

**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“
ФАКУЛТЕТ ПО ЖУРНАЛИСТИКА И МАСОВА КОМУНИКАЦИЯ**

КАТЕДРА „РАДИО И ТЕЛЕВИЗИЯ“

**АВТОРЕФЕРАТ
НА
ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД
НА ТЕМА
„ФУНКЦИОНАЛЕН МОДЕЛ
ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ИНТЕРАКТИВЕН МУЛТИМЕДИЕН ПРОДУКТ“**

**за присъждане на образователната и научна степен „доктор“
по професионално направление 3.5. Обществени комуникации и информационни
науки
(Журналистика – Мултимедия)**

Докторант:

гл. ас. инж. Иво Димитров Пиперков

Научен консултант:

доц. д-р Теодора Петрова

София, 2014

Дисертационният труд е обсъден на 13 октомври 2014 г. на заседание „Радио и телевизия”, Факултет по журналистика и масова комуникация, СУ „Св. Климент Охридски” и е взето решение за откриване на процедура за официална защита на дисертацията.

Тема на дисертацията: „Функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт”

Автор: гл. ас. инж. Иво Пиперков

Иво Пиперков работи във Факултета по журналистика и масова комуникация на Софийския университет

Научно жури:

Проф. д-р Лилия Райчева

Доц. д-р Теодора Петрова

Проф. д-р Петко Тодоров

Доц. д-р Добринка Пейчева

Доц. д-р Иван Панков

Защитата е насрочена за.....В

Материалите, свързани със защитата на дисертацията, са на разположение в каб. ..., ФЖМК.

Характеристика на дисертацията

Дисертацията е структурирана по следния начин: увод, четири глави, заключение, библиография – включваща 20 заглавия на български език и 95 на чужди езици, с обем на текста 185 страници, както и 7 приложения; приноси, списък с публикации и декларация за авторство. Първа глава включва теоретичен обзор на публикации и изясняване на категориално-понятийния апарат. Във втора глава са изведени комуникационни модели и се достига до реконструиране в триадата „комуникатор – медия – реципиент”, където съобщението се разглежда като интерактивен продукт. Трета глава включва представянето на функционален модел за създаване на мултимедиен продукт, очертан в 15 етапа. В четвърта глава е представено емпирично изследване, включващо предварителен експеримент, основно и допълнително изследване.

Проблемна област

Интерактивната мултимедия много често е непозната като специфика, организация и типология, а в значителна степен като технология за създаване на такъв продукт. И ако *интерактивността* като понятие често срещаме в днешния ден, това не е така за *мултимедията*. Не се използва често и отдавна не е модерен шлагер, както беше до края на 90-те години на двадесети век, но в никакъв случай не може да се нарече “великата илюзия” или “излъганите надежди”, както често се случва с други подобни понятия. Може да се приеме, че терминът „*мултимедия*“ се избягва, като една от възможните причини е неточното познаване като терминология.

От друга страна, *интерактивният мултимедиен продукт* не само съществува и се развива в ежедневието ни, без дори обяснението на неговата същност и възможности като мултимедия. С масовото навлизане в света на таблетите и различни като технология интерактивни екрани, все по-голяма ще става потребността му. Значително по-голяма аудитория от масови потребители ще е “въвлечана” в неговото използване. *Използването на мултимедийните продукти навлиза все повече и в новите журналистически практики*. От друга страна, интерактивността рефлектира върху динамиката на промените в медиите и интерактивният мултимедиен продукт е резултат както от динамичното развитие на технологиите, така и от промените в комуникационната среда. *Това поражда необходимостта от формиране и развиване на умения на базата на доказали своята ефективност актуални модели*.

В съвременните условия на общуване потребителят на информация много бързо взема ролята на производител на информация. Такива информационни продукти могат да имат различен характер, например серия фотоизображения, видеоклипове, статии в блогове и т.н. Идвайки от жаргона, в литературата срещаме думата *producer* (*producer+user*), която обобщава явлението. Тя подчертава как потребителят на информация (*user*) не е само такъв, но и неин производител (*producer*).

Тръгвайки от този феномен, трябва да се замислим как обикновеният човек опира до *използването на модели*, които взимат от практиката на базата на личния си опит, на базата на изградената компютърна грамотност и по пътя на формалното и неформалното общуване.

Инструменталната среда налага определени модели на прилагане. Например, когато създаваме видео за собствени цели, нашите натрупани умения трябва да се пренастроят от смяната на досега използваната видеотехника към приложението за видеозаснемане с таблет. Така създаването дори на домашен видеоклип е достатъчно динамично променящо се, не само от страна на използваната техника, но и с обслужващия софтуер. Въпреки това, промените не въздействат съществено върху интересувашите се, които бързо се адаптират към новата среда.

В условията на ежедневно използване на интерактивност в интернет потребителят не само се среща с различни начини на интегриране на отделните информационни компоненти (фотография, звук и др.), но все повече включва собствено създадени такива. И това не е достатъчно, защото и той търси по-доброто им интегриране, като приема променящите се моделни рамки. От друга страна ежедневното използване на интерактивност налага на потребителя, който досега само я е практикувал, сам да прилага модели да я създава. Обяснимо е свързването на всичко с използването на различен инструментариум, който също претърпява развитие, но въпреки това основните принципи в работата остават същите.

Съществуват различни типове мултимедийни продукти, чието използване има различно отражение в реалния ни живот. Тяхното прилагане ще нараства и това довежда до повишен интерес към технологията на тяхното създаване.

Така се открива пространството за създаване на обобщаващ *функционален модел*, който не е пряко повлиян от използвания инструментариум и ограниченията в конкретната технология.

Дори и тогава, когато такъв условен модел бъде изграден, той може да не устои на проверката на времето. Има се предвид това, че софтуерът непрекъснато се обновява и модифицира и може да доведе до загубване на единност във връзките между отделните създадени компоненти.

Един добре структуриран функционален модел дава ясна визия за последователността на извършваните дейности, не води до объркване и може да помага във взаимозаменяемостта на инструменталните средства или среда.

Така се очертава проблемна област, свързана с въпроса - Възможно ли е да се структурира добре действащ функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт, който да се използва от обикновения потребител, като му позволява реализирането на по-малки или по-големи такива проекти, свързани с неговата дейност.

Актуалност на проблема

Проблемът е достатъчно актуален в условията на променяща се технологична база от традиционния компютър към масовото навлизане на таблетни средства.

От една страна, хората вече са привикнали към използване на интерактивността, като постоянен спътник в ежедневието им. Интерактивните похвати стават познати за масовата аудитория и тя ясно ги оразличава. В едно изследване може се види, че контактът с интерактивен мултимедиен продукт може да бъде с *различни степени на интерактивност*, с разнообразие от теоретични обяснения, давани, за да се изясни защо той е *доброволен*, кога е успешно *наложен* и кога е *съзнателно* търсен или *умишлено* подбиран, за да може да бъде *оптимален за потребителя*. Основната цел на използването на интерактивни продукти е задоволяването на такива потребности.

От друга страна, под натиска на новите медии класическата комуникация постепенно се променя. Днес хората споделят най-различни информационни материали - такива, които са резултат на нечий труд или собствено създадени. И може би именно тук се крие най-големият потенциал на интерактивния продукт, което прави проблема актуален.

Често отделните споделени материали са в силна взаимовръзка, независимо че са дадени в единичен вид, например, няколко собствени снимки и едно видео, малко текст, една песен и видео клип. Налага се използване на потенциала на медията за формиране на определеното място, където всичко да се подреди. Но дори и така, тази своеобразно неформатирана мултимедия дава нова среда за представяне, която всеки може да предложи в комуникацията.

Акцентът се измества върху качествено използване на технологията, която да подпомогне и осигури необходимата палитра на потребителското използване. В частност, това се отнася в предоставянето на възможност на обществото за по-ефективно използване на инструментариум, когато обикновените средства не носят удовлетворение. Динамичното развитие на технологиите рефлектира върху промяна на част от инструментариума, с който работят традиционните медии, като една от посоките за такава промяна е именно използването на интерактивни мултимедийни продукти.

Има и още една страна, която е достатъчно актуална за различни професии. Отнася се за осигуряването на двупосочна комуникация чрез интерактивните продукти, така че потребителите да могат да бъдат облагодетелствани за диалог или дори да го инициират, за да получат необходимото. При създаването им хората се сблъскват с предизвикателства, които не съществуват при традиционните условия. Това не изглежда непреодолимо, но предизвиква най-малкото любопитство как другите се справят с този проблем.

Обективни предпоставки за изследването

При анализите, свързани с интерактивния мултимедиен продукт, се налага интегративен подход от гледна точка на различни научни виждания.

Интеграционните процеси водят до засилено взаимно влияние не само между сродните науки. Под действието на тези тенденции се забелязва ускорен междудисциплинарен синтез, ускорен обмен на подходи, понятия, теории и т.н. В тази насока, отнесено към използването на мултимедийното представяне на информацията, може да се гледа и на стимулираното търсене на технологично обновление в различни области на живота с модерните технологии.

В условията на сегашното развитие се използват най-новите възможности на технологиите, което налага внимателен преглед на технологичните знания, използвани при създаването на интерактивен продукт във връзка с неговото ефективно използване.

Досега повечето изследвания, свързани с интерактивния мултимедиен продукт, са се концентрирали върху тенденциите към интеграцията на компютрите и комуникационните технологии, тъй като това има последици върху самите видове взаимодействие.

Ясно е, че потенциалът на новите интерактивни технологии може да се окаже далеч повлиятелен за бизнеса. Правилното разбиране същността на използване на тази технология е свързано с пълноценното им реализиране.

Формите на използване на интерактивен продукт са свързани с използването на нова технологична среда. Това показва сериозна промяна в технологичната ситуация. Въздействието е възможно да бъде двояко, както по отношение на *характера и вида на достъпната за потребителите интерактивност*, така и по отношение на *методите за създаване на продукта*. Това са две големи теми, които заслужават внимателно разглеждане, а предизвикателствата са от различно естество.

Значимост на проблема

Въпросите, свързани с използването на мултимедията, бяха особено актуални през втората половина на 90-те години на двадесети век. Независимо от наличието на някои преди всичко теоретични разработки, то остава недостатъчно позната практика в нашето общество. И ако използването на мултимедия не е новост в световен мащаб, то със засиленото използване на интерактивността се очертава засилващо се отражение за нови изследвания. Какви функции има мултимедията като средство за представяне на информация при решаването на конкретни задачи е търсено основно в традиционното използване. Особената значимост на проблема по създаването на такъв тип продукти свързваме с масовото навлизането на мобилни технологии в България.

Проблемите, свързани с технологичните аспекти на създаването на интерактивен мултимедиен продукт, са от особена важност, доколкото това има отношение към ефективното му използване.

Теоретическото значение на изследването, освен в комплекса от нерешените проблеми, може да доведе до изменения, допълнения и корекции в съществуващите положения за използването на средствата досега.

Изграждането на функционален модел за създаването на интерактивен мултимедиен продукт може да покаже наличието на качествено надграждане в анализа на използваните средства.

Практико-приложното значение на настоящата работа е свързано с факта, че ефективното използване на интерактивна мултимедия е възможно единствено на базата на отличното познаване на възможностите ѝ, на научно обоснована представа за това как с нейните средства могат да се решават различни практически задачи.

Това може да спомогне за преодоляване на негативните възгледи от различна гледна точка на това използване, свързано с представянето на необходимата информация и осъществяването на въздействие със средствата на мултимедията в практиката.

Изграждането на функционален модел за създаването на интерактивен мултимедиен продукт може да послужи като предписание за по-нататъшно използване и като модел за постепенното му въвеждане в различни дейности.

Социалната значимост се обвързва с по-масовото навлизане на интерактивна мултимедия в ежедневието на съвременния човек. На фона на този факт нейното адекватно приложение има тясна връзка с използването ѝ в различни сфери от живота.

Всяко изследване на интерактивната мултимедия го прави интересно чрез своя интердисциплинарен характер не само за изследователите. Проучванията в тази област се следят от различни проектанти, програмисти и др. Това, от една страна, спомага за съпричастност на по-широк кръг от специалисти към проблемите в различна дейност, а от друга - впоследствие се явява предпоставка за създаване на нови по-високо ефективни разработки в различни сфери на живота.

Създаването на функционално действащ модел може да спомогне за транслирането му в различни области на живота, в това число с особена тежест за целите на журналистиката.

Използването на мултимедията има различни аспекти. При формулиране на темата „*Функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт*” може да се включва анализ на:

- възможностите на самия интерактивен мултимедиен продукт да представи информация от различен характер;
- възможностите за мултимедийно съчетаване при използването на различните изразни средства за представяне на различна информация;
- възможностите от методологическа гледна точка за използване на интерактивността в мултимедийната система;
- възможностите за преобразуването на едно информационно съдържание чрез съответните средства да се трансформира в качествен интерактивен мултимедиен продукт, с които да се решават различни приложни задачи.

Така формулираната проблематика основно налага разглеждане в комуникативен и технологичен аспект.

Необходимостта от цялостно изследване е очевидна. Ако трябва да се обобща, при избора на темата са взети предвид някои предимства и съображения, които тази проблематика дава:

1. Проблемите, свързани със създаването и използването на интерактивността в мултимедийния продукт, досега не са анализирани достатъчно в България. Използването на интерактивността в различни аспекти е относително нова практика у нас. Наличието на отделни разработки у нас досега не дава добра представа за възможностите на такъв тип продукти.
2. Съществено предимство на тази тема е, че тя може да помогне за преосмисляне на различни идеи, които до този момент са решавани по други пътища, чрез други средства. Тези проблеми имат отношение към използването на аудиовизуалните технологии за мултимедийното представяне, които в сравнение със световния опит не са анализирани достатъчно системно.
3. Изследването по създаването на интерактивен мултимедиен продукт може да се свърже с използване на дискуссионни методи, които позволяват да се погледне към технологията от нов, по-различен и необичаен ъгъл.
4. Реализирането на интерактивно мултимедийно представяне в даден продукт изисква задълбочена работа на активни личности. Поради своя характер тази дейност развива уникална култура. Използват се сложни символни връзки, които са важни за творческия процес.
5. Не е без значение фактът, че изследването по създаване на интерактивен мултимедиен продукт позволява успешно да се съчетаят различни идеи, които се използват в световната практика и стават особено актуални през последните години в интернет пространството.

Основни въпроси, които възникват

При разглеждането на проблематиката се очертава следният основен въпрос:

Възможно ли е да се структурира добре действащ функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт, който да отговаря на променящите се условия на технологичното среда и да дава трайни резултати в неговото използване?

В опита да се отговори на него, възникват следващите въпроси:

- Как в съвременните условия се използва интерактивността?

Въз основа на това: Какви интерактивни продукти се използват?

- Какво е различното в процеса на комуникация по отношение на продукта?

Въз основа на това: Какво е значението на средството?

- Как се структурира информацията в мултимедийния продукт?
- Какви фактори влияят при създаването на продукта?

Ако се изгради модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт, то трябва да се отговори на следните въпроси:

- Дали моделът е достатъчно обобщаващ?
- Дали моделът осигурява надеждност в използването?
 - трайни резултати
 - приспособимост в новите условия

Обект

Обект на дисертацията е изследване на ефективен функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт като функционалност и технологически особености.

Предмет

Предмет на изследването е функционалността и особеностите на технологичния потенциал, необходим при създаването на интерактивен мултимедиен продукт.

Цел на изследването

Целта на настоящото изследване е да се изгради функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт след анализ на възможностите за интерактивното използване и мултимедийно представяне на съдържание.

Задачи

На базата на така възникналите въпроси и оформената цел на изследването се определят задачи от теоретичен и задачи от практически характер.

От теоретичен характер

- 1. Теоретичен анализ за използване на интерактивността;*
- 2. Анализ на същността на мултимедийния продукт;*
- 3. Анализ на типологията на интерактивните мултимедийни продукти.*

От практически характер

- 1. Практико-приложен анализ относно създаване на интерактивност в продукта;*
- 2. Практико-приложен анализ на технологичните направления по създаване на мултимедийните компоненти;*
- 3. Структуриране на функционалния модел за създаване на цялостен интерактивен мултимедиен продукт;*
- 4. Апробиране на модела.*

Хипотеза

Технологичните особености при създаването на интерактивен мултимедиен продукт следват най-новите тенденции на технологията дотолкова, доколкото тя е достъпна като функционално действащ модел за изграждането ѝ.

Методи

Методите, използвани в дисертацията, са следните: анализ на модели, анкета, критериален тест, наблюдение, сравнителен анализ, неструктурирано интервю.

Ограничения

В дисертацията не се изследва интерактивността в интернет като цяло и в частност в социалните медии и мрежи. Също така не се анализират специализирани интерактивни мултимедийни приложения, които изискват по-високо ниво на техническо и технологично осигуряване.

Теоретична рамка

Теоретичният обзор и теоретичната рамка са дадени в първа и втора глава на дисертацията.

В първа глава, озаглавена „Интерактивност, мултимедия, продукт” е направен обзор и критичен прочит на публикации, тематично свързани с ключовите и базовите термини „интерактивност”, „мултимедия”, „интерактивен мултимедиен продукт”, като се достига до изясняване на категориално-понятийния апарат, свързан с темата на дисертацията. Направен е задълбочен и обширен преглед на научните публикации с оглед интердисциплинарния характер на проблематиката на дисертационния труд. Направен е опит да се навлезе в дълбочина и да се изготви теоретична рамка, която е от особена важност за проектиране на функционалния модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт. В тази глава е направена систематизация на видовете мултимедийни продукти при използване на следните критерии: структура, област на приложение, информационна функция, специализирани приложения.

Фокусът в **първа глава** е върху изясняване на базови понятия, които са в основата на теоретичната рамка, а именно интерактивност, мултимедия и продукт. По този начин се обновява категориално-понятийния апарат, обогатява се терминологията, компактно се извежда теоретична рамка и базовите термини след това са основа за реализиране на изследването и конструирането на модела.

Следва да се упомене, че в областта на различните науки съществува дебат за смисъла на интерактивността. В почти всяка научна разработка, свързана с понятието, се споменава за концептуални трудности (Rafaeli, S. 1988; Moore, M. 1989; Heeter, C. 2000; Schultz, T. 2000; McMillan, S. 2002; Rafaeli, S. & Ariel, Y. 2007; Sedig, K., Parsons, P., Babanski, A. 2012). Според един по-скоро технологичен подход, който основно е свързан с дейността на човека, интерактивността се разглежда в нейните три аспекта – интерактивност между отделните хора, интерактивност между човека и техническо средство или система и интерактивност между отделни технически устройства или системи. Очевидно проблемите се отнасят към необходимостта от мултидисциплинарно разглеждане на интерактивността от различни перспективи, както в теоретичен, така и в практически план.

Терминът „интерактивност” в българския език навлиза от 80-те години на миналия век (напр. Станчев, И. 1988). Той е привнесен от английската дума *interactivity* и може определено да се свърже с използването на компютъра. Днес тази взаимовръзка се заличава и дори в официални документи терминът „интерактивност” се използва освободен от компютърната опосредственост и се свързва с човешкото общуване и *взаимодействие (interaction)* – вид действие, което се проявява или вид поведение, което настъпва, когато два или повече обекти имат ефект един върху друг, според някои определения.

Отнесен също не само към компютъра, в българския език се използва и терминът „интеракция” (от англ. *interaction*), много често в смисъл на еднократен акт на интерактивност. Според различни автори (напр. Jensen, J. 2001) двете понятия често са взаимозаменяеми в практическата им употреба.

Шизеф Рафаели определя интерактивността в пространство като „израз на степента, до която в дадена поредица от комуникационни размени, всичко трето (или по-късно) предаване на съобщения има отношение към степента, към която предишните размени се причисляват при еднакви по-ранни предавания” (Rafaeli, S. 1988). В дисертацията се приемат постановките на Рафаели, според когото интерактивността се разглежда на три нива:

1. Неинтерактивно, когато съобщението не е свързано към предишни съобщения;
2. Реактивно, когато съобщението е свързано само към едно непосредствено предишно съобщение;
3. Интерактивно, когато съобщението е свързано към известен брой предишни съобщения и към връзката между тях.

Авторовата позиция относно това кога един обект е интерактивен, е представена по следния начин:

- Един обект е интерактивен, когато контактува чрез поредица от действия и/или съобщения с друг, като всяко действие или съобщение е свързано и породено от предишните такива.

Разглеждането дали един обект е *интерактивен*, според едно от научните направления, означава “качеството или състоянието за взаимодействие” (Sedig, K., Parsons, P., Babanski, A. 2012). Тези учени налагат като важна разликата между присъствието на взаимодействие и възможността за интерактивност. Те подчертават, че в определена ситуация качеството на взаимодействието може да варира от много ниско до много високо.

Според Йенс Йенсън (Jensen, Jens 2001) *интерактивността може да се разбира като действие на два или повече агенти, разглеждани като взаимно зависими, с желание за комуникиране*. С цел понятието да се използва повече като неутрално по смисъл, се определя, че тези „агенти“ не е задължително да бъдат хора. Приема се това да са автономни същности, които притежават способности да си влияят помежду си или да инициират действия.

След теоретичния обзор, критичния прочит относно това какво е интерактивност и кога и защо обектът е интерактивен, логично в първа гласа се преминава към изясняване обема и съдържанието на понятието „интерактивност”. То може да се разглежда като съставено от две думи *интер* (заедно, между) и *активност* (действие, инициативност). Това дава своеобразен аспект в тълкуването – *заедно действие, заедно инициативност, между действие, между инициативност*. *Авторовата позиция* е, че разбирането за

двупосочен ефект е от съществено значение в концепцията на *интерактивността*, за разлика от еднопосочния причинно-следствен ефект. След това в текста авторът поставя фокуса върху вътрешното взаимодействие между компонентите и всяко действие може да има различни последици. Комбинациите от множеството прости взаимодействия може да доведе до ненадейни и неочаквани явления.

Следва обосноваване на това как взаимодействието присъства като интерактивна комуникация. Включват се два различни процеса: интерактивност „човек-човек” и интерактивност „човек-компютър”. Очевидно е, че при подобен анализ се оставят настрана разглеждането на *интерактивността между отделни технически системи*, *интерактивността между тях и отделните техни компоненти* и *интерактивността между самите компоненти*, независимо от такова реално присъствие. Обяснимо е защо интерактивността от този тип в повечето случаи остава неясна за обикновените потребители, тъй като „видимо” тя се извършва без тяхното пряко участие. В съвременните условия не само системите, но и техните компоненти все повече се развиват като компютризирани „интелигентни” устройства, които комуникират помежду си.

С оглед постигане на яснота относно обема и съдържанието на понятието „интерактивност”, в първа глава вниманието е спряно на обзор на публикации на следните учени, като са изведени техни приноси относно следните термини: *участие* (Dyson, E. 1993) и *синхрон* (Van Dijk, J. 1999; Kioussis, S. 1999; Liu, Y. & Shrum, L. 2002; Mundorf, N. and Bryant, J. 2002) между участниците. Процесът трябва да се извършва с необходимата *бързина* и *скорост* (Lombard, M. & Ditton, T. 1997; Zeltzer, D. 1992; Novak, T. Hoffman, D. and Yung, Y. 2000). Бренда Лаурел анализира интерактивността като използва три основни параметъра: *честота (на контакта)*; *поредица (в осъществяването)*; и *значение (дълбочина на взаимодействието)* (Laurel, Brenda 1991).

Други изследвания са насочени към възможностите за голямо разнообразие на *избор* (Ha, L. and James, E. 1998; Liu 2003), използването на *хипертекстоалност* (Sundar, S. и др. 2003; Amichai-Hamburger, Y. и др. 2004), *свързаност* (Ha, L. и James, E. 1998) и *отзивчивост* (Rafaeli, S. 1988; Heeter, C. 1989; Miles, Ian 1992 г.; Alba, J. и др. 1997; Rafaeli, S. и Sudweeks, F. 1997; Wu, G. 1999; Stewart, D. и Pavlou, P. 2002; Sundar, S. и др. 2003).

Проучвания на интерактивността, свързани с възприятието, са фокусирани върху *потребителските преживявания и самоотчети* (например Wu, G. 1999; Newhagen, J. 2004). Акцентира се дали взаимодействието ни се включва в част от представянето на съдържанието, като по такъв начин се обръща внимание на рецепцията на потребителя (Laurel, B. 1991).

Интересни идеи за интерактивността идват от Дейвид Рокби (Rokeby, David 1995), който се занимава с интерактивните форми в изкуството. В неговите анализи се обръща внимание върху това, че в много случаи, интерактивността се свързва с *контрол* като

начин да се получи влияние (въздействие). Във връзка с осъществяването на контрол има редица изследвания (Neuman, W. 1991; Rogers, E. 1995; Jensen, J. 1998; Lieb, T. 1998; Shin, M. 1998; Steuer, J. 1992; Lombard, M. & Snyder-Dutch, J. 2001; Coyle J. and Thorson, E. 2001; Stromer-Galley, J. & Foot, K. 2002). Интерактивността, отнесена към потребителския контрол, определя „степенята, до която участниците в един процес на комуникация могат да обменят роли и имат контрол върху техния взаимен разговор” (Rogers, E. 1995: 314).

Анализът на използването на интерактивността по отношение *потребителските дейности* и *потребителското поведение* може да има конкретна професионална насоченост. Такива изследвания има от много години с различни дълбочина и обхват. Например, отнесено към журналистиката, Шулц предлага обсъждането само на двете категории интерактивност: *читател-читател* и *журналист-читател* (Schultz, Tanjev 2000). С подобна насоченост, но във връзка с дистанционно обучение, Майкъл Мур (Moore, Michael 1989) анализира три вида на интерактивност: *обучаем-съдържание*, *обучаем-инструктор* и *обучаем-обучаем*.

От направения дотук преглед на различни аспекти на понятието „интерактивност” може да се открият най-малкото няколко страни, които имат отношение в следващия анализ: С какви функции е използвана интерактивността? Каква е ролята на участниците в предложената интерактивност? Как се осъществява самата интерактивност? Как се реализира интерактивността в използваната среда? В следващите части на дисертационния труд се търсят отговори на тези въпроси.

След този обзор вниманието е спряно на *интерактивност и интерактивна комуникация*. Преносът тук е в даването на авторска собствена схема на Фиг. 1.2. за *интерактивността в комуникацията*.

Авторът достига до обобщението, че интерактивната комуникация е динамичен, двустранен обмен на информация. Участниците са активни и могат да имат отражение един от друг, независимо дали са хора, машини или дори форми на изкуството. Такова виждане позволява да се приеме, че при интерактивната комуникация се осъществява обмен на идеи. След това посоката на теоретичния обзор е към изясняване на използването на интерактивността, като се предлага систематизиране в четири категории.

Първата категория е потребител към потребител /лице към лице/ човек към човек. Предлагат се първостепенни примери за този подход, каквито се включват в по-ранни изследвания на Рафаели (Rafaelis 1988) за интерактивност.

Втората категория е потребител към медиум /човека към машина/ потребител към система. В тази категория според изследователите се включват голяма част от анализите за пара-социално взаимодействие. Цитират се някои автори (напр. Hoegner, J. 1999; Cohen, J. 2002), както и учени като Йенсън, който определя интерактивността

като „мярка за потенциала на способността на медиите да позволят на потребителя да упражни влияние върху ... медийната комуникация” (Jensen, J. 1998: 201).

Третата категория е потребител към съдържание /потребител към документ/ потребител към съобщение. Тук се цитирани проучванията на Райс, във връзка с улесненото използване на интерактивност между потребителите в новите медии, като „интерактивност между потребители и информация”(Rice, R. 1984: 35).

Четвъртата категория е медиум към медиум / агент към агент. В тази категория интерактивността се определя като съвместима и благоприятна за участници, които не са хора. Интерактивността, съгласно позицията, изразена от Павлик е „двупосочна комуникация между източник и приемник, или по-общо, мултиръководна комуникация между произволен брой източници и приемници”(Pavlik, J. 1998: 137).

За удобство в по-нататъшната работа ще приемем представената категоризация.

В научните трудове (например Андреева, Г. 2010; Джонев, С. 1996) се обособяват три взаимно свързани аспекта на общуването: *комуникативен*, *интерактивен* и *перцептивен*. Уникалната неповторимост на всеки конкретен акт на общуване се дължи именно на специфичното съотношение и взаимно преплитане на информационния обмен с отношенията и взаимното възприемане, породени от съвместната дейност на партньорите в общуването. Структурният анализ позволява трите аспекта да се открият, въпреки тяхното съществуване във взаимовръзка и единство.

Интерактивната страна в общуването се отнася до организацията на взаимодействието между общуващите. Тя е свързана с обмяната на действие под влияние на информацията. Както вече се отбеляза, взаимодействието между общуващите се гради на основата на взаимното им приемане на личностно ниво и на разбирането на смисъла на информационния обмен. И ако комуникационното действие бележи началото на контакта, то същинската връзка между общуващите се реализира чрез постигане на ефект върху другия човек.

Общуването по отношение на своята интерактивна страна се основава на съвместната човешка дейност, чрез която индивидите постигат своите цели и намерения. *Общуването представлява обмен на информация, чиято цел е регулация на взаимодействието в контекста на сложилите се отношения* (Джонев, С., 1996:54).

Всеки индивид, за да реализира целите си, влиза във връзки и отношения с другите хора, като създава ситуации на взаимодействие. Тези ситуации при съвместни усилия предполагат нещо много повече от информационен обмен. Те включват размяна на мнения и оценки, които могат да модифицират поведението във връзка с определени очаквания.



Най-характерен пример за използване на *интерактивността* между хората е в сферата на образованието. Тук тя се обвързва с комуникацията между учащите и преподавателите, между самите учащи, както и между учащите и учебните ресурси (към които се включва използването на всяка компютърна система).

През последните години в музеи, търговски изложения, научни центрове, спортни зали, хотели, ресторанти, магазини или на различни други обществени места се използва проектиране на динамично интерактивно мултимедийно съдържание с информационен, рекламен, игрови или образователен характер.

Под интерактивно изкуство някои автори представят произведения, при които има навлизане от пространството на платното в реалното пространство. Интерактивността се свързва с въздействието или по-скоро е сведена до провокирането му, от това навлизане от едната среда в другата.

В един интерактивен модел човекът и машина се разглеждат като два субекта, всеки със своите входове, обработка на информация и изходи. В компютърните науки терминът „интерактивност” се използва за описване на действието между компютър и човек. Ролята не се изразява само в контрол и намеса. Системата изисква навременни действия на потребителя.

Авторът след критичния преглед на публикациите достига до извеждане на факторите, които определят развитието на интерактивността човек-компютър:

- Компютърът достигна необходимото техническо усъвършенстване, за да се осъществява протичането на непосредствен комуникативен контакт и директното възприемане на представената информация;
- Постигнато е леко взаимодействие между потребителя и компютъра посредством графичния интерфейс на потребителя, с който много лесно се управляват компютърните функции;
- Разработени са огромно количество програми за интерактивна работа на потребителите.

Достига се до следното **обобщение**: *интерактивността е подходящо понятие, за да се опише най-често случващото се в екранната среда и използвания за целта интерфейс. Неговата функция е да осигури ефективен контрол от страна на потребителя за експлоатация на компютъра и качествена обратна връзка от машината, която да помага за взимане на оперативни решения.*

При работата с един продукт (документ), който е резултат от дейността с даден софтуер, могат да се предоставят различни нива на използвана интерактивност с него.

Най-елементарната интерактивност е на ниво представяне, в смисъл кога и как да се появяват отделните части на продукта. Определя се възможността за предвижване

напред или назад, поетапно преглеждане (при презентации), спиране или промяна в темпото на преглеждането (при видео- и аудиоклип), мащабиране, ротация и др.

Едно по-високо ниво на интерактивност има при използване на хипервръзки, които препращат от една част в друга, на иначе линейно развиващия се документ. Такива са хипертекстовите връзки в рамките на един затворен за редакция файл (напр. PDF). От този тип са електронните книги с препратки от съдържанието или маркирани думи към други части на текста в тях.

На ниво елементарно въздействие върху продукта от потребителя е заложената интерактивност при документи, в съдържанието на които е предвидено празно пространство за запълване от него. Такива са електронните формуляри и други продукти, където вида на данните може да е различен (напр. вмъкване на фотография, промяна на конкретни графики и др.).

По-високо ниво въздействие имаме при продукти, в които е заложена формата, а на потребителя е предоставена рамката на използваната интерактивност. Така той може в отделени части на продукта свободно да твори в определени граници (да въвежда произволно текст, да променя и дорисува картина и др.), т.е. осигурено е малко пространство и ограничен избор на промяна на първоначалната версия.

В различни видове продукти интерактивността свързваме с предоставяне на широки възможности за избор към различни части от тях на потребителя. При навигирането не е необходимо да се проследява всичко от включеното съдържание. Това се определя в зависимост от предпочитанията на човека, например чрез менюта или хипервръзки при движението в отделните части. Взаимосвързаността на отделните такива компоненти може да е изградена на много нива и поднива (напр. електронни гидове и справочници).

Съществуват продукти, при които интерактивността позволява съдържанието да се приспособява според индивидуалните изисквания на потребителя. Така например, след първоначално въвеждане на необходима информация се изключват много от подготвените допълнителни версии за конкретни части от продукта, които не стават подходящи в конкретния случай (напр. електронни обучителни тестове и материали).

При някои продукти интерактивността може да се свежда до възможностите за навигиране в симулативната им среда, която предоставят. Тя може да не е от по-високо ниво (напр. при по-елементарни компютърни игри). Събитията, които се случват от навигирането, понякога изискват определени умения за координация и техники на взаимодействия със средата.

При други продукти интерактивността, освен с активна навигация, свързваме с манипулиране на обекти в средата (напр. при по-сложните игри). Тук вариативността е в твърде широки граници за различните видове. Заложената интерактивност позволява на потребителя да извършва промени в определени граници, например чрез добавяне на къщи или дрехи, физическо въздействие върху обекти, промяна на игрова схема и др.

Така с развитие на използваната интерактивност достигаме до продукти, по-скоро среди, при които има набор от предложени средства за въздействие, но според заложените им свойства има творческа свобода по начина на тяхното използване.

Съществува и още един вариант на сложна интерактивност, отнасяща се до продукти с изградена структура от взаимосвързани документи. Потребителят може да я използва по различен начин, според това как е заложена в отделните компоненти и при връзката с тях.

Различните форми на интерактивност може да се идентифицират с различни нива на навигация и въздействие. Така *дълбочината на интерактивност* се определя от дълбочината на преминаването от едно ниво на друго в продукта. За да се постигне това, е необходим достатъчен *обем на съдържанието*. Общият обем и дълбочината на интерактивност ни дават *интерактивната плътност*.

Изведен е следният важен параметър. Интерактивна плътност е параметър, който се отнася за количеството на визуални ангажменти в средата на продукта, предложени за въздействие. Ако съставът е с дълъг размер, може да се затрудни потребителят, но така се дават много повече възможности той да разчете какво може да направи.

За компютърните игри се приема да притежават сложна (дълбока) интерактивност. Въпреки това, има много приложения в бизнеса, при които продуктите са също толкова интерактивни. При тях се предлага сроден обем възможности за взаимодействие с потребителя. Много често качествено използване на интерактивността при компютърната игра зависи основно от опита на потребителя. В игрите обикновено се намира и най-постоянната форма за търсене на интерактивност. Хората гледат на това като начин за получаване на повече власт и влияние в средата. Това е една от причините за привлекателността на видео игрите.

Индивидуалното поведение на потребителя създава илюзия за приспособимост към съдържанието. Интерактивността в игрите, където важна е активността на потребителя, дава серия от интересни избори, които влияят на по-нататъшните избори и на резултата в края. При анализа на компютърните игри става ясно съществуването на конфликт между желанията на геймъра за по-действено участие, от една страна и ограничаване на неговата функция, от друга страна. Потребителят на дигиталното произведение има желание да въздейства активно, докато в същото време разработчиците на съдържание са ограничили интерактивността, за да контролират играча.

По-нататък в първа глава е поставен фокус върху изясняване на понятието „мултимедия“.

Мултимедията е една от най-интересните насоки на развитие на съвременното компютърно представяне. Със своите почти неограничени възможности за доставяне на информацията в образ и звук, мултимедията поставя не само специалистите, но и всички потребители пред избора - да я ползват само като силно помощно средство или

да променят начина си на мислене за нейното използване. Тя наистина е предизвикателство към обикновения човек.

Независимо че идеите за мултимедия съществуват още от 60-те години на миналия век, за година на появата на понятието се определя 1986 година, като в началото то се разпространява първо в специализираните списания и научната литература, а по-късно придобива масова популярност. Така след близо десет години в Германия според социологически проучвания „мултимедия“ е термин на 1995 година.

Какво е мултимедия? Думата мултимедия се състои от две части: *мулти* = *множествено число, много, повече от един* и *медия* = *среда на комуникация*. Независимо че едно понятие може да се трансформира във времето и се получава по-ясното му дефиниране, в случая налице са противоречия при определянето за мултимедия.

Едно от първите, във възможно най-обобщен вид определение е следното: „Под мултимедия трябва да се разбира интерактивното използване на различни комуникационни средства, като видео, графика, музика, говор, шумове, картина и текст и всичко това - интегрирано от един компютър” (Computer Persoenlich, 1991).

Формалното възприятие на това определение създава противоречие, което довежда до коренно противоположни и взаимно изключващи се разбирания за мултимедията. Съответно различия се забелязват и в литературата, излязла на български език. Ето няколко примера:

„В момента, в който компютрите започват да запаметяват, възпроизвеждат и управляват цели филми, устройствата, известни ни като телефон, телевизор, видеоманетофон и други ще се слоят в една обща мултимедийна станция” (Кисъов, 1991). „На практика мултимедията се изразява в комбинирането на аудио- и видеотехника под управлението на компютър” (Петков, 1996, 95).

В тези определения мултимедийната система се дефинира като работна станция, в ядрото на която е компютърът - управляващият елемент на включените разнотипни устройства, но не се визира правилно дейността на компютъра, типа на информацията и отношението към потребителя.

Интересно е следващото определение: „Терминът „мултимедия“ е възприет за означаване на интегрирана компютърна среда, в която се създават и използват приложни програми, обработващи текст, графика, анимация, звук и видео изображения в режим на диалог с потребителя. Приложният аспект на определението се проявява при интерпретирането му в обратен ред: мултимедията е диалогова компютърна програма, чрез която потребителят оперира с разнородни типове данни в специализирана техническа и програмна среда” (Дамянова, 1996, 1).

Спорен в случая е крайният резултат от интегрираното използване на приложен софтуер за създаване на мултимедия като програма, а не като приложение във вид на мултимедиен продукт.

В преводната литература откриваме в съседство определения, които, ако не се разглеждат като допълващи се, могат да доведат до объркване: „Мултимедия е интегрирането на различни медии и тяхното управление чрез компютър” И още „теоретично мултимедията е диалогово (интерактивно) използване и взаимодействие на медии от най-различен вид като говор, текст, неподвижни и анимирани изображения, музика или шумове” (Мюлер, 1995, 9).

Така поотделно се отчита интегрирането на различни средства за представяната информация, както и на важната особеност - наличието на интерактивност. Но като цяло тези определения позволяват да се ограничава същността и да се отива към едностранна интерпретация. Вероятно такива определения са довели дори до парадоксалното изключване на компютъра като необходим елемент на създаването и използването на мултимедия.

Противоречиво се възприемат и определения от вида: „Ако продуктът използва повече от една модалност (например визуални и слухови), поне две символни системи в рамките на една модалност (думи и картини) или поне два жанра в рамките на една модалност (проза и поезия или статични образи и видео) се казва, че продуктът съдържа много медии, т.е. е мултимедиен” (Grabe&Grabe, 1996, 212). Такива формулировки позволяват на журналистите и хората на изкуството да охарактеризират някои модерни форми на съчетаване, например на театър, кино и балет като „мултимедийни спектакли”.

Телевизията сама за себе си чрез своите изразни средства (видео, графика, музика, говор, шумове, картина и текст) е мултимедийна. Това, което прави мултимедийното представяне различно от познатото телевизионно представяне, е именно интерактивността.

Дуалността в смисъла идва и от разбирането на термина „*интерактивно използване*”. Някои специалисти приемат, че интерактивност има, когато потребителят „сам, чрез използването на различни канали реагира в обратна връзка и по този начин може да променя и предизвиква действия” (Кунчик и Ципфел, 1998, 34). Под интерактивност или взаимодействие не трябва да се разбира самоцелното превключване от един канал на друг. Това е „възможността на едно устройство да отговаря на командите на потребителя, зададени по различен начин, като отговорът трябва да се появи достатъчно бързо, така че потребителят да може да работи почти без прекъсване” (Illingworth, 1986, 81). Този начин на общуване е характерен при работата с компютъра и на негова основа се вгражда във всички съвременни интерактивни системи.

Като мултимедия се разглеждаше интерактивното видео - компютърно управление на видео устройство за интерактивно представяне на видео информацията от най-различен вид, съчетано с компютърно генерирани изображения и звук. Различието е в цифровия начин, който се прилага не само за запамятаване и последваща обработка на медийните компоненти и при самото създаване на мултимедия в аспекта, който ще се разглежда по-нататък.

Както всяко понятие така и това в началото на своята поява не можеше да обхване всички страни, които са му присъщи. Различното дефиниране се обосновава от различното отношение на специалистите към него. С времето всяко понятие се видоизменя, достигайки до този си вид, който дава най-точна, но същевременно - най-синтезирана представа за него. Ето защо, например различното дефиниране на мултимедия, като традиционна (на базата на традиционните медии), компютърно-базирана и интерактивна, постепенно губи смисъл .

След направения анализ едно обобщение ще избегне по-нататък възможността от неточно разбиране.

От представеното до тук трябва да се изясни, че на български език терминът „мултимедия” би трябвало да се преведе като разнородна среда. Това е представянето на компютърно приложение, включващо медийни елементи като текст, графики, анимации, аудио и видео. Мултимедия е всяка комбинация от тези дигитално манипулирани елементи като изразни средства (Li, Ze-Nian & Drew, Mark 2004).

Като *мултимедийна система* се разглежда всяка компютърна система, към която могат да се добавят съответните мултимедийни компоненти - технически устройства и необходимото програмно осигуряване, с които става обединяването на различните медии. В този смисъл компонентите, с които се записват или възпроизвеждат мултимедийни дискове, са компоненти на мултимедийната система (Ardleigh, K. and Thakkar, K. 2000).

Мултимедийни авторски инструменти са тези програми, които предоставят възможност за създаване на цялостни мултимедийни представяния от свързани заедно обекти като абзаци от текст, илюстрации, аудио, с подходящ интерактивен потребителски контрол (Dwikat, M. 2009). С използването на авторските инструменти мултимедийните елементи се композират в един проект, който е атрактивно и полезно приложение. Така чрез дефиниране на отношенията на обектите един с друг и чрез съгласуването им в съответния ред се произвеждат различните видове мултимедийни продукти.

До скоро основните средства за доставяне и съхраняване на мултимедийни продукти бяха компакт дисковете (CD или DVD), наричани често мултимедия, въпреки че те са само *носител на мултимедийно съдържание*. Днес мултимедийните продукти може да

са базирани в мрежата и да се споделят като файлове или да се предоставят за различните компютри чрез разнообразна по обем и вид преносима памет.

Освен възможността да се използва много по-силната взаимовръзка между най-различните начини за представяне на информацията, много важно е да се подчертае особеността, че това става в поддържането на постоянен пряк диалог с потребителя (т. е. използваната интерактивност). Така той се превръща от пасивен в активен потребител на информацията, а за да се осъществи това, от особена важност е дейността на компютъра.

Действително трите основни белега, които характеризират мултимедията са интерактивното използване, интеграцията между изразните средства познати ни от другите медии и съхраняването на информацията в цифров вид (дигитализацията). Към тях може да се добавят достъпност при използване на системата и надежност (Пиперков, 1995, 166).

В първа глава е изведено понятието „продукт”.

Всеки продукт има полезен живот и жизнен цикъл, след което трябва да се подмени с друг или да бъде повторно подобро изработен (Collins English Dictionary 2009):

- Един продукт трябва да бъде от значение за потребителите и трябва да може да влезе в незабавна употреба.
- Един продукт трябва да е във функционално състояние да направи това, за което е създаден и това да е с добро качество.
- Един продукт трябва да съобщава на потенциалните потребители какво трябва да знаят за него и защо те трябва да го използват, какви ползи могат да извлекат от него и това, което го прави различен за живота им.
- Един продукт трябва да се приспособява с тенденциите и промяната във времето, трябва да се поддава на адаптиране.

Логично след изясняване на понятието продукт се навлиза в посока изясняване на понятието „интерактивен мултимедиен продукт“.

В първа глава на дисертацията авторът достига до обобщението, че *под мултимедиен продукт би трябвало да разбираме относително тематично обобщен по отношение обема на информацията продукт относно зададени теми или тематично направление*. От даденото от автора определение за мултимедия е ясно, че за представянето на информационното съдържание на един такъв продукт се включват различни по вид средства като текст, графика, анимация, звук и видео в една интегрирана компютърна среда, което предполага разработване на интерактивност за нейното използване. Именно силната интеграция и интерактивността са най-важните предимства спрямо други информационни продукти. *Тематичното обобщаване и вариативността на използваните изразни средства допуска включването на различни по обем съдържателни компоненти и внимателно обмислена структура на съдържанието на*

продукта, която според дълбочината на интерактивността може да варира в широки граници.

След това фокусът е върху видовете продукти като диференциацията е:

- според структурата на мултимедийното представяне;
- според областта на тяхното приложение;
- според информационната структура;
- приложения със специализиран характер.

Интересът върху видовете продукти има своето значение. Постепенно се навлиза в дълбочина в стремеж да се представи обстойно терминологията, свързана с изграждане на теоретичната база на дисертацията.

Теоретичната рамка, представена в първа глава, включва извеждане на понятията „интерактивност”, „мултимедия” и „продукт” чрез критичен прочит, като се достига до систематизирането им с оглед целите на дисертацията и спецификата на проблематиката, както и с оглед интердисциплинарността на изследването, в което се пресичат науки за комуникации и технологии.

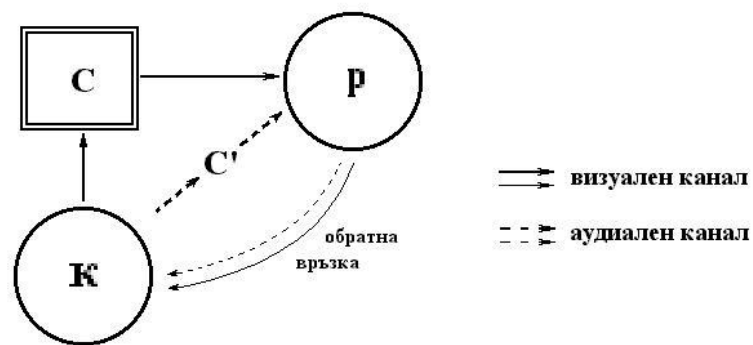
Във втора глава „Комуникационни аспекти и технологично средство при изграждане на продукта” на базата на прегледа на класически модели за комуникация, се обръща специално внимание на присъствието на посредник в комуникационния процес. В резултат на критичния анализ се достига до реконструкция в триадата „комуникатор – медия – реципиент”, при която съобщението се охарактеризира като интерактивен продукт. Компютърът като технологично средство, е разгледан с неговите характерни особености, осигуряващи реализирането на триадата, адаптирани от аспектите на комуникационния процес.

Втора глава, която също е посветена на изграждането на теоретичната рамка, тематично обхваща изясняване на понятия, свързани с комуникационните аспекти. Тръгва се от представяне на класическите модели и се стига до съвременната комуникационна среда в триадата комуникатор–средство–реципиент при обединяващата технологична функционалност на компютъра.

При изследването на комуникацията най-простата схема е наличието на един индивид (*комуникаторът, адресатът*), който предава едно съобщение на друг индивид (*реципиента, адресанта*). При твърде опростената схема в конкретен момент комуникаторът представя (изпраща) информация (съобщение) към реципиента. Така разглеждана според посоката комуникацията е *едностранна*. При взаимната (*двустранна*) във всеки следващ момент ролите могат да бъдат разменени като комуникаторът стане реципиент, а реципиентът - комуникатор. Напълно естествено е след завършването на комуникативния акт комуникаторът да остане същия или ролите да се разменят, като новият комуникатор (предишен реципиент) предава своето,

следващо вече съобщение. Цялата тази последователност може да продължи неограничено до тогава, докато е необходимо. При анализа нататък ще разглеждаме комуникативния акт като един *относително кратък момент от общуването, като при него комуникатор и реципиент са точно определени.*

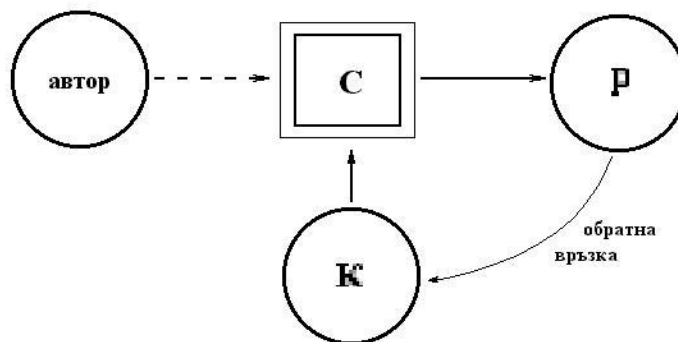
Направен е успешен опит да се представи от автора по друг начин въпросът за *включването на посредник* от комуникатора. Ето как би изглеждал комуникационния модел в две различни ситуации. При първата от тях при използването на образна нагледност (напр. с помощта на рисунка) самият обект може да се възприеме като комуникатор (фиг. 2.6). Сам за себе си той предава информация, която по визуален път достига до реципиента (стабилна комуникация). Едновременно с това, по друг - аудиален път реципиентът получава допълнителна (вербална) информация за обекта директно от реалния комуникатор. Би трябвало в тази ситуация да разглеждаме наличие на два разнотипни комуникатора, предаващи различни по вид (аудиално и визуално), но взаимно допълващи се съобщения към реципиента.



фиг. 2.6. Комуникация при използване на посредник за нагледност

На практика комуникаторът е един, като при визуалното представяне на съобщението той използва посредник (самото показване на обекта до неговото скриване представлява съобщението, което комуникаторът е подготвил). Обратната връзка комуникаторът получава директно от реципиента, както я разглеждахме досега. Подобна ситуация, както ще се покаже по-нататък, срещаме при мултимедийното представяне.

Доста по-различно изглежда вариантът на комуникация при включване на *технически посредник*, например с използване на видеоклип. В много по-голяма степен самото средство може да се възприеме като комуникатор в този момент, защото от него се предават всички съобщения, които достигат до реципиента (фиг. 2.7). Истинският комуникатор в действителност е създателят на клипа, въпреки че в настоящия момент друг е *този, който селектира съобщението*, представя го на реципиента, следи за обратната връзка (отново директна) и на практика *контролира комуникационния процес.*

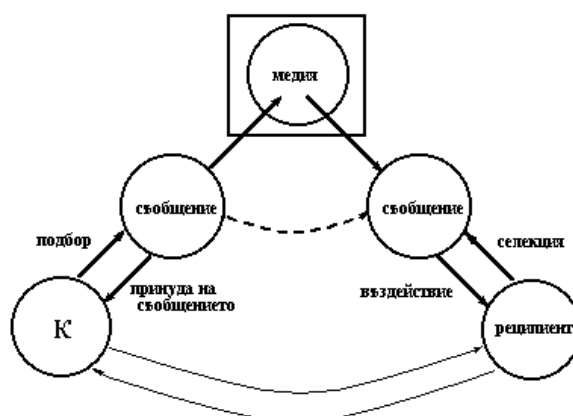


фиг. 2.7. Комуникация при използване на видеоклип

След като са разгледани редица модели, се достига до извеждане на авторската идея за триадата „комуникатор – средство – реципиент”.

Авторът стига до следното обобщение:

Ако при създаването на интерактивен мултимедиен продукт авторът му има неограничена свобода за избор на изразни средства, които да се впишат в него, то при реципиента изглежда, че те могат да се окажат недостатъчни за постигането на желаня ефект на изживяване и въздействие върху него. В този смисъл за доброто качество на продукта зависят връзките между комуникатор и реципиент, определени в модела на Малецке като представа на комуникатора за реципиента и принудата на реципиента, както и другите фактори, не отбелязани тук (фиг. 2.12).

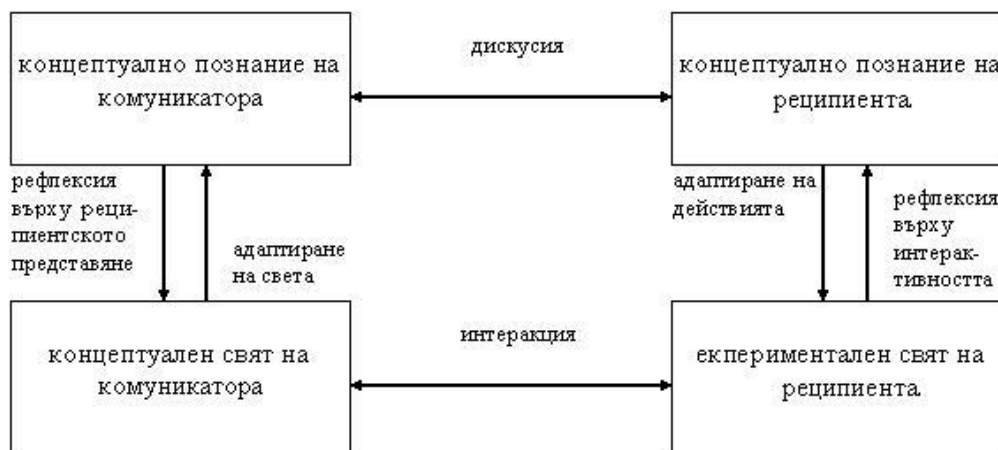


фиг. 2.12. Комуникационен процес с участието на компютъра като медия

Моделът има едно важно предимство. Той подсказва, че процесът на комуникация може да бъде разделен на етапи, свързани конкретно, от една страна с подготовката и създаването на съобщението и от друга, със самото му предаване и приемане.

В процеса на създаване на интерактивен мултимедиен продукт тези етапи могат да бъдат анализирани по подобен начин. При комуникатора има ясно изразени два периода - етап на предварителна подготовка, в който, например, се определя сценария (структурата, съдържанието), като се взема решение за начина на неговото осъществяване и етап на създаване на съобщението.

След теоретичен обзор авторът приема тезата, че един интерактивен мултимедиен продукт може да се разглежда като ръководен разговор. За да се постигне нужната ефективност процесът на взаимовръзки с четири характеристики е представен на фиг. 2.14.



фиг. 2.14. Основни аспекти на идеалния комуникационен процес

Тук може да се направи основен извод. Интерактивната медия дава потребителски контрол и потребителят очаква да го има. И ако мултимедийният продукт не е достатъчно разработен, средата представя възможност за допълнителна поддръжка, както и това, че трябва да се осигури обратна връзка, която може да е необходима. Обяснимо е тази глава да завърши с обобщения за потенциала на технологичното средство.

Резултати от изследването

В трета и четвърта глава са представени резултатите от изследването.

В трета глава е направено собствено систематизиране на компонентите, изграждащи същността на интерактивния мултимедиен продукт и осигуряващи взаимодействието с потребителя. След представяне на етапите на функционалния модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт е отделено специално внимание на важни фактори, които оказват съществено влияние при създаването на продукта. Това е направено в обратен комуникационен порядък и има пряка връзка с особеностите, характеризиращи всеки един етап от описания в дисертацията функционален модел.

Проектирането на функционалния модел резонно започва с изясняване на въпроса защо информацията е основен проблем в мултимедийния продукт и първият раздел на **трета глава** е посветен на това. При изясняване същността на мултимедийния продукт информацията е едно от основните понятия, с което постоянно си служим.

В трета глава се навлиза в дълбочина и фокусът е насочен към представяне на модела за интерактивно мултимедийно представяне на информация, което е един от методологическите приноси в дисертационния труд.

По отношение на изразното представяне е предложен примерен модел, от който се вижда, че с помощта на мултимедийното интегриране може да се постигнат различни начини на адаптиране. Това се получава като се използва:

- вариантност за представяне на съдържанието;
- различни средства на изразяване при представянето на информацията;
- различна продължителност във времето за използване на информацията.

Въпросът за представянето на информацията се разглежда на три равнища: *физическо равнище* - разглеждащо разположението на обектите в системата, *потребителско* (външно) *равнище* - отразяващо представянето на информацията от гледна точка на потребителя и *концептуално равнище* - обединяващо и служещо за връзка между структура и представяне.

Анализът на автора на дисертацията е насочен към изясняване на изразните средства като компоненти на мултимедийното представяне и резултатите от този анализ са новаторски и иновативни. В направения анализ се доказва възможността да се селектира от цялата палитра необходимите изразни средства за включването им като елементи на мултимедията. Поетапно са разгледани звуковото представяне, визуалното представяне като статично и като динамично, за да се достигне до комбинирането съчетаване.

След като са изяснени компонентите логично се преминава към изясняване на структурата на представянето.

Фокусът е поставен върху структуриране във времето и структуриране в пространството.

Времето е важен параметър и при проектирането на продукта се предвижда продължителността на използването на отделните изразни елементи, бързодействието за включването им, както и за реакция на системата при въздействие от страна на потребителя. Всичко това е свързано със структуриране на представянето на информацията във времето и в крайна сметка определя цялостното времетраене на интерактивния продукт.

Динамичните елементи (звук, анимация и видео) изискват за тяхното възпроизвеждане определен времеви интервал. Съществуват възможности за удължаване или скъсяване на този интервал. Това за софтуера се оказва най-лесно осъществимо при анимацията и синтезирания звук.

Като по-сложен вариант на линейното структуриране може да разглеждаме едновременното (паралелното) използване на два от изразните елементи. Най-често под това се разбира паралелно възпроизвеждане на аудио- и визуална информация.

Трябва да се подчертае, че въпросът за паралелното структуриране е свързан с *комбинираното използване на различните изразни средства на мултимедията в отделните моменти от времето за представяне на информацията*. Като обобщение вариантите на прилагане са:

- комбинирано (съчетано) представяне на аудиални обекти, всеки с отделно време на излъчване
- комбинирано (съчетано) представяне на статични визуални обекти, всеки с отделно време за показване
- комбинирано (съчетано) представяне на динамични обекти, всеки с различна продължителност за показване
- комбинирано (съчетано) представяне на статични и динамични обекти
- комбинирано (съчетано) аудио-визуално представяне

Съчетаването на вариативност в продължението, включването и игнорирането на цели или отделни части от предвидената информация, както и възможността за отиването или връщането към определена точка (отделен кадър) от представянето дава възможност за създаване на една много сложна логика в развитието на излагането на различна информация. Графичният израз на всички тези връзки може да представлява сложна мрежа. Това на практика е пространствен модел на структурирането на представянето на информацията (структуриране в пространството).

Всички тези особености са характерни за интерактивните структури. Тяхното използване допринесе за успешно разчупване на линейната последователност при излагане на различно по вид съдържание. Това включва паралелно и последователно свързване на различни изразни средства и предвидена вариативност в развитието на изложението.

Направен е анализ на взаимодействието с потребителя и средата чрез изразните средства.

Проектираната интерактивност осигурява постигането на взаимодействие между потребителя и системата. Така се получава диалог, който се осъществява, като потребителят въздейства на средата с предоставените му средства, а системата отговаря по адекватен начин с представянето на нова информация. Ако възможностите за

провеждане на този диалог са малко, това създава впечатление за ограниченост на системата. Обратно, колкото повече възможности за взаимодействие са предоставени, толкова по-богато изглежда общуването.

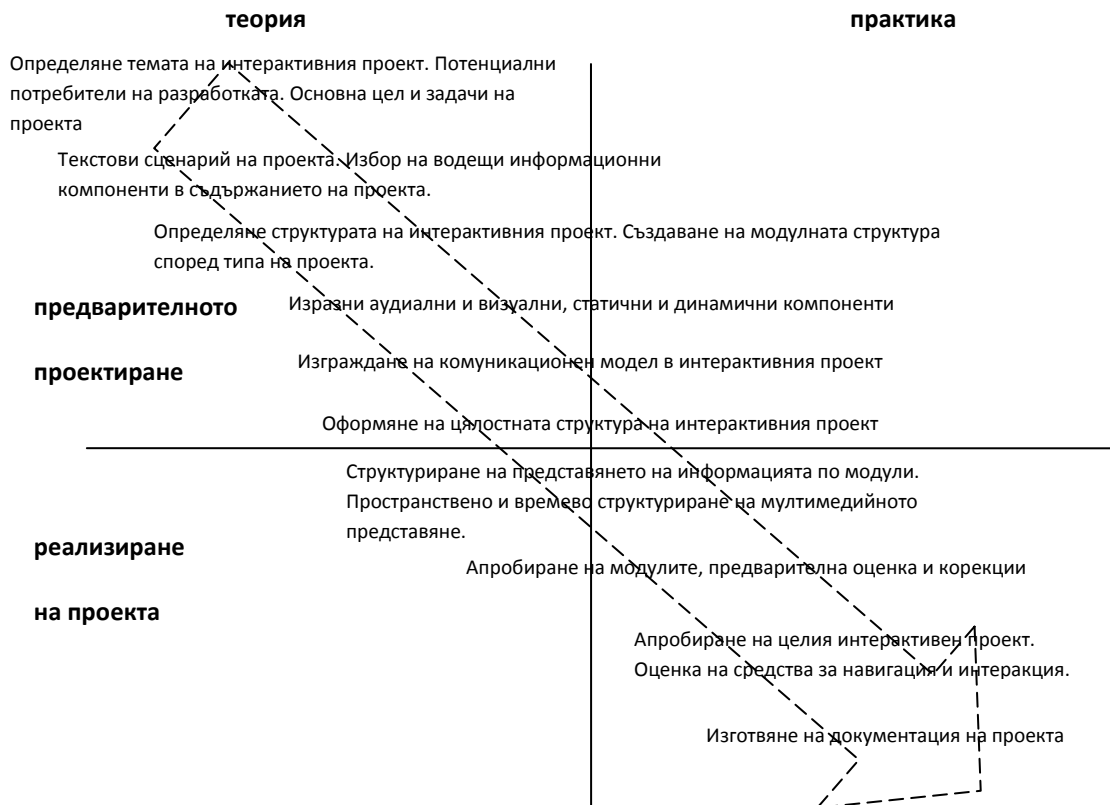
Основният принос е в представянето на *функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт*

Предложеният модел за създаване на интерактивни мултимедийни продукти е авторски. Той е анализиран експериментално в продължение на няколко години. Моделът отговаря в много голяма степен на класическата технологична схема, но съществуват известни промени в последователността на отделните етапи. Това е направено с оглед извършена експериментална дейност, свързана с процеса по създаване на такива проекти.

Проблематиката по създаването на мултимедийни продукти като цялостно завършен проект по дадена тема е свързана с препоръчителното използване на колкото е възможно по-богат набор от различни изразни и интерактивни средства с оглед максимално въздействие. Това е в тясна връзка с идеите за по-ефективно събиране и структурирано представяне на информация по дадена тема. Обективна предпоставка е използването на по-достъпен софтуер за създаване на такива приложения от по-широк кръг потребители.

Моделът за разработването на интерактивен мултимедиен продукт предлага това да се осъществява в петнадесет основни етапа от цялостната дейност: определяне темата на мултимедийния проект; литературният сценарий на проекта; определяне структурата на мултимедийния проект; изразни средства на мултимедията; интегриране на изразните средства в мултимедийния проект; изграждане на комуникационен модел в мултимедийния проект; изготвяне на сценарийен план на проекта; оформяне на цялостна структура на мултимедийния проект; структуриране на представянето на информацията по модули; изграждане на интерактивност в мултимедийните модули; апробиране на модулите, предварителна оценка и корекции; свързване на модулите в обща структура; апробиране на целия мултимедиен проект; корекции след апробацията на проекта; изготвяне на документация на проекта.

Предложените петнадесет етапа на създаване на мултимедиен продукт, както винаги се отчита в такива случаи, са препоръчителни, а не задължителни в тяхната последователност. Както показва практиката от проведен експеримент със студенти излизането от модела създаде за тях допълнителни затруднения и намали ефективността на работата им. А получените положителни резултати потвърждават ефективността на технологията.



Фиг. 3.14. Етапи за създаване на интерактивен мултимедиен продукт

Характерното за предложения модел е ясното отделяне на етапа на проектиране на мултимедийния проект, от етапа на неговата реализация. Въпреки това има последователност на преминаване, изведено от проведените изследвания и реалната технологична схема. Преминаването от теория към практика е другата характерна страна на предложения модел. Постепенно става навлизането от често теоретични въпроси, свързани с избора на темата и кой е потенциалният потребител на бъдещия продукт към практическите задачи, които последователно трябва да се решат. При преминаването от теорията към практиката трябва да се използват достатъчно нагледни примери, които да изградят верни представи за вариативността в използването на средствата, да се избегнат различни по вид грешки и не на последно място да се активира творческото мислене.

Непосредствено след това в трета глава са изведени **факторите**, които оказват влияние при етапите при създаването на мултимедийните продукти и дават отражения на модела като цяло. Те са следните: факторът „реципиентът”, факторът „мултимедийният продукт при реципиента”, факторът „средството при реципиента”, факторът „предоставянето на продукта”, факторът „комуникаторът като предоставящ продукта”, факторът „комуникаторът като създател на продукт”, факторът „средството на комуникатора като създател на продукта”, факторът „мултимедийният продукт като проект”.

Преносният момент в тази част на трета глава се състои в използването на обратен комуникативен преглед от реципиента към комуникатора във връзка с проектирането на интерактивния мултимедиен продукт. Поставя се *акцент върху индивидуалния потребител на интерактивния мултимедиен продукт*. Изведени са важни комуникационни фактори, които играят роля при подбора на съдържанието, дотолкова доколкото то да отговаря на диференциация на реципиента.

Осигуряване използването на интерактивност от потребителите така, че да могат да бъдат облагодетелствани за диалог с продукта зависи от средството, на което той ще се представя. Изключвайки специфични среди, разгледани в частта за интерактивност в околната среда, в традиционната ситуация средството е компютърна система от традиционен вид. Върви се в обратния порядък, като се изясняват въпроси, свързани с проектирането на мултимедийната среда и структурата. Отчетени са като особено важни средствата на създателя за технологичната реализация на продукта.

В обобщение основателно може да се каже, че по отношение на факторите с цел да се постигне по-голяма ефективност на продукта, на първо място трябва да се постави потребителят с неговите желания, интереси, познания.

В четвърта глава е представено експерименталното изследване: предварителен експеримент, основно и допълнително изследване. Направена е обосновка на изследването във всички негови части, обособени са целите и задачите. Проследени са и отделните етапи и използваните методи в изследването. Представено е провеждането на самото изследване с участието на 757 студенти от ФЖМК за период от 5 години. Описани са и обосновано са изведени резултатите от емпиричното изследване.

Провеждането на изследването е свързано с проверка на функционалността на изградения модел за създаване на интерактивни мултимедийни продукти. Прилагането на модела се възлага на студенти, като създатели на такъв тип проекти. В практиката си до този момент те не са осъществявали такава дейност.

Извадките бяха съставени от студенти от Факултета по журналистика и масова комуникация. През петте години, в които се проведе изследването бяха изследвани общо 757 студенти. Участваха 26 групи от всички специалности, първи курс от бакалавърска програма.

В изследването според експерименталните схеми при студентите от бакалавърска програма се съпоставяха резултатите между групите в едни и същи или от две последователни учебни години.

Предварителният експеримент се проведе преди основното изследване и се разглеждаше като негов подготвителен етап.

Като основна част от цялото изследване **предварителният експеримент** се проведе по схемата: **констативно проучване, формиращ експеримент, заключителен експеримент.**

Използваните методи за анализ бяха *анкета* и *критериален тест*.

Използването на *критериален тест* с отчитане наличието на определени умения у студентите, свързани с компютърно редактиране и форматиране, послужи за осигуряване на необходимото входящо ниво преди формирация експеримент.

Във формирация експеримент от **предварителното изследване** участниците се подготвиха за достигане ниво за самостоятелно създаване на мултимедийно представяне.

За анализа на резултатите беше разработена *карта* за контент анализ на съдържанието на разработените мултимедийни продукти от обхванатите в изследването лица.

Поради характерните особености на всяка една разработка за допълнителен анализ на резултатите послужи провеждането на *неструктурирано интервю* с всеки един студент.

Главната цел на **основното изследване** е потвърждаване пригодността на функционалния модел за създаване на интерактивен мултимедийен продукт и анализиране на начините за подобряване на неговата функционалност.

Организацията на изследване – *констативно проучване, формиращ експеримент, заключителен експеримент* се спази и в трите етапа на основното изследване по начина, по който бяха проведени в предишната фаза на емпиричното изследване.

В основното изследване фокусът е върху мултимедийното представяне, подобряване на мултимедийната интерактивност и трето – върху създаване на подобрен модел.

Направеното **допълнително изследване** проверява потенциала за използване на участниците в експеримента да създават различни типове продукти по различни теми.

Резултатите от емпиричното изследване са представени за предварителния експеримент, за основното изследване и за допълнителния експеримент.

Проведеният критериален тест изпълни функциите си като инструмент за определяне на минимално входно ниво за необходима начална компютърна грамотност. Заедно с анкетата той изпълни функциите се за допускане на участниците във формирация експеримент.

Методите за провеждане на констативното проучване се оказаха подходящи и те могат да се използват при провеждането и на другите етапи от емпиричното изследване.

Потвърди се тезата, че запознаването с функционалния модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт в началото на инструктивния курс има съществени предимства. При системната интеграция на изразни средства в мултимедия в разработването на проекта е необходимо поетапното прилагане на модела за осъществяване на поставената в началото крайната цел.

В проведения предварителен експеримент в заключителната му част се събра необходимата информация за анализ на изходното състояние. Използваните методи – анкета, критериален тест, наблюдение, сравнителен анализ, неструктурирано интервю, дават своя резултат и са подходящи за основното изследване.

Използването на експерименталната схема е подходяща за уточняване на тези по прилагането на функционалния модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт. Организацията по провеждането на предварителния експеримент е подходяща за следващите етапи на емпиричното изследване.

Резултатите от основното изследване са следните:

След анализа на резултатите получени от разработените от участниците продукти в тази част от изследването и след проведеното с тях неструктурирано интервю могат да се направят съответните изводи.

По време на провеждането на изследването присъстваше тезата, че различната последователност на запознаването със софтуерен инструментариум влияе за създаване и обработване на мултимедийните компоненти при интегрирането им продукта. В практиката последователността е наложена от развитието на софтуера, както и от логическата връзка – от абстрактното към реалното.

Очевиден е процентът на намаляване на графичното изразяване за сметка на образното представяне с помощта на фотографията. Видимо е, че селекцията зависи от индивидуалните нагласи, а не от това дали изучаването на създаване на графични обекти е преди обработването на фотографски изображения. В определени случаи, според изискванията, които самата информация налага, е обяснима промяната в съотношението.

Тезата, че сложността в усвояването на съответен софтуер за определени компоненти може да доведе до тяхното изключване, също не се оправдава.

Определящи за използването на елементи в продукта се оказаха повече предпочитанията на отделните участници, отколкото сложността в създаването и обработването на обектите, включени в мултимедийното интегриране. Така например, вместо да се заснеме видео обект, често се обработва изтеглен готов видеоклип. Решение на проблема при затруднения участниците откриват с адаптиране на заместващи готови изразни средства, вместо да се пренебрегне тяхното включване.

Доказателството, че редът на представянето на програмите няма отражение върху цялостната работа, намираме и със следното. Дори когато инструментариумът е лесен за усвояване и участника е насърчаван да го използва за съответното изразно средство, например, елементарна рисунка, определящо се оказва личното предпочитание за включването.

Потвърди се другата теза в този етап на изследването, че ако при предлагането на всеки софтуерен инструментариум фокусно се акцентува с какво той спомага за по-добрата интеграция на изразните средства, качеството на мултимедийното представяне ще се подобри. Резултатите показаха повишен обем на интегриране на различните изразни средства в екранното развитие спрямо обикновената форма на инструктиране.

По-ранното включване на инструментариума по структурирането има положителен ефект, като това по никакъв начин не нарушава логиката и последователността в етапите на функционалния модел по създаване на продукта.

От неструктурираното интервю в края на тази част от основното изследване се установи и друга важна особеност във връзка с нелинейното структуриране на интерактивни мултимедийни продукти. Една значителна част от участниците изказват предпочитанията си към вложените усилия за линейното развитие на представяне на съдържанието, отколкото към политематичното развитие на продукта. Те свързват това с нагласите си от четенето на книги и гледането на филми.

По този начин основният експеримент потвърди, че функционалният модел действа като план за дейност по създаване на продукта, а неголямата дълбочина на интерактивност при някои случаи не е свързана с негови методически ограничения.

Значителна част от участниците в експеримента предпочетоха сами да изберат тема на своя проект пред възможността да се насочат към задължително зададена такава. Те отчетоха, че свободната тема дава по-голяма свобода. Участващите, избрали другия вариант, намират интересни решения в мултимедийното представяне на информацията, което оправдава отношението към темата.

Така се потвърждава годността на функционален модел за по-нататъшна работа.

Резултати от допълнително изследване

Резултатите от предишните изследвания показваха, че има теми, в които интерактивността може да се развие чрез хипервръзки в много по-голяма степен, отколкото при други. Въпреки това, дори и тогава, когато чрез мултимедия се представя някаква история с възможности за различни продължения, те могат да се сведат до няколко и с това да се приключи с вариативността в представянето на съдържанието.

Допълнителното изследване доказва невероятното разнообразие от теми, които участниците в експеримента развиха като мултимедийни продукти. Профилирането не дава различия в тематично ограничаване, а точно обратното.

Резултатите между допълнителното и последната фаза на основното изследване са съпоставими, както по отношение на създаването на мултимедийно представяне, така и в изграждането на интерактивност.

Функционалният модел за създаване на интерактивен мултимедийен продукт потвърди своята устойчивост и приспособимост в нови условия на включването на нов софтуер.

Заключението представя основните изводи и обобщения

Създаването на един интерактивен мултимедийен продукт изисква натрупване на технологичен опит. От друга страна е необходимо познание, което е свързано със самата същност на този тип продукти. В съвременните условия използването на техниката позволява голяма творческа свобода поради огромния ѝ потенциал и наличието на богат инструментариум от различни приложни програми.

В първата глава на дисертационния труд анализът на използваната интерактивност позволи да се направи систематизиране, което успешно може да използваме при представянето на съдържанието на интерактивния мултимедийен продукт. Например, особеностите на интерактивната страна в прякото общуване между хората може да се използва във видеоклипове, като активиращ елемент от мултимедийното съдържание. В развитието на тази идея беше използван примерът с игрите, с интерактивния театър и с интерактивността в обучението.

Начини на въздействие във връзка с визуалната страна на интерактивното представяне бяха анализирани с примери на интерактивни обекти на обществени места и като примери на интерактивно изкуство. В анализа се търсеше прехода в преминаването от реалното пространство на човека към екранното представяне и особеностите на средството, с което въздействаме в тази среда.

Безспорно важна част за работата нататък беше да се направи опит за систематизиране нивата на използвана интерактивност в средата на продукта. Авторът смята, че е успял да постигне това. Заедно с дефинирането на интерактивната плътност като параметър, резултатът от този анализ имаше значение в залагането на изисквания при създаването на интерактивен продукт.

Правилното разбиране на понятието мултимедия определя значението ѝ за оценяване потенциала за по-силното въздействие при представянето на информацията при различни видове интерактивни продукти. Опитът за типология на такъв тип продукти имаше значение при провеждането на емпиричното изследване.

За присъствието на интерактивния мултимедиен продукт в комуникационния процес е необходим внимателен преглед, преди да се стигне до изграждане на функционален модел за неговото създаване. *Извършеният преглед на различни комуникационни модели дава предпоставките да се направи реконструиране на най-подходящия от тях (на Малецке) за извеждане авторската идея за триадата комуникатор-средство (компютър)-реципиент и значението на съобщението като интерактивно представяне.*

В процеса на комуникация разделянето на етапа на подготовка и създаване на съобщението и етапа на приемането му е от съществено значение за интерактивния мултимедиен продукт. Авторът приема идеята за разглеждането на мултимедийното представяне като ръководен разговор и предлага модел, който със своите основни аспекти допълва тази теза.

Целият теоретичен анализ би бил непълен, ако не се даваха обобщения за използването на технологично средства, общо при комуникатора и при реципиента, в лицето на компютъра. В комуникационния преглед това дава предпоставките за твърдението, че ролите между двамата могат да бъдат разменяни и може да се търси равнопоставеност и по отношение на създаването на интерактивен мултимедиен продукт.

Проектирането на функционалния модел резонно се свързва с изясняване на въпроса защо представянето на информацията е основен проблем в мултимедийния продукт. Пълният анализ на изразните средства е предпоставка за доброто им съчетаване при комбинираното използване и интегриране в мултимедия. Изграждането на добра информационна структура на продукта предопределя и използваната интерактивност в него. Както беше установено преди, дълбочината на интерактивност е в пряка зависимост от информационната плътност в един продукт.

Проектираният от автора функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт е логичен завършек на теоретико-приложния анализ, направен до този момент. Предложените петнадесет стъпки като етапи в развитието на един проект, се прие, че по отношение на реда и последователността имат препоръчителен характер. Емпиричното изследване трябваше да потвърди функционалността на изградения модел за създаване на интерактивни мултимедийни продукти.

В допълнение са акцентува на важни фактори, които влияят при всеки един етап в предложения модел. Избраният авторов подход за обратен преглед на комуникационното поле, от реципиента към комуникатора, има своя принос. Определящ за интерактивния мултимедиен продукт е индивидуалният потребител. Обратният преглед помага за анализа на важните фактори, които имат отношение към създаването на продукта.

Още в предварителния експеримент се доказва, че използването на инструктивния курс, съпровождащ началото на поетапното въвеждане на модела, влияе като инструмент за въздействие във връзка с подобряване на представата за мултимедийно интегриране и във връзка с изграждането на структурата на продукта и създаването на интерактивност в него. Причината е липсата до този момент в обикновения компютърен потребител на изградени представи и умения за създаване на интерактивен мултимедийен продукт.

Последователността в изучаването на приложен софтуер по информационни технологии се определя според увеличаващата се сложност на тези програми или на получавания от тях продукт. Така тяхното разглеждане остава в рамките на конкретни по вид приложения. В значително по-малка степен се търси взаимовръзката на използването на този различен инструментариум с цел интегрираното му използване, което води до разработване на мултимедийни приложения.

Основен извод - Ако в обикновения потребител на приложни програми е изградена предварителната представа за мултимедийно интегриране, която да предхожда анализа на средствата (инструментариума), с които се създават и подготвят отделните компоненти, той ще може да реализира по-добре такова интегриране, отколкото ако се следва изграждането на тази представа като последен етап в анализа на усложняващия се софтуер.

Като допълнение към предходното трябва да се подчертае още една закономерност, този път доказана в първия етап на основното изследване. Фокусният акцент върху всяко едно изразно средство, как то спомага за по-доброто въздействие в мултимедийното интегриране дава по-добри резултати, отколкото ако на това не се отделя необходимото значение.

Основен извод - По отношение на използваните изразни средства като елементи в мултимедийното представяне не оказва влияние нито трудността по подготовката им, нито последователността в анализа на усложняващия се работен софтуер, а конкретната нагласа за тяхното включване или невключване в продукта. Това би трябвало да се обясни с факта, че всеки човек има своите предпочитания как да изгради едно визуално представяне и какви средства да използва за това.

При провеждането на изследването, свързано с проверка на функционалността на изградения модел за създаване на интерактивни мултимедийни продукти, особено внимание се отдели на изграждането на структурата на продукта и от там развиването на интерактивността. Потвърди се тезата, че по-ранното изграждане на основна структура спомага за нейното развитие на по-късен етап.

Основен извод - Изграждането на интерактивност за мултимедийни интерактивни продукти е свързано с по-ранно усвояване на умения по структуриране на съдържание. Те се развиват с преодоляването на нагласи, отнесени до преминаването от последователното представяне на информационно съдържание към

политематичността на едно изложение и от там развитие на вариативност за избор в подтемите, както и структура, определяща интерактивните връзки и като цяло – интерактивността в продукта.

Представянето на мултимедията, нейните възможности и характерни особености, визирането ѝ като крайна цел е важно преди последователното фокусирано анализиране на компонентите ѝ и създаването им като изразни средства. От друга страна по-ранното започване и развиване на структура спомогна за по-качественото изграждането на продукт от участниците в експеримента.

Като **обобщение** трябва да се отбележи, че прилагането на доказаните от емпиричното изследване тези не променят етапите и последователността в технологичната структура на функционалния модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт.

Свободата на използването на модела за създаване на интерактивни мултимедийни продукти от една страна се потвърждава в разработването на различните теми избрани от самите участници. От друга страна, според участниците в емпиричното изследване, излизането от препоръчителната последователност в модела създава проблеми. Всичко това потвърждава, че на функционалния модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт може да се гледа като технологично предписание и той има достатъчно обобщаващ характер.

Времето на провеждане на емпиричното изследване (пет години) съвпада с периода на постепенното масово навлизане на таблетните средства. От една страна това доведе до включване на повече собствено създадени елементи чрез тези средства, например като фотоизображения и аудио записи. От друга страна тази промяна по никакъв начин не показва изискване към технологична промяна на изградения функционален модел, което говори за неговата устойчивост и приспособимост в новите условия.

Много важно е да се отбележи, че по времето на провеждане на емпиричното изследване много от популярните софтуерни продукти преминаха в нови версии. Участниците в изследването своевременно реагираха на тези промени, като използваха обновления инструментариум. Те демонстрираха желание за включване на нов софтуер, който своевременно са успели да усвоят, след неговата поява. Това затвърждава тезата за устойчивост на функционалния модел при следването на най-новите тенденции на технологията.

Направените обобщения и всички основни изводи доказват верността на *хипотезата* в дисертационния труд:

Технологичните особености при създаването на интерактивен мултимедиен продукт следват най-новите тенденции на технологията дотолкова, доколкото тя е достъпна като функционално действащ модел за изграждането ѝ.

В **приложението** на дисертацията са включени анкета, критериален тест, карта за оценка. Представени са в графичен вариант обобщени резултати от изследването. Във връзка с допълнителното изследване е представена тематиката на интерактивните мултимедийни продукти на участниците в изследването, което онагледява в тяхното разнообразие и изпълнява илюстративна и доказателствена функция.

Обобщение на резултатите от изследването

В отговор на поставените в началото въпроси се направи следното:

Направи се анализ на използваната интерактивност.

Направи се систематизиране на видовете мултимедийни продукти.

На базата на анализа на различни комуникационни модели се отчете различието при присъствието на интерактивния мултимедийен продукт в комуникационното поле. Това различие се отчита както при създаването на продукта, така и при неговото получаване, във връзка с използването на интерактивността. На тази основа се отчете значението на средството, в лицето на компютъра, както при създаването на продукта, така и при неговото представяне на реципиента.

Представи се примерен модел за структуриране на информация в мултимедийния продукт. Във връзка с това се предложи систематизиране на видовете изразни средства и елементите за осъществяване на интерактивност.

Представи се структурата на функционалния модел за създаване на мултимедийен продукт с неговите основни етапи, като едновременно с това се отчете влиянието на различни фактори.

Емпиричното изследване доказва, че моделът е достатъчно обобщаващ с разнообразието на тематичното съдържание на разработените интерактивни мултимедийни продукти от участниците.

Моделът показва своята надеждност с трайните резултати от неговото използване и приспособимостта си за петте години на провеждане на емпиричното изследване.

Бяха изпълнени поставените задачи:

Направен е теоретичен анализ за използване на интерактивността;

Направен е анализ на същността на мултимедийния продукт;

Направена е типологията на интерактивните мултимедийни продукти.

Осъществен е практико-приложен анализ относно създаване на интерактивност в продукта;

Направен е практико-приложен анализ по технологичните направления (във връзка с използването на текст, графика, анимация, звук и видео) при създаване на мултимедийните компоненти;

Представен е структуриран функционалния модел за създаване на цялостен интерактивен мултимедиен продукт;

Функционалният модел е апробиран с емпирично изследване, проведено със студенти от Факултета по журналистика и масова комуникация.

С това беше достигната целта на дисертационния труд – да се изгради функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт след анализ на възможностите за интерактивно използване и мултимедийно представяне на съдържание.

Доказана е хипотезата - Технологичните особености при създаването на интерактивен мултимедиен продукт следват най-новите тенденции на технологията дотолкова, доколкото тя е достъпна като функционално действащ модел за изграждането ѝ.

Перспективи

Перспективите за изследване в бъдеще са свързани с използването на функционалния модел за изграждане на интерактивни мултимедийни продукти в частни практики и в това число постигане на по-специфично прилагане.

Бъдещи изследвания могат да се реализират в посока анализ на използване на изразните средства, структурата на самия продукт.

Възможни са изследвания на по-специализирани форми на интерактивност и диференцирано използване във връзка с това на компютърната система.

Приноси

1. Установени са на теоретично равнище основни характеристики на понятията „интерактивност“, „мултимедия“ и „интерактивен мултимедиен продукт“, които понятия са база за изграждане на функционалния модел за създаване на интерактивния мултимедиен продукт.
2. Обосновано се достига до преосмисляне на елементи от комуникационни модели и е направено реконструиране в триадата „комуникатор – средство – реципиент“ във връзка с интерактивния мултимедиен продукт.
3. Проектиран е оригинален функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт.
4. Изградена е методика за функционирането на модела за създаване на интерактивен мултимедиен продукт и е апробирана с емпирично изследване.
5. Авторският модел за изграждане на интерактивни мултимедийни продукти е приложим в технологичен план в медиите и бизнеса.

Списък с публикациите

- Пиперков, И. (1995), Възможности на мултимедията за изграждане на автоматизирана система за обучение, В: Годишник на СУ “Св. Кл. Охридски”, Факултет по педагогика, т. 86, 1995, Университетско издателство “Св. Кл. Охридски”, С. 163-172.
- Пиперков, И. (2000), Комуникационен модел за използване на мултимедиа в дистанционното обучение, В: Годишник на СУ “Св. Кл. Охридски”, Факултет по журналистика и масова комуникация, т. 7, 2000, Университетско издателство “Св. Кл. Охридски”, С, 243-251.
- Пиперков, И. (2002), Мултимедийно структуриране на образователната информация, В: Годишник на СУ “Св. Кл. Охридски”, Факултет по журналистика и масова комуникация, т. 8, 2002, Университетско издателство “Св. Кл. Охридски”, С, 101-111.
- Пиперков, И. (2008), Опитът за обучение по мултимедия, 120 години Софийски университет „Св. Климент Охридски“ и развитие на педагогическата наука, „Веда Словена - ЖГ“ С., 195-197.

Съдържание

Увод	5
I глава. Интерактивност, мултимедия, продукт	13
1. Интерактивност	13
1.1. <i>Понятието „интерактивност“</i>	13
1.2. <i>Интерактивност и интерактивна комуникация</i>	17
1.3. <i>Интерактивността човек-човек</i>	20
1.4. <i>Интерактивност в околната среда</i>	29
1.5. <i>Интерактивност при използване на средството</i>	36
1.6. <i>Интерактивност човек-компютър</i>	38
2. Мултимедиен продукт	45
2.1. <i>Мултимедията като понятие</i>	45
2.2. <i>Мултимедиен продукт</i>	50
2.3. <i>Видове мултимедийни продукти</i>	53
II глава. Комуникационни аспекти	59
1. От класическите модели до съвременната комуникационна среда	59
1.1. <i>Кратък преглед на класическите модели за комуникация</i>	59
1.2. <i>Интерактивен модел за комуникация</i>	66
1.3. <i>Комуникационни аспекти при използване на мултимедийния продукт</i>	71
2. Технологичното средство	77
2.1. <i>Общи положения</i>	77
2.2. <i>Компютърът като мултимедийна система</i>	78
2.3. <i>Обедняваща технологична функционалност на компютъра</i>	86
2.4. <i>Ключови технологични достижения и тенденции</i>	88
III глава. Проектиране на функционалния модел	91
1. Информацията като основен проблем в мултимедийния продукт	91
1.1. <i>Интердисциплинарни връзки по отношение на информацията</i>	91
1.2. <i>Интерактивно мултимедийно представяне на информация като модел</i>	94
1.3. <i>Проекции за мултимедийно използване на информация</i>	96

1.4.	<i>Изразни средства като компоненти</i>	98
1.5.	<i>Структуриране на представянето</i>	108
1.6.	<i>Осъществяване на взаимодействието между потребителя и средата чрез изразните средства</i>	114
2.	<i>Функционален модел за създаване на интерактивен мултимедиен продукт</i>	121
2.1.	<i>Структура на функционалния модел</i>	121
2.2.	<i>Оценяване на мултимедийния проект</i>	126
2.3.	<i>Фактори, влияещи при проектирането на интерактивен мултимедиен продукт</i>	127
IV	глава. Емпирично изследване	147
1.	Обосновка на емпиричното изследване	147
1.1.	<i>Обосновка на предварителния експеримент</i>	147
1.2.	<i>Обосновка на основното изследване</i>	150
1.3.	<i>Обосновка на допълнителното изследване</i>	151
2.	Цел и задачи на емпиричното изследване	151
3.	Характеристика на изследваните извадки	153
4.	Провеждане на изследването	154
4.1.	<i>Предварителен експеримент</i>	154
4.2.	<i>Основно изследване</i>	161
4.3.	<i>Допълнително изследване</i>	166
5.	Резултати от емпиричното изследване	167
5.1.	<i>Резултати от предварителния експеримент</i>	167
5.2.	<i>Резултати от основното изследване</i>	170
5.3.	<i>Резултати допълнителното изследване</i>	173
	Заклучение	175
	Използвана литература	181
	Приложения	186
	Приноси	199
	Списък с публикации	200