

УДК 778.5.001  
ББК 85.37  
И66

**И66**      **Инновационные технологии в кинематографе и образовании: IV Международная научно-практическая конференция, Москва, 26–29 сентября 2017 г.: Материалы и доклады / Под общей редакцией О.Н. Раева. — М.: ВГИК, 2017. — 267 с.**

**ISBN 978-5-87149-229-1**

В сборнике приведены материалы, доклады и выступления на IV Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в кинематографе и образовании», состоявшейся 26–29 сентября 2017 г. в г. Москве во Всероссийском государственном институте кинематографии имени С.А. Герасимова.

Для кинооператоров, киноинженеров, режиссёров, продюсеров, киноведов, преподавателей учебных заведений, а также для студентов, аспирантов и других специалистов.

**ISBN 978-5-87149-229-1**

© Коллектив авторов, 2017  
© ВГИК, оформление, 2017

УДК 37.003  
ББК 65.497

*Молчанов И.Н.*

## **ФИНАНСОВЫЕ ИННОВАЦИИ И ИХ РОЛЬ В ПОДДЕРЖАНИИ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА**

Молчанов Игорь Николаевич, доктор экономических наук,  
профессор

E-mail: 9392940@gmail.com

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,  
Финансовый университет при Правительстве Российской  
Федерации,

Всероссийский государственный институт кинематографии  
им. С.А. Герасимова

Исследуется культурная политика России в рамках цивилизационного подхода к изучению общественных отношений. Рассматривается возрастающая роль культурной политики в формировании и развитии личности человека. Раскрывается понятие инноваций, их виды и значение в экономической деятельности организаций культуры и искусства. Показаны важнейшие формы инноваций и их взаимосвязь с фактором времени. Определено место финансовых инноваций в инновационной системе и их роль в создании благоприятных условий для сбалансированного экономического развития. Сформулированы рекомендации по привлечению инноваций для достижения устойчивого функционирования вузов культуры и искусства.

**Ключевые слова:** культурная политика, финансовые инновации, организации культуры и искусства, цивилизационный подход.

Политика в сфере культуры и искусства является составной частью государственной политики России. Указом Президента Российской Федерации утверждены «Основы государственной культурной политики» [10]. Это методологическая база, определяющая основные идеи и подходы к функционированию и развитию куль-

турной среды российского общества в долгосрочной перспективе. В данном основополагающем документе акцентируется внимание на повышении роли культуры в становлении нового технологического уклада, её позитивное влияние на состояние и динамику качественных характеристик уровня жизни населения.

Для современного периода актуальными являются новации в формировании и обосновании принципов, методов, методик и логики культурной политики, исходя из цивилизационного подхода, который применяется научными школами и учёными при исследовании трансформационных процессов в современном обществе [2]. С диалектическим методом познания согласуются все характерные черты цивилизационного подхода:

- отрицание общества как естественно-исторического целого;

- сосуществование (одновременно в пространстве и во времени) «локальных цивилизаций» как особых объединений людей, их общностей и культур;

- полифакторность развития (основными элементами которой выступают информация, технология, духовно-нравственные ценности);

- отсутствие генетической связи между цивилизациями, предполагается, что жизненный цикл цивилизаций состоит из фаз: рождение, рост (подъём), зрелость, упадок (стагнирование);

- признание роли объективных законов, познание их и реализация творческим меньшинством посредством руководства ими народных масс.

Поэтому, на наш взгляд, возрастает интерес российской общественности к рассмотрению насущных проблем культуры и искусства именно в данном ключе, характерном для современного периода рыночных преобразований.

В основе цивилизационного подхода лежит принцип последовательности движения общественного прогресса от традиции к инновации. Согласно одной из распространенных формулировок, инновация, нововведение — это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком и являющееся конечным результатом интеллектуальной деятельности человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации.

Финансовые инновации функционируют в национальной финансовой системе. Во всём многообразии их проявлений можно выделить три взаимосвязанных вектора:

- новые технологии финансово-кредитных операций, в основе которых — новшества информатики и вычислительной техники, внедрение новых методологий и методик финансовых операций (анализ, учёт, контроль, планирование и т. п.);

— новые финансовые продукты и операции (производные ценные бумаги, свопы, опционы и пр.);

— новые финансовые институты (организации).

Финансовая инновация как самостоятельная экономическая категория имеет следующие характерные особенности:

— обязательность реализации финансовой операции или продукта на рынке или внутри хозяйствующего субъекта;

— функциональная зависимость финансовой инновации от времени (каждая инновация имеет свой жизненный цикл);

— специфические характеристики самого финансового продукта.

Таким образом, финансовая инновация это реализованный конечный результат инновационной деятельности в финансовой сфере. Оценка уровня полезности и степени новизны финансового продукта возможна только по результатам маркетинговых исследований спроса на него. Поскольку время является исходным условием развития рынка и, одновременно, ключевым фактором в конкурентной борьбе, то при определении временного периода функционирования инновации на рынке следует исходить из продолжительности её жизненного цикла. При этом нужно учитывать, что при длительном использовании любое новшество (продукт, явление) становится массовым, традиционным. Следовательно, финансовую инновацию (ФИ) целесообразно рассматривать как функцию от времени  $t$ , т. е. продолжительность жизненного цикла финансовой инновации:

$$ФИ = f(t).$$

Из изложенного следует, что понятие «финансовая инновация» применимо в определённых временных границах, которые установлены начальной и конечной точкой жизненного цикла каждой данной финансовой инновации. В этой связи, солидаризируясь с мнением ряда экспертов, правомерно констатировать следующее:

— финансовой инновацией не может считаться финансовый продукт или операция, которые являются новыми только для данной финансовой организации;

— к финансовым инновациям не относятся незначительные изменения, которые носят частный характер и не изменяют содержания и назначения финансового продукта или операции.

Как полагают некоторые исследователи, финансовой инновацией может быть новый для России зарубежный финансовый продукт или финансовая операция. Иными словами, это новшества на российском финансовом рынке, которые уже реализованы за рубежом, на финансовых рынках других стран в соответствии с их конкретными условиями хозяйствования и нормативно-законодательными актами (юрисдикцией).



На наш взгляд, финансовыми инновациями могут быть новые для России как зарубежные, так и отечественные финансовые продукты или операции. Во-первых, это может быть новшество, характерное для финансовых рынков развитых или развивающихся стран, которое можно адаптировать и успешно применять в российских условиях, т. е. новшество, разработанное в соответствии с зарубежными нормативно-законодательными актами (юрисдикцией), которое никогда не использовалось в России. Во-вторых, это может быть новшество, отличительные характеристики которого соответствуют особенностям отечественного финансового рынка, разработанное в соответствии с конкретными внутрироссийскими условиями хозяйствования и нормативно-законодательными актами (юрисдикцией), и которое никогда не использовалось за рубежом, на финансовых рынках других стран.

В официальных документах Правительства Российской Федерации указывается на наличие проблем в финансовом обеспечении культуры и искусства. Так, в Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года констатируется: «В системе финансирования культуры Российской Федерации по-прежнему превалирует прямое бюджетное финансирование, а иные источники финансирования, доступные для зарубежных культурных институтов, отсутствуют. В 2000–2014 годах расходы на культуру и кинематографию в процентном отношении к валовому внутреннему продукту варьировались от 0,39% в 2000 году до 0,57% в 2014 году. При этом мировой финансово-экономический кризис (2008–2009 годы) негативным образом отразился на объёмах государственных расходов на культуру и кинематографию. Доля расходов на культуру и кинематографию в совокупных расходах консолидированного бюджета Российской Федерации варьировалась в 2000–2014 годах от 1,36% до 1,48% (максимум — 1,89% в 2005 году)» [9].

Организации культуры и искусства выполняют в обществе важные социальные функции, участвуют в создании и распространении различных видов культурных благ и ценностей, предоставлении услуг, которые являются социально значимыми для общества. Поэтому определение перечня возможных для практического внедрения финансовых инноваций применительно к организациям культуры и искусства является непростым и дискуссионным вопросом. Совершенствование финансового механизма и улучшение результатов хозяйственной деятельности тесно связаны с эффективностью менеджмента и умением применять на практике весь арсенал существующих методов (средств) и технологий финансовой работы.

Стабилизация финансового положения организаций культуры и искусства обусловлена влиянием совокупности внешних и внутренних (по отношению к хозяйствующим субъектам) факторов.

Улучшение экономического состояния тесно связано с совокупностью мер финансовой поддержки, в составе которых предпочтительное положение занимают инструменты финансового (налогово-бюджетного) и денежно-кредитного (монетарного) регулирования. Отраслевые и региональные проблемы функционирования организаций культуры и искусства формировались десятилетиями под влиянием различных объективных обстоятельств. Характерные для современного периода особенности экономической деятельности организаций культуры и искусства в значительной степени определяются сложностью действующей нормативной правовой базы, а также зависят от недостаточно последовательного учёта специфики функций некоммерческих организаций на практике. На наш взгляд, следовало бы более чётко и развёрнуто определить состав законодательно разрешённых источников финансового обеспечения применительно к сфере культуры и искусства, а также строго разграничить разнообразные организационно-правовые формы экономической деятельности некоммерческих организаций. При этом особое внимание нужно уделить тем организациям, функционирование которых построено на сочетании некоммерческих начал и элементов коммерческой деятельности.

В экономической науке дискуссионным остаётся вопрос о формировании финансовых ресурсов, в составе которых с определённой степенью условности можно выделить денежные доходы, поступления и накопления, направляемые на текущую деятельность и перспективное развитие хозяйствующих субъектов [3]. Происходящие в обществе процессы либерализации направлены на снижение участия государства в поддержке культуры и искусства, что обуславливает изменения в подходах к управлению и финансовому планированию. В современных условиях хозяйствования в структуре доходов некоммерческих организаций снижается удельный вес государственных средств и, соответственно, возрастает удельный вес негосударственных средств. «Финансовое обеспечение сферы культуры можно условно разделить на две основные категории: бюджетное финансирование и внебюджетные источники финансирования (включая расходы домашних хозяйств на культуру и искусство, которые, в свою очередь, отражаются в доходах организаций культуры)» [7, с. 106].

В свете разработанных Правительством Российской Федерации мер по повышению эффективности управления государственными и муниципальными финансами изменился порядок бюджетного финансирования организаций культуры и искусства [1, 7]. Одним из путей рационализации финансового регулирования является определение объёма бюджетных ассигнований посредством нормирования отдельных видов расходов на основе государственного (муниципального) задания. В его структуру включены следующие элементы:

- 1) перечень потребителей и технология предоставления услуг;
- 2) уровень тарифов на их предоставление.

Для исполнения этих заданий предусматриваются межбюджетные субсидии, размер которых определяется нормативным методом и находится в зависимости от научно обоснованной величины затрат на установленные цели.

Приоритетной деятельностью по укреплению финансовой базы организаций культуры и искусства должно стать продуктивное применение механизмов государственно-частного партнёрства, которые позволяют объединить административный ресурс и предпринимательскую инициативу [4]. Позитивный эффект от подобного сотрудничества состоит:

- в совершенствовании нормативных правовых основ, обеспечении прав собственности, формировании условий для свободной конкуренции, защите потребителей от монопольного ценообразования и выполнении других важнейших функций, находящихся в рамках исключительно государственной ответственности;

- в росте частных инвестиций, привлечении специалистов из негосударственного сектора.

Влияние преференций, создаваемых механизмами государственно-частного партнерства, проявляется в деятельности вузов по подготовке квалифицированных кадров, востребованных рыночной экономикой [5]. Именно частный бизнес призван создавать условия для поддержки одарённых студентов и активно способствовать укреплению материальной базы вузов культуры и искусства.

На наш взгляд, следует тщательно прорабатывать дополнительные возможности финансового обеспечения уставной деятельности некоммерческих организаций. В качестве наиболее перспективных мер можно рекомендовать грантовую поддержку (в форме коллективных и индивидуальных грантов). Весомыми внебюджетными источниками финансирования могут быть:

- доходы организаций культуры и искусства от основной и предпринимательской деятельности, от эндаумент-фондов;

- благотворительные пожертвования, маркированные налоги;

- дополнительные источники (средства национальных лотерей, спонсорская поддержка и др.) [6].

Разработке новых форм взаимодействия всех заинтересованных участников инновационных процессов призвано способствовать активное применение механизмов корпоративной социальной ответственности.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Поиск путей наращивания объёма и улучшения структуры финансовых ресурсов организациями культуры и искусства и их



последующего использования на цели уставной деятельности связан с обеспечением устойчивого положения хозяйствующих субъектов на рынке товаров и услуг и регламентируется нормативными правовыми документами. Актуальной задачей для дальнейших исследований является разработка такого механизма финансового регулирования некоммерческих организаций, который можно оперативно адаптировать к изменениям экономической ситуации в зависимости от специфики складывающихся условий хозяйствования. Периодические корректировки объёмов бюджетного финансирования, которые проводятся централизованно государственными органами исполнительной власти, целесообразно дополнить систематическим пересмотром стратегических планов организаций культуры и искусства в направлении конкретизации тактических мер по их вариативному исполнению. Применение на практике системного подхода при обосновании и выборе различных форм финансового обеспечения, а также участие организаций в подготовке и реализации финансовых инноваций позволят улучшить экономические результаты работы организаций культуры и искусства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие федеративных отношений и создание условий для эффективного и ответственного управления региональными и муниципальными финансами». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 мая 2016 года. <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 22.09.2017).
2. Культурная политика России: актуальные аспекты / под ред. А.Н. Чумакова. М.: Проспект, 2015.
3. Марзаев А.В., Молчанова Н.П., Киселева Т.Ю., Рябова И.С., Завгородняя В.В., Молчанов И.Н., Чернов А.Ю., Дзусова С.С., Гузь Н.А. Теория и практика финансов некоммерческих организаций. М.: Издательский дом «Экономическая газета», 2015.
4. Молчанов И.Н., Дмитриева Е.А. Государственно-частное партнёрство и его роль в реализации государственной политики в сфере высшего профессионального образования // *Credo new*. 2013. № 3. С. 30.
5. Молчанов И.Н. Финансово-экономическое регулирование культуры и искусства: современное состояние и актуальные проблемы // *Вестник ВГИК*. 2016. № 1 (27). С. 116–126.
6. Молчанов И.Н., Шульгина М.В. Развитие финансовой среды некоммерческих организаций России // *Финансы: теория и практика*. 2017. Т. 21. № 1. С. 35–47.
7. Музычук В.Ю. Государственная поддержка культуры: ресурсы, механизмы, институты. М., СПб.: Нестор-История, 2013.



8. Программа повышения эффективности управления общественными (государственными и муниципальными) финансами на период до 2018 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 года № 2593-р. <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 24.09.2017).

9. Стратегия государственной культурной политики. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 февраля 2016 года № 326-р. <http://www.government.ru/> (дата обращения 25.09.2017).

10. Указ Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 года № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики». <http://kremlin.ru/acts/bank/39208> (дата обращения 27.09.2017).

***Molchanov I.N.***

## **FINANCIAL INNOVATIONS AND THEIR ROLE IN SUPPORTING SUSTAINABLE FUNCTIONING OF CULTURE AND ART INSTITUTIONS**

Igor N. Molchanov, Doctor of Science (Economics), professor  
E-mail: 9392940@gmail.com

Lomonosov Moscow State University,  
Financial University under the Government  
of the Russian Federation,  
Russian Federation State Institute of Cinematography

The cultural policy of Russia within the framework of the civilizational approach to the study of social relations is being investigated. The growing role of cultural policy in the formation and development of human personality is being considered. The concept of innovation, their types and importance in the economic activities of cultural and art organizations is revealed. The most important forms of innovation and their relationship with the time factor are shown. The place of financial innovations in the innovation system and their role in creating favorable conditions for balanced economic development is defined. Recommendations on attracting innovations to achieve sustainable functioning of universities of culture and art are formulated.

**Key words:** cultural policy, financial innovations, cultural and art institutions, civilizational approach.

## **REFERENCES**

1. Gosudarstvennaya programma Rossiiskoi Federatsii «Razvitie federativnykh otnoshenii i sozдание uslovii dlya effektivnogo i otvetstvennogo upravleniyaregional'nykh i munitsipal'nykh finansami». Utverzhdena Postanovleniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 18 maya 2016 goda. <http://www.consultant.ru/> (data obrashcheniya 22.09.2017).

2. Kul'turnaya politika Rossii: aktual'nye aspekty. / Pod red. A.N. Chumakova. M.: Prospekt, 2015.

3. Marzaev A.V., Molchanova N.P., Kiseleva T.Yu., Ryabova I.S., Zavgorodnyaya V.V., Molchanov I.N., Chernov A.Yu., Dzusova S.S., Guz' N.A. Teoriya i praktika finansov nekommercheskikh organizatsii. M.: Izdatel'skii dom «Ekonomicheskaya gazeta», 2015.

4. Molchanov I.N., Dmitrieva E.A. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo i ego rol' v realizatsii gosudarstvennoi politiki v sfere vysshego professional'nogo obrazovaniya // Credo new, 2013, no. 3, pp. 30.

5. Molchanov I.N. Finansovo-ekonomicheskoe regulirovanie kul'tury i iskusstva: sovremennoe sostoyanie i aktual'nye problemy // Vestnik VGIK, 2016, no. 1 (27), pp. 116–126.

6. Molchanov I.N., Shul'gina M.V. Razvitie finansovoi sredy nekommercheskikh organizatsii Rossii // Finansy: teoriya i praktika, 2017, vol. 21, no. 1, pp. 35–47.

7. Muzychuk V.Yu. Gosudarstvennaya podderzhka kul'tury: resursy, mekhanizmy, instituty. M., SPb.: Nestor-Istoriya, 2013.

8. Programma povysheniya effektivnosti upravleniya obshchestvennymi (gosudarstvennymi i munitsipal'nymi) finansami naperiod do 2018 goda. Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 30 dekabrya 2013 goda no. 2593-r. <http://www.consultant.ru/> (data obrashcheniya 24.09.2017).

9. Strategiya gosudarstvennoi kul'turnoi politiki. Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 29 fevralya 2016 goda no. 326-r. <http://www.government.ru/> (data obrashcheniya 25.09.2017).

10. Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 24 dekabrya 2014 goda no. 808 «Ob utverzhdenii Osnov gosudarstvennoi kul'turnoi politiki». <http://kremlin.ru/acts/bank/39208> (data obrashcheniya 27.09.2017).

# СОДЕРЖАНИЕ

**Раев О.Н.**

|                                                                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Итоги IV Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в кинематографии и образовании» . . . . . | 3 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## ИННОВАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ КИНОТЕХНОЛОГИЯХ И КИНОТЕХНИКЕ

**Березин О.С.**

|                                                                                                       |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Российская киноиндустрия 4.0 — цифровые кинофабрики или прогнозирование за гранью понимания . . . . . | 9 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

**Раев О.Н.**

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Проблемы иноязычных заимствований в терминологии новых кинематографических технологий . . . . . | 34 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

**Буянов Б.Я., Вербя В.А.**

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Использование модуля dnn библиотеки OpenCV 3.3 для распознавания объектов . . . . . | 47 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|

**Звездаков С.В., Ватолин Д.С.**

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Построение модели видеокodeка h264 . . . . . | 56 |
|----------------------------------------------|----|

**Кондранин Д.С., Ватолин Д.С.**

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Алгоритм выбора областей кадров, наиболее подходящих для демонстрации дефектов сжатия . . . . . | 66 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

**Молодецких И.А., Ватолин Д.С.**

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Алгоритм автоматического построения карт перемонтажа разных версий фильма . . . . . | 75 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|

**Мудрёнов П.А.**

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Методика определения фотографической разрешающей способности цифрового изображения . . . . . | 86 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|

**Шабалин В.В.**

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Изображение пространства в телевизионном контенте как аудиовизуальное отражение реальности . . . . . | 99 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

# ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

**Раев О.Н.**

Кинематограф и технологии виртуальной реальности . . . . 109

**Пронин М.А.**

Философия как экспертиза: к пониманию природы  
противопоказаний к применению технологий  
виртуальной / дополненной реальности (TVR/AR) . . . . . 117

**Матвеев С.В.**

Виртуальные окружения в кино и анимации . . . . . 130

## ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ НАУЧНОГО КИНО

**Иоч Э.В.**

Об одной уникальной творческой мастерской ВГИК  
в середине XX столетия . . . . . 139

**Похитонов Ю.П.**

Отдельные страницы истории отечественного научного  
кино . . . . . 144

**Трояновский В.А., Чернявский Л.Н.**

120 лет российскому научному кино . . . . . 149

## ИННОВАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ КИНЕМАТОГРАФА

**Молчанова Н.П.**

Финансирование хозяйствующих субъектов культуры  
и искусства в условиях «новой нормальности»: проблемы  
развития и возможные пути их преодоления . . . . . 157

**Молчанов И.Н.**

Финансовые инновации и их роль в поддержании  
устойчивого функционирования организаций культуры  
и искусства . . . . . 168

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

**Малахова Н.Н.**

Инновации в образовании — требования конъюнктуры  
или актуальная потребность . . . . . 179

**Жукова Е.А.**

Инновационные аспекты деятельности преподавателя  
в условиях открытого образовательного пространства . . . . 189

**Шеметова Т.Н.**

Сотовая драматургия как инновационное решение  
в кинообразовании . . . . . 199



|                                                                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Соловьёва М.В.</b>                                                                                                                                        |     |
| Дигитализация процесса обучения и её влияние<br>на рефлексию студентов . . . . .                                                                             | 206 |
| <b>Данилов Д.И.</b>                                                                                                                                          |     |
| Режиссёрские аспекты обучения трюковому мастерству . .                                                                                                       | 213 |
| <b>Сологубов А.Н., Комаров С.Н.</b>                                                                                                                          |     |
| Опыт сотрудничества технического и творческого вузов<br>на примере ВГИК и МТУСИ . . . . .                                                                    | 219 |
| <b>Кувшинов С.В., Харин К.В.</b>                                                                                                                             |     |
| Применение технологии дополненной реальности<br>в образовательной и культурно-экспозиционной<br>деятельности . . . . .                                       | 224 |
| <b>Трубочкина Н.К.</b>                                                                                                                                       |     |
| Мастер-классы по математическому конструированию<br>архитектурных объектов как элемент воспитания<br>творческой личности . . . . .                           | 236 |
| <b>Репях Т.А.</b>                                                                                                                                            |     |
| Вертикальные междисциплинарные учебно-исследовательские<br>проекты школьников на базе облачных сервисов: реальные<br>трудности и конкретные успехи . . . . . | 249 |
| <b>Наровский В.М.</b>                                                                                                                                        |     |
| Инновации в школьном физическом эксперименте в среде<br>многофункциональной аудитории для изучения<br>естественных наук . . . . .                            | 256 |