

Тенденции в развитието на потребителските интерфейси

Венцислав Джамбазов, 2012

Потребителският интерфейс е среща на човешкото мислене с логиката на програмния продукт. От него в голяма степен зависи удобството при работа с дадена информационна система. Чрез него потребителите използват цялата функционалности често го отъждествяват със самата система, а впечатлението и усещането от интерфейса автоматично се приписва и на възможностите и качеството на целия продукт. Качествени и иновативни възможности могат да бъдат представени чрез неудобен за използване интерфейс, поради което да останат неоценени и да бъдат отхвърлени.

В историята на интернет има един ярък пример за влиянието и значението на интерфейса за успеха – Google. Потребителският интерфейс на търсачката е изчистен от излишни елементи, интуитивен и удобен за ползване. Според много анализатори именно той стои в основата на успеха и ясно се забелязва тенденцията този подход да се запази и във всички останали продукти на фирмата – от веб базираните географски карти (Google Maps) и документи (Google Docs), до браузъра (Chrome) и операционната система (Android). Изглежда подобно разбиране ще бъде заложено и в очакваната нова версия на операционната система на Microsoft – Windows 8. Опростеният първоначален изглед се компенсира от силна интерактивност и мултимедийни елементи и ефекти. Възможностите се разкриват „в дълбочина”, при постепенно навлизане в системата.

За проектирането и изработката на интерфейс се отделя все по-голямо внимание и все по-голяма част от работата по изграждане на дадена информационна система (респективно и отделения за това бюджет) отиват именно за него. Създаването на потребителски интерфейс е задача с комплексен характер, тъй като се отчитат едновременно технологични, дизайнерски и психологически фактори – три различни области на познанието, всяка от които налага свои специфични изисквания, но трябва и да се съобрази и с възможностите и изискванията на останалите.

Може да се счита, че интерфейси се създават за всички софтуерни продукти, работещи в графична среда. А такива са вече всички използвани операционни системи, както и интернет пространството като цяло. Решението дали дадена информационна система да се разработи като стандартен софтуер (desktop) или да бъде в мрежата (веб базирана) обикновено се взема в най-ранния етап на проектирането ѝ. Разликата между двата подхода е твърде голяма и избора на единия обикновено означава окончателен отказ от другия. Проблемът се състои в това, че всеки от двата подхода има свои предимства и недостатъци, поради което този избор не е лесен и еднозначен.

Веб базираните технологии предоставят за всички потребители централизиран достъп до единна система. Може да се добави – единна база данни, което при веб системите е имплицитно, а при desktop системите може да бъде направено при необходимост. Използването на такава система не изисква предварителна инсталация и стартирането се извършва по интуитивен за съвременните потребители начин чрез набиране на интернет адрес. Нещо повече – използват се съществуващите умения за работа в интернет, от което следва и едно съществено изискване към интерфейса – да бъде построен с логиката на веб пространството и по модели близки до тези на веб сайтовете.

Веб базираните приложения имат и предимството да са достъпни от всеки компютър, което е нова степен на свобода за потребителите. В същото време са критично зависими от наличието на връзка с интернет, което рефлектира върху тяхната надеждност – свързана не със самото им функциониране, а с невъзможността за достъп при определени обстоятелства. Тук като проблеми могат да се добавят и рисковете за сигурността и защитата на данните, включително и на управлението на достъпа до тях. От една страна стандартния протокол в интернет (http) не предполага защитата на

данните по време на преноса през мрежата. Комуникацията в криптиран вид (https) е слабо разпространена и изисква разходи за цифров сертификат. Самите потребители рядко осъзнават разликата между двата протокола и не обръщат никакво внимание на това. От друга страна компютрите, свързани с интернет, винаги са изложени на по-висок риск от тези, изолирани от мрежата. В пъти се увеличават възможностите за наличие на зловредни програми (malware), както и за преки атаки към компютъра по мрежата. В много организации, които работят с конфиденциални данни и информация, е практика вътрешната мрежа да няма пряк достъп до интернет или да съществуват две паралелни вътрешни мрежи, като само едната има гейтуей.

При уеб базираните интерфейси, за разлика от тези на десктоп системите, се появява специфична особеност – те реализират своята функционалност използвайки възможностите на уеб браузъра, което ги прави напълно платформено независими (в смисъл от операционната система на компютъра). В същото време тяхната функционалност и възможности са зависими от самия браузър и неговите различни модели и версии, които се ползват от потребителите на интернет. В своята същност уеб базираният потребителски интерфейс представлява уеб страница и е изцяло зависим от технологиите за изграждане на уеб страници. От него се очаква освен да бъде функционален, да бъде също така атрактивен и приятен от естетическа гледна точка.

Специфична разлика между десктоп и уеб системите може да бъде открита в натоварването на компютрите, които всяка от тях прави. Докато при стандартния софтуер целият ресурс е съсредоточен върху компютъра на потребителя, то при уеб приложенията натоварването почти изцяло пада върху сървъра и комуникацията с него. Това може да се разглежда като недостатък на уеб технологиите, понеже съвременните потребителски станции (персонални компютри) разполагат с огромен изчислителен ресурс, който през по-голямата част от работата им остава неизползван, докато при сървърите често средното натоварване е над 80%. Предизвикателството пред уеб базираните системи е да прехвърлят ресурси от сървъра и да натоварят потребителския компютър, което вече се реализира чрез асинхронни технологии (Ajax) и прехвърляне на цялото програмиране, свързано с функциите на интерфейса, в браузъра.

Същественото предимство на облачните технологии е, че разпределят натоварването, предизвикано от работата на дадена система, по оптимален начин. При нужда се ангажира почти неограничен хардуерен ресурс за обработка на данните и извършване на специфичните функции. В същото време, при липса на натоварване в системата, ресурсите са освободени за ползване от останалите системи, функциониращи в облака. Подобни решения се оказват изгодни, включително от бизнес гледна точка. Прехвърлянето на една информационна система в облака винаги е свързано с намаляване на разходите по нейната поддръжка. При това се увеличава качеството на поддръжката, понеже защитата и базовия софтуер в облака се поддържат централизирано и на много високо ниво.

От казаното до тук става ясно, че съчетаните предимства на облачни технологии и уеб базиран потребителски интерфейс представляват съществен прогрес в концепцията за софтуерните системи и достъпа до тях. Говорейки принципно за потребителските интерфейси все по-често се визира именно уеб базиран такъв. Информационните системи, които работят в облака и имат уеб базиран потребителски интерфейс, съчетават в себе си няколко съществени предимства:

- възможност да поемат пикови натоварвания в поти по-големи от средното натоварване за системата;
- възможност да бъдат достъпвани от произволно място и да предоставят достъп до единна база данни;
- възможност да се управлява и следи достъпа до системата, както и в движение да се осъвременяват нейните възможности.

Последното е ключово, понеже **софтуера от продукт на практика се превръща в услуга**. Избягва се купуването на лиценз, чието последващо разпространение е трудно да се контролира. В същото време системата може да се развива, като потребителите винаги ползват нейната последна версия. В крайна сметка това рефлектира върху разходите и бюджета на системата, тъй като се оптимизира както използването на хардуера, така и използването на самата система. Проектирането на потребителски интерфейс вече е пряко свързано с особеностите и възможностите на уеб пространството.

Уеб страниците са градивните елементи на интернет, но все още основното схващане на повечето от потребителите (и разработчиците) е повече за „страници“, отколкото за „уеб“. Те се проектират и оформят по наложени принципи от дизайна на печатните материали, а развитието на технологиите в интернет допълнително допринасят за все по-лесното изпълнение на сложни дизайнерски решения. Дизайнерите отчитат особеностите, свързани с четенето от екран – скриването на долната част от страницата и съответно необходимостта от движение по вертикала, както и големите разлики в широчината на екраните. И тенденцията е уеб сайтовете да се ограничават в ширина, като оставащото встрани пространство (в зависимост от различните монитори) се запълва с неутрални фонове изображения. Това още повече подсилва усещането за страница, въпреки че е продиктувано от съвсем различна необходимост – да се контролира дизайна във всички аспекти и да не се позволи различно визуализиране в зависимост от конкретните параметри на компютъра.

С времето естествено нарастват изискванията към уеб страниците – от тях се очаква едновременно да бъдат атрактивни, информативни, полезни, удобни, уникални – твърде сложна задача, ако не се излезе от концепцията за „страница“. И решението обикновено е точно в тази посока – интерактивност, нетипична за традиционните медии и тяхната еднопосочната комуникация.

Това е стъпката, която превръща уеб страницата в интерфейс, предоставящ възможност на потребителя да общува с информацията от уеб сайта по определени и предварително заложи алгоритми. Медията вече не разкрива информацията си едномерно, а я организира в структури от данни, които се извличат в зависимост от действията на потребителя. Всъщност още с появата на уеб, линейният текст вече е трансформиран в нелинеен (хипертекст), позволяващ на този, който го ползва, сам да изгражда съдържанието, което получава. Следователно уеб сайтът може да бъде охарактеризиран като „система, предназначена за съхраняване, предаване и обработка на данни, с цел получаване на необходима за потребителя информация“, което е едно от възприетите определения за информационна система (Христо Тужаров, 2000).

Разглеждането на уеб сайта като информационна система дава възможност за прилагане към него на цялата теория и класификация за системите, използване на моделите за вход, изход, обратна връзка, синергетика, йерархичност и т.н. в помощ при изграждането му. Интересно е, че стигаме до тази концепция изхождайки единствено от лицето на сайта (front end), това, което виждат и ползват потребителите. Дори функцията на уеб сайта като медия предполага системен подход, което е съвсем ясно, когато се добави разбирането за администриране на съдържанието (изграждане на back-end) и въвеждането в него на функционалности за търсене, фото-галерия, продуктов каталог и т.н.

Типичните информационни системи, чиято основна задача е да съхраняват и обработват различни данни, също се отварят към интернет. Преди всичко, това е продиктувано от идеята за обмен на данните и глобален достъп до тях, както и използване на предимствата на облака. В крайна сметка интерфейсът, който осигурява комуникацията с тези системи, се превръща в уеб базиран, а употребата на системите се извършва чрез браузър като най-универсален и платформено независим подход за изграждането им. Изчезват нуждата от десктоп интерфейс и необходимостта

потребителите да извършват инсталация преди да пристъпят към използване на системата. Тази линия на разсъждения също води до разбиране на същественото значение именно на уеб базираните потребителски интерфейси.

Влияние върху състоянието на съдържането в интернет оказва неговата история. Периода след създаването на HTML и първите уеб страници обикновено се разглежда като „първо поколение” уеб дизайн. Това са предимно текстови сайтове, линейни, напомнящи доста на страници от книга, в най-добрия случай с илюстрации. Понякога те включват таблици, хоризонтални разделители, евентуално фон. Съдържанието в тях запълва изцяло наличната ширина на екрана (която по това време все още е твърде малка), без да се подчинява на каквито и да било принципи от графичния дизайн. Това поколение условно съществува от появата на уеб страниците през 1991 година до около 1995 година.

Второто поколение в дизайна на сайтове преминава към частични графични дизайнерски решения. Масово се появяват бутони, заместващи текстовите връзки в менютата. Навлизат в употреба фреймовете (frames) и ярките фонове, както и анимирани елементи с монотонно повтарящо се действие. Често думи се заместват с графични изображения. Информацията следва строга йерархия, обикновено продиктувана от вътрешната ѝ същност, а не от удобството при ползването ѝ (съществен проблем). Тези сайтове са модерни и актуални след 1995 до около 1998 година.

Едва третото поколение уеб дизайн вече се характеризира с това, че мисли за хората, които четат информацията, а не за самата информация. Търси се такова структуриране, което да отговаря на нуждите и интересите на потребителя, като това се съчетава с един лек и в същото време изискан графичен дизайн. Внимателно се определя позицията и връзката между всички елементи в уеб страниците, като се използват много визуални ефекти и метафори, цялостна обща организация, която да създаде приятно преживяване на потребителите. Дизайнът при трето поколение е стилизиран, не дразнещ, на моменти пестелив. Навигацията в самия сайт е интуитивна и лесна. Бутоните съществуват, но не се натрапват. Те се сливат и допълват графичния дизайн, реагират с промяна на цвета или появата на кратко обяснение за функцията си. Често са чисто текстови. По-голяма е интерактивността и динамиката на сайта, като в същото време не е доминираща, а допълва стила. Този подход е водещ до около 2001 година.

Следва навлизането на мултимедията в уеб, обусловено от технологичното развитие, позволило по-големи възможности за пренос на данни и нови стандарти и формати за компресия на аудио-визуални данни. Това са опитите за плътно доближаване до телевизионните и интерактивните формати, които са привлекателни за масовите потребители. Еволюцията на браузърите позволява развитието на обектния модел на уеб страниците (DOM), който дава цялостна възможност за контрол на съдържанието чрез програмен код. Именно това може да се разглежда като моментът, в който уеб средата вече е готова да бъде основа за потребителските интерфейси.

През цялата история на уеб пространството един от основните проблеми остава разликата в изобразяването на уеб страниците при различните браузъри. Концепцията на Тим Бърнърс-Лий е да въведе формат, който да структурира и описва данните в интернет. Браузърът интерпретира съдържанието на уеб страницата, превръща HTML кода във визия, с което подпомага използването на информацията и вградените връзки към свързани тематично документи. Разработката на този инструмент се извършва от различни компании, които в хода на конкуренцията помежду си неконтролируемо променят принципите, по които работят с източника на данните (HTML). В началото проблемът не изглежда сериозен, понеже става дума за визуализиране на предимно текстова информация и хипервръзки. Но именно визуализирането води до масовизиране употребата на интернет и от това – необходимостта за още по-добро

визуализиране и т.н. Това е лавинообразен процес, който води до превръщането на интернет в медия („новата медия“), където визуалната страна придобива все по голяма важност.

Съвременното състояние може да се охарактеризира с навлизането на новите стандарти за HTML5 и CSS3. Тяхната поддръжка все още е частична, но основните насоки в него вече са известни и фирмите, разработващи уеб браузъри, твърдят, че ги поддържат. Apple, Google и Microsoft вече го обявиха за бъдещата основа за изграждане на уеб приложения, но негова окончателна версия се очаква най-рано през 2014 година (Kaldata, 2011). Въпросителните са големи – по какви технологии и стандарти да се изградят потребителските интерфейси, които се правят в момента? Ще се наложи ли в бъдеще преработката на всички изградени до момента интерфейси? За чия сметка ще се случи това?

Конвенционалните софтуерни продукти обикновено се разработват за определена операционна система. Често се ползват платформено независими езици за програмиране (например Java), които позволяват компилирането на един и същ програмен код за няколко различни системи. Но при уеб пространството няма практика да се изработват самостоятелни версии на сайтовете за различните браузъри. Те са в пъти повече от съществуващите операционни системи, а и често разликите между по-нови и по-стари версии на един и същ браузър са много по-големи, отколкото между конкурентните продукти от различни фирми.

Практиката е уеб страниците, следователно и уеб базираните потребителски интерфейси, да се основават на Framework (базова библиотека от програмни възможности), която да се грижи за различията между браузърите. Програмирането се основава върху тях и е едно, независимо върху каква платформа ще попадне. Това като цяло гарантира функционалността на потребителския интерфейс, но съществува друг, по-съществен проблем. Разликите в резолюциите на екраните, които се ползват понастоящем, са твърде големи, особено след навлизането на портативните устройства от една страна и на големите плоски дисплеи в офисите от друга. Дори възможностите на браузърите да мащабират съдържанието не могат да се справят с предизвикателството, тъй като интерфейс предвиден за 21 инчов дисплей е на практика неизползваем например върху устройства със 7 инчови дисплеи – мащабирането е три пъти и повече в много случаи.

Мобилният интернет, концепцията за достъп до интернет на всяко място и по всяко време, се основава именно на използването на подобни устройства, с дисплеи не по-големи от 10 инча. „Ние ставаме номади, които обаче са винаги във връзка“ (Бенедикт, 1995). Това вече е причина **потребителският интерфейс на дадена система да бъде разработен в 2 версии – стандартна и мобилна.** Технологията (CSS) позволява това да става без да се променя програмния код на системата и респективно частта от него, отговаряща за интерфейса. Но мобилната версия също трябва да бъде съобразена с потребителя, да бъде достъпна и лесна за ползване, на практика да показва много по-малко неща на екрана в даден момент, което ще доведе например да повече стъпки за показването на дадена информация. А това в крайна сметка означава различно (ново) програмиране за мобилната версия.

Още от създаването си интернет пространството изисква от своите потребители формиране на определени умения за работа с него и подчинява комуникацията на възможностите си да я пренася. Очаква се потребителя да се нагоди към изискванията на различните системи и сайтове, което той прави с желание, понеже въпреки всичко употребата им носи изключителни предимства. Обаче тенденцията е все повече информационните системи се нагаждат към начина на мислене и нуждите на своите потребители, отколкото обратното. Търси се този интерфейс, който за нови потребители е ясен и интуитивен, а за тези, които го познават – удобен и пестящ време при използването на системата. Внимателно се определя позицията и връзката между

всички елементи, като се използват включително визуални ефекти и метафори, които да направят употребата приятно преживяване. Съвременните уеб сайтове и системи общуват със своите потребители, имат вградени семантични модели и лично отношение към тях. Все по-голяма част от програмния код се грижи за „обслужването” на потребителя.

Ползваемостта (usability) е понятие, което описва този подход при проектиране и създаване на софтуерни продукти и сайтове, при който отправна точка са потребителите и тяхната гледна точка. В него се обобщава оценката за ефективността, продуктивността и удовлетворението от използването на даден продукт, което в голяма степен зависи от неговия интерфейс. „Потребителският дизайн е философия и процес. Това е философия, която поставя личността (като противоположност на *предмета*) в центъра на вниманието; това е процес, който се съсредоточава върху когнитивни фактори (като възприятието, паметта, обучението, решаването на проблеми и др.), които оказват своето влияние върху взаимодействието на хората с обектите” (Раиса Катц-Хаас, 2002).

Софтуерни продукти, предлагащи в основата си почти еднакви възможности, се конкурират именно на ниво интерфейс – чрез начина, по който предлагат да бъдат използвани. От една страна **различните възможности за изграждане на интерфейси са свързани с факта, че хората мислят различно** – както тези, които ги създават, така и тези, които ги ползват. Интернет пространството е глобално и в него присъстват представители на различни поколения и култури. Въпреки това Пар Алмквист формулира три обобщени принципа за това, как хората работят в мрежата:

- Хората искат да им е забавно (да забавляваш значи да пленяваш вниманието).
- Хората искат да се чувстват умни и да откриват разни неща.
- Хората нямат време да разучават неща, които са прекалено сложни.

С други думи – повечето хора имат ограничено търпение и затова простотата е важна, дори ключова (а защо не и модерна), характеристика на продуктите. „Какво е простотата? Тя може да се определи като отсъствие на ненужни елементи. Просто не означава отегчително. Просто не означава повърхностно. Простотата е особено важна, когато се оформят интерфейси, които са богати на информация и средства за общуване. Простотата не е стил на дизайн, тя е възглед за дизайна, подход, който често дава най-красивите и най-полезните резултати” (Пар Алмквист, 2001).

Според Якоб Нилсен, един от идеолозите на ползваемостта в интернет, хората стават все по-нетърпеливи и просто искат да стигнат до необходимото по възможно най-бърз и лесен начин. Те „се сблъскват с множество сложни проблеми в работата си и те не искат да отделят мозъчни клетки за вашия уеб сайт или неговия дизайн. Те искат да влезнат, да излезнат и да продължат нататък със собствените си задачи. Сложността в дизайна е една бариера пред потребителите. Те със сигурност могат да я прескочат, но защо? Един от основните принципи в Мрежата е свободата на предвижване. Всичко, което пречи на лесното изпълнение на задачите, ще се отрази зле върху поведението на потребителите” (Якоб Нилсен, 2001).

В заключение може да се обобщи, че съвременните потребителски интерфейси са (и ще бъдат) уеб базирани. Те трябва да са опростени и удобни за своите (дори начинаещи) потребители. В същото време не трябва да ги лишават от пълната функционалност и информация от която се нуждаят. Добра практика е функциите по интуитивен начин да се разгръщат върху екрана, без да претоварват с възможности за избор, често предугаждайки потребностите на потребителя. Технологията (в лицето на новите стандарти HTML5 и CSS3) вече е способна да предостави всичко необходимо за разгръщането на пълноценен потребителски интерфейс в уеб браузър.

Използвана литература

- Винтън Сърф, “Популярна наука”, бр.3, март 2000, стр.37
- Пар Алмквист, Направи го просто, тъпако!, 2001
<http://www.groovemanifesto.hit.bg/articles/usability/simplicity/index.html>
- Раиса Катц-Хаас, Дизайн за потребителя, 2002
<http://www.groovemanifesto.hit.bg/articles/usability/ucd/index.html>
- Христо Тужаров, Информационни системи, 2000
<http://tuj.asenevtsi.com>
- Якоб Нилсен, Глупави ли са потребителите?, 2001
<http://www.groovemanifesto.hit.bg/articles/usability/stupid/index.html>
- Benedikt, M., "On cyberspace and virtual reality", Stockholm, IVA, 1995
- The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN), 2012
<http://www.icann.org/>
- Kaldata, HTML5 ще завършен през юли 2014 г., 2011
<http://www.kaldata.com/comments.php?catid=3&id=59407×tamp=1297788318>