

DOI: 10.31866/2617-2674.7.2.2024.319017

УДК 791.229.2:[621.397:004.4

## ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ВИРОБНИЦТВА ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ВІДЕО: ВІД ПОСТПРОДАКЦІЇ ДО СИСТЕМ СТАБІЛІЗАЦІЇ І АВТОМАТИЧНОГО ФОКУСУВАННЯ

Едуард Тімлін<sup>1а</sup>, Андрій Віценко<sup>2а</sup><sup>1</sup> доцент, заслужений діяч мистецтв України;

e-mail: kafedra63@ukr.net; ORCID: 0000-0002-4254-778X

<sup>2</sup> магістр аудіовізуального мистецтва та виробництва;

e-mail: vitsen33@gmail.com; ORCID: 0009-0003-6694-8849

<sup>а</sup> Київський університет культури, Київ, Україна

### Ключові слова:

постпродакшн;  
стабілізація;  
автоматичне  
фокусування;  
документальний  
фільм;  
зйомка;  
інновація;  
відеоробота;  
оператор

### Анотація

**Мета дослідження** – виявити вплив сучасних технологій на процес створення документальних відеоробіт та їхню важливість для розвитку цього жанру; висвітлити роль постпродакційного процесу у створенні документального відео та його вплив на наратив і враження глядачів; розглянути принципи роботи автоматичних систем фокусувань; порівняти різні типи стабілізації. **Методологія дослідження.** Застосовано такі методи: теоретичний – для аналізу наукових робіт і публікацій, пов'язаних із сучасними технологіями у відеопродукції та їхнім впливом на документальне відео; аналіз і синтез – для дослідження передових технологій у відеозйомці та обробці відеоматеріалів, включаючи програмне забезпечення для постпродакції, системи стабілізації камер, системи автоматичного фокусування та їхнього впливу на розробку відеоматеріалу; узагальнення та систематизації – на основі опрацьованої джерельної бази та відео зроблено висновки, а також проведено систематизацію теоретичного підґрунтя дослідження. **Наукова новизна.** Сутність наукової новизни статті полягає в ретельному дослідженні сучасних технологій, які впливають на виробництво документального відеоконтенту на всіх етапах – від постпродакції до процесу зйомки. Аналіз цих технологій у контексті документального кіно відкриває нові можливості для творців та сприяє розвитку галузі відеопродукції, забезпечуючи вищу якість та впливовість документальних робіт на сучасне суспільство. **Висновки.** У ході дослідження проаналізовано сучасні технології, що роблять створення документальних відеоробіт легшим та покращують їхню якість. Детально опрацьовано використання передових камер, програмного забезпечення для постпродакції, систем стабілізації та автоматичного фокусування. З'ясовано, що це дозволяє досягати високих стандартів зображення та підвищує продуктивність

виробництва. Ці технологічні новації сприяють розвитку документального кіно та розширюють можливості творців у висвітленні різних аспектів функціонування суспільства й розвитку природи.

#### Як цитувати:

Тімлін, Е. та Віценко, А., 2024. Технологічний аспект виробництва документального відео: від постпродакції до систем стабілізації і автоматичного фокусування. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Аудіовізуальне мистецтво і виробництво*, 7 (2), с.328-339.

### Формулювання проблеми

Розвиток нових технологій постійно змінює процес створення документального відео, що відкриває нові можливості для фахівців, а також ставить перед ними нові виклики. Технологічний аспект виробництва документального відео є надзвичайно важливим складником для досягнення високої якості та професіоналізму в цій галузі. Вказана тема охоплює широкий спектр питань, що починаються з початкового стадії зйомки та завершуються на стадії післявиробничого оброблення матеріалу.

Однією з основних проблем є постпродакція, або обробка відеоматеріалу після зйомки, яка включає в себе важливі аспекти, такі як монтаж, колірна корекція, виправлення звуку та вставлення спеціальних ефектів. Досягнення високої якості постпродакшену вимагає від операторів та монтажерів володіння спеціалізованим програмним забезпеченням і технічними навичками.

Стабілізація відеозображення є невід'ємним складником процесу виробництва документального відео, особливо в ситуаціях, коли зйомка відбувається в русі або виконується з рук. Відсутність адекватного нормалізування кадру може призвести до нестабільності відеозображення, що своєю чергою негативно впливає на якість і зручність перегляду. Сучасні технології пропонують різноманітні системи стабілізації,

включаючи гімбали та електронні стабілізатори, які сприяють покращенню стабільності і якості відеозйомки.

Автоматичне фокусування – це ще одна технологічна інновація, яка полегшує роботу операторів. Вона дозволяє отримувати чіткі та точні зображення без необхідності постійного налаштування фокусу під час зйомки. Автоматичне фокусування особливо важливе при зйомці об'єктів у русі. У виробництві документального відео важливо знати і вміти використовувати ці технологічні аспекти для досягнення високої якості та ефективності в створенні відмінних документальних робіт.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Робота ґрунтується на аналізі науково-методичної літератури, методичних посібників, наукових статей, періодичних видань та напрацювань дослідників сьогодення та попередніх епох.

Розвиток та зростання авторитету документального жанру в Україні і зміни на ринку кінематографії, що цьому сприяли, вдало проаналізували І. Гавран та М. Ботвин (2020).

Визначили документалістику як жанр, що зданий правильно репрезентувати постановочну реальність для створення сучасного кіно, С. Гончарук та О. Проволовський (2020)

Науковці С. Нечай та Т. Хильченко (2015) навів приклади про системи

стабілізації камер, що дають змогу мінімізувати тремтіння під час зйомки і виправити їх у реальному часі.

Дослідники Г. Залужна та І. Нефьодова (2020) ґрунтовно розглянули творчий процес у постпродакції, використання ефектів, графіки, анімації.

Науковці В. Миславський, Г. Чміль, О. Безручко, Н. Черкасова (Myslavskiy, Chmil, Bezruchko and Cherkasova, 2020) та В. Миславський, Г. Чміль, О. Безручко, В. Купрійчук (Myslavskiy, Chmil, Bezruchko and Kupriichuk, 2021) проаналізували історичні аспекти, а С. Котляр, Т. Дябелко (Kotliar and Diabelko, 2022) та А. Медведєва, О. Рослякова (Medvedieva and Rosliakova, 2023) – сучасну проблематику досліджуваної тематики.

Пояснив специфіку унікальних особливостей і підходів до компенсації рухів камери та види стабілізації Ж. Чао та ін. (Chao, Fugen and Bindang, 2018).

Закцентували увагу на проблематиці сучасних екранних творів у всесвітній мережі Інтернет науковці О. Безручко та О. Анікіна (Bezruchko and Anikina, 2021), на поєднанні документального та анімаційного кінематографа О. Безручко та М. Сухін (Bezruchko and Sukhin, 2023).

Технологічну інновацію камер, що допомагає при отриманні вхідного відеосигналу покращувати якість зображення, вдало дослідив М. Чангізі та ін. (Changizi et al., 2008).

**Мета статті** – виявити вплив сучасних технологій на процес створення документальних відеоробіт та їхню важливість для розвитку цього жанру; висвітлити роль постпродакційного процесу у створенні документального відео та його вплив на наратив і враження глядачів; розглянути принципи роботи автоматичних систем фокусування; порівняти різні типи стабілізації.

## Основний матеріал дослідження

Технологічний аспект виробництва документального відео є надзвичайно важливим складником процесу досягнення високої якості та професіоналізму в сучасному світі. Ця тема охоплює широкий спектр питань, що починаються з початкової стадії зйомки та завершуються на стадії після виробничого оброблення матеріалу. Розвиток нових технологій постійно змінює процес створення документального відео. Це, як звертають увагу О. Безручко та В. Чайковська (2020) в роботі «Особливості втілення режисерського задуму у документальному фільмі-спостереженні», створює нові можливості для документалістів, але також ставить перед ними нові виклики. Завдяки ньому є можливість створювати і відтворювати документальні фільми, які не лише висвітлюють різні аспекти довкілля, але й дозволяють глибше зрозуміти їх завдяки використанню передових технологій.

Так, С. Гончарук та О. Проволовський (2020, с.85) у роботі «Постановча реальність документального кіно: прояви та смисли» зазначають: «Технологічний аспект виробництва документального відео є надзвичайно важливим складником у сучасному світі. Завдяки цьому є можливість створювати документальні фільми, які не лише розповідають про різні аспекти нашого світу, але й дозволяють глибше зрозуміти їх завдяки використанню передових технологій». Варто підкреслити, що одним із основних аспектів екранної культури сьогодні виступає аспект інформаційний. Саме документальне кіно нині є таким жанром, що здатний правильно репрезентувати постановочну реальність, ґрунтуючись на її сенсах, відна-

ходячи із можливим єдино правильним шляхом її прояву – сферу створення якісного сучасного кіно.

Завдяки ньому є можливість створювати й відтворювати документальні фільми, як зазначають І. Гавран та М. Ботвин (2020, с.13) у роботі «Документальне кіно в сучасному екранному дискурсі»: «Документалістика розповідає нам про різні аспекти нашого світу, але й дозволяють глибше зрозуміти їх завдяки використанню передових технологій. Слід зазначити, що вітчизняне документальне кіно пройшло низку сходинок розвитку, що призвели до зростання ролі та авторитету сучасного документального жанру». Пояснюється це змінами на ринку кінематографії та новими віхами розвитку технічної складової, що дали можливості молодим українським режисерам знімати нові реалістичні стрічки, правдиво демонструючи різноманітні сторони існування українців сьогодні та в минулому (Гавран та Ботвин, 2020, с.13). Це підкреслює важливість технологічного аспекту для сучасного документального кіно. Завдяки технологіям, як стверджують О. Безручко, Ю. Шевчук та Д. Андрієвський (Bezruchko, Shevchuk and Andriievskiy, 2022) у статті «Роль новітніх технологій у розвитку медіавиробництва», режисери можуть створювати більш реалістичні та інформативні фільми, у яких використовуються нові форми й методи для кінематографічного осмислення історій.

Однак, як зазначає Г. Десятник (2015), у дослідженні «Від задуму до екрана», технологічний аспект документального кіно не обмежується лише технічними можливостями, він також пов'язаний із принципами безпосередності та гіпермедіації. Безпосередність перед-

бачає, що документальний фільм повинен відтворювати реальність такою, якою вона є. Це може бути досягнуто за допомогою різних технічних засобів, таких як використання портативної камери, ненав'язливого зйомки та інтерв'ю з очевидцями. Гіпермедіація передбачає, що документальний фільм може використовувати різні медіа-формати, такі як відео, звук, текст і графіка, для створення більш комплексного і багатовимірного досвіду для глядачів (Десятник, 2015, с.226). Ці два принципи в тісному взаємозв'язку дають змогу документалістам створювати кінокартини, які є більш реалістичними, інформативними та захоплюючими.

Виробництво документального фільму, як зазначають О. Безручко та Н. Качмар (Bezruchko and Kachmar, 2021) у статті «Розвиток сучасного українського кіномистецтва» – це складний творчий процес, який включає в себе багато етапів, включно зі зйомкою, монтажем та постобробкою, останній з яких є однією з найважливіших фаз виробництва в документалістиці, оскільки дозволяє зробити фінальний продукт більш виразним, змістовним і цілісним.

Постпродакшн включає в себе ряд процесів, які відбуваються після завершення зйомки. Основним етапом обробки є відеомонтаж, звуковий дизайн, кольорокорекція, анімація, графіка та інші спеціальні ефекти. Кожен з цих етапів вимагає вміння та креативності фахівців, які працюють над проектом. Однак, важливість постобробки для документального фільму не обмежується лише технічними аспектами. Він також є важливим етапом у творчому процесі документаліста. На цьому етапі режисер має можливість надати своєму фільму остаточну форму і створити

візуальне та звукове оформлення, яке буде найкраще відповідати його творчому задуму.

Постпродакшн дає змогу документалістам: створити динамічний і захоплюючу розповідь, додати глибини до розуміння історії, створити естетично привабливий продукт. Постобробка – це важливий етап у виробництві документального фільму, який допомагає документалістам повністю реалізувати свій творчий задум і створити продукт, який буде максимально ефективним у тлумаченні історії.

Варто згадати, що Г. Залужна та І. Нефьодова (2020, с.110) в роботі «Розробка інформаційних відеороликів для рекламної кампанії закладу вищої освіти» зазначають, що «творчий процес постпродакції включає в себе експерименти з різними стилістичними рішеннями, які сприяють використанню різних творчих прийомів, таких як колажування, використання спеціальних ефектів, анімації чи графіки. Це дозволяє зробити документальне відео більш цікавим, оригінальним і виразним». Ця цитата підкреслює важливість творчого підходу до постобробки документального відео. Автори стверджують, що експерименти зі стилістичними рішеннями можуть допомогти документалістам створити більш цікаві і виразні фільми (Залужна та Нефьодова, 2020, с.110).

Орієнтуючись на дослідження «Що таке постпродакшн – останній крок у процесі» А. Маїо (Maio, 2024), доцільно зазначити: технічні аспекти в обробці документального відео включають використання спеціалізованого програмного забезпечення та обладнання для ефективного виконання постпродакційних операцій та обробки великого обсягу відео- та аудіомате-

ріалу. Деякі з технічних аспектів, які слід врахувати, включають: відео- та аудіо редактори. Для виконання монтажу, колірної корекції, змішування звуку та інших постпродакційних операцій потрібне використання спеціалізованого відео- та аудіоредакторів (AdobePremierePro, FinalCutPro, AvidMediaComposer, Audacity тощо). Ці програми дозволяють обробляти й редагувати відео- та аудіоматеріал, застосовувати ефекти, налаштовувати тон і гучність, створювати шари та змішувати різні аудіодоріжки, кольорові коректори. Для досягнення потрібного візуального ефекту й забезпечення однорідності кольорів і тону використовуються спеціалізовані програми для кольорової корекції, такі як DaVinciResolve, AdobeSpeedGrade, AppleColor тощо. Вони дозволяють редагувати кольори, налаштовувати контрастність, яскравість та інші параметри, щоб створити бажаний візуальний стиль і настрій; обладнання для обробки великого обсягу даних; спеціальні ефекти та анімація. Для додавання спеціальних ефектів та анімації в документальне відео використовуються програми, такі як AdobeAfterEffects, AutodeskMaya, Cinema 4D тощо. Ці інструменти дають змогу створювати композиції, анімовані графічні елементи, візуальні ефекти та 3D-моделі, які можуть доповнити наратив та зробити відео більш захоплюючим: звукове обладнання – професійні аудіоінтерфейси, мікрофони, мікшерні пульти та звукове обладнання (Maio, 2024).

Проаналізуємо автофокус, що складається з датчика, системи керування та приводу, який переміщує оправу об'єктива або його окремі лінзи. АФ (автофокус) усіх видів можна розглядати як електронний далекомір без

приводу, але з індикацією напрямку фокусування та його завершення. Міжнародна аббревіатура AF часто використовується для позначення автоматичного фокусування.

Ш. Коттон (2022), у роботі «Фотографія як сучасне мистецтво» наголошує, що для автофокусування необхідно визначити точну відстань від фокальної площини до об'єкта: «Залежно від методу визначення цього параметра всі існуючі системи авто фокусування діляться на два основних типи: активні і пасивні. Активні системи отримали свою назву через наявність елементів, які взаємодіють з об'єктом, наприклад, ультразвукових або інфрачервоних локаторів. Подібні пристрої дозволяють використовувати ехолокацію або триангуляцію, щоб обчислити, наскільки далеко сфокусована лінза» (Коттон, 2022). Ультразвуковий активний автофокус своєю чергою широко використовується в одноступінчатих камерах Polaroid (Sound Navigation Ranging, SONAR) і домашніх кіно- та відеокамерах. Інфрачервоний позиціонер AF (автофокус) вперше був використаний у компактній камері Canon AF – 35M у 1979 році (Коттон, 2022).

Системи розпізнавання об'єктів у камерах та інших пристроях використовують комплексний підхід, який поєднує алгоритми обробки зображень, машинне навчання та штучний інтелект. Основна їхня мета полягає в ідентифікації об'єктів у реальному часі та використанні цієї інформації для подальшої обробки або дії.

Має рацію Чаньжинь та ін. (Changizi et al., 2008, p.500), який у статті «Сприйняття сьогодення та систематизація ілюзій. Когнітивна наука» зазначає: «Коли камера або пристрій отримують вхідні дані у вигляді зображення або відео,

вони можуть бути попередньо оброблені для покращення якості зображення або вилучення різних характеристик, таких як контраст, яскравість або колір. Це покращує якість відображення та сприяє подальшому аналізу та розпізнаванню об'єктів». Автор наголошує, що попередня обробка може покращити якість зображення та зробити його більш придатним для подальшого аналізу. Ось кілька конкретних прикладів того, як попередня обробка може бути використана в відеоаналізі: згладжування (дозволяє зменшити шум і артефакти в зображенні), корекція контрасту, корекція кольору (Changizi et al., 2008, p.500).

Застосування алгоритмів комп'ютерного зору дає змогу виявляти об'єкти на зображенні або відео. Це може включати методи виявлення контурів, сегментації або шаблонного аналізу. Однак для точного розпізнавання об'єктів використовується машинне навчання та нейромережі. Ці алгоритми базуються на попередньому навчанні моделей на великому обсязі даних, що допомагає їм розпізнавати та класифікувати об'єкти з високою точністю.

Доцільно згадати, що Дж. Гарнер і Г. Ньютон (Garhammer and Newton, 2013, p.589) у статті «Прикладний відеоаналіз» стверджують, що «після виявлення об'єктів інформація про них може бути використана для подальшої обробки або дії. Наприклад, система розпізнавання обличчя може ідентифікувати особу на зображенні та використовувати ці дані для розблокування пристрою або для автоматичного сортування фотографій за особами.

Також слід зазначити, що відеозйомка в динаміці завжди була складним завданням для кінематографістів, переміщення камери може спотвори-

ти зображення, зробити його розмитим або нестабільним, що впливає на якість та естетику отриманого матеріалу. Однак, завдяки великим досягненням у розвитку технологій, були розроблені системи стабілізації відеокамер, які допомагають якісно знімати навіть під час активного руху. Завдяки стабілізаторам для відеокамер кінематографісти отримали нові можливості для творчого самовираження. Вони можуть знімати відео в більш динамічному і захоплюючому стилі, не хвилюючись про якість зображення. Стабілізація відеокамер також стала важливим інструментом для створення документального кіно. Вона дозволяє документалістам знімати реалістичне відео, навіть у складних умовах.

Різні типи систем стабілізації відеокамер мають свої унікальні особливості і підходи до компенсації рухів камери. Ж. Чао, Ж. Фуген, Х. Бінданг (Chao, Fugen and Bindang, 2018, p.20-21) у дослідженні «Стабілізація спотвореного атмосферною турбулентністю відео, що містить рухомі об'єкти, за допомогою моногенного сигналу» зазначають: «Існують такі типи стабілізації: механічні гімбали використовують систему рухомих механічних елементів, таких як валки, мотори та жорсткі рами, щоб утримувати камеру в стабільному положенні. Кронштейни дозволяють компенсувати трясіння рук та невеликі рухи, що дозволяє отримувати більш плавні та стабільні зйомки». Додамо, що вони особливо ефективні для великих камер і професійних кінообладнання; електронні стабілізатори використовують сенсори, гіроскопи та акселерометри для виявлення рухів камери. За допомогою цих даних електроніка в реальному часі компенсує рухи шляхом

коригування образу або керування системою стабілізації. Електронні стабілізатори можуть бути вбудовані в камери, смартфони або мати окремі аксесуари, які підключаються до камери. Вони зазвичай компактніші і зручніші для невеликих і мобільних зйомок; гібридні системи стабілізації поєднують в собі елементи механічних гімбалів та електронних стабілізаторів. Вони використовують як механічні компоненти для стабілізації камери, так і сенсори та електроніку для виявлення рухів та додаткової компенсації (Chao, Fugen and Bindang, 2018, p.20-21).

С. Нечай та Т. Хильченко (2015) у праці «Дослідження ефективності систем стабілізації зображення фотокамер» зазначає, що сучасні системи стабілізації використовують потужні методи для аналізу рухів камери та коригування зображення й водночас стверджує:

«Це дозволяє виявляти тремтіння, джерела вібрацій і виправляти їх у реальному часі. Алгоритми можуть використовувати різні методи, такі як фільтрація, компенсація кута або підгонка зображення, щоб забезпечити стабільність зображення; комп'ютерне бачення. Деякі системи стабілізації використовують технології комп'ютерного бачення, такі як розпізнавання об'єктів або визначення глибини, для виявлення рухів та обробки зображення». (Нечай та Хильченко, 2015, с.36-37)

Саме це допомагає системі точніше визначати області зображення, які потребують компенсації, і забезпечує більш точну стабілізацію, а також важливість методів обробки зображення та комп'ютерного бачення для сучасних систем стабілізації відеокамер. Автор

зазначає, що ці методи дають змогу системам стабілізації точніше виявляти рухи камери та забезпечувати більш ефективну стабілізацію. Завдяки використанню методів обробки зображення та комп'ютерного бачення сучасні системи стабілізації відеокамер стали більш точними, ефективними й доступними. Вони дозволяють знімати якісне відео навіть в складних умовах, що відкриває нові можливості для застосування в сучасному творчому процесі (Нечай та Хильченко, 2015, с.36-37).

### Висновки

Отже, сучасні технології значно полегшують і покращують процес створення документальних відеоробіт. Використання передових камер, програмного забезпечення для постпродакції, систем стабілізації та автоматичного фокусування допомагає досягати високої якості зображення та підвищує ефективність виробництва. Вказані технологічні інновації сприяють розвитку документального кіно і розширенню можливостей для творців у висвітленні різних аспектів функціонування суспільства та природи. Завдяки сучасним технологіям документалісти можуть знімати відео в будь-яких умовах, навіть в найскладніших. Вони можуть також використовувати творчі прийоми, які раніше були неможливими або дуже трудомісткими.

Постпродакційний процес відіграє важливу роль у створенні якісного документального відео, включно з розробкою концепції, використання технічних рішень та обробку зображення і звуку. Він допомагає зміцнити наратив, враження глядачів та забезпечує високу якість готового продук-

ту. Постпродакшн не обмежується лише технічними аспектами. Він також є важливим етапом у творчому процесі документаліста. На цьому етапі режисер має можливість переглянути весь матеріал і створити остаточну версію фільму.

Системи автоматичного слідування за рухом об'єктів в камерах використовують алгоритми виявлення руху, прогнозування траєкторії та керування фокусуванням, щоб забезпечити точний фокус і стабільність зображення. Ці системи дають змогу фотографам та операторам відеозйомки легко зафіксувати рухливі об'єкти з високою якістю та чіткістю. Завдяки використанню передових алгоритмів і технологій такі системи значно полегшують процес зйомки та допомагають отримувати вражаючі результати. Системи автоматичного слідування за рухом об'єктів стали невід'ємною частиною в сучасному процесі відеозйомки, оскільки вони роблять процес роботи більш доступним і простим. Ці системи є особливо корисними для операторів відеозйомки, які хочуть зафіксувати рухливі об'єкти.

Системи стабілізації відеокамер стали невід'ємною частиною сучасного відеооператора. Професіонали і любителі використовують різноманітні види, такі як механічні гімбали, електронні стабілізатори та гібридні системи, для компенсації рухів камери під час зйомки, що дозволяє створювати професійні кадри в будь-яких умовах зйомки. Сучасні технології, такі як активна стабілізація, інерціальні сенсори, алгоритми обробки сигналу та обробки зображення, а також комп'ютерне бачення, допомагають забезпечити стабільне та якісне зображення. Вибір правильної системи стабілізації за-



лежить від конкретних вимог та умов зорієнтованими на покращення якості зйомки. Загалом названі системи зображення та розширення творчих є невід'ємною частиною відеозйомки, можливостей операторів.

### СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

- Безручко, О. та Чайковська, В., 2020. Особливості втілення режисерського задуму у документальному фільмі-спостереженні. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Аудіовізуальне мистецтво і виробництво*, [e-journal] 3 (1), с.65-74. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.3.1.2020.202660>
- Гавран, І. та Ботвин, М., 2020. Документальне кіно в сучасному екранному дискурсі. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Аудіовізуальне мистецтво і виробництво*, [e-journal] 3 (1), с.11-19. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.3.1.2020.202649>
- Гончарук, С. та Проловський, О., 2020. Постановочна реальність документального кіно: прояви та смисли. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Аудіовізуальне мистецтво і виробництво*, [e-journal] 3 (1), с.83-91. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.3.1.2020.202664>
- Десятник, Г.О., 2015. *Від задуму до екрана*. Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
- Залужна, Г.В. та Нефьодова, І.В., 2020. Розробка інформаційних відеороликів для рекламної кампанії закладу вищої освіти. *Вчені записки таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки* [e-journal] 3 (70)3, с.109-114. <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-5941/2020.3-1/17>
- Коттон, Ш., 2022. *Фотографія як сучасне мистецтво*. Київ: ArtHuss.
- Нечай, С.О. та Хильченко, Т.В., 2015. Дослідження ефективності систем стабілізації зображення фотокамер. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: *Механіко-технологічні системи та комплекси*, [online] 22, с.35-38. Доступно: <<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/6a41fe9b-87ca-458d-ab0d-0b165298b9c6/content>> [Дата звернення 15 березня 2024].
- Bezruchko, O. and Anikina, O., 2021. Modern Audiovisual Art within the Space of Internet Network: New Aspects of Interaction. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 4 (1), pp.43-51. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.4.1.2021.235076>
- Bezruchko, O. and Kachmar, N., 2021. The Development of Contemporary Ukrainian Cinema. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 4 (2), pp.208-216. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.4.2.2021.248680>
- Bezruchko, O. and Sukhin, M., 2023. Animated Documentaries in Modern Cinematic Art: Specifics of Production. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 6 (2), pp.241-251. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.6.2.2023.289310>
- Bezruchko, O., Shevchuk, Y. and Andriievskiy, D., 2022. The Role of the Latest Technologies in the Media Production Development. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 5 (2), pp.166-172. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.5.2.2022.269505>

- Changizi, M., Hsieh, A., Nijhawan, R., Kanai, R. and Shimojo, S., 2008. Perceiving the present and a systematization of illusions. *Cognitive Science*, [e-journal] 32 (3), pp.459-503. <https://doi.org/10.1080/03640210802035191>
- Chao, Zh., Fugen, Zh. and Bindang, X., 2018. Stabilization of atmospheric turbulence-distorted video containing moving objects using the monogenic signal. *Signal Processing: Image Communication*, [e-journal] 63, pp.19-29. <https://doi.org/10.1016/j.image.2018.01.006>
- Garhammer, J. and Newton, H., 2013. Applied Video Analysis for Coaches: Weightlifting Examples. *International Journal of Sports Science & Coaching*, [e-journal] 8 (3), pp.581-594. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.8.3.581>
- Kotliar, S. and Diabelko, T., 2022. Media Communication: Technologies of Application in Screen Discourse. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 5 (2), pp.140-148. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.5.2.2022.269501>
- Medvedieva, A. and Rosliakova, O., 2023. Peculiarities of Using Lighting in the Process of Film Shooting. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 6 (2), pp.252-262. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.6.2.2023.289311>
- Myslavskiy, V., Chmil, G., Bezruchko, O. and Cherkasova, N., 2020. From "The Eleventh Year" to "The Man with a Movie Camera": conceptual search of Dziga Vertov. *Media Education (Mediaobrazovanie)*, [e-journal] 60 (3), pp.507-514. <https://doi.org/10.13187/me.2020.3.507>
- Myslavskiy, V., Chmil, G., Bezruchko, O. and Kupriichuk, V., 2021. Formation of Ukrainian Newsreel and Documentary Cinema in 1923–1928. *Media Education (Mediaobrazovanie)*, [e-journal] 17 (4), pp.684-692. <https://doi.org/10.13187/me.2021.4.684>
- Maio, A., 2024. What is Post-Production – The Final Steps in the Process. Studiobinder, [online] 4 February. Available at: <<https://www.studiobinder.com/blog/what-is-post-production/>> [Accessed 15 March 2024].

## REFERENCES

- Bezruchko, O. and Anikina, O., 2021. Modern Audiovisual Art within the Space of Internet Network: New Aspects of Interaction. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 4 (1), pp.43-51. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.4.1.2021.235076>
- Bezruchko, O. and Chaikovska, V., 2020. Osoblyvosti vtilennia rezhyserskoho zadumu u dokumentalnomu filmi-sposterezheni [Features of the Implementation of the Director's Intent in Documentary Surveillance-film]. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 3 (1), pp.65-74. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.3.1.2020.202660>
- Bezruchko, O. and Kachmar, N., 2021. The Development of Contemporary Ukrainian Cinema. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 4 (2), pp.208-216. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.4.2.2021.248680>
- Bezruchko, O. and Sukhin, M., 2023. Animated Documentaries in Modern Cinematic Art: Specifics of Production. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 6 (2), pp.241-251. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.6.2.2023.289310>
- Bezruchko, O., Shevchuk, Y. and Andriievskiy, D., 2022. The Role of the Latest Technologies in the Media Production Development. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 5 (2), pp.166-172. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.5.2.2022.269505>

- Changizi, M., Hsieh, A., Nijhawan, R., Kanai, R. and Shimojo, S., 2008. Perceiving the present and a systematization of illusions. *Cognitive Science*, [e-journal] 32 (3), pp.459-503. <https://doi.org/10.1080/03640210802035191>
- Chao, Zh., Fugen, Zh. and Bindang, X., 2018. Stabilization of atmospheric turbulence-distorted video containing moving objects using the monogenic signal. *Signal Processing: Image Communication*, [e-journal] 63, pp.19-29. <https://doi.org/10.1016/j.image.2018.01.006>
- Desiatnyk, H.O., 2015. *Vid zadumu do ekrana* [From idea to screen]. Kyiv: Taras Shevchenko National University of Kyiv.
- Garhammer, J. and Newton, H., 2013. Applied Video Analysis for Coaches: Weightlifting Examples. *International Journal of Sports Science & Coaching*, [e-journal] 8 (3), pp.581-594. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.8.3.581>
- Havran, I. and Botvyn, M., 2020. Dokumentalne kino v suchasnomu ekrannomu dyskursi [Documentary Cinema in Contemporary Screen Discourse]. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 3 (1), pp.11-19. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.3.1.2020.202649>
- Honcharuk, S. and Provolovskiy, O., 2020. Postanovcha realnist dokumentalnoho kino: proiavy ta smysly [The Staged Reality of Documentary Films: Manifestations and Meanings]. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 3 (1), pp.83-91. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.3.1.2020.202664>
- Kotliar, S. and Diabelko, T., 2022. Media Communication: Technologies of Application in Screen Discourse. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 5 (2), pp.140-148. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.5.2.2022.269501>
- Kotton, Sh., 2022. *Fotografii yak suchasne mystetstvo* [Photography as a modern art]. Kyiv: ArtHuss.
- Medvedieva, A. and Rosliakova, O., 2023. Peculiarities of Using Lighting in the Process of Film Shooting. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Audiovisual Art and Production*, [e-journal] 6 (2), pp.252-262. <https://doi.org/10.31866/2617-2674.6.2.2023.289311>
- Myslavskiy, V., Chmil, G., Bezruchko, O. and Cherkasova, N., 2020. From "The Eleventh Year" to "The Man with a Movie Camera": conceptual search of Dziga Vertov. *Media Education (Mediaobrazovanie)*, [e-journal] 60 (3), pp.507-514. <https://doi.org/10.13187/me.2020.3.507>
- Myslavskiy, V., Chmil, G., Bezruchko, O. and Kupriichuk, V., 2021. Formation of Ukrainian Newsreel and Documentary Cinema in 1923–1928. *Media Education (Mediaobrazovanie)*, [e-journal] 17 (4), pp.684-692. <https://doi.org/10.13187/me.2021.4.684>
- Maio, A., 2024. What is Post-Production – The Final Steps in the Process. Studiobinder, [online] 4 February. Available at: <<https://www.studiobinder.com/blog/what-is-post-production/>> [Accessed 15 March 2024].
- Nechai, S.O. and Khylichenko, T.V., 2015. Doslidzhennia efektyvnosti system stabilizatsii zobrazhennia fotokamer [Research on the effectiveness of camera image stabilization systems]. *Bulletin of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute": Mechanical-Technological Systems And Complexes*, [online] 22, pp.35-38. Available at: <<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/6a41fe9b-87ca-458d-ab0d-0b165298b9c6/content>> [Accessed 15 March 2024].
- Zaluzhna, H.V. and Nefodova, I.V., 2020. Rozrobka informatsiinykh videorolykiv dlia reklamnoi kampanii zakladu vyshchoi osvity [Development of information videos for the advertising campaign of higher education]. *Scientific notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Technical Sciences*, [e-journal] 3 (70)3, pp.109-114. <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-5941/2020.3-1/17>

## TECHNOLOGICAL ASPECTS OF DOCUMENTARY VIDEO PRODUCTION: FROM POST-PRODUCTION TO STABILISATION AND AUTOMATIC FOCUSING SYSTEMS

Eduard Timlin<sup>1a</sup>, Vitsenko Andrii<sup>2a</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor, Honored Artist of Ukraine;

e-mail: kafedra63@ukr.net; ORCID: 0000-0002-4254-778X

<sup>2</sup> Master of Audiovisual Arts and Production;

e-mail: vitsen33@gmail.com; ORCID: 0009-0003-6694-8849

<sup>a</sup> Kyiv University of Culture, Kyiv, Ukraine

### Abstract

**The purpose of the research** is to identify the influence of modern technologies on the process of creating documentary videos and their importance for the development of this genre; to highlight the role of the post-production process in creating documentary videos and its impact on the narrative and the viewers' impressions; to consider the principles of automatic focusing systems; to compare different types of stabilisation. **Research methodology.** The following methods were used: theoretical – to analyse scientific papers and publications related to modern technologies in video production and their impact on documentary video; analysis and synthesis – to study advanced technologies in video shooting and video processing, including post-production software, camera stabilisation systems, automatic focusing systems and their impact on video development; generalisation and systematisation – based on the source material and video, conclusions are drawn, and the theoretical basis of the study is systematised. **Scientific novelty.** The essence of the scientific novelty of the article lies in a thorough study of modern technologies that affect the production of documentary video content at all stages – from post-production to the shooting process. Analysing these technologies in the context of documentary cinema opens up new opportunities for creators. It contributes to the development of the video production industry, ensuring higher quality and impact of documentary works on modern society. **Conclusions.** The study analyses modern technologies that make creating documentary videos easier and improve quality. Advanced cameras, post-production software, stabilisation systems and automatic focusing are studied in detail. It was found that this allows for achieving high image standards and increasing production productivity. These technological innovations contribute to the development of documentary cinema and expand the creators' opportunities to cover various aspects of society and nature.

**Keywords:** post-production; stabilisation; automatic focusing; documentary film; shooting; innovation; video work; cameraman

