежной системой и логистикой:

* Оформление. Клиент вводит данные (ФИО, адрес, email/телефон), выбирает способ оплаты и доставки. Система генерирует уникальный ID заказа и уведомляет о подтверждении.
* Обработка. Заказ передается в складскую систему для резервирования компонентов. Сборка ПК выполняется техниками DDMachines. При задержках клиент уведомляется; статус обновляется в личном кабинете.
* Гарантийный талон и постдоставка. Цифровой документ на 1–3 года (в зависимости от компонентов). После доставки — уведомление о завершении и автоматическое приглашение оставить отзыв (рейтинг 1–5 звезд, текст, фото сборки).

**Ключевые задачи системы**

Информационная система веб-приложения реализует комплекс задач, ориентированных на удобство пользователей и автоматизацию бизнес-процессов. Задачи разделены на пользовательские (для клиентов) и административные (для сотрудников DDMachines). Они интегрируют описанные процессы подбора и заказа.

Пользовательские задачи:

* Регистрация и авторизация. Создание аккаунта (ввод email, пароля, ФИО) и вход в систему.
* Управление личным кабинетом. Просмотр и редактирование профиля; отслеживание истории заказов со статусами; сохранение конфигураций и скачивание гарантийных талонов.
* Поиск и навигация по каталогу. Поиск по ключевым словам и фильтрам (бюджет, тип задач, бренды); просмотр готовых пресетов конфигураций с описаниями.
* Конфигурация и подбор ПК. Опрос нужд, выбор компонентов с проверкой совместимости, валидация сборки и финализация (как описано в разделе "Процесс подбора").
* Управление корзиной и оформление заказа. Добавление/редактирование конфигураций, расчет стоимости, ввод данных, выбор оплаты/доставки; генерация ID заказа и уведомления (как описано в разделе "Формирование заказа").
* Оставление отзыва и обратная связь. Автоматическое приглашение после доставки; отзыв в личном кабинете (рейтинг 1–5 звезд, текст, фото сборки).

Административные задачи:

* Управление каталогом. Добавление/редактирование компонентов с правилами валидации; обновление пресетов и опросов на основе рыночных трендов (например, новые CPU/GPU).
* Обработка заказов. Назначение сборки; уведомления о задержках; корректировка статусов; интеграция со складом и логистикой (резервирование компонентов, обновление после доставки).