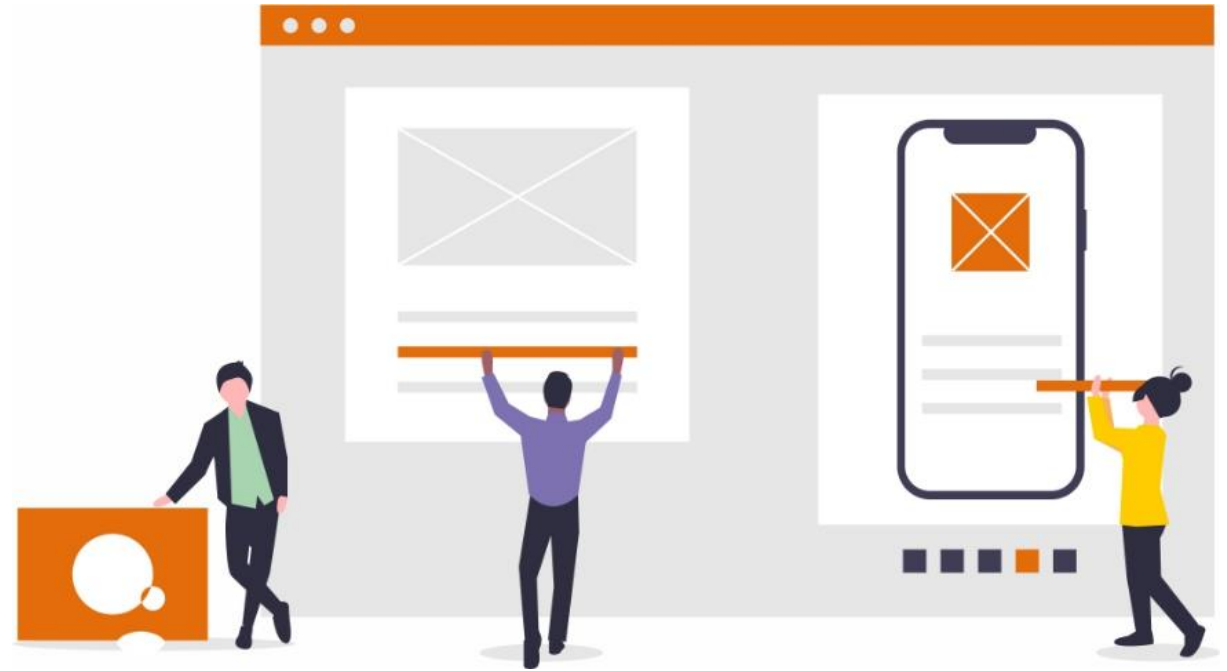


Введение в эргономику и UX-дизайн



Калашникова Татьяна Григорьевна

- к.т.н, доцент кафедры инженерной графики и компьютерного дизайна
- руководитель проектной деятельности интенсива ЮФУ.Про (SfeduNet) и акселератора SBS
- kalashnikovatg@sfedu.ru

Введение в эргономику и UX-дизайн

- Интерфейс — не просто красивая картинка для портфолио, а инструмент достижения бизнес-целей через удовлетворение потребностей пользователя.
- Мост между физическим комфортом (эргономика) и цифровым опытом (UX).

Блок 1. Эргономика: определение, цели и задачи

Эргономика (от греч. *ergon* — работа и *nomos* — закон) — это наука о приспособлении рабочих мест, предметов и объектов труда для наиболее безопасного и эффективного использования человеком. Это дисциплина об оптимизации системы «человек — машина — среда». В контексте цифрового маркетинга мы чаще всего сталкиваемся с **когнитивной эргономикой** — тем, как наш мозг обрабатывает информацию на экране.

Цели эргономики:

Повышение эффективности деятельности

Пользователь тратит меньше времени на рутину.

Обеспечение безопасности

Снижение утомляемости зрения, предотвращение туннельного синдрома при работе с интерфейсом.

Повышение комфорта и удовлетворенности

Субъективное ощущение легкости от взаимодействия.

Задачи:

Антропометрические

Адаптация элементов под физиологию (размер кнопок под средний палец, читаемость шрифтов без напряжения глаз).
Современные интерфейсы стремятся к минимизации количества кликов до целевого действия.

Физиологические

Учет биоритмов, снижение когнитивной нагрузки.

Психологические

Управление вниманием, предсказуемость реакций системы. Форма заявки из 20 полей физически заставляет человека больше работать руками и глазами. Конверсия падает. Задача эргономики — сократить форму до минимума необходимых данных, сохранив полноту информации для отдела продаж.

Блок 2. UX-дизайн: определение, цели и задачи

User Experience (UX) — User Experience Design (опыт взаимодействия) — это процесс создания продуктов, которые обеспечивают пользователю значимый и релевантный опыт. Это не только экран приложения, но и путь клиента (Customer Journey Map) еще до того, как он открыл сайт: первая реклама, скорость загрузки страницы, тон голоса службы поддержки.

📌 **Важно разграничить:** UI (User Interface) — это то, как выглядит руль автомобиля. UX — это то, насколько удобно и безопасно вы доехали из точки А в точку Б.

Цели UX-дизайна:

Полезность

Сделать продукт полезным (решать реальную боль пользователя).

Доступность

Сделать продукт доступным (понятным даже неподготовленному человеку).

Эмоциональная привязка

Создать эмоциональную привязку (лояльность бренду за счет приятных микро-взаимодействий).

Задачи:

- Проведение исследований аудитории (CustDev, интервью).
- Проектирование информационной архитектуры (логика разделов сайта/приложения).
- Создание прототипов и сценариев поведения.
- Анализ метрик удержания и оттока.

Методология сбора данных (из практики):

Для выявления проблемных точек специалисты записывают все действия пользователей: клики, скроллинг, нажатия клавиш. Также применяется метод «Чукотский тест» (Thinking Aloud), когда пользователь вслух комментирует свои мысли и эмоции во время работы. Если в какой-то момент пользователю хочется разбить монитор, эту проблему решают в первую очередь.

Блок 3. Жизненный цикл UX-дизайна

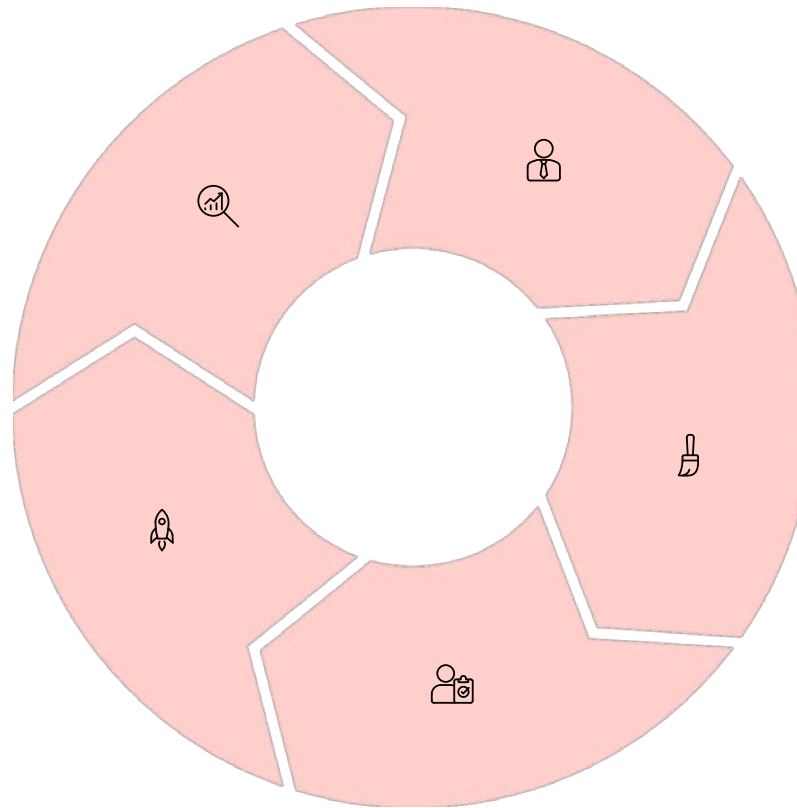
Это циклический процесс, который никогда не заканчивается, пока живет продукт.

1. Исследование (Research)

Погружение в контекст бизнеса и боли пользователей. Интервью, опросы, анализ конкурентов, изучение веб-аналитики. На этом этапе рождаются гипотезы.

5. Внедрение и итерация (Implementation & Iteration)

Передача макетов разработчикам, контроль качества верстки, запуск аналитики. Сбор обратной связи после релиза и возврат на этап 1 или 2. Продукт всегда находится в состоянии бета-версии.



2. Проектирование (Design / Ideation)

Перевод инсайтов исследования в структуру. Customer Journey Map, User Flow (карты путей), создание низкодетализированных каркасов (Wireframes). Здесь решается логика, а не цвет кнопок.

3. Разработка визуала (UI Development)

Отрисовка макетов в Figma, подбор сетки, типографики, иконок. Макет должен соответствовать гайдлайнам платформ (Material Design для Android, Human Interface Guidelines для iOS).

4. Тестирование (Testing)

Проверка гипотез на реальных людях. Юзабилити-тестирования коридорного типа (5 человек ловят основные баги), A/B тесты версий интерфейса, сбор тепловых карт кликов.

Блок 4. Взаимосвязь эргономики и UX-дизайна

Эргономика — это фундамент, физика процесса. UX — это надстройка, психология процесса.
Без эргономики самый гениальный маркетинговый сценарий разобьется о физические неудобства.

Как принципы эргономики влияют на интерфейсы:

Принцип эргономики	Реализация в UX-интерфейсе
Минимизация усилий	Правило трех кликов. Пользователь должен достигать цели кратчайшим путем. Избыточные модальные окна и скрытые меню увеличивают трение.
Обратная связь (Feedback)	Система должна мгновенно реагировать на действие. Нажатие кнопки должно визуально подтверждаться (смена цвета, легкая анимация). Отсутствие индикации загрузки воспринимается пользователем как зависание системы.
Консистентность (Единообразие)	Одинаковые элементы должны вести себя одинаково по всему сайту. Если корзина справа сверху на главной, она не может быть слева снизу в каталоге. Мозг ленив и строит паттерны.
Предотвращение ошибок	Вместо сообщения «Вы ввели неверный формат даты», поле само ставит слеш и блокирует ввод букв. Подтверждение деструктивных действий («Удалить безвозвратно?») — классический пример эргономической защиты.
Управление вниманием	Использование иерархии размеров, цвета и негативного пространства. Мы ведем взгляд пользователя от заголовка к форме захвата лида, используя принцип Z-паттерна чтения.
Доступность движений	При проектировании мобильных интерфейсов учитывается охват большого пальца. Ключевые СТА-кнопки располагаются в зоне естественного хвата устройства.
Инклюзивность	Версия интерфейса для слабовидящих, управление жестами для людей с ограниченными возможностями моторики, адаптация под левшей.

 **Маркетинговая ценность:** Хорошая эргономика напрямую влияет на ROI рекламных кампаний. Вы можете закупить дорогой трафик, но если форма регистрации нарушает законы эргономики (мелкий шрифт, непонятная капча, отсутствие автозаполнения), деньги будут сгорать впустую. Удобство конвертирует посетителя в лид эффективнее любого скидочного баннера.

Блок 5. Ссылки на визуальные материалы (для презентации)

1 Сравнение плохой и хорошей эргономики форм

Слева — длинная форма сплошным полотном. Справа — та же форма, разбитая на шаги, с прогресс-баром, крупными полями ввода и понятными сообщениями об ошибках.

2 Тепловая карта внимания (Heatmap)

Скриншот интернет-магазина, где видно, что пользователи игнорируют центральный баннер (баннерная слепота) и концентрируют внимание на фильтрах слева и карточках товаров. Эргономика навигации управляет взглядом.

3 Индикаторы состояния (Feedback)

Скелетоны (skeleton screens) вместо крутящихся лоадеров. Когда контент подгружается постепенно в виде серых блоков-плейсхолдеров, пользователю кажется, что приложение работает быстрее. Это чистая психоэргономика.

4 Закон Фиттса в действии

Зависимость размера кнопки и расстояния до нее от скорости попадания.
Увеличение радиуса активной зоны вокруг маленькой иконки улучшает мобильный UX.

5 Принципы Якоба Нильсена (Heuristics)

<https://www.sberbank.ru/ru/person> <https://www.tbank.ru/>
современный интерфейс российского банка (например, Сбер или Тинькофф) - применение теории в локальном финтехе.

Вопросы для закрепления материала:

1. Почему конверсия мобильной версии часто ниже десктопной, если учесть только технические возможности устройств?
2. Приведите пример продукта с отличным UI, но провальным UX.
3. Как нарушение закона Хика (усложнение выбора) мешает пользователю выбрать товар в каталоге?

Домашнее задание: в ТЗ 1

Найти 3 нарушения принципов эргономики, предложить решения и оценить их влияние на ключевые бизнес-метрики (CAC, Retention Rate, Conversion Rate).

Как эргономика влияет на конверсию форм заявок в маркетинге?

- Эргономика напрямую управляет конверсией форм заявок, выступая в роли фильтра между рекламным трафиком и лидом.
- В маркетинге 2025–2026 годов ключевым ресурсом стала не борьба за внимание пользователя, а сбережение его ментальной энергии.
- Современный пользователь перегружен уведомлениями и вкладками; его мозг работает в режиме жесткой экономии ресурсов.
- Если форма заявки заставляет человека думать больше положенного или совершать лишние физические действия, он уходит к конкуренту с более «тихим» и понятным интерфейсом.

Вот конкретные механизмы влияния эргономики на конверсию:

1. Когнитивная нагрузка (Закон Хика)

Чем больше вариантов выбора вы даете пользователю прямо сейчас, тем выше вероятность отказа. Эргономичный подход требует убрать неопределенность. Вместо длинного выпадающего списка из 50 городов лучше использовать умный поиск: пользователь вводит первые три буквы, и система сама предлагает вариант. Это сокращает время принятия решения и снимает нагрузку с префронтальной коры головного мозга.

Влияние: Снижение количества полей и упрощение выбора повышают конверсию формы на 10–30%.

2. Минимизация физических усилий

Каждое лишнее движение — это трение (friction).

- Если поле ввода слишком маленькое для мобильного экрана, пользователь промахивается по буквам и раздражается.
- Если нужно вводить дату рождения вручную вместо выбора в календаре, риск ошибки возрастает вдвое.

Эвристика Нильсена гласит: предотвращайте ошибки до их совершения. Автозаполнение типов данных (телефон +7...), маски ввода и геолокация делают процесс заполнения физически легким.

Вот конкретные механизмы влияния эргономики на конверсию:

3. Обратная связь и управление ожиданиями (Feedback)

Пользователь должен чувствовать контроль над системой каждую секунду. Если после нажатия кнопки «Отправить» ничего не происходит в течение 2 секунд, человек начинает сомневаться: нажал ли он кнопку? Не завис ли сайт? Эргономичное решение — мгновенная микроанимация нажатия и текстовый индикатор («Ищем свободные слоты...» или «Проверяем данные...»). Отсутствие индикации воспринимается как системная ошибка и ведет к уходу со страницы.

4. Информационная иерархия и визуальный шум

Эргономика запрещает автовоспроизведение видео, внезапные поп-апы и мигающие баннеры рядом с формой захвата. Эти элементы воруют когнитивный ресурс. Воздух (негативное пространство) вокруг полей ввода снижает уровень тревожности пользователя. Текст ошибок должен быть написан человеческим языком («Кажется, здесь опечатка в номере», а не «Error code: 409»), чтобы снизить фрустрацию при исправлении.

5. Тактильное доверие и подлинность

Цифровой интерфейс подсознательно оценивается через аналогии с физическим миром. Микроанимации кнопок, имитирующие физический отклик (легкая деформация при нажатии), создают ощущение качества продукта. Использование реальных фотографий офиса или команды вместо стоковых изображений повышает базовое доверие еще до того, как пользователь начал читать оффер.

Как это отражается на бизнес-метриках

Эргономическое улучшение	Механизм воздействия	Ожидаемый эффект
Сокращение полей с 8 до 4	Экономия времени и сил на набор текста	Рост CR (Conversion Rate) на 15–20%
Добавление прогресс-бара (Шаг 1 из 3)	Прозрачность процесса, снятие страха перед неизвестностью	Снижение показателя отказов (Bounce Rate) на этапе формы
Адаптивные поля под размер пальца	Уменьшение процента случайных касаний и ошибок ввода	Рост мобильных конверсий
Замена капчи на невидимую reCAPTCHA	Устранение главного барьера перед отправкой данных	Мгновенный рост числа заявок без потери качества трафика

Практический кейс: Внедрение прогрессивных форм (где следующий вопрос зависит от ответа на предыдущий) вместо статичных длинных анкет позволяет сегментировать лид уже на этапе сбора контактов, не пугая пользователя объемом работы. Это превращает форму из бюрократического препятствия в полезный диалог.

 **Итог:** Эргономика конвертирует посетителя в заявку эффективнее любого скидочного баннера. Реклама приводит человека на страницу, но именно отсутствие трения, предсказуемость элементов и экономия ментальных усилий заставляют его нажать кнопку «Оставить заявку». Чем меньше решений должен принять клиент на вашем сайте, тем больше денег он вам принесет.

Какие конкретные метрики в маркетинге показывают влияние эргономики формы заявки на бизнес-показатели?

Влияние эргономики формы заявки на бизнес-показатели отслеживается через каскад метрик: от микро-взаимодействий с конкретными полями до макро-показателей окупаемости маркетинга. Эргономика напрямую сокращает «трение» (friction), и это отражается в цифрах аналитики. Все метрики можно разделить на четыре уровня влияния:

Уровень 1: Микроконверсия (Поведение внутри формы)

Эти показатели показывают, насколько интерфейс физически удобен для заполнения здесь и сейчас.

Метрика	Что измеряет	Как интерпретировать
Completion Rate (CR формы)	Процент пользователей, отправивших форму, из тех, кто начал ее заполнять.	Главный индикатор успеха. Рост CR после редизайна полей — прямое следствие улучшения эргономики.
Field-level Drop-off (Отток по полям)	На каком именно поле пользователи закрывают вкладку или уходят со страницы.	Если 40% людей бросают форму на поле «ИНН», значит, его эргономика нарушена (слишком сложно искать цифры, нет маски ввода).
Interaction Time per Field	Время, которое пользователь тратит на одно поле.	Аномально долгое время указывает на когнитивную сложность (непонятная формулировка вопроса) или техническую проблему (медленный автокомплит).
Error Rate (Частота ошибок)	Сколько раз система подсветила ошибку при вводе данных.	Высокий процент ошибок валидации говорит о плохих масках ввода или неочевидных требованиях к паролю/телефону.
Rage Clicks / Dead Clicks	Частые клики по одному элементу или попытки кликнуть по некликабельному тексту.	Маркер фрустрации пользователя, вызванной отсутствием обратной связи или ложной визуальной аффодансом.

Уровень 2: Эффективность трафика (Маркетинговые KPI)

Эргономика определяет, сколько денег из рекламного бюджета превращается в лиды.

Conversion Rate (CR / Коэффициент конверсии)

Отношение числа заявок к числу посетителей страницы. Улучшение юзабилити формы дает самый быстрый прирост этого показателя без увеличения бюджета на рекламу.

Cost Per Lead (CPL / Стоимость лида)

Затраты на привлечение одной заявки. Формула: Бюджет / Количество заявок. При неизменном бюджете улучшение эргономики снижает CPL пропорционально росту Conversion Rate.

Bounce Rate (Показатель отказов) на странице с формой

Если форма занимает весь первый экран неудобным образом, пользователь уходит сразу. Снижение Bounce Rate после упрощения первого шага формы подтверждает гипотезу об экономии внимания.

Abandonment Rate (Коэффициент брошенных корзин/форм)

Для e-commerce и сложных услуг. Показывает объем потерянной выручки из-за барьеров в интерфейсе.

Уровень 3: Качество лидов и скорость воронки

Хорошая эргономика фильтрует случайные нажатия и ускоряет путь серьезного клиента.

Lead-to-Customer Rate (Конверсия в продажу)

Удобная форма часто собирает более качественные данные (благодаря подсказкам и логичным шагам). Менеджеру проще обработать такую заявку, что повышает вероятность закрытия сделки.

Time to Contact (Время реакции менеджера)

Если форма интегрирована с CRM и эргономично передает UTM-метки, менеджер быстрее понимает контекст обращения. Скорость обработки качественного лида критически важна для конверсии в оплату.

MQL/SQL Ratio

Соотношение маркетингово квалифицированных лидов к продажно квалифицированным. Эргономичная форма с правильными квалифицирующими вопросами (например, выбор бюджета через ползунок вместо пустого поля) лучше прогревает лид еще до звонка.

Уровень 4: Бизнес-результат (Деньги)

Верхнеуровневые показатели, которые видит руководство компании.

Return on Marketing Investment (ROMI)

Окупаемость вложений в маркетинг. Поскольку ROMI зависит от количества сделок и среднего чека, снижение стоимости лида за счет эргономики напрямую увеличивает этот показатель. Формула: $(\text{Доход от рекламы} - \text{Затраты на рекламу}) / \text{Затраты} * 100\%$.

LTV (Lifetime Value)

Пожизненная ценность клиента. Существует корреляция: если первая точка касания (сайт/форма) была удобной и вызывала доверие, клиент изначально лояльнее к бренду, реже обращается в поддержку и дольше остается с компанией.

CAC (Customer Acquisition Cost)

Стоимость привлечения платящего клиента. Рассчитывается как $\text{Затраты на маркетинг} / \text{Кол-во новых клиентов}$. Улучшение эргономики форм — один из самых дешевых способов снизить CAC, так как он работает с уже имеющимся трафиком.

Как связать эти метрики воедино (пример расчета):

Если изменение дизайна формы снизило количество ошибок валидации на 50%, а Completion Rate вырос с 15% до 22%:

01

При трафике 10 000 человек было 1500 заявок ($\text{CPL} = \text{Бюджет} / 1500$).

03

Если конверсия отдела продаж осталась прежней (например, 10%), вы получили 70 дополнительных продаж с того же рекламного бюджета.

02

Стало 2200 заявок (CPL упал на 32%).

04

Дополнительная прибыль минус затраты на редизайн формы = чистый ROI эргономического вмешательства.