

1. Основни модели и методи при създаване на потребителски интерфейс: подходи, основни процеси, анализ на задачите, специфициране на взаимодействията, основни техники и инструментални средства.

1.1.1 Какво е АИ?

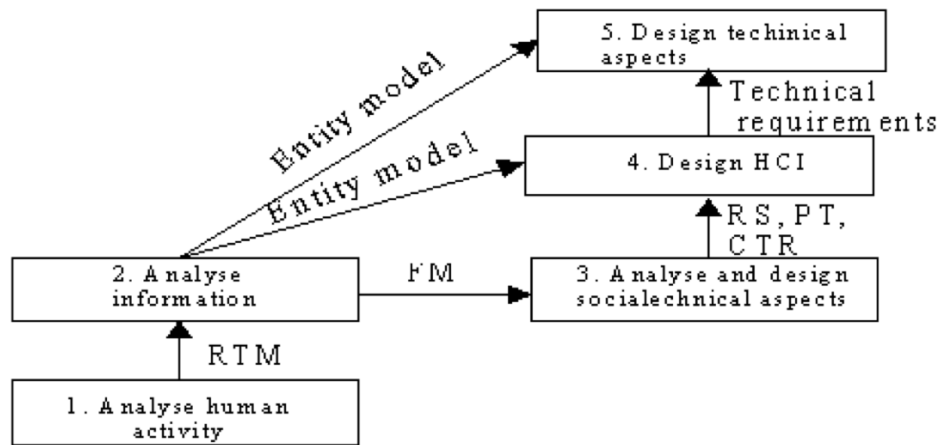
1.1.3 Основни ПЧМИ методи - ангажиране на потребителите във всички аспекти на системното разработване, поставят се на централно място

```

graph TD
    1[1) The problem situation:  
unstructured] --> 2[2) The problem situation:  
expressed]
    2 --> 3[3) Root definition  
of relevant systems]
    3 --> 4[4) Conceptual models]
    4 --> 5[5) Comparison  
of 4 with 2]
    5 --> 6[6) Feasible,  
desirable changes]
    6 --> 7[7) Action to  
improve the  
problem situation]
    7 --> 1
  
```

The flowchart illustrates the Systems Thinking Process, divided into two main sections by a horizontal dashed line. The top section, labeled 'Real world' on the right, contains steps 1, 2, 5, 6, and 7. The bottom section, labeled 'Systems thinking' on the right, contains steps 3 and 4. The process begins with '1) The problem situation: unstructured' in the Real world, which leads to '2) The problem situation: expressed' in the Systems thinking section. From step 2, the process moves to '3) Root definition of relevant systems', then to '4) Conceptual models'. Step 4 leads to '5) Comparison of 4 with 2', which then leads to '6) Feasible, desirable changes'. Finally, step 6 leads to '7) Action to improve the problem situation', which loops back to step 1. The dashed line separates the 'Real world' (top) from the 'Systems thinking' (bottom) domain.

1.1.3.2 Multiview - потребителско централизирана методология - комбинира в себе си както социален, така и технически подход при разработването на системата.



Състои се от 5 фази:

(1) Анализ на човешката дейност - може да се отнася до конкретен човек, организация, сектор в организация и т.н; целта е да се добие представа за общата картина и да се намери подходящ поглед към нея. Изготвя се описание на системата - каква ще бъде, и концептуален модел (диаграма) - какви дейности ще се извършват в нея.

(2) Анализ на информацията - на база на входните данни от фаза 1 се изготвят “функционален модел” и “entity модел”

(3) Анализ и проектиране на социо-техническите аспекти на базата на ФМ. Изходни данни: задачи на проектантите (People Task), ролеви множества (Role Sets) и компютърно зададени изисквания (Computer Task Requirements)

(4) ПЧМИ на базата на изходните данни от фаза 3 и entity модела от фаза 2 и изготвяне на технически изисквания за проектирания интерфейс

(5) Проектиране на техническите аспекти - извършва се от технически експерти с цел възможно най-ефективен дизайн, на базата на всички разгледани аспекти; изготвя се пълна спецификация на системата и се идентифицират основните под-системи

1.1.3.3 Типове проектиране: участническо проектиране и социотехническо проектиране

1.1.4 Анализ на задачите - какво е задача? Методи:

1.1.4.1 Йерархичен анализ - графично представяне на логическата подредба на задачите - структурна диаграма; главната задача се разбива на йерархия от подзадачи, която включва и описание на всяка задача и условията, при която тя може да бъде изпълнена; подзадачите се номерират; трябва да се дефинира и ниво на детайлност на анализа; 3-тата фаза е фаза на валидация

1.1.4.2 Познавателен анализ - обръща се внимание на действията, които се извършват за изпълняването на дадена задача, които не се физически, а умствени или познавателни, на знанията на хората, необходими за извършването на дадена задача. Техники: използване на методи като ЦелиДействияМетодиИзбор и Теория-на-ПознавателнатаСложност.

1.2 Специфициране на взаимодействията

1.2.1 Въвеждане на команди

1.2.2 Менюта - pull-down и pop-up

1.2.3 Форми

1.2.4 Диалог въпрос-отговор

1.2.5 Диалог на естествен език

1.2.6 Директно манипулиране

2. Проектиране на графичен интерфейс: интерактивни стилове и техники, отчитане на психологичните особености на потребителите, концептуални модели и метафори, методи и средства за реализация.

2.1 Активно участие на потребителите за постигане на използваем, ефективен и приятен за работа интерактивен интерфейс - осигурява се чрез идентифициране на потребителите, основните им дейности (в кои са добри и в кои не), контекста на използване и предоставяне на възможност за тестване на интерфейса от потребителите, анализирайки характеристики като резултатност, експедитивност, безопасност, полезност, леснота и възпреимчивост.

2.2 Използване на техники за фокусиране на вниманието - структуриране (групиране и филтриране) на информацията, използване на цветове, знаци, сигнали (визуални и звукови) и позициониране спрямо приоритета

2.3 Интерфейсни метафори и концептуални модели

- Езикови (съдържат описанието в себе си)

- Визуални (от реалния свят - бюро с папки, листи, входни и изходни кутии)

- Съставни и множествени мисловни модели - обекти, които не са визуални метафори, но отразяват реални концепции и правят приложението по-мощно - scrollbar, меню, диалог, прозорец, копирай & постави

3. Разработка на използваем графичен интерфейс: техники базирани на експерименти.

3.1 Експериментални студия - имат тясна сфера на действие; обикновено е определен хипотезис и има дефиниран профил на потребител; извършват се опити, при които се манипулира един или ограничен брой от фактори и се изследва отражението върху потребителското изпълнение и възприятие. Такъв вид експерименти дават информации, но като цяло не са обособени да се правят като част от дизайнерския процес, защото количеството ресурси е недостатъчно.

3.2 Принципи на традиционни експерименти

- трябва да имаме цел на експеримента и ясен хипотезис, който ще валидираме
- избират се зависими и независими променливи (тези, които ще бъдат манипулирани); всяка промяна в зависимите променливи, причинена от независимите, наричаме експериментален ефект; може да има и промени, които не са причинени от независимите - конструкция на експеримента, състояние/избор на субектите
- избор на субекти в зависимост от “експериментален замисъл”
- експериментален замисъл: с независими субекти (произволно разпределение по условия), с подходящи субекти (двойки от двете условия) и с повтарящи се оценки (последователно субектите се поставят в едната и другата категория), с прост субект - задълбочено изследване на един субект
- анализът е с критично значение: прави се анализ на експеримента (дали прави това, което трябва да прави) и на резултатите от него (грешки, приложимост, практическа значимост)

4. Разработка на мултимедиен графичен интерфейс: проектиране на цветове, звуци, текст, графика, анимация

Златни правила на проектирането на потребителския интерфейс:

- Да се преследва съвместимост и еднообразие
- Да се предвиждат кратки пътища за чести посетители
- Да се дава ясна и информативна обратна информация
- Така да се проектира диалога, че да води до успешен край
- Да се използва прост механизъм за обработка на грешките
- Да се дава възможност за лесно повтаряне на действия
- Да се поддържа вътрешно място за управление
- Да се ограничи натоварването на кратковременната памет на потребителя

Правила за изобразяване на данни

- Съвместимост и еднообразие
- Ефективно усвояване на информацията от потребителя
- Минимално натоварване на паметта на потребителя
- Съвместимост между начините за визуализиране и въвеждане на данни
- Гъвкаво управление за потребителя относно начините за показване на данни

Правила за привличане на вниманието:

- Интензивност (до две нива)
- Отбелязване (например подчертаване)
- Чрез различни шрифтове (до 3)
- Инвертиран образ
- Мигане (2 до 4 херца)
- Цвят (до 4 различни стандартни цвята)
- Мигане на цветовете
- Звук

Правила за въвеждане на данни

- Съвместимост и еднообразие
- Минимален брой действия от потребителя
- Минимално натоварване на паметта на потребителя
- Съвместимост между начините за визуализиране и въвеждане на данни
- Гъвкаво управление за потребителя относно начините за въвеждане на данни

5. Особенности при създаване на интегриран интерфейс: методи за моделиране, насочени към крайния потребител, екранен дизайн, обработка на взаимодействията, интерактивни методи за проектиране, прототипиране

- какво е прототип?

- обхват:

- **Пълно прототипиране** - има функционалността на завършения продукт, но с по-ниски показатели.
- **Хоризонтално прототипиране** представлява цялостен потребителски интерфейс, но без функционалност.
- **Вертикално прототипиране** притежава цялата функционалност от ниско и високо ниво що се отнася до една ограничена част от системата.

- **Прототипиране с висока точност** се отнася до прототипирането чрез опосредстване, като например чрез **видео**, което прилича максимално на окончателния интерфейс. Прототипи с висока точност чрез видео са доста популярни в търговските организации, защото те представят продукта по-лъскав и естетически приятен.

- точност:

- **Прототипиране с ниска точност** - използва материали, които са доста далеч от крайната версия, но са доста по-евтини и позволяват бързо разработване. Например, софтуерна версия на интерфейса с орязана функционалност ще има по-голяма точност от даден сториборд.
- **Шофирано прототипиране** - включва потребителя, който наблюдава друг човек, обикновено член на разработващия колектив как управлява системата. Това е начин да се тества дали интерфейса отговаря на нуждите на потребителя, без това да изисква потребителя да извършва действия със системата на ниско ниво.
- **Прототипирането "Магьосникът от Оз"** - също включва трета страна, но в този случай потребителя не знае за това. Потребителят комуникира с екрана, но вместо софтуер му отговаря човек от разработващия екип, който стои зад друг екран, отговаряйки на въпросите на истинския потребител. Този тип прототипиране обикновено се използва в началните етапи на прототипирането, за да се постигнат очакванията на потребителя. Съществува и допълнително предимство за разработващия екип от използването на шофираното прототипиране и прототипирането "Магьосникът то Оз". То се състои в подробното разбиране на потребителя при близката работа с него.

- ползи от прототипирането: извличане/валидиране на изисквания