

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ВИДЕОЕФЕКТИТЕ В АУДИО-ВИЗУАЛНА ПРОДУКЦИЯ**Иванка Въллова**

*Софийски университет „Св. Климент Охридски“
Факултета по журналистика и масова комуникация
Учебно телевизионно студио*

COMPARATIVE ANALYSIS OF VIDEO EFFECTS IN AUDIO-VISUAL PRODUCTION**Ivanka Valova**

*Sofia University “St. Kliment Ohridski”
Faculty of Journalism and Mass Communication
Educational Television Studio*

Abstract

The paper "Comparative analysis of video effects in audio-visual production" presents some of the video effects that are often used in television productions and are available in professional audio-visual editing programs. The effects in the professional editing software programs can be divided into separate groups to make them easier to find and work with. The name of the effects and their classification into groups put the users on the right track about the type and the result of their application.

Video effects can create, enhance, beautify and bring to life images and events. They have the ability to render the story more dramatic and, thus, have a stronger impact on the audience.

The paper "Comparative analysis of video effects in audio-visual production" provides academic and practical knowledge related to the new technologies.

Keywords: video effects, audio-visual production, professional editing software.

ВЪВЕДЕНИЕ

В тази статия са представени част от видеоефектите, които са често използвани в телевизионните продукции и са достъпни в програмите за професионално аудио-визуално редактиране. Ефектите в професионалните софтуерни програми за монтаж могат да бъдат разделени в отделни групи, за по-лесното им намиране и работа с тях. Названието на ефектите и класифицирането им в групи ориентира потребителите за вида и резултата от приложението им.

Видеоефектите могат да създадат, усилят, разкрасят и дадат живот на изображението и събитията. Те притежават способност да придадат на историята по-голяма драма-

тичност и по този начин да въздействат по-силно върху публиката.

Професионалните софтуерни програми за аудио-визуално редактиране предлагат възможност за по-дълбоко ниво на обработката на цветността на изображението, а не само семпло цветно коригиране, като се създава цялостно цветно усещане във визуалното произведение. Разработени са измервателни инструменти на цветността, които сравняват некоригираното с вече коригирано видео. Софтуерните инструменти предоставят цветни коректори и маски с меки граници, които дават възможност за ограничаване на зоните, в които да действат цветните коректори и добра дълбочина на цветовете, която

осигурява възможност за максимално добро качество. Предлагат се различни функционалности за създаване и редактиране на видеоефекти [7, 8, 9, 11]. Допълнителни настройки, опции за промяна на параметрите на изображенията модернизират обработката на видеото. За прецизно редактиране на видео, професионалните софтуерни приложения предоставят работно пространство Effects, което осигурява достъп до средствата за редактиране на кадрите.

КЛАСИФИКАЦИЯ

Видеоефектите изпълняват множество полезни функции. Те могат да бъдат използвани с различни цели.

– За поправяне на дефекти във видеоизображения, например коригиране на цветовия баланс, на яркостта, контраста, нюанса и наситеността на изображението, изсветляване на засенчените обекти, намаляване на акцентите в изображението и др.

– За създаване на качества, които не присъстват в суровия видеоматериал, например леко разфокусиране, придаване на цветови оттенък на залез към сцената, режисьорски корекции на цветовете, създаване на висококачествени изображения в сиви скали, създаване на сенки, нюанси и тонове чрез добавяне на черно, сиво и бяло към основен цвят, регулиране на силата на светлината, добавяне на светлосенки, изглаждане на нежелани неравности, пълна промяна на визията на изображението. Например жълтокафеникавият оттенък на кадрите, получен чрез ефекта Tint/Sepia, създава усещане за минало време и събития.

– За постигане на емоционално въздействие. Светлинните ефекти в различни цветове създават усещане за топлота и уют или за хлад и омраза. Цветът е един от най-мощните инструменти, с които може да се въздейства на аудиторията. Той може да ни повлияе емоционално, психологически и дори физически, често без да го осъзнаваме. Премахването на цветовете от видеоклипа и създаването на изображение в сивите нива често са препратка към минали действия и предизвикват носталгия.

– За създаване на преходи, с които се индикира преминаването от една сцена към

друга, т.е. от една епоха в друга или към различна географска ширина. Например ефектът на постепенна трансформация на едно изображение в друго, забавеното движение, заместването на изображение в един кадър с изображение от друг кадър (wipe) често са индикация за промяна на мястото или времето.

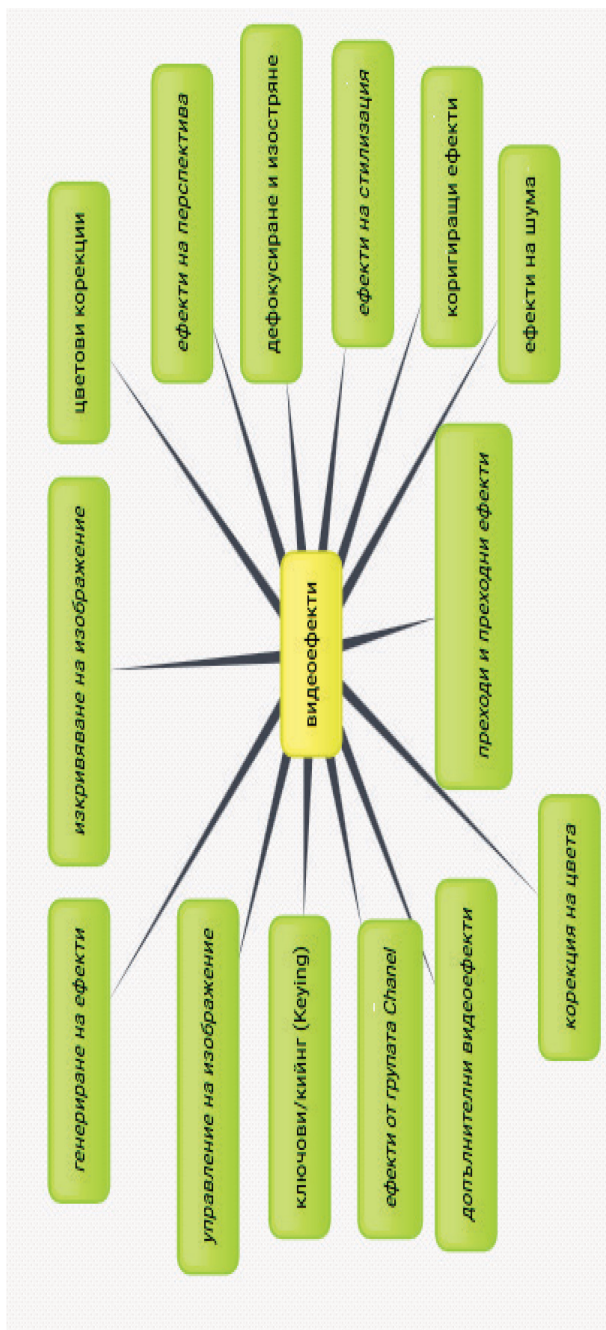
– Ефекти, които добавят шум в кадъра. Съществуват различни видове шумове и следователно те могат да бъдат приложени за различни цели. Често идеята е да се насочи зрителят към проблеми и несъответствия в истинността на представяната информация и др. Белият шум е символ за пълна загуба на комуникация.

Хоризонталните линии, които са индикатор за несинхронизация във вертикалната развивка, се свързват с проблеми в общуването на различни йерархични нива. Чертите, появяващи се в изображението вследствие от разминаване на хоризонталната развивка между предавателната и приемната страна, са показател за проблеми в група от една социална прослойка и т.н.

Съотношението шум–изображение, шум–говор или шум–изображение–говор е красноречив символен знак, който не е достатъчно експлоатиран във видеоиндустрията, но крие огромен художествен заряд.

Познаването на ефектите и прилагането им са част от символните знаци в аудио-визуалните продукции. Играта със знаците е присъща повече за художествените жанрове, но е добре телевизионното познание да звучи и художествено, а художественото внушение да предлага и познания [1]. Умелото прилагане на символните знаци увеличава комуникативната сила на аудио-визуалната творба.

Софтуерните програми за видеомонтаж притежават графична част и генератор за надписи, който има отделен интерфейс панел. Той осигурява възможност за създаване на текстови полета, с които да се акцентира във видеото или да се даде допълнителна информация. Разработен е голям набор от шаблони, които лесно се модифицират. Библиотеката от темплейти дава свобода и идеи за създаване на професионални лога.



Фиг.1. Обобщена класификация на видеоэффекти

Елементите, участващи в аудио-визуалната програма, могат да се анимират – обекти, сцени и текст. Професионалните софтуерни програми за аудио-визуално редактиране предоставят инструменти и за интерполация между отделните фреймове, възможност за промяна на времетраенето на анимациите и превю на самия ефект, като промяната във видеото може да се види в реално време. Композитингът е възможността за обединяване на няколко слоя видео чрез използването на ефекти и методи за смесване. Съществуват способности за из-

ползване на маски, за стабилизиране на видео, изрязване по цвят и голям набор от други ефекти, които дават пространство за работа и творчество.

Ефектите в софтуерни програми за монтаж са разделени в отделни категории за по-лесното им намиране и работа с тях. Например съществуват следните групи от ефекти – ключови/кийнг, коригиращи ефекти, ефекти за дефокусиране или изостряне, цветови корекции и др. Названието на ефектите и класифицирането им в групи ориентира потребителите за техния вид и за резултата от използването им.

НАЙ-ЧЕСТО ИЗПОЛЗВАНИ ВИДЕОЕФЕКТИ

Съвременните комуникации са силно визуални и съответстват на начините, по които хората използват *Интернет*, в частност мобилните си устройства.

Ефекти Instagram-like

Онлайн софтуерните продукти предлагат видеоэффекти, специално разработени за социалните мрежи и в частност – за Instagram. В онлайн софтуерните приложения са заложени възможности за обогатяване на предварително зададените библиотеки и достъп до по-кинематографични и стилни ефекти, заглавия и преходи.

В софтуерното приложение Filmora в групата Instagram-like са включени общо 24 ефекта. Сред тях са Sunrise, Sunset, Lord Kelvin, Lomo, Valencia, Toaster, Sutro, Sunflower, Retro, Sierra, Romantic, Nashville, Ink Well и др. Социалните мрежи, като Instagram, Meta и др. станаха възможни благодарение на технологията Web 3.0.

Ключови ефекти

Съществуват и се прилагат множество ефекти под общото название кийнг (keying), или *ключови ефекти*. Те осигуряват различни нива на видеокачество и сложност на прилагане. Общата черта на тези ефекти е възможността да се изреже електронен „отвор“ (кийхоул) в изображението. В „отвора“ се поставя друг видеосигнал, като по този начин изображението се наслагва върху или в друго изображение.

Разграничаването на една област в изображението от друга е въз основа на разликите в яркостта и цвета. Първата стъпка при разпознаването на даден обект е да се идентифицират неговите контури, които отделят обекта от фона. Средният слой на ретината подпомага тази задача, като очертава краищата на гледаното изображение. Обработката в ретината прави границата между светлите и тъмните области по-рязка, подсилвайки впечатлението, че двете области са различни. Създава се интересна оптична илюзия. Близо до края тъмната област изглежда необичайно тъмна, а светлата – необичайно светла [2]. Получените светли и тъмни ивици се наричат ленти на Мах, по името на Ернст Мах (1838–1916), австрийски физик, който пръв ги описва.

Множеството на ключовите ефекти включва Luminance Key, Blue Key, Chroma Key и др. Те са неразделна част от всички професионални софтуерни програми за аудио-видео редактиране. Най-разпространеният ефект, наречен Blue Key, е частен случай на ефекта Chroma Key.

Заслугите за разработване на „синия екран“ са на Лари Бътлър, който печели наградата на Академията за филмово изкуство за специални ефекти за филма „Крадецът от Багдад“ (*The Thief of Baghdad*). Той създава ефекта „син екран“ и техниката „блуждаеща маска“ и постига визуални ефекти, които за времето си са безпрецедентни. Филмът е преработен няколко пъти, от които най-забележителна е версията от 1940 г. [3]

Коригиращите ефекти се прилагат за промяна на контраста и цвета, за линейна обработка на изображения като конволюция, за премахване на цветове от видеоклипа и създаване на изображение в сивите нива, прилагане на до пет светлини и създаване на творческо осветление, за коригиране на яркостта, контраста, нюанса и наситеността на изображението, изсветляване на засенчените обекти, намаляване на акцентите в изображението и др. По-голямата част от тези ефекти спомагат за подобряване на качеството на заснетото изображение.

В групата на коригиращите ефекти (Adjust effects) най-често се класифицират следните: Auto Color, Auto Contrast и Auto

Levels ефекти; Convolution Kernel ефект; Extract ефект; Levels ефект; Lighting ефект; ProcAmp ефект; Shadow/Highlight ефект.

Ефекти LUT

LUT (*Lookup Table*) са предварително зададени филтри, които се прилагат за цялостна промяна на цветовата палитра на видеоклипове. Те автоматично регулират нивата на наситеност, осветеност, контраст, гама и нюанс. LUT съдържат предварително запазени настройки, които се прилагат едновременно. Те са полезни и удобни инструменти за обработка на изображения. Използва се справочна математическа таблица за трансформиране на входните данни в зависимост от зададения алгоритъм.

LUT могат да се създават и прилагат към различни формати, като Rec. 709, Rec. 2020, HDR, LOG, RAW и др. Математическите алгоритми, заложи в LUT, са постоянни и различните резултати са в зависимост от входните данни, т.е. от оригиналните видеоматериали.

Приложението Filmora съдържа 26 броя LUT филтри обединени в три групи.

Софтуерният продукт KineMaster, който е проектиран за мобилни устройства с операционни системи Android и iOS предлага LUT филтри, с които се придава по-изтънчен облик на редактираните визуални елементи.

Монтирането на ефекти се отъждествява със създаването на свят от нищото. Видео-ефектите са неразделна част от **военните филми**.

Умелото използване на техниките и технологиите пресъздава детайлна и ефектна симулация на реалност заради добрите параметри на техническото оборудване, заради перфектния звук и чудесната музика.

Военните филми са актуални, защото войната присъства в нашето ежедневие и през 2022 г. [10]. В миналото, когато не са били налични сегашните ефекти, се е налагало заснемането на баталните сцени с реални танкове, самолети, кораби, което е било скъпо и трудно за организиране и изпълнение.

Детайлна информация за филмите, свързани с военни събития и конфликти, може да бъде намерена в статията на Кирилов „Нови елементи, съвременни внушения и

реалистичност в руските и беларуските художествени филми за Втората световна война“ [5].

Групата от ефекти за **изкривяване на изображение** (Distort) променя геометричните показатели на заснетото изображение. Следните ефекти са част от тази група: Corner Pin, Lens Distortion, Spherize, Magnify, Mirror, Offset, Twirl, Whirl и др.

Допълнителни видеоэффекти

Видеоэффектите са различни в различните софтуерни програми за монтаж. Към тази група се класифицират следните ефекти: SDR conform, Clip Name ефект, Timecode ефект и др.

Ефектът *Timecode* наслагва дисплей с времевия код на видеото, за да улесни точните сцени и сътрудничеството между членове на екипа и с клиентите. Дисплеят на времевия код показва дали клипът е с последователна, или с презредова развивка. Ако клипът е с презредова развивка, се изписва допълнителен символ, който показва дали полукадрът е в четното или в нечетното поле. Настройките на ефекта *Timecode* позволяват да се контролират позицията, размерът и непрозрачността на дисплея, както и опциите за формата на времевия код и също от коя камера е записан източникът на видеосигнала.

Ефектите на перспективата (гледната точка) включват: завъртане на изображението около хоризонтална и вертикалната ос и в същото време приближаването или отдалечаването му от зрителя; придаване на обработен и осветен триизмерен вид на контурите на обекта; добавяне на скосен край и осветяване на контурите, като често се придава триизмерен вид на 2D елементи; създаване на сянка от точков източник на светлина, която пада върху изображението, и др.

Ефектите на стилизация са многобройни, по-долу ще разгледаме някои от тях.

Ефектът *Brush Strokes* придава на изображението груб рисуван вид. Прилага се за постигане на живописен стил чрез настройване на дължината на щрихите и увеличаване на плътността им. Съществува функционалност за указване на посоката на щрихите с четка, които се разсейват произ-

волно с малка стойност, за да се получи естествен резултат.

Ефектът *Vokeh Parallax* позволява качествено и артистично да се замъглят частите на изображението, които не са във фокус, и в същото време се създава усещане за движение на отделни части от изображението. Елементите извън фокус могат да се намират зад основните елементи в композицията и/или пред тях.

Ефектите *Vokeh* и *Parallax* са част от инструментариума на почти всяко софтуерно приложение за онлайн редактиране.

Ефект *Plexus Particles/плексус частици*. Ефектът е въздействащ с частиците, които се движат и създават различни форми. Наличен е в софтуерния продукт *Filmora*.

Филмът „Блейд Рънър 2049“ е отличен за най-добри специални ефекти, а Роджър Дийкинс получава „Оскар“ през 2018 г. за най-добър оператор.

Прилагането на специални ефекти, за постигане на зрелищност, не трябва да бъде за сметка на реалистичността [6].

Преходи и преходни ефекти

Преходи (transitions) в софтуерните програми за монтаж е термин, с който се индикира преминаването от една сцена в следващата.

Например ако целта е да се види, че героят претърпява сътресение или изпада в състояние под упойка, разфокусирането е перфектният преход.

Най-простият вид преход и най-често използваният е „на остро“ (cut), при който след последния кадър на дадена сцена започва първият кадър на следващата. Преходите са групирани в групи според типа: 3D motion/3D движения; Dissolves/преливания; Wipes/замествания; Iris; Zooms/променя мащаба.

В Cross Dissolve една сцена постепенно се прелива (разтваря – dissolves) в друга в рамките на кратко време. Настройките по подразбиране за преходите са с продължителност 30 кадъра и центрирано подравняване спрямо границата между двете сцени. Намира широко приложение във филмите от 70-те и 80-те години.

Често използван преход в немите филми е от групата Iris/ирис. Например във филма на Чарли Чаплин „Хлапето“ (The Kid, 1921)

преходите между отделните сцени е бленда, която постепенно се отваря при започване на нова сцена или се затваря, за да се отбележи края на дадено събитие. „Хлапето“ е един от първите филми, който прави опит за комбиниране на комедия и драма.



Фиг.2 Кадър от филма „Хлапето“
(*The Kid*, 1921)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Професионалната обработка на заснетия материал допринася до голяма степен за ефективността на аудио-визуалната продукция. Всички приложени видеоэффекти трябва да са добре обмислени. Изборът и обработката на изображение в аудио-визуална продукция е част от комуникационния процес между зрителите и авторите на дадено аудио-визуално произведение.

Благодарение на подобрените инструменти на софтуерните приложения днес, обработката на видео е по-лесна и резултатът е по-въздействащ. Повечето системи за нелинеен монтаж включват редица специални ефекти, които могат да се използват за подобряване на проекта. Желателно е да се използват внимателно и по подходящ начин, защото прекомерната употреба на специални ефекти е признак на аматорска продукция.

Ефектите за звука и видео се прилагат към аудио-визуалната програма по един и същия начин. И както всеки друг елемент на продукцията, ефектите не трябва просто да бъдат добавени – те трябва да бъдат интегрирани в продукцията от самото начало.

REFERENCE

- [1] Raycheva, L. The Television Phenomenon: Transformations and challenges. Sofia: Tip-Top Press, 2013.
- [2] Smith S. The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing. dspguide.com/ch24/1.htm
- [3] Valova, I. Applications of Chroma Keys, Computer Science'11. – In: Workshop on Super Computer Architectures and Applications, Ohrid, Macedonia, 1–3 September 2011, 435–437.
- [4] Valova, I. Specifications and Functions of Video-audio Mixers. In: Proceedings of the International Scientific Conference- UNITECH'12. Gabrovo. T.4, 255–260, 2012 (in Bulgarian).
- [5] Kirilov, S. New Elements, Contemporary Suggestions and Realism in Russian and Belorussian Feature Films about World War II. – In: NewMedia21 www.newmedia21.eu/analizi/novi-elementi-savremennivnusheniya-i-realisticnost-v-ruskite-i-belaruskite-hudozhestveni-filmi-za-vtoratasvetovna-voyna
- [6] Kirilov, S. Marshal Badge, Revolver and Iron Fists: the Rise and Fall of Western. – In: New Media21. www.newmedia21.eu/atelie/sherifskaznachka-revolver-i-zdravi-yumrutsi-vazhod-i-zalez-na-uestarna.
- [7] Adobe Premiere Pro. www.adobe.com
- [8] Final Cut Pro. www.apple.com/final-cut-pro
- [9] Filmora. www.filmora.wondershare.net
- [10] Kirilov, S. Russian Exceptionalism: Civilizational Hesitations and Soft Power. In: Newmedia21.eu. <https://www.newmedia21.eu/analizi/ruskata-izklyuchitelnost-tsilivizatsionni-tarseniya-i-meka-vlast/>
- [11] KineMaster. <https://www.kinemaster.com>