

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Интерфейс пользователя – это совокупность программных и аппаратных средств, обеспечивающих взаимодействие пользователя с компьютером. Основу такого взаимодействия составляют диалоги. Под диалогом в данном случае понимают регламентированный обмен информацией между человеком и компьютером, осуществляемый в реальном масштабе времени и направленный на совместное решение конкретной задачи. В том числе:

- набор задач пользователя, которые он решает при помощи системы;
- используемая системой метафора (например, рабочий стол в MS Windows и т.п.);
- элементы управления системой;
- навигация между блоками системы;
- визуальный (и не только) дизайн экранов программы;
- средства отображения информации, отображаемая информация и форматы;
- устройства и технологии ввода данных;
- диалоги, взаимодействие и транзакции между пользователем и компьютером;
- обратная связь с пользователем;
- поддержка принятия решений в конкретной предметной области;
- порядок использования программы и документация на нее.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Программные средства интерфейса – совокупность программных средств, обеспечивающих диалог пользователя с АС и визуализацию объектов на экране.

Технические средства интерфейса – средства отображения информации и органы управления, необходимые пользователю при осуществлении диалога с АС.

Программный интерфейс – система унифицированных связей, предназначенных для обмена информацией между компонентами АС. Программный интерфейс задает набор процедур, их параметров и способов обращения.

Интерфейс передачи данных – интерфейс, обеспечивающий передачу данных. В зависимости от способа передачи различают последовательный и параллельный интерфейсы.

Аппаратный интерфейс – устройство (комплекс технических средств), преобразующее сигналы и передающее их от одного компонента оборудования к другому. Физический интерфейс определяется набором электрических связей и характеристиками сигналов.



МОДНЫЙ ТЕРМИН «ЮЗАБИЛИТИ»

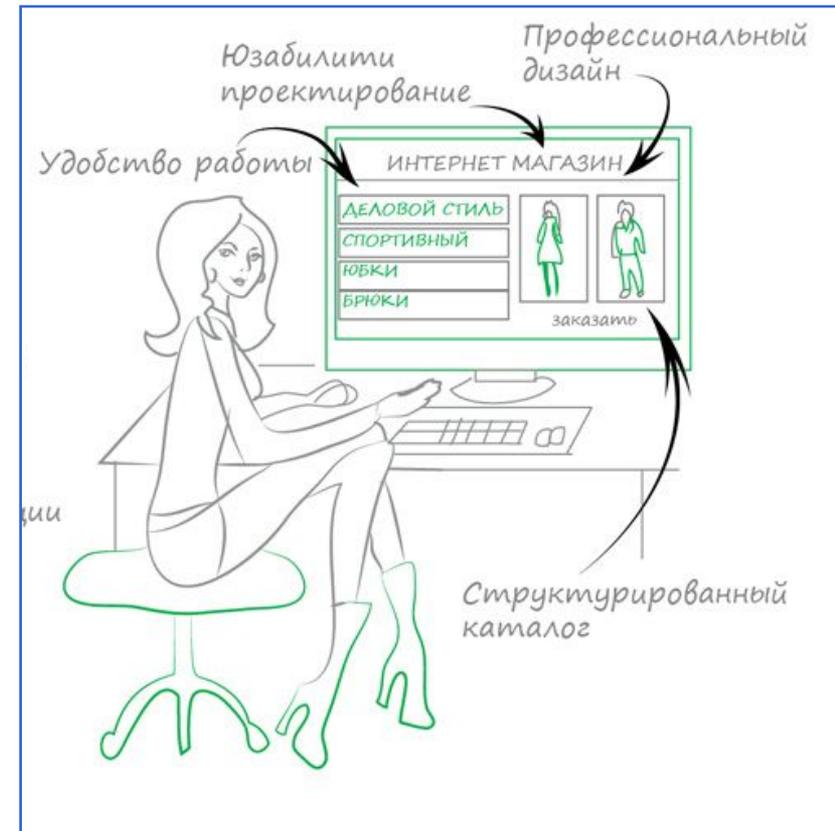
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЮЗАБИЛИТИ (по стандарту ISO 9241-11)

Юзабилити – это степень:

- Эффективности – я могу решить задачу
- Продуктивности – с минимумом затрат
- Удовлетворенности – и с удовольствием

Продукта для:

- Конкретного пользователя
- С конкретными целями
- В конкретном контексте



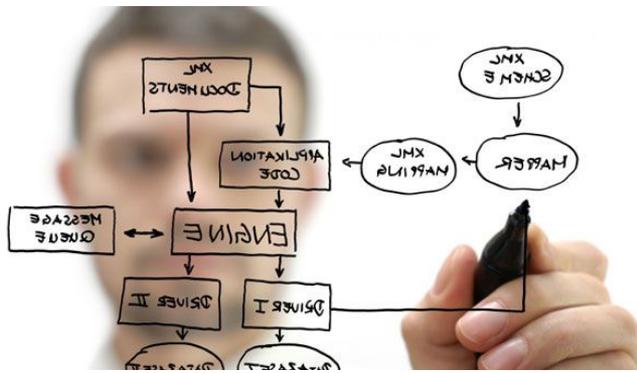
БИЗНЕС-АНАЛИЗ ИЛИ ЮЗАБИЛИТИ?

НЕ ВМЕСТО, А ВМЕСТЕ

Бизнес-анализ – набор задач, процессов и методов, используемых для изучения принципов работы, структуры и операционной деятельности организации с целью нахождения решений, которые позволят организации решить проблему или достичь цели

Юзабилити – совокупность ощущений и реакций человека как результат использования продукта, системы или услуги.

Бизнес-анализ	Юзабилити
Помочь бизнесу идентифицировать проблему/обозначить цель	Помочь бизнесу достичь цели, делая при этом пользователей довольными
Помочь бизнесу разобраться с проблемой/достичь цели	

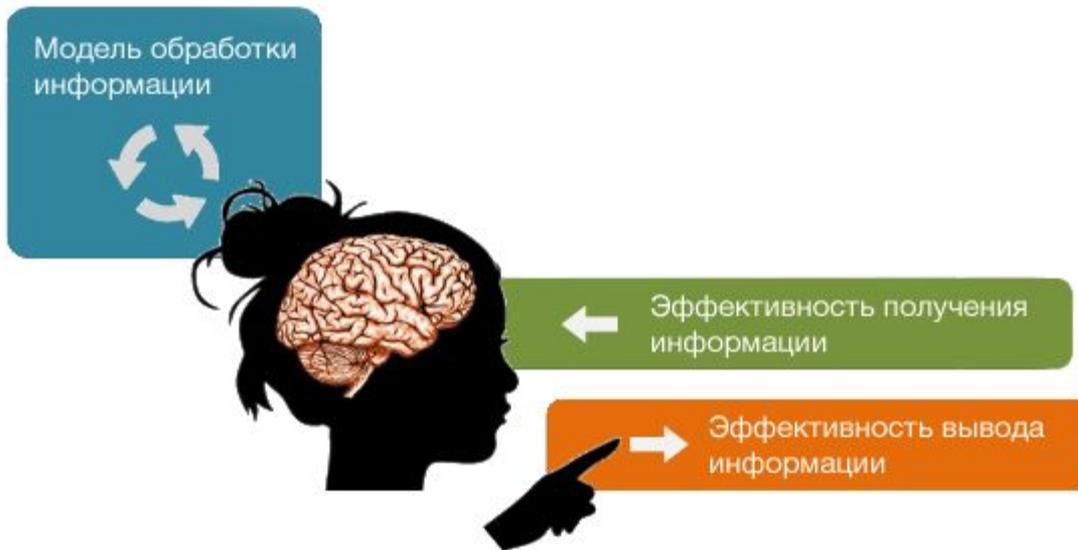


НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ

Человеко-машинное взаимодействие -- диалог двух принципиально разных сред представления информации

"Что необходимо знать о пользователе, чтобы организовать эффективное человеко-машинное взаимодействие?"

Что именно определяет то, как люди взаимодействуют с объектами?



Подходы:

- Когнитивная психология
- Теория деятельности

КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ: ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ

Функции оператора можно свести к следующему набору:

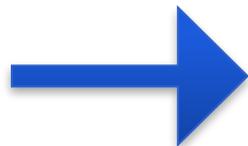
- ✓ прием информации
- ✓ хранение информации
- ✓ переработка информации
- ✓ принятие решения;
- ✓ осуществление управляющих воздействий.

Процессы обработки информации:

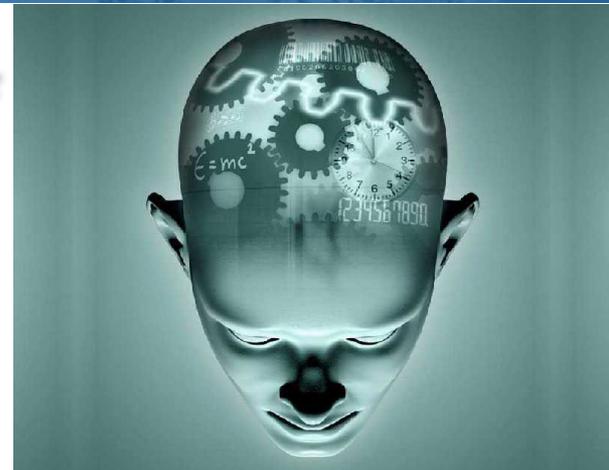
- ✓ **Ощущение** - построение образов отдельных свойств предметов окружающего мира при непосредственном взаимодействии с ними
- ✓ **Восприятие** - процесс формирования при помощи активных действий образа предмета в целом.
- ✓ **Представление** - наглядный образ предмета, воспроизведенный по памяти в воображении.
- ✓ **Мышление** - операции, как анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и т.д.

Когнитивные процессы:

- ✓ Сознательные
- ✓ Бессознательные



Автоматизм (привычка) – это перевод умения из сознательного в бессознательное.



КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ: СОЗНАТЕЛЬНОЕ И БЕССОЗНАТЕЛЬНОЕ

Когнитивные процессы:

- ✓ Сознательные
- ✓ Бессознательные

Автоматизм (привычка) –
это перевод умения из сознательного в
бессознательное.

Свойство	Сознательное	Бессознательное
Иницируется	Чем-то новым	Повторением
	Нестандартными ситуациями	Ожидаемыми событиями
	Опасностью	Безопасностью
Используется	В новых обстоятельствах	В привычных ситуациях
Решает задачи	Принятие решений	Работа с неветвящимися задачами
Принимает	Логические утверждения	Логические или противоречивые утверждения
Функционирует	Последовательно	Одновременно
Управляется	Волей	Привычными действиями
Производительность	Небольшая	Огромная
Период функционирования	Десятки секунд	Десятилетия (всю жизнь)

КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

ПАМЯТЬ И ВНИМАНИЕ

ПАМЯТЬ

- ✓ Запоминание произвольных данных
- ✓ Запоминание значимых данных
- ✓ Запоминание через поясняющий механизм.

Внимание может одновременно быть сфокусировано только на одном предмете, действии или мысли.
Переключение внимания 10 сек.

ЛОКУС ВНИМАНИЯ

UFOV (useful field of view, полезное поле зрения)

между 1 и 4 градусами угла зрения

ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ – выполнение нескольких задач одновременно, конкуренция за внимание

ВНИМАНИЕ

- ✓ Избирательное внимание
- ✓ Фокусированное внимание
- ✓ Распределенное внимание .



КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

ЗРЕНИЕ И МЫШЛЕНИЕ

ЗРЕНИЕ

- Наше видение настроено на восприятие структур, на наше восприятие влияют цели, контекст, предыдущий опыт
- Мы воспринимаем то, что ожидаем
- Чтение – распознавание образов
- Наше цветовое восприятие ограничено
- Наше периферийное зрение ограничено
- Наше внимание ограничено

МЫШЛЕНИЕ

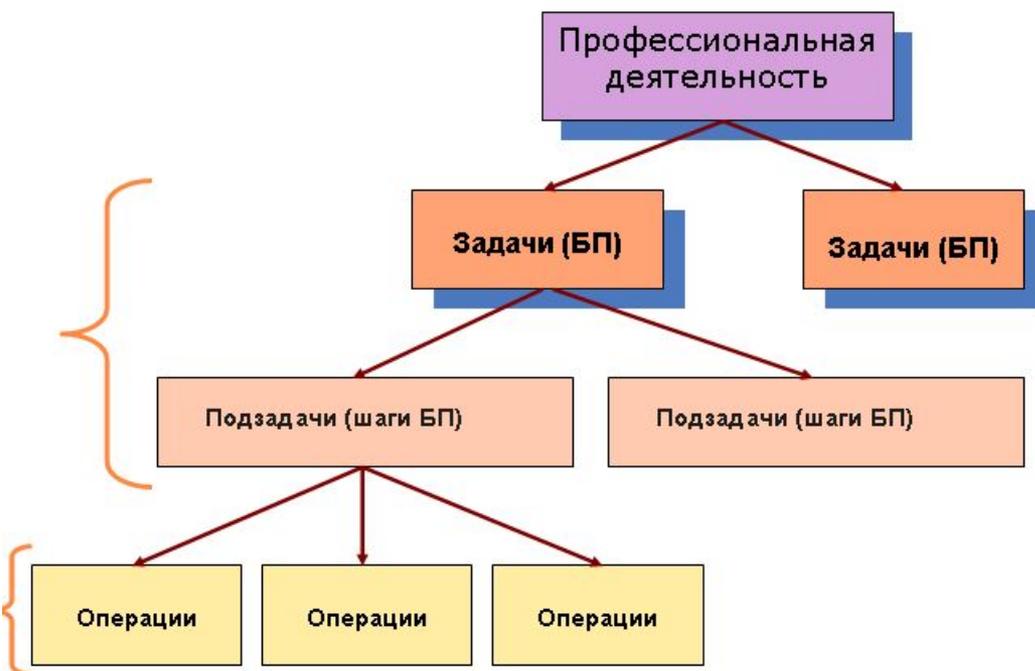
- Чаще всего мы думаем о задачах, не об инструментах их выполнения
- Мы ищем, используем и навязываем структуру всему
- Мы не любим догадываться и делать логические умозаключения
- Цикл мышления: цель-действие-оценка результата
- Мы обучаемся быстрее, если: нам знаком словарь, словарь составлен и применяется единообразно



ТЕОРИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЕДИНСТВО СОЗНАНИЯ И ПОВЕДЕНИЯ

- ✓ формирование намерения;
- ✓ действие;
- ✓ восприятие и осознание результата действия;
- ✓ оценка результата.



потребность \Leftrightarrow мотив \Leftrightarrow
цель \Leftrightarrow условия и
соотносимые с ними
деятельность \Leftrightarrow действия
 \Leftrightarrow операции

ЧТО ВЛИЯЕТ НА УДОБСТВО РАБОТЫ С СИСТЕМОЙ?

Факторы	Вызываются	Влияют на
Социальные	Психологический климат	Эмоциональный комфорт
Физические	Аппаратное обеспечение	Физический комфорт
Психологические	Программное обеспечение	Умственный комфорт



Где можно встретить NUI сегодня?



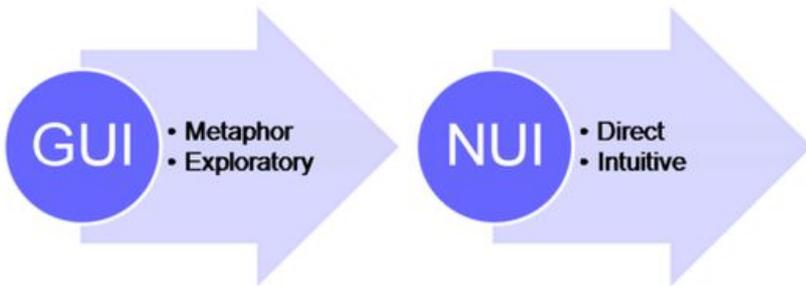
Microsoft Surface



Microsoft Kinect



Apple iPad



КЛАССИФИКАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСОВ

Классы интерфейса	Подклассы	Примеры типов управляющих средств
Символьный	Командный интерфейс	«Вопрос-ответ»
		Командная строка
Графический	Простой графический	Экранные формы
		Управляющие клавиши
	Двухмерный (WIMP)	Меню
		Графические элементы управления
Трехмерный	Прямое манипулирование (объектно-ориентированные)	
	Конические деревья	

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСОВ

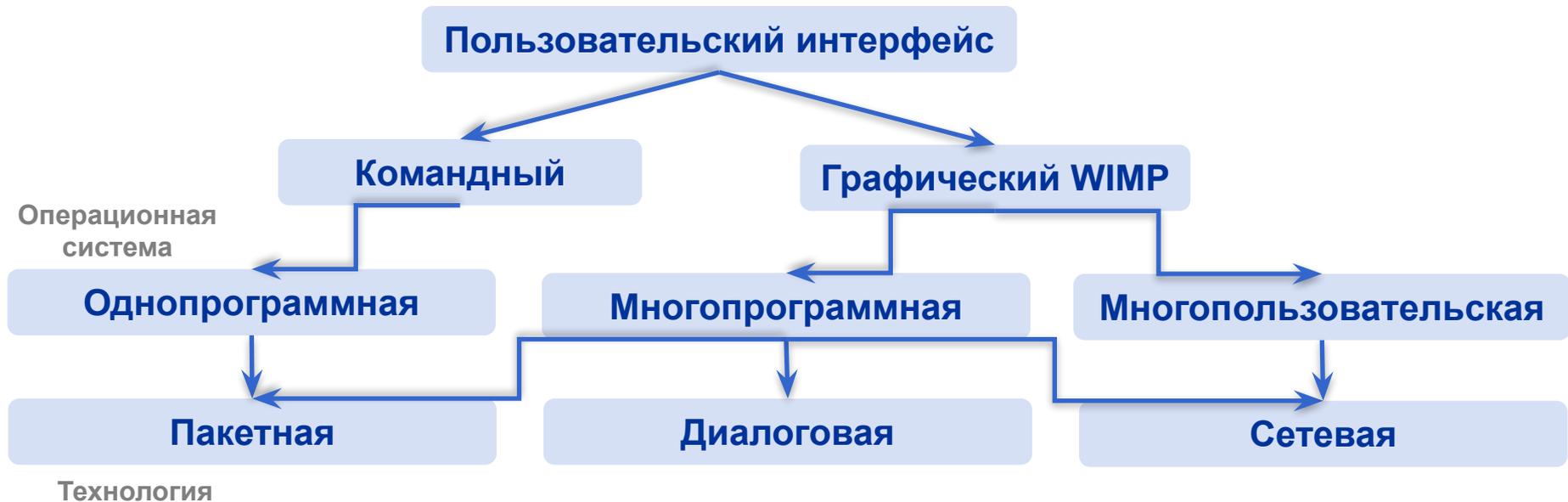
Пакетная технология исключает возможность пользователя влиять на обработку информации, пока она производится в автоматическом режиме. Это объясняется организацией обработки, которая основана на выполнении программно-заданной последовательности операций над заранее накопленными в системе и объединенными в пакет данными.



Диалоговая технология предоставляет пользователю неограниченную возможность взаимодействовать с хранящимися в системе информационными ресурсами в реальном масштабе времени, получая при этом всю необходимую информацию для решения функциональных задач и принятия решений.

Интерфейс сетевой технологии предоставляет пользователю средства доступа к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам благодаря развитым средствам связи, что делает такие технологии широко используемыми и многофункциональными.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСОВ



По типу пользовательского интерфейса информационные технологии рассматриваются с точки зрения возможностей доступа пользователя к информационным и вычислительным ресурсам.