

XXII Международная научная конференция

# ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



Казань

УДК 005(063)  
ББК 65.290-2я43  
И88

Главный редактор: *И. Г. Ахметов*

Редакционная коллегия сборника:

*М. Н. Ахметова, Ю. В. Иванова, А. В. Каленский, В. А. Куташов, К. С. Лактионов, Н. М. Сараева, Т. К. Абдрасилов, О. А. Авдеюк, О. Т. Айдаров, Т. И. Алиева, В. В. Ахметова, Э. А. Бердиев, В. С. Брезгин, О. Е. Данилов, А. В. Дёмин, К. В. Дядюн, К. В. Желнова, Т. П. Жуйкова, Х. О. Жураев, М. А. Игнатова, Р. М. Искаков, И. Б. Кайгородов, К. К. Калдыбай, А. А. Кенесов, В. В. Коварда, М. Г. Кологорцев, А. В. Котляров, А. Н. Кошербаева, В. М. Кузьмина, К. И. Курпаяниди, С. А. Кучерявенко, Е. В. Лескова, И. А. Макеева, Е. В. Матвиенко, Т. В. Матроскина, М. С. Матусевич, У. А. Мусаева, М. О. Насимов, Б. Ж. Паридинова, Г. Б. Прончев, А. М. Семахин, А. Э. Сенцов, Н. С. Сеньюшкин, Д. Н. Султанова, Е. И. Титова, И. Г. Ткаченко, М. С. Федорова, С. Ф. Фозилов, А. С. Яхина, С. Н. Ячинова*

Международный редакционный совет:

*З. Г. Айрян (Армения), П. Л. Арошидзе (Грузия), З. В. Атаев (Россия), К. М. Ахмеденов (Казахстан), Б. Б. Бидова (Россия), В. В. Борисов (Украина), Буриев Х. Ч. (Узбекистан) Г. Ц. Велковска (Болгария), Т. Гайич (Сербия), А. Данатаров (Туркменистан), А. М. Данилов (Россия), А. А. Демидов (Россия), З. Р. Досманбетова (Казахстан), А. М. Ешиев (Кыргызстан), С. П. Жолдошев (Кыргызстан), Н. С. Игисинов (Казахстан), Искаков Р. М. (Казахстан), К. Б. Кадыров (Узбекистан), И. Б. Кайгородов (Бразилия), А. В. Каленский (Россия), О. А. Козырева (Россия), Е. П. Колпак (Россия), А. Н. Кошербаева (Казахстан), К. И. Курпаяниди (Узбекистан), В. А. Куташов (Россия), Кыят Э. Л. (Турция), Лю Цзюань (Китай), Л. В. Малес (Украина), М. А. Нагервадзе (Грузия), Ф. А. Нурмамедли (Азербайджан), Н. Я. Прокопьев (Россия), М. А. Прокофьева (Казахстан), Р. Ю. Рахматуллин (Россия), М. Б. Ребезов (Россия), Ю. Г. Сорока (Украина), Г. Н. Узаков (Узбекистан), М. С. Федорова (Россия), Н. Х. Хоналиев (Таджикистан), А. Хоссейни (Иран), А. К. Шарипов (Казахстан), З. Н. Шуклина (Россия)*

**Исследования молодых ученых** : XXII Междунар. науч. конф.  
И88 (г. Казань, июль 2021 г.) / [под ред. И. Г. Ахметова и др.]. — Казань :  
Молодой ученый, 2021. — iv, 60 с.

ISBN 978-5-905483-95-0.

В сборнике представлены материалы XXII Международной научной конференции «Исследования молодых ученых». Предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов, а также для широкого круга читателей.

УДК 005(063)  
ББК 65.290-2я43

ISBN 978-5-905483-95-0

© Оформление. ООО «Издательство Молодой ученый», 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Азимов Э.И., Андреев В.В.**

Повышение частотной стабильности кольцевого генератора . . . . . 1

**Михайлова О.М., Ковалева В.В., Пономаренко Д.А.**

Использование аддитивных технологий для прототипирования  
и изготовления медицинских компонентов в условиях сложной  
эпидемиологической ситуации . . . . . 10

**Смирных О.Ю.**

Выбор типа инвертора при проектировании солнечной  
электростанции . . . . . 13

**Хроненко М.С.**

Методика расчета параметров надежности золотоизвлекательных фабрик  
при системе технического обслуживания и ремонта «по состоянию». . . . 18

## МЕНЕДЖМЕНТ

**Иванова Д.В.**

Влияние soft skills на качество продукции и услуг . . . . . 23

## ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

**Беляева М.С.**

Влияние института профессионального представительства на доступность  
правосудия при рассмотрении гражданских дел . . . . . 27

**Касьянчик Г.С.**

Дистанционный труд в России ..... 30

## ПОЛИТОЛОГИЯ

**Куликов А.А.**

Изменения после прихода к власти Мишустина ..... 35

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

**Митюшникова Е.В.**

Хоровая музыка Беларуси эпохи барокко: малоизвестные артефакты. . . . 42

**Усачева О.В.**

Живопись и графика современного художника Бориса Гусева. . . . . 49

## ФИЛОЛОГИЯ И ЛИНГВИСТИКА

**Кшнякина А.К., Садыкова К.Р.**

Сатира нового поколения в анимационном сериале «Разочарование» . . . 56



## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### Повышение частотной стабильности кольцевого генератора

Азимов Эдуард Игоревич, студент;  
Андреев Владимир Викторович, доктор технических наук, профессор  
Калужский филиал Московского государственного технического университета  
имени Н.Э. Баумана

*В статье рассматриваются методы конструирования инверторов в кольцевых генераторах интегральных микросхем, обеспечивающих высокую стабильность частоты при изменении температуры и напряжения питания. Предложена методика для расчёта частоты генератора и времён задержек для каждого рассмотренного типа инвертора. Разработан и спроектирован кольцевой генератор по технологии КМОП ИС 0,6 мкм при помощи Cadence Virtuoso. Приведены результаты моделирования зависимостей частоты от изменения температуры и напряжения питания двух рассмотренных структур инвертора.*

**Ключевые слова:** кольцевой генератор, осциллятор, частотная нестабильность, инвертор, КМОП.

Генераторы (осцилляторы) широко используются в различной электронной аппаратуре и интегральных микросхемах [1]. Колебательные процессы присущи многим физическим системам, особенно электронным и оптическим. Генераторы часто подвергаются нежелательным возмущениям и шумам, приводящим к изменению частоты в широком диапазоне. Сильное отклонение частоты недопустимо во многих электронных приборах, особенно в цифровых схемах, в которых выполнение всех операций по обработке цифровых сигналов должно осуществляться синхронно и последовательно [2]. Поэтому повышению стабильности работы КМОП ИС и их элементов в настоящее время уделяется существенное внимание [3–6], поскольку это позволяет не только улучшить их характеристики, но и повысить надёжность приборов. Данная работа посвящена разработке и проектированию кольцевого генератора с повышенной частотной стабильностью по технологии КМОП ИС с проектными нормами 0,6 мкм.

Существует множество генераторов с высокой стабилизацией частоты, но именно кольцевые генераторы являются лучшим решением для цифровых электронных схем, которые работают на фиксированной тактовой частоте, необходимой для синхронизации операций [7]. Кольцевые генераторы могут быть интегрированы в общую структуру ИС, поэтому они обладают преимуществом перед релаксационными генераторами, для которых требуется кварцевый резонатор. Кольцевые генераторы представляют собой каскадную комбинацию инверторов, соединённых в замкнутую цепь. На рисунке 1 представлена структура кольцевого генератора.

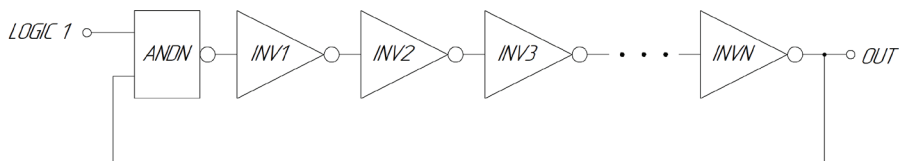


Рис. 1. Структура кольцевого генератора

Для получения самоподдерживающихся колебаний количество инверторов  $N$  должно быть чётным. Частота колебаний осциллятора зависит от времени задержки инверторов  $t_{delay1}$  и логического элемента 2И-НЕ  $t_{delay2}$ :

$$f_{GEN} = \frac{1}{2(N \cdot t_{delay1} + t_{delay2})}, \quad (1)$$

Как правило, кольцевые генераторы строятся из КМОП инверторов, состоящих из р и n-канальных МОП транзисторов (рис. 2) [1,7].

КМОП инверторы занимают малую площадь на кристалле, обладают высоким быстродействием, малой рассеиваемой мощностью. Проектируя кольцевой генератор на основе КМОП инвертора, можно получить максимально возможную частоту колебаний, однако данный инвертор чувствителен к напряжению питания и температуре.

Из-за наличия паразитных емкостей затвор-исток ( $C_{gs}$ ) и затвор-сток ( $C_{gd}$ ) переключение инверторов с единичного уровня в нулевой или наоборот происходит не мгновенно. Время задержки распространения определяется по формуле [8]:

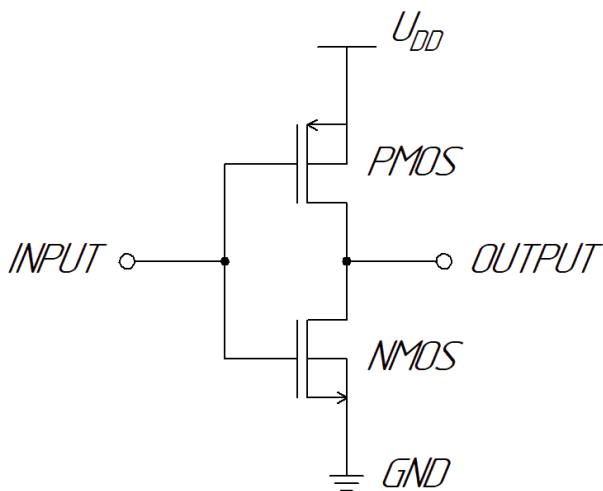


Рис. 2. Структура КМОП инвертора

$$t_{delay1} = \frac{\tau_{PHL} + \tau_{PLH}}{2}, \quad (2)$$

где  $\tau_{PHL}$  — время задержки переключения инвертора из состояния логической единицы в состояние логического нуля,

$\tau_{PLH}$  — время задержки переключения инвертора из состояния логической нуля в состояние логической единицы.

Времена задержки переключения КМОП инвертора рассчитываются по формулам [8]:

$$\tau_{PHL1} = \frac{2C_L(1-\alpha)U_{DD}}{\mu_n C_{ox} \frac{W}{L} (U_{DD} - U_{th-nmos})^2} + \frac{C_L}{\mu_n C_{ox} \frac{W}{L} (U_{DD} - U_{th-nmos})} \ln\left(\frac{2\alpha - \beta}{\beta}\right), \quad (3)$$

где  $C_L$  — суммарная ёмкость нагрузки,

$U_{DD}$  — напряжение источника питания КМОП инвертора,

$U_{th-nmos}$  — пороговое напряжение включения n-канального МОП транзистора,

$\mu_n$  — подвижность носителей заряда n-канального МОП транзистора (электронов),

$C_{ox}$  — ёмкость подзатворной области,  
 $W$  — ширина канала МОП транзистора,  
 $L$  — длина канала МОП транзистора,

$$\alpha = \frac{U_{DD} - U_{th-nmos}}{U_{DD}}, \quad (4)$$

$$\beta = \frac{U_{DD}}{2}, \quad (5)$$

$$\tau_{PLH1} = \frac{-2C_L \gamma U_{DD}}{\mu_p C_{ox} \frac{W}{L} (U_{DD} - U_{th-pmos})^2} + \frac{C_L}{\mu_p C_{ox} \frac{W}{L} (U_{DD} - U_{th-pmos})} \ln\left(\frac{\beta - 2\gamma}{\beta}\right), \quad (6)$$

$U_{th-pmos}$  — пороговое напряжение включения р-канального МОП транзистора,

$\mu_p$  — подвижность носителей заряда р-канального МОП транзистора (дырок),

$$\gamma = \frac{U_{th-pmos}}{U_{DD}}, \quad (7)$$

Повышения стабильности частоты генератора можно добиться, используя структуру инвертора с токовым зеркалом или с токовым истощением (от англ. inverter current straved) [9]. На рисунке 3 изображена схема структуры инвертора с токовым истощением.

Данная структура имеет свои недостатки: резкое снижение быстродействия из-за того, что токовое зеркало ограничивает ток, протекающий через инвертор, высокая рассеиваемая мощность из-за прохождения постоянного тока через схему управления.

Задержки переключения инвертора с токовым истощением рассчитываются по формулам [9]:

$$\tau_{PHL2} = \frac{2C_L (1 - \alpha) U_{DD}}{\mu_n C_{ox} \frac{W}{L} (U_{DD} - U_{th-nmos})^2} + \frac{C_L}{\mu_n C_{ox} \frac{W}{L} (U_{DD} - U_{th-nmos})} \ln\left(\frac{\alpha - \beta}{\beta}\right), \quad (8)$$

$$\tau_{PLH2} = \frac{-2C_L \gamma U_{DD}}{\mu_p C_{ox} \frac{W}{L} (U_{DD} - U_{th-pmos})^2} + \frac{C_L}{\mu_p C_{ox} \frac{W}{L} (U_{DD} - U_{th-pmos})} \ln\left(\frac{\beta - \gamma}{\beta}\right), \quad (9)$$

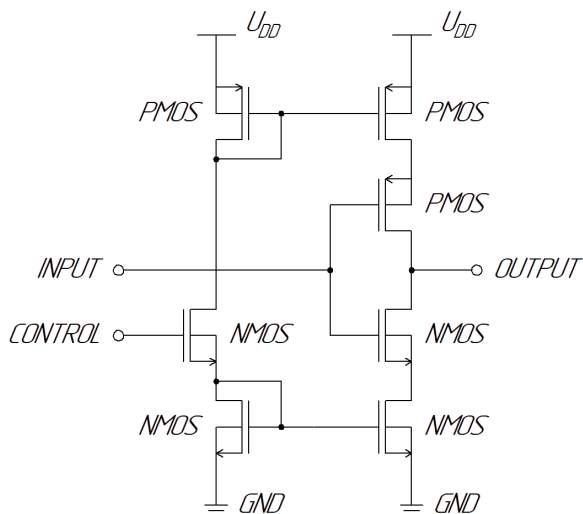


Рис. 3. Структура инвертора с токовым истощением

Для достижения компромисса между высоким быстродействием КМОП структуры и частотной стабильностью структуры с токовым истощением возможно объединение двух структур инверторов в комбинированную структуру [10]. На рисунке 4 изображена схема комбинированной структуры инвертора.

Время задержки распространения комбинированного инвертора рассчитывается, как сумма задержек трёх инверторов [10]:

$$t_{delay1} = t_{delay\ cmos1} + t_{delay\ current\ starved} + t_{delay\ cmos2}, \quad (10)$$

где  $t_{delay\ cmos1}$  — время задержки переключения первой ступени,

$t_{delay\ current\ starved}$  — время задержки переключения второй ступени,

$t_{delay\ cmos2}$  — время задержки переключения третьей ступени.

Объединение двух структур инверторов улучшает характеристики генератора по многим параметрам. Сравнение характеристик структур инверторов приведено в таблице 1 [8].

Для наглядной демонстрации преимуществ использования комбинированной структуры инвертора был разработан и спроектирован кольцевой генератор по технологии КМОП 0.6 мкм с тактовой частотой 7.5 МГц и посто-

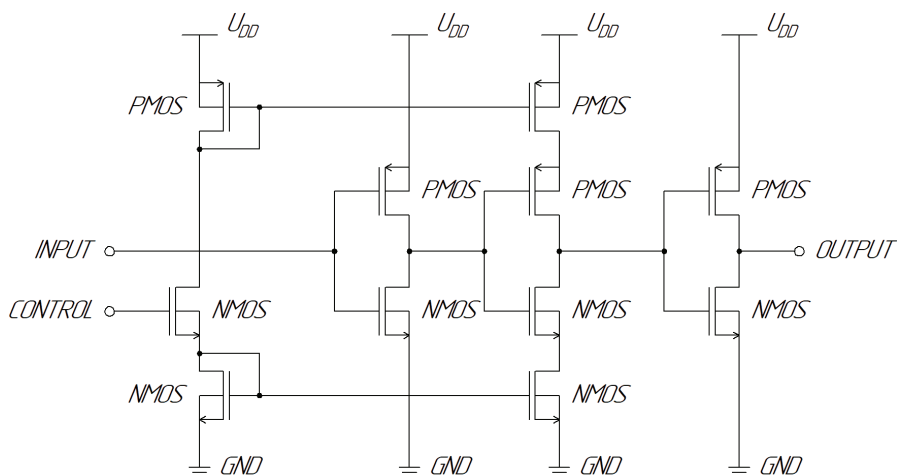


Рис. 4. Комбинированная структура инвертора

Таблица 1  
Характеристики инверторов

Характеристика	КМОП	Токовое истощение	Комбинированная
Максимальная рабочая частота ( $f_{max}$ ), ГГц	1.2	0.8	0.9
Нестабильность частоты ( $\Delta f_{gen}/f_{gen}$ ) от питающего напряжения $U_n \pm 0.3$ В, %	13	7	5
Нестабильность частоты ( $\Delta f_{gen}/f_{gen}$ ) от температуры $T_A \pm 30^\circ\text{C}$ , %	7	5	3
Потребляемая мощность, мкВт	19	120	76
Фазовый шум, дБ	-106	-110	-106
THD, %	8	6	5

янным напряжением питания 3.3 В. На рисунке 5 изображена тестовая ячейка кольцевого генератора на кристалле.

С помощью моделирования рассчитаны времена задержек элементов кольцевого генератора. Время задержки инвертора со структурой КМОП составило 1,2 нс, а логического элемента 2И-НЕ 1,4 нс, поэтому для реализации кольцевого генератора на КМОП инверторах понадобилось 54 инвертора:

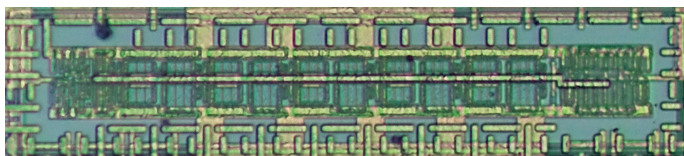


Рис. 5. Тестовая ячейка кольцевого генератора на кристалле

$$f_{GEN CMOS} = \frac{1}{2(54 \cdot 1.2 \cdot 10^{-9} + 1.4 \cdot 10^{-9})} = 7,553 \text{ МГц}$$

Время задержки инвертора с комбинированной структурой составляет 10,54 нс. Таким образом, для кольцевого генератора на инверторах с комбинированной структурой необходимо 6 инверторов:

$$f_{GEN COMBINED} = \frac{1}{2(6 \cdot 10.54 \cdot 10^{-9} + 1.4 \cdot 10^{-9})} = 7,735 \text{ МГц}$$

Были проведены измерения частот генераторов при различных температурах и питающих напряжениях. Сравнение изменения частоты кольцевых генераторов от температуры и напряжения питания представлены на рисунках 6, 7 соответственно.

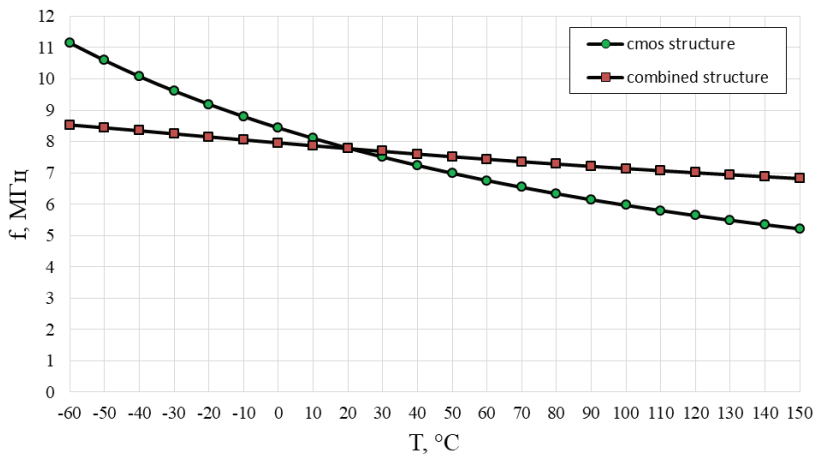


Рис. 6. Сравнение изменения частоты кольцевых генераторов от температуры

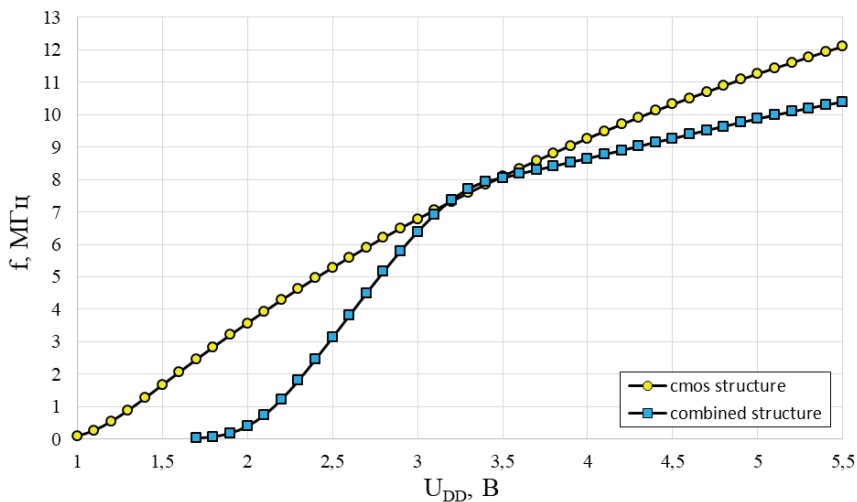


Рис. 7. Сравнение изменения частоты кольцевых генераторов от напряжения питания  $U_{DD}$

Изменение частоты кольцевого генератора на комбинированных инверторах составляет 8.3 КГц/°С, 122.3 КГц/0.1В, а для осциллятора, собранного на КМОП инверторах 30.2 КГц/°С, 209.1 КГц/0.1В.

При анализе результатов моделирования можно сделать вывод о том, что кольцевой генератор, собранный на инверторах с комбинированной структурой, обладает высокой стабильностью частоты от изменения температуры и питающего напряжения. Окончательный выбор одной из рассмотренных структур инверторов зависит от технического задания и необходимых характеристик генератора, но определённо комбинированная структура выигрывает по большинству параметрам.

#### Литература:

1. Mandal, M.K. & Sarkar, B.C. (2010) «Ring oscillators: »Characteristics and applications»
2. Ishizaka, Kinya & Komatsu, Hiroaki. (2011). Clock Design Technology for High-Performance Processors. Fujitsu scientific & technical journal. 47. 136–141.



3. Strong A., Wu E., Vollertsen R., Sune J., Rosa G., Rauch S., Sullivan T. Reliability Wearout Mechanisms in Advanced CMOS Technologies. IEEE Press Series on Microelectronic Systems. Wiley, 2009, 624 p.
4. Andreev D. V., Bondarenko G. G., Andreev V. V., Maslovsky V. M., Stolyarov A. A. Modification of MIS Devices by Radio-Frequency Plasma Treatment // Acta Phys. Pol. A. 2019. Vol. 136. No. 2. P. 263–266.
5. Andreev D. V., Bondarenko G. G., Andreev V. V., Stolyarov A. A. Use of High-Field Electron Injection into Dielectrics to Enhance Functional Capabilities of Radiation MOS Sensors // Sensors. 2020. V.20. Is.8. P. 2382(1–11).
6. Andreev D. V., Bondarenko G. G., Andreev V. V., Stolyarov A. A. Modification of thin oxide films of MOS structure by high-field injection and irradiation // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2016. Vol. 110. P. 012041(1–6).
7. Vratislav MICHAL (2012) «On the Low-power Design, Stability Improvement and Frequency Estimation of the CMOS Ring Oscillator».
8. Soltani, M., Khatib, F. and Seyyed Mahdavi Chabok, S.J. (2020), «High-performance combined ring oscillators», COMPEL — The international journal for computation and mathematics in electrical and electronic engineering, Vol. 39 No. 3, pp. 535–550.
9. Suman, Shruti & Sharma, K & Ghosh, Pradip. (2016). Analysis and Design of Current Starved Ring VCO.
10. Ramazani, Abbas & Biabanifard, Sadegh & Hadidi, Gholamreza. (2014). CMOS Ring Oscillator with Combined Delay Stages. AEU — International Journal of Electronics and Communications.

## Использование аддитивных технологий для прототипирования и изготовления медицинских компонентов в условиях сложной эпидемиологической ситуации

Михайлова Ольга Михайловна, кандидат технических наук, доцент;  
Ковалева Виктория Викторовна, кандидат технических наук, доцент;  
Пономаренко Денис Алексеевич, студент магистратуры  
Московский политехнический университет

*В статье описывается сфера производства медицинских компонентов на базе использования аддитивных технологий. Демонстрируются примеры изделий, технологий и материалов.*

**Ключевые слова:** 3D-печать, масштабирование, медицинские компоненты, FDM-печать.

В современных условиях рынка быстрого прототипирования повышается спрос на изготовление компонентов и деталей различной сложности. Для выполнения подобных задач специалисты используют множество технологий, в том числе и аддитивное производство на базе 3D-печати. Одним из требований к производствам подобного типа является возможность адаптации, к внешним факторам, которые могут привести к изменению типа производимой продукции.

Тяжелые эпидемиологические условия в качестве примера внешнего источника воздействия вынуждают предприятия, обладающие технической базой для прототипирования сконцентрировать мощности в направлении деятельности по изготовлению медицинских компонентов необходимых для инфраструктуры здравоохранения.

В условия пандемии COVID-19 (2020 г.), аддитивные производства столкнулись с резким скачком потребности в первостепенных медицинских компонентах — СИЗ (средствах индивидуальной защиты), элементах систем положительного давления, переходниках и разветвителях для вентиляционных систем, креплениях для коммутации различной медицинской коммуникации, такой как капельницы и шланги, сменных клапанах систем искусственной вентиляции легких, прототипах и мастер-моделях противопрележных подушек.

Благодаря большому количеству типов технологий 3D-печати (SLA, FDM, SLS) производства обладают обширными возможностями по изготовлению деталей с различными техническими требованиями, как по точности конечного изделия, так и по предполагаемым внешним воздействиям на компоненты.

Широкий спектр используемых материалов в 3D-печати позволяет подобрать необходимую основу будущего изделия в зависимости от предполагаемых условий использования, тиражирования конечного компонента и метода его дезинфекции. Опираясь на наличие специализированного дезинфицирующего оборудования в мед. учреждении, инженеры не используют материалы, которые могут подвергнуться деформации либо выделять вредные вещества при обработке. [2]

Примером работы аддитивного производства в таких условиях является создание сменных клапанов для респираторов. Компания Lonati SpA изготавливает подобные изделия из PA12 методом лазерного спекания. Образцы изделия отображены на рисунке 1.

Благодаря масштабируемости компаний, работающих на базе технологии 3D-печати, объем производства может составлять порядка 1000 единиц в день.

Использование 3D-печати позволяет быстро среагировать на запрос в инфраструктуре здравоохранения. В условиях сильного давления внешних факторов, технология позволяет изготовить индивидуальный прототип, отвечающий определенным требованиям и с высокой скоростью развернуть масштабное тиражирование изделия. Еще одним примером использования технологии 3D-печати является изготовление защитных экранов для лица, ободов для крепления прозрачного листа.



Рис. 1. Сменные клапана для респираторов из PA12

В производстве данных компонентов преуспела лаборатория «PrusaResearch», которая производит медицинские компоненты на ферме из FDM-машин Prusa MK3, отображённые на рисунке 2. [1]

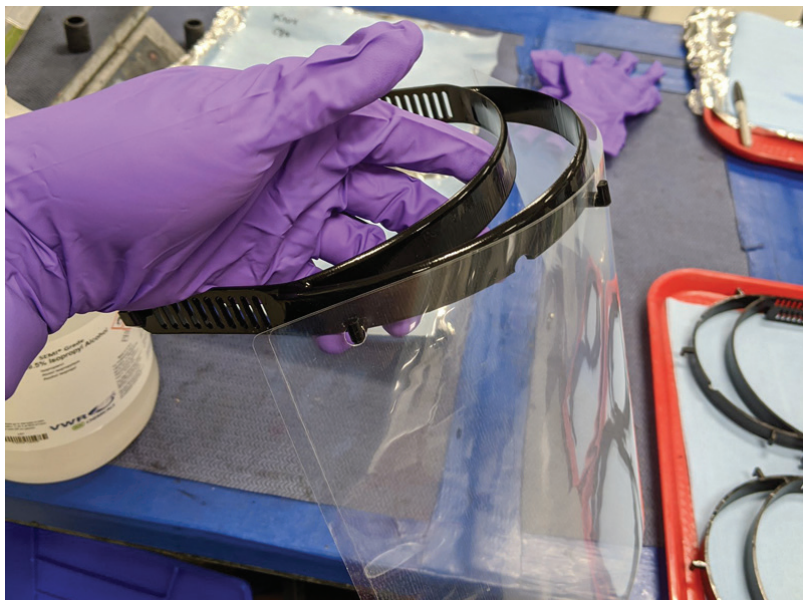


Рис. 2. Защитный экран для лица, изготовленный методом FDM-печати

Опираясь на вышеописанные примеры изготовления медицинских компонентов, можно сделать вывод, что вектор направления развития производств 3D-печати позволит в перспективе реализовывать большое количество изделий за единицу времени в самых различных условиях.

Направлению автоматизации и минимизации участия человека в техническом процессе присвоен высокий приоритет. Подобный скачок приведёт к увеличению количества материалов, различных машин на базе множества технологий печати, а также увеличит производительность и скорость подготовки изделий к конечной эксплуатации по месту.

Особенно необходимо отметить направления разработки новых материалов на базе биополимеров, эко-полимеров, материалов совместимых с человеческим организмом. Для быстрого ввода в эксплуатацию подобного сырья

разрабатываются новые методики сертификации и тестирования, что позволяет производителям расширять номенклатуру создаваемых изделий.

### *Литература:*

1. Кружковое движение НТИ запускает инициативу Makers vs Covid — Junior. — Текст: электронный // 3D Today: [сайт]. — URL: <https://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/kruzhkovoe-dvizhenie-nti-zapuskaet-initsiativu-makers-vs-covid-junior> (дата обращения: 19.06.2021).
2. Индустрия 3D-печати встает на борьбу с коронавирусом. — Текст: электронный // IQB Technologies: [сайт]. — URL: <https://blog.iqb.ru/3d-printing-vs-coronavirus/> (дата обращения: 19.06.2021).

## **Выбор типа инвертора при проектировании солнечной электростанции**

Смирных Олег Юрьевич, студент магистратуры  
Дальневосточный государственный университет путей сообщения (г. Хабаровск)

*В статье рассмотрена технология работы современных инверторов, приведены схемы подключения данного оборудования в составе солнечных электростанций. В зависимости от условий работы предложен выбор различных типов инверторов при проектировании объектов. Выполнена сравнительная характеристика сетевых, гибридных и автономных инверторов.*

**Ключевые слова:** инвертор, ВИЭ, солнечная электростанция, фотоэлектрический солнечный модуль.

Основным оборудованием современных солнечных электростанций, обеспечивающих бесперебойное электроснабжение автономных потребителей, является инвертор. Преобразование постоянного тока (DC), вырабатываемого фотоэлектрическими солнечными модулями или аккумуляторными батареями в переменный синусоидальный ток (AC) на выходе осуществляет инвертор. Современные инверторы построены по технологии MPPT (Maximum Power Point Tracking) суть которой состоит в автоматическом отслеживании на вольт-амперной характеристике фотоэлектриче-

ского солнечного модуля точки максимальной мощности (МРР) в реальном времени. Контроллер МРРТ решает задачу преобразования входного напряжения и тока, которые в зависимости от погодных условий и степени освещенности солнечных панелей, меняются в широком диапазоне. Автоматическое вычисление точки максимальной мощности от солнечных панелей, позволяет повысить КПД использования солнечной энергии до 20–30%. Технология МРРТ позволяет собирать цепь из большого количества последовательно соединенных панелей, напряжение от которых будет намного превышать напряжение аккумуляторных батарей, тем самым снижая потери постоянного тока в проводниках. На рисунке 1 приведен график определения точки максимальной мощности (МРР).

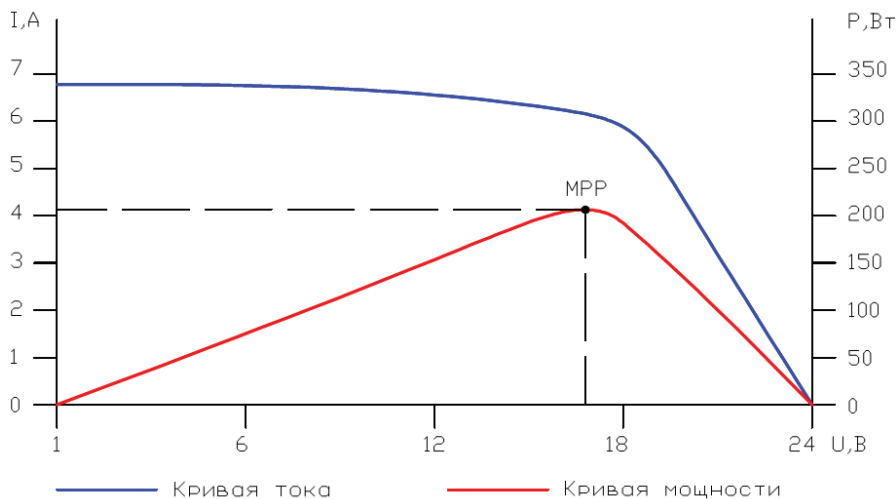


Рис. 1. График определения МРР

В зависимости от технических требований и условий работы, которые определены в отношении солнечной электростанции, необходимо решить задачу по выбору инвертора. На этапе разработки электрической схемы следует учитывать наличие различных типов инверторов, которые отличаются режимами работы и техническими характеристиками. Область применения и технические возможности линейки инверторов, выпускаемых производителями приведены в сравнительной таблице 1.

Таблица 1  
Сравнительная характеристика инверторов различных типов

Функционал	Автономный инвертор	Сетевой инвертор	Гибридный инвертор
Подключение аккумуляторных батарей	Да	Нет	Да
Подключение дизельной электростанции	Да	Нет	Да
Возможность наращивания мощности	Да	Да	Да
Питание нагрузки при отключении основной сети	Да	Нет	Да
Возможность работы без аккумуляторных батарей	Нет	Да	Да

При разработке схемы электроснабжения потребителей в районах, где отсутствуют электрические сети целесообразно применить инвертор автономного типа. Такой инвертор обеспечит потребителей электроэнергией выработанной солнечными панелями в течении дня, а в темное время суток энергией, накопленной в аккумуляторах. Использование автономного инвертора позволяет системе функционировать независимо от сетей внешнего электроснабжения. Схема представлена на рисунке 2.

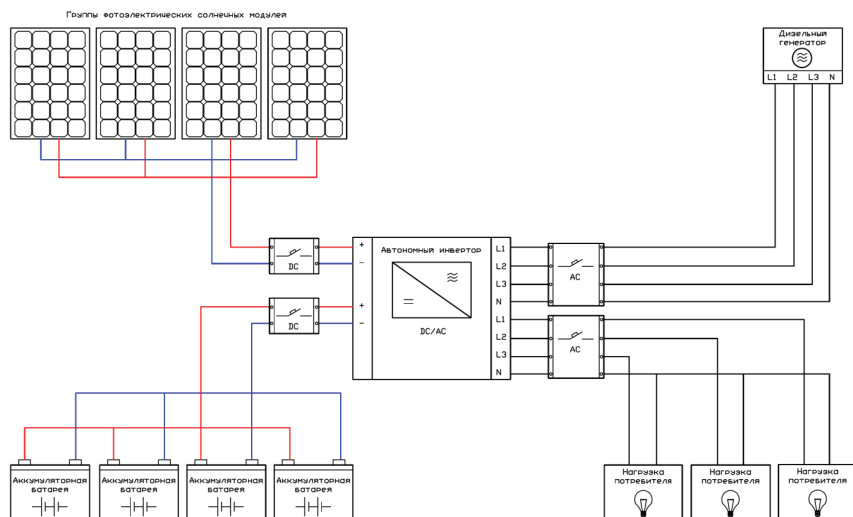


Рис. 2. Схема подключения автономного инвертора

Для электроснабжения объектов, расположенных в электрифицированных районах широкое применение получили сетевые инверторы. На протяжении светового дня электроснабжение нагрузки потребителей осуществляется за счет энергии, вырабатываемой солнечными панелями, а в ночное время суток от внешних электрических сетей. Кроме экономии затрат на электроэнергию данная схема позволяет потребителю отдавать во внешнюю сеть неволебованную мощность с целью получения прибыли. Схема представлена на рисунке 3.

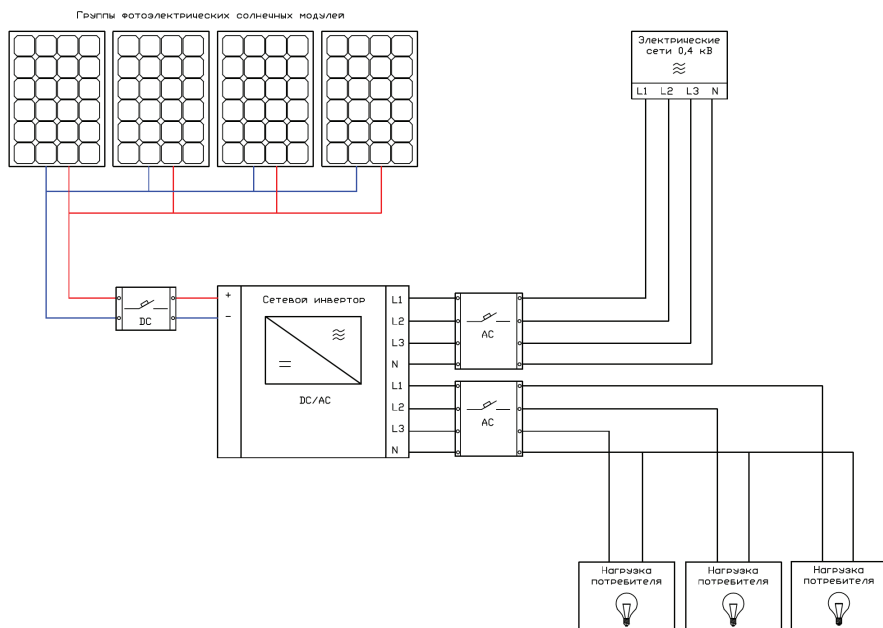


Рис. 3. Схема подключения сетевого инвертора

Технически более функциональным является гибридный тип инверторов, который поддерживает режимы совместной работы с дизельным генератором, с сетью внешнего электроснабжения, а также существует возможность работы, как с аккумуляторными батареями, так и без них (в режиме сетевого инвертора). Гибридный инвертор при снижении нагрузки отдает часть мощности на зарядку аккумуляторов, при увеличении нагрузки дополняет энергию, посту-



пающую от солнечных панелей энергией из аккумуляторных батарей. Наличие в схеме аккумуляторных батарей является надежным источником необходимой мощности в темное время суток, а так же в условиях недостаточного освещения солнечных панелей (туман, осадки, сумерки). Настройка параметров работы гибридного инвертора позволяют в автоматическом режиме коммутировать источники электроэнергии, повышая надежность системы и дополнительную защиту от перепадов напряжения. Схема представлена на рисунке 4.

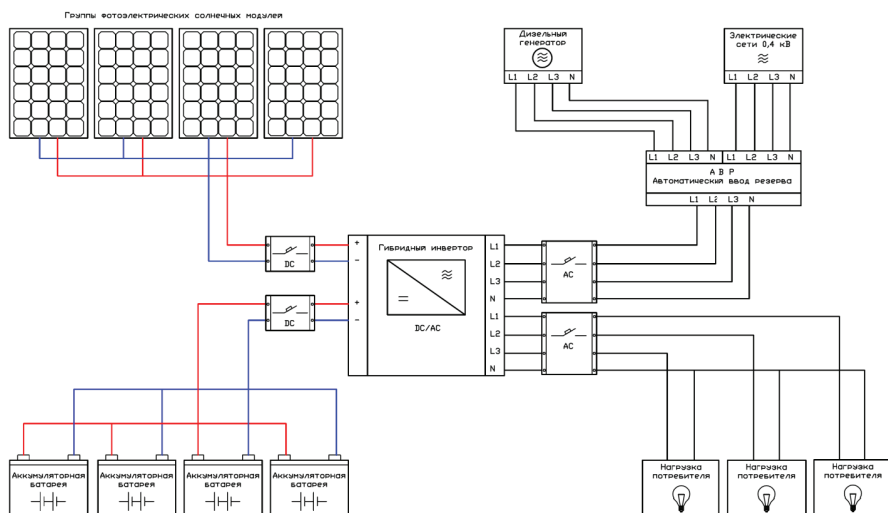


Рис. 4. Схема подключения гибридного инвертора

## Заключение

Рассмотренные в данной статье варианты подключения инверторов различных типов дают возможность выбрать схему солнечной электростанции. Принимая в качестве исходных данных наличие или отсутствие электрических сетей внешнего электроснабжения в районе проектируемой солнечной электростанции, осуществляется выбор оборудования и его тип. Выполнив оценку местных условий и технических требований, предъявляемых к солнечной электростанции, принимается решение о составе оборудования, его мощности и режиме работы. Применение современных инверторов обеспечи-

вает долговечность и надежность работы системы в целом. Высокая эффективность предложенных технических решений, подтверждена опытом проектирования и эксплуатации современных СЭС.

### *Литература:*

1. ГОСТ Р 51597–2000 Нетрадиционная энергетика. Модули солнечные фотоэлектрические. Типы и основные параметры.
2. ГОСТ Р 51594–2000 Нетрадиционная энергетика. Солнечная энергетика. Термины и определения.
3. Чубайс А. Б., Зубакин В. А., Копылов А. Е. Развитие ВИЭ в России: Технологии и экономика. Изд-во Точка, Москва 2020 г.
4. [www.e-solarpower.ru](http://www.e-solarpower.ru) Ресурс производителя оборудования для солнечных электростанций.
5. [www.s-ways.ru](http://www.s-ways.ru) Ресурс производителя МРРТ инверторов.

## **Методика расчета параметров надежности золотоизвлекательных фабрик при системе технического обслуживания и ремонта «по состоянию»**

Хроненко Михаил Сергеевич, студент магистратуры  
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (г. Москва)

**Р**азработана динамическая модель на основе марковских процессов для оценки эффективности и надежности системы электроснабжения. Приведены рекомендации по совершенствованию системы технического обслуживания и ремонта энерготехнологического оборудования.

Аварийные остановки энерготехнологического оборудования ЗИФ характеризуются как случайный процесс. В данной работе динамика электропотребления ЗИФ рассматривалась как марковский процесс с непрерывным временем и конечным числом состояний: рабочее состояние и не рабочее соответственно (непрерывная цепь Маркова). Эффективность функционирования ЭТК ЗИФ оценивалась при помощи наиболее характерных показателей надежности — интенсивности потока отказов ( $\lambda$ ) и интенсивности восстановления ( $\mu$ ) [4,5].

Опыт эксплуатации сложных систем показывает, что изменение интенсивности отказов  $\lambda$  большинства количества объектов описывается U-образной

кривой [4]. Для анализа электропотребления были отобраны ЗИФ, которые находятся в периоде нормальной эксплуатации, поэтому интенсивность отказов принимается за постоянную величину и рассчитывается по формуле  $\lambda = 1/\bar{T}_6$  [6], где  $\bar{T}_B$  — средняя наработка на отказ (останов), которая определяется экспериментально, исходя из графика электропотребления.

Интенсивность восстановления  $\mu$  рассчитывается в зависимости от среднего времени восстановления  $\bar{T}_B$ , которое также определяется экспериментально — по графику потребления электроэнергии.

При экспоненциальном распределении времени восстановления, когда интенсивность восстановления  $\mu = \text{const}$ , соответственно  $\mu = 1/\bar{T}_B$ .

Вероятность состояния работоспособности энерготехнологического оборудования  $P_1(t)$  в определенный промежуток времени  $t$  и коэффициент готовности КГ [3] определяются по средней наработке до отказа (останова) и средней интенсивности восстановления:

$$P_1(t) = K_{\Gamma} \cdot \left[ 1 + \frac{\bar{T}_B}{\bar{T}_B} \cdot e^{-\left(\frac{1}{\bar{T}_B} + \frac{1}{\bar{T}_B}\right) \cdot t} \right],$$

где  $K_{\Gamma} = \frac{\bar{T}_B}{\bar{T}_B + \bar{T}_B}$  — коэффициент готовности.

В процессе анализа построены графики потребления электроэнергии, характерные для ЭТК ЗИФ, которые были разделены на два периода (летний и зимний) с учетом промежуточных ремонтов между ППР.

Рассмотрим график ППР и режим работы ЗИФ на примере летнего периода.

Большая часть современных ЗИФ практикуют ведение ТОиР «по состоянию» энерготехнологического оборудования [1,2]. В этом случае при расчетах следует учитывать все остановки фабрики (как плановые, так и аварийные) в промежутках между ППР. Пример расчета параметров надежности ЭТК ЗИФ в данном случае представлен на рис. 1.

В зимний период интенсивность остановок и соответственно восстановления оборудования несколько выше. Коэффициент готовности практически не зависит от сезонности. Вероятностная модель остановки описывается выражением

$$\tau_{ij} = -\frac{1}{\lambda_{ij}} \cdot \ln(r),$$

где  $\tau_{ij}$  — интервал времени между нахождением системы в  $i$ -ом состоянии останова (отказа) или  $j$ -ом состоянии восстановления;

$r$  — равномерно распределенное от 0 до 1 случайное число, которое берется из генератора случайных чисел;

$\lambda_{ij}$  — интенсивность потока остановок (отказов) и восстановления.

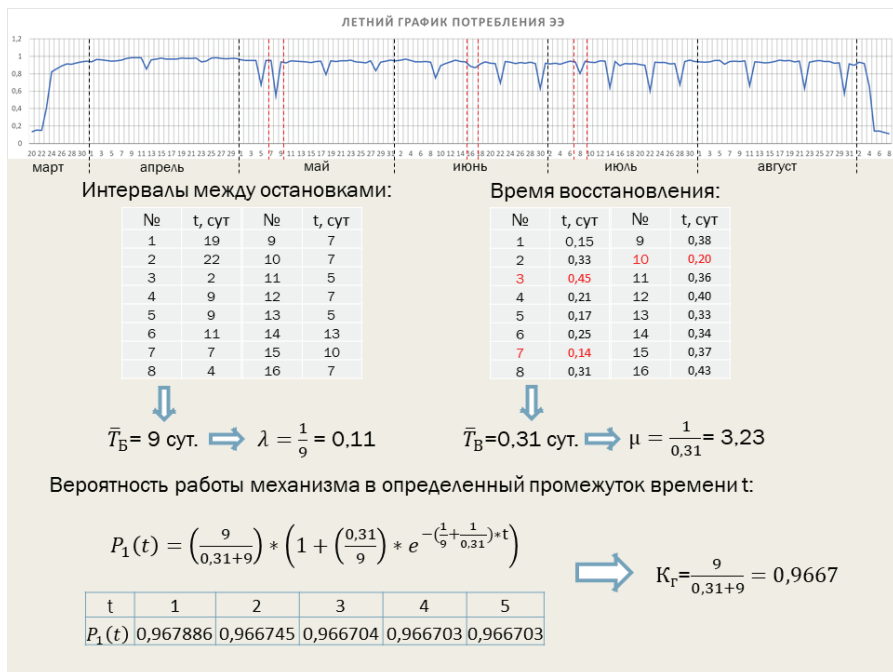


Рис. 1. Пример расчета параметров надежности ЗИФ при системе ТОиР «по состоянию»

Результаты расчета параметров надежности ЗИФ для летнего и зимнего периода приведены в табл. 1.

Таблица 1  
Результаты расчета параметров надежности ЗИФ

Период	$\bar{T}_B$	$\bar{T}_B$	$\lambda$	$\mu$	$P_1(t)$	$P_0(t)$	КГ
Летний	9	0,31	0,11	3,23	0,9667	0,0333	0,967
Зимний	8,21	0,26	0,12	3,85	0,9693	0,0307	0,969

Несмотря на то, что при регламентном графике остановок вероятность  $P1(f)$  выше, чем у остановок «по состоянию», у данной системы ТООиР существует негативная сторона: зачастую остановка ЗИФ не требуется, так для энерготехнологического оборудования характерен допустимый уровень износа, и оно может работать дальше. Кроме того, при этой стратегии часть деталей меняется обязательно, хотя у них еще достаточно значительный рабочий ресурс.

### **Выводы и рекомендации**

1. Анализ динамики электропотребления ЗИФ показал наличие двух устойчивых сезонных циклов работ (летний и зимний). При этом, интенсивность простоев возрастает в зимний период, что необходимо учитывать в составлении планов ТООиР.

2. Разработана Марковская модель, позволяющая установить периодичность ведения ремонтно-профилактических работ по состоянию установок в периоды между «большими» плановыми ППР.

3. Система регламентного технического обслуживания, несмотря на низкую вероятность возникновения отказов энерготехнологических установок, зачастую нецелесообразна.

4. Обоснован переход на стратегию ремонта ЭТК ЗИФ «по состоянию», которая позволяет отслеживать состояние и своевременно выполнять замену оборудования с низкой ремонтпригодностью или находящегося в стадии выработки ресурса.

5. Для минимизации времени простоя в случае отказа необходимо иметь резервное оборудование и соответствующие схемы его ввода во временную эксплуатацию на период проведения ТООиР.

6. При планировании ТООиР энерготехнологического оборудования, а также в процессе его эксплуатации предлагается ведение сводной таблицы, в которой фиксируется время работы ЭТК ЗИФ, а также все причины остановок и объемы выполненной работы.

### *Литература:*

1. Кузнецов Н.М., Щуцкий В.И. Рациональное электропотребление на горнодобывающих и горно-обогачительных предприятиях.— Апатиты: КНЦ РАН,— 1997.— 211 С.

2. Кузнецов Н. М. Рациональное электропотребление на горных предприятиях. Труды Кольского научного центра РАН. — 2011. — № 1 (4). — С. 128–135.
3. Закиров Д. Г., Рыбин А. А. Опыт организации и внедрения системы управления энергетической эффективностью в условиях модернизации экономики региона // Промышленная энергетика. — 2014. — № 2. — С. 2–5.
4. Ушаков И. А. Курс теории надёжности систем: уч. пособие — М.: «Дрофа», 2008–239 с.
5. Викторова В. С. Модели и методы расчета надежности технических систем: Изд. 2-е, испр. — М.: ЛЕНАНД, 2016. — 161 с.
6. Федотов А. В., Скабкин Н. Г. Основы теории надежности и технической диагностики: конспект лекций — Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. — 32 с.

## МЕНЕДЖМЕНТ

### Влияние soft skills на качество продукции и услуг

Иванова Дарья Владимировна, студент  
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»  
имени В.И. Ульянова (Ленина)

**Р**ост научных знаний и достижений прямым образом влияет на социум и взаимоотношения в нём. Реальность существующей глобализации требует решение вопросов, в том числе и управления бизнесом, ответов на которые старые парадигмы и принципы дать не в состоянии. Таким образом, фокус с технологий и hard skills сдвигается в сторону отдельной личности и ожиданий его «мягких навыков».

Понятие soft skills включает в себя навыки человека строить общение с другими, управлять своим временем, адекватно оценивать себя и окружающих, брать ответственность и многое другое.

Уже в XX веке исследователи начали выдвигать теории об усиливающейся важности упомянутых навыков [1]. Разделение рынка на производство продукции и оказание услуг выдвигает требования к характеру работы, а именно взаимодействию между потребителем и исполнителем. Сектор бизнеса должен анализировать не только качество предлагаемых товаров и услуг, но реализацию «мягких навыков» по отношению ко всем заинтересованным сторонам, выстраивая новую корпоративную культуру с добавленной ценностью.

Конкурентоспособность предприятия в таком случае складывается не только из опыта сотрудников, технологичности производства и выбора используемых материалов, но и от возможности выстроить рабочую внутреннюю среду, которая складывается из потенциала сотрудников выстраивать взаимодействие с друг другом на уровне win-win.

В свою очередь рынок специалистов в процессе поиска работы, ориентируется на микроклимат внутри компании потенциальных работодателей на основании отзывов бывших и действующих сотрудников. Изучая информацию, можно сделать вывод, что большая часть комментариев посвящена недоволь-

ству межличностной коммуникацией, что может стать одним из подтверждений того, что значимость soft skills растёт для всего социума.

В качестве объекта исследования была выбрана компания N деревообрабатывающего производства. Изучение взаимодействия в компании и с потребителями показало, что вопреки ожидаемому «человеческому фактору» [4], который ошибочно воспринимается только как hard skills «Г-н не знает плотность материала», большинство причин недостижения поставленных целей руководством (78%) связано с soft skill персонала, таких как навык наставничества (30%), способность мотивирования (27%) и особенности характера (21%).

Другим примером может служить результаты внедрения концепции бережливого производства на предприятиях Российской Федерации [2]. Успех таких мероприятий во многом зависит от наличия мягких навыков не только у группы проекта, но и предприятия в целом — возможность распределить обязанности, убедить других в необходимости изменений и т.д. Конечно, можно было утверждать, что для проекта были ошибочно рассчитаны риски (hard skills), но в таком случае, можно утверждать о недостаточности soft skills-специалистов, которые не обладают навыками самооценки, что повлекло неудачу.

С другой стороны, на способность системы функционировать влияет накопленный опыт и знания, тогда получается, что, не обращая внимание на «мягкие навыки», вероятность оттока кадров растёт, что влечёт за собой увеличение расходов, связанных с потерями информации и денежной массы (организационные издержки), привлечение новых кадров в таком случае не решит проблему, а только умножит затраты.

Решение проблемы — адаптация новых сотрудников (6–10 месяцев) [3]. Период адаптации направлен не только на достижение стабильной рабочей эффективности человека, но и снижение вероятности того, что специалист покинет предприятие, однако для этого руководство должно создать необходимые условия.

Управленческий персонал должен осознанно подходить к тому, что взаимосвязь между качеством работы сотрудников и условий труда (не только физические, но и психологические) прямо пропорциональна. Раскрытие и удовлетворение требований сотрудника относительно его работы влияет и на жизнь. В таком случае человек направлен не только на зарабатывание денег, но и на построение карьеры, личностный рост и обучение, что сказывается на процессе работы и качестве производимых товаров и услуг.



Период адаптации позволяет людям проверить совпадение личностных интересов и интересов компании. За эти месяцы идет процесс осознания сотрудника позиции лидера, коллектива, отдела и компании в целом. Поручаемые задания, должны быть направлены не только на выполнение прямых функций, но и на знакомства с персоналом, традициями и ценностями. Выход этого процесса — решение о совпадении интересов организации и человека или несовпадении.

Но для этого в компании должна быть задокументирована процедура адаптации, которая удовлетворяет идентифицированные требования (этой теме должна быть посвящена отдельная статья). А также возвращена корпоративная ценность, культура личности и её уважение. В свою очередь эта идея заложена системой образования.

Изучая предложения работодателей, отзывы сотрудников и специализированные сайты, можно отметить одну особенность — иностранные компании, представленные на рынке России указывают в своих объявлениях предложения, связанные с обеспечением условий труда (фитнесс за корпоративный счет, оплата питания и транспорта, возможность обучения в корпоративных школах и курсах и т.д.), что в большей степени привлекает специалистов и эти компании держат лидирующие позиции на рынке труда, когда отечественные компании (за редким исключением) не предлагают подобные предложения и статистика просмотров их объявления в два раза ниже.

Такой подход связан с позицией руководства по отношению к людям. Вопрос важности «мягких навыков» в США поднят с 80-х годов XX века, отечественные предприятия только приходят к осознанию важности soft skills.

Подводя итог, можно утверждать, что фундаментальной ячейкой успеха компании является человеческий капитал с навыками soft skills, разумеется, такие сотрудники будут наиболее ценны в сфере предоставления услуг, однако было бы ошибочно полагать, что производственный сектор не нуждается в таком роде компетенций, особенность компании, имеющих на выходе продукцию в том, что наравне с «мягкими навыками» необходимо учитывать актуальность используемого оборудования и сырья.

Проекты, направленные на повышение качества продукции и услуг, невозможны в реализации без поддержки сотрудников компании, которые являются основным звеном всей деятельности. Без должного внимания к отдельной личности и смещения фокуса производителей с денежной мотивации к другим источникам достижение успеха в наши дни невозможно.

*Литература:*

1. Boyatzis The Competent Manager: A Model for Effective Performance / Boyatzis, E. R.— New York: John Wiley & Sons, 1982.— 308 с.— Текст: непосредственный.
2. Кудряшова, А. В. Бережливое производство. Проблемы внедрения / А. В. Кудряшова.— Текст: электронный // Управление производством: [сайт].— URL: [http://www.up-pro.ru/library/production\\_management/lean/berezhливое-proizvodstvo-vnedrenie.html](http://www.up-pro.ru/library/production_management/lean/berezhливое-proizvodstvo-vnedrenie.html) (дата обращения: 16.06.2021).
3. The why of work: How great leaders build abundant organizations that win / Ulrich, D., Ulrich [и др.].— 1.— New York: McGraw Hill Professional, 2010.— 257 с.— Текст: непосредственный.
4. ГОСТ Р ИСО 9000–2015. Основные положения и словарь. 3.10.3 человеческий фактор (human factor): Характеристика (3.10.1), присущая лицу, которое имеет влияние на рассматриваемый объект (3.6.1).

## ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

### **Влияние института профессионального представительства на доступность правосудия при рассмотрении гражданских дел**

Беляева Мария Сергеевна, студент магистратуры  
Российский государственный университет правосудия (г. Москва)

*В статье автор анализирует введение института профессионального представительства в гражданском судопроизводстве, исследует его позитивные и негативные стороны, а также влияние на доступность правосудия.*

***Ключевые слова:** суд, юридический образовательный ценз, высшее юридическое образование, доступность правосудия, юридическое образование представителей.*

**В** 2019 году произошли существенные изменения в процессуальном законодательстве, в частности, нормы Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (далее — ГПК РФ) были дополнены требованиями к представителям в суде. Так, в соответствии с ч. 2 ст. 49 ГПК РФ представителями в суде могут выступать адвокаты и иные оказывающие юридическую помощь лица, имеющие высшее юридическое образование либо ученую степень по юридической специальности [1].

Следует отметить, что изменения коснулись не всех судов. К представителям по делам, рассматриваемым мировыми судьями или районными судами, не предъявляются требования об образовании.

Необходимость совершенствования процессуального законодательства в целом объяснялась Верховным Судом Российской Федерации целями «повышения эффективности защиты прав граждан и организаций, улучшения качества правосудия, оптимизации судебной нагрузки» [2].

Ссылаясь на нормы Кодекса административного судопроизводства Российской Федерации, Верховный Суд Российской Федерации указал, что введение своеобразного «образовательного ценза» для представителей в администра-

тивном судопроизводстве подтвердило свою эффективность в решении вопроса обеспечения права на квалифицированную юридическую помощь, а также повышения качества этой помощи. Тем не менее, Верховный Суд Российской Федерации не привел никаких источников, на основании которых им был сделан вывод об эффективности института профессионального представительства [2].

Введение требования к наличию юридического образования представителей в суде по гражданским делам, несомненно, имеет и позитивные аспекты.

Во-первых, можно отметить стремление законодателя к унификации судопроизводств (гражданского, арбитражного, административного). Сама по себе унификация по содержанию вряд ли может быть охарактеризована как сугубо положительное явление, однако, с точки зрения обывателя, непрофессионала однообразие процессуальных норм воспринимается скорее как достоинство. Сталкиваясь с правовой действительностью, неискушенный человек видит действие аналогичных институтов в разных судопроизводствах, осознает, что правовые институты действуют в значительной степени одинаково, независимо от сути спора, вследствие чего возрастает доверие к праву и закону, формируется позитивное отношение к правосудию.

Во-вторых, требование к наличию юридического образования представителей в суде по гражданским делам способствует повышению качества юридической помощи. А. И. Орлова отмечает, что тот факт, что законодатель не пошел по пути наделения полномочиями представителя только лиц, имеющих статус адвоката, снимает проблему роста стоимости таких услуг, так как заявители получают возможность привлечь представителя с юридическим образованием, но более доступного по цене [3].

В-третьих, представляется позитивным тот факт, что к представителям по делам, рассматриваемым мировыми судьями или районными судами, предъявляются требования об образовании. Большая часть таких дел рассматривается или без представителей, или с участием лиц, не обладающих высшим юридическим образованием. Так, часто представителями выступают родственники лиц, участвующих в деле, чьи услуги не оплачиваются, или студенты юридических вузов, чьи услуги доступны по стоимости. А. И. Орлова отмечает, что в условиях недостаточно эффективной и доступной системы обеспечения малообеспеченных и социально незащищенных слоев населения бесплатной юридической помощью по гражданским делам подобная полумера представляется обоснованной [3].

Однако, введение юридического образовательного ценза имеет и негативные последствия.

До настоящего времени остается неизученным вопрос о влиянии введения юридического образовательного ценза на доступность правосудия в судах субъектов Российской Федерации, апелляционных судах общей юрисдикции, кассационных судах общей юрисдикции, Верховном Суде Российской Федерации. Представляется, что лица, не имеющие финансовой возможности оплачивать услуги профессионального представителя, утратили возможность в полной мере пользоваться благами института представительства. Они вынуждены или вести свои дела лично, совершая процессуальные ошибки, или вовсе отказаться от судебного разбирательства. Суды субъектов Российской Федерации рассматривают апелляционные жалобы на решения районных (городских) судов, данная судебная инстанция проявила себя как весьма эффективная — многие решения суда изменяются в части или отменяются, пересматриваются по правилам суда первой инстанции. При этом многие апелляционные жалобы рассматриваются не за одно заседание, от лиц, участвующих в деле, требуется активность, инициативность, нацеленность на результат, понимание требований судебной коллегии. Лица, не имеющие опыта судебного разбирательства, испытывают огромные трудности при участии в рассмотрении дела как в суде апелляционной инстанции, так и в суде кассационной инстанции, часто не в состоянии выстроить грамотную правовую позицию, что делает для них правосудие недоступным.

Таким образом, можно сделать вывод, что изменения института профессионального представительства в гражданском судопроизводстве могут характеризоваться как позитивно, так и негативно, в зависимости от конкретного рассматриваемого дела. Представляется интересным изучить влияние введение юридического образовательного ценза в ретроспективном ключе, что можно будет сделать через некоторое время, когда накопится достаточное количество статистических данных.

#### *Литература:*

1. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ // СЗ РФ. 2002. № 46. Ст. 4532 // СПС КонсультантПлюс
2. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 28.11.2018 № 451-ФЗ // СПС КонсультантПлюс
3. Орлова, А. И. О некоторых направлениях развития института представительства в цивилистическом процессе / А. И. Орлова. — Текст: непосредственный // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. — 2019. — № 1 (11). — С. 157–164

## Дистанционный труд в России

Касьянчик Галина Степановна, студент магистратуры  
Российский государственный социальный университет (г. Москва)

*Актуальность исследуемой в рамках настоящей статьи проблематики обусловлена активным внедрением перехода бизнеса в формат удаленной работы. При этом область трудовых отношений не является исключением, что подтверждается включением в трудовое законодательство норм, регулирующих труд дистанционных работников. Пандемия коронавируса внесла свои корректировки в нормативное правовое регулирование трудовых отношений дистанционных работников, в частности, в законодательство введен термин «удаленная работа».*

*Целью настоящей статьи является анализ изменений трудового законодательства в сфере регулирования дистанционного труда, а также анализ его преимуществ и недостатков.*

**Ключевые слова:** трудовые отношения, COVID-19, занятость, информационные технологии, дистанционный труд, электронная подпись, технологии электронного взаимодействия.

## Distance work in Russia

*The relevance of the problem under study in this article is due to the active introduction of information technology in all spheres of human life. The area of labour relations is no exception, as evidenced by the inclusion in the labour legislation of norms regulating the work of remote workers. However, it is in this area that there are many systemic problems and limitations that keep the country within the traditional approach to understanding employment and maintaining personnel records.*

*The purpose of this article is to analyze the problems arising in the implementation of information technologies in the sphere of labor relations.*

**Keywords:** labor relations, COVID-19, employment, information technologies, remote work, electronic signature, technologies of electronic interaction.

**Р**азвитие общественных отношений в современном мире связано с внедрением информационных технологий во все сферы жизни общества. Всё чаще работодатели «уходят» от традиционных моделей трудовых отношений и переходят на новые — дистанционные формы.

Отметим позицию Е. В. Кисилевой, согласно которой потребность в дистанционной занятости возникает в условиях экономического кризиса, роста уровня безработицы, обостряющих проблему поиска новых путей для трудоустройства. Данные факторы способствуют распространению такой нетипичной формы занятости, как дистанционный труд [1].

С данной позицией нельзя не согласиться, так как в условиях пандемии COVID-19 весь мир столкнулся с беспрецедентной трансформацией сферы социально-трудовых отношений. Введение локдаунов, различного рода ограничений и запретов привело к необходимости перевода большого количества работников в дистанционный формат. Если до 2020 года цифровизация трудовых отношений имела эволюционный характер, то в условиях пандемии можно говорить о революции в сфере дистанционного труда, в результате чего появляются новые институты трудового права, а также новое нормативное правовое регулирование данной сферы.

Впервые термин «дистанционная занятость» появился в США, благодаря профессору университета Южной Калифорнии Джеку Ниллесу. В конце двадцатого века им было введено понятие «телекомьютинг», что означает работу, выполняемую в течение определенного времени вдали от обычного рабочего места с помощью компьютерных технологий [2].

В российской правовой действительности дистанционная занятость была введена в 2013 году путем дополнения Трудового кодекса Российской Федерации (далее — ТК РФ) главой 49.1, благодаря которой на законодательном уровне было определено понятие «дистанционная работа». Появилась возможность взаимодействия между работниками и работодателями с помощью электронного документооборота; предусмотрен ряд правовых и технических аспектов осуществления дистанционной работы (особенности заключения, изменения и расторжения трудового договора) [3].

Однако данных изменений оказалось недостаточно.

В 2020 году появляется новое определение — «удаленная работа», причем до 1 января 2021 года данное понятие не было законодательно закреплено, при этом удаленная работа и дистанционная работа не считались тождественными категориями. Подобный вывод подтверждается позицией Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, выраженной в письме от 23.04.2020 № 14–2/10/П-3710, в котором перечислены три самостоятельные формы работы на дому: удаленная, дистанционная, надомная работа [4].

При этом дистанционная занятость подразумевала, что работник сам определяет свой режим и время работы. При удаленном характере труда работ-

ником выполняется трудовая функция, которая выполнялась им до перехода на удаленный режим работы, в тех же временных параметрах, что и на традиционном рабочем месте.

Ситуация изменилась со вступлением в силу Федерального закона от 8 декабря 2020 года за № 407-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации в части регулирования дистанционной (удаленной) работы и временного перевода работника на дистанционную (удаленную) работу по инициативе работодателя в исключительных случаях» [4].

Так с 1 января 2021 года удаленная работа приравнена к дистанционной, соответственно устранена «путаница» в данных терминах.

В соответствии со ст. 312.1 ТК РФ дистанционной (удаленной) работой является выполнение определенной трудовым договором трудовой функции вне места нахождения работодателя, его филиала, представительства, иного обособленного структурного подразделения (включая расположенные в другой местности), вне стационарного рабочего места, территории или объекта, прямо или косвенно находящихся под контролем работодателя, при условии использования для выполнения данной трудовой функции и для осуществления взаимодействия между работодателем и работником по вопросам, связанным с ее выполнением, информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сети «Интернет» и сетей связи общего пользования.

Проанализировав ст. 312.1 ТК РФ, можно выделить отличительные особенности, присущие дистанционной (удаленной) работе:

1. Трудовая функция осуществляется работником вне стационарного рабочего места, территории или объекта, прямо или косвенно находящихся под контролем работодателя.

2. Дистанционная работа осуществляется с использованием информационно-телекоммуникационных сетей общего пользования, в том числе при помощи сети «Интернет»; с ее помощью работник может взаимодействовать с работодателем по вопросам, связанным с выполнением своей трудовой функции.

При этом главным новшеством являются нормы, регулирующие порядок временного перевода на дистанционную работу по инициативе работодателя в исключительных случаях: природные катастрофы, несчастные случаи на производстве, пожары, эпидемии, эпизоотии, землетрясения и т.д., ставящие под угрозу жизнь и нормальные жизненные условия всего населения или его части. Согласие работника на перевод на дистанционную работу в указанных ситуациях не требуется. Внесение изменений в трудовой договор также не предусматривается.



В настоящее время дистанционная работа приобретает широкое распространение. Все больше работодателей и работников выбирают именно такой режим работы.

Возрастающее распространение дистанционной занятости предполагает ее анализ на наличие преимуществ и недостатков как для работника, так и для работодателя.

К числу основных преимуществ дистанционной формы занятости для работников можно отнести: снижение времени, затрачиваемого на поездки до места работы; возможность для работника по своему усмотрению распределять рабочее время и работать в комфортных условиях; отсутствие дресс-кода, увеличение времени для общения с семьей, снижение уровня безработицы. Появляется возможность участвовать на рынке труда людей с ограниченными возможностями, студентов, пенсионеров [6].

Самым важным достоинством для работодателя является снижение затрат на аренду офисных помещений. Так, перевод всех или большинства сотрудников на дистанционный режим работы позволит сократить данные расходы более чем в два раза.

По мнению автора, в качестве ключевого недостатка данной модели организации труда является тайм-менеджмент — не все работники и работодатели могут полноценно организовывать свое время, находясь вне стен офиса, что приводит к переработкам, зачастую рабочий день увеличивается в связи с большей загруженностью.

Переход к дистанционному труду в сфере трудовых отношений особенно актуален в связи с продолжением распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, в результате которой работники вынужденно покидают привычные рабочие места. Таким образом, законодательства в данной сфере должно быть направлено на совершенствование механизмов обеспечения трудовых прав работников и работодателей.

#### *Литература:*

1. Киселева, Е. В. Развитие дистанционного труда в России: преимущества и недостатки / Е. В. Киселева // Известия Алтайского государственного университета. — 2018. — №6. — С. 162–164.
2. Слугина, М. В., Яворская, С. А. Проблемные аспекты правового регулирования труда дистанционных работников в России / М. В. Слугина, С. А. Яворская // Аллея науки. — 2020. N4. — С. 446–471.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ // Собрание законодательства РФ.— 07.01.2002.— № 1 (ч. 1).— Ст. 3.
4. Письмо Минтруда России от 23.04.2020 № 14–2/10/П-3710 <О направлении Рекомендаций по применению гибких форм занятости в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории РФ // [Электронный ресурс] СПС Консультант плюс [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_351512/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351512/)
5. Федеральный закона от 8 декабря 2020 г. № 407-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации в части регулирования дистанционной (удаленной) работы и временного перевода работника на дистанционную (удаленную) работу по инициативе работодателя в исключительных случаях» [Электронный ресурс] [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW)
6. Анненко, П.В. Опыт применения дистанционной занятости в зарубежных компаниях / П.В. Анненко // HUMAN PROGRESS.— 2018.— N10.— С. 1–7.

## ПОЛИТОЛОГИЯ

### Изменения после прихода к власти Мишустина

Куликов Александр Андреевич, студент  
Ульяновский государственный университет

*В данной статье рассмотрена деятельность Михаила Мишустина на посту премьер-министра. 16 января депутаты Госдумы большинством голосов одобрили назначение Михаила Мишустина премьер-министром. Через несколько дней он предоставил Владимиру Путину список кандидатов на должности в новом правительстве — все они были одобрены главой государства. Согласно указу «О структуре федеральных органов исполнительной власти», состав нового кабинета министров был изменен почти наполовину, причем изменения коснулись как профильных ведомств, так и состава вице-премьеров правительства. По мнению экспертов, основными задачами, поставленными перед новым премьером и его командой, были реализация национальных проектов, развитие отстающих регионов и формирование бюджетной дисциплины. Именно для решения этих вопросов были назначены так называемые новые менеджеры. Согласно проведенному исследованию, Мишустин провел ряд реформ, положительно отразившихся на экономическом и социальном положении страны, однако он также потерпел некоторые неудачи на своем посту, при этом не стоит забывать, что его работа была осложнена разразившейся пандемией covid-19.*

**Ключевые слова:** Мишустин, Правительство РФ, премьер-министр, реформы, результаты.

**Введение.** В начале 2020 года главными событиями в политической жизни страны стали отставка правительства и предложения президента об изменении основного закона российского государства — Конституции [9]. Отставка правительства Дмитрия Медведева была объяснена снижением динамики работы коллегиального органа власти и необходимостью кадрового обновления.

Правительство Михаила Мишустина оказалось в беспрецедентной ситуации отсутствия традиционного «медового месяца» — спокойного предварительного периода подготовки новых экономических решений, направленных на стимулирование экономического роста. Вместо этого новое правительство немедленно столкнулось с кризисами, которые должны были быть решены в принудительном режиме: кризис коронавируса, кризис цен на нефть.

Президент России Владимир Путин при назначении нового премьер-министра выразил надежду, что правительство Михаила Мишустина сможет в ближайшее время добиться экономического роста и, в свою очередь, повысить уровень жизни населения.

Однако вскоре стало ясно, что смелые планы по реализации национальных проектов и переводу российской экономики на новый путь придется отложить. Правительство Мишустина столкнулось с новым серьезным вызовом — пандемией коронавируса. 29 января при правительстве Мишустина был создан оперативный штаб по предотвращению завоза и распространения в стране новой коронавирусной инфекции.

Впоследствии именно по инициативе премьер-министра был создан координационный совет по борьбе с коронавирусом.

Вводная часть и новизна. Был сделан анализ реформ, проведенных премьер-министром Михаилом Мишустиним, что позволило сделать вывод о их влиянии на страну и население.

Данные о методике исследования. В ходе исследования было изучено большое количество публикаций, касающихся деятельности Михаила Мишустина на посту премьер-министра. При вступлении в должность на него возлагались большие надежды, касающиеся улучшения экономического состояния страны и социального положения населения. В настоящее время некоторые эксперты говорят, что Мишустину удалось воплотить большинство задуманных программ в жизнь, другие считают, что несмотря на все успехи премьер-министр потерпел множество неудач на своем посту.

### ***Экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных данных или сравнение теорий***

Одной из главных задач, поставленных перед кабинетом Министров в прошлом году, было оказание финансовой поддержки наиболее пострадавшим и уязвимым слоям населения. Правительство Михаила Мишустина справилось с этой задачей более чем эффективно.

Уже в апреле кабинет министров установил специальные выплаты медицинскому персоналу, работающему с больными коронавирусом — не только врачи, но и медсестры и санитары смогли рассчитывать на ежемесячные выплаты, которые достигали 80 тысяч рублей. [5]

С точки зрения поддержки бизнеса одной из наиболее значимых мер стала выдача беспроцентных кредитов на выплату заработной платы. Средства были предоставлены банками-агентами при поддержке Банка России в течение первых шести месяцев, и ставка составила 0%, в то время как гарантии по кредитам были предоставлены ВЭБА Российской Федерации (до 75%).

МСП были предоставлены кредитные и налоговые каникулы, а выплаты малому бизнесу из пострадавших отраслей были произведены в размере 12 130 рублей на одного сотрудника. В 2020 году аэропортам и организациям были предоставлены субсидии из бюджета за счет средств Резервного фонда РФ в размере 10,9 млрд рублей, а в условиях пандемии было принято решение о поддержке авиакомпаний в размере 23,4 млрд рублей.

Строительный сектор получил значительную поддержку в виде льготной ипотечной программы, которая стимулировала спрос, доведя объем ипотечных кредитов до рекордного уровня.

Эти меры позволили ограничить рост безработицы в стране и сохранить рост реальной заработной платы. Кроме того, удалось избежать негативных тенденций в корпоративном кредитовании. Реализация мер поддержки также способствовала поддержанию кредитного портфеля банка на стабильном уровне, и к концу 2020 года в рисковом сегменте МСБ было зафиксировано снижение доли просроченных кредитов. Было также отмечено заметное улучшение в секторах, наиболее пострадавших от пандемии.

В части поддержки граждан наиболее значимыми мерами стали выплата пособий на детей в возрасте от трех до семи лет включительно, единовременные выплаты в размере 10 тысяч рублей на каждого ребенка в возрасте от 3 до 16 лет, ежемесячные выплаты в течение апреля-июня 2020 года семьям, имеющим детей в возрасте до трех лет, дополнительная выплата на каждого ребенка в возрасте до восьми лет в размере 5 тысяч рублей и увеличение размера пособия по уходу за ребенком в возрасте до 1,5 лет в два раза до 6752 рублей.

Кроме того, была оказана поддержка гражданам, потерявшим работу. Так, максимальный размер пособия по безработице был увеличен до 12 130 рублей, минимальный — до 4500 рублей, а в случае несовершеннолетних детей пособие выплачивалось в увеличенном размере.

Эти меры смогли ограничить снижение доходов населения и, как следствие, поддержать потребительский спрос. [2]

Реформа госаппарата, о которой премьер-министр М. Мишустин объявил в конце прошлого года, завершилась сокращением почти на 10% чиновников.

В конце декабря прошлого года премьер-министр Михаил Мишустин поручил оптимизировать 45 министерств и ведомств. В частности, сократить 74 подразделения и уволить 37 заместителей руководителей федеральных ведомств.

По состоянию на конец марта численность госслужащих сократилась на 10%, было ликвидировано 66 структурных подразделений и уволено 33 заместителя руководителей федеральных ведомств. Также под сокращение попала штатная численность центральных офисов (213 единиц) и территориальных органов (31 642 единицы). [8]

Премьер-министр утвердил новую систему управления госпрограммами. После переходного периода 2021 года все они, кроме обороны, будут подчинены, как и национальные проекты, целям национального развития, им будет выделена проектная и процессная часть, каждая получит куратора-вице-премьера, целевые показатели, должностных лиц, ответственных за каждый компонент госпрограмм, и санкции за невыполнение целей. Регионам рекомендуется принять аналогичные принципы. Сами госпрограммы станут проще: они уменьшатся в объеме и приобретут однородную структуру. [7]

М. Мишустин подписал распоряжение о финансировании программы детского кэшбека. Речь идет о путевках, когда дети едут в летний лагерь. Кабинет Министров выделяет на эти цели 5 млрд рублей. [4] В целом правительство продолжает поддерживать семьи с детьми. С 1 июля выплаты будут назначаться женщинам, состоящим на учете на ранних сроках беременности. Они также будут поддерживать родителей с низкими доходами, которые воспитывают ребенка в одиночку.

Премьер-министр Михаил Мишустин отредактировал правила предоставления бюджетных средств, которые направляются в территориальные фонды обязательного медицинского страхования на оплату труда врачей и среднего медицинского персонала. Теперь все медицинские организации, работающие по системе ОМС, а не только те, которые оказывают гражданам первичную медицинскую помощь, смогут получить дополнительное финансирование на эти цели. При этом размер самого резерва увеличится с 15 до 20% от общего объема нераспределенных средств. [10]

Еще одним важным достижением Мишустина является долгожданный старт проекта Северного морского пути. Этот торговый маршрут в будущем

будет иметь стратегическое значение для российской экономики. И именно при новом премьер-министре этот проект приобрел отчетливые очертания – например, в конце декабря был подготовлен прогноз грузопотока по Северному морскому пути.

Мишустин подчеркнул важность скорейшего перехода на «цифровую» экономику. Расширен перечень государственных услуг, которые можно получить дистанционно (например, стало возможным получать нотариальные услуги через сайт государственных услуг). [3]

Правительство рассмотрело поправки в Кодекс об административных правонарушениях, которые вводят штрафы для компаний за незаконный сбор данных клиентов. Об этом сообщил премьер-министр Михаил Мишустин на заседании правительства. Теперь за такие нарушения будут налагаться штрафы, но глава Кабмина не уточнил размер денежного наказания. [6]

Одной из главных проблем, с которой пришлось столкнуться правительству, стал рост цен на социально значимые продукты. Правительство выделило около 15 млрд рублей на поддержку производителей муки, хлеба, сахара и других видов агробизнеса. Экспортная пошлина в виде субсидий теперь возвращается производителям. [1]

Первый год работы Михаила Мишустина ознаменовался некоторыми неудачами, о которых, в частности, говорил президент страны. Так, обращаясь к членам правительства, Путин заявил, что правительство осенью и в начале зимы допустило резкое повышение цен на основные продукты питания. Кроме того, президент раскритиковал работу Кабинета министров в части проработки вопросов гармонизации законодательства в сфере физической культуры и спорта. Наконец, экономический блок в целом также показал неудовлетворительные результаты, что привело к публичной критике министра экономики Максима Решетникова.

Вывод. Правительство М. Мишустина изначально не было создано для антикризисного управления, в которое ему пришлось окунуться по мере роста угроз. Шансов раскрыть свой потенциал в амплуа менеджеров новой формации и новой цифровой культуры, в котором министров нанимали на работу, у них не было. Буквально с первых дней, как правительство Мишустина начало работать, возникла пандемия и необходимо было быстро принимать те решения, которые поддержали бы граждан и предотвратили резкий спад в экономике. Новый премьер-министр справился с этой задачей. Кабинет Мишустина оперативно разработал комплекс мер по поддержке наиболее пострадавших отраслей экономики: транспорта, туризма, розничной торговли,

сферы услуг и общественного питания. Премьер-министру также удалось реализовать большое количество программ и реформ, которые улучшили экономическую и социальную ситуацию в стране.

Конечно, в его работе были некоторые неудачи, такие как резкий рост цен на основные продукты питания. Однако в такой напряженный год, конечно, было трудно работать полностью без шероховатостей. На данный момент в целом работу М. Мишустина на посту премьер-министра можно оценить положительно, но правильнее будет судить о результатах его деятельности через год — в январе 2022 года, поскольку из-за коронавируса правительство было вынуждено отложить выполнение задач по реализации нацпроектов.

### *Литература:*

1. Иванов Г. Как победить бюрократизм? Главное из выступления Мишустина в Госдуме // Еженедельник «Аргументы и Факты». 2021. № 20. [Электронный ресурс]. URL: [https://aif.ru/politics/russia/kak\\_pobedit\\_byurokratizm\\_glavnoe\\_iz\\_vystupleniya\\_mishustina\\_v\\_gosdume](https://aif.ru/politics/russia/kak_pobedit_byurokratizm_glavnoe_iz_vystupleniya_mishustina_v_gosdume) (дата обращения: 28.05.2021)
2. Каплинская Д. 2020: итоги работы правительства Мишустина // Независимая газета. 2021. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.ng.ru/economics/2021-01-20/5\\_8061\\_2020.html](https://www.ng.ru/economics/2021-01-20/5_8061_2020.html) (дата обращения: 28.05.2021)
3. Кривякина Е. Год Мишустина: 10 главных дел на посту премьера // Комсомольская правда. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kp.ru/daily/27227.5/4353168/> (дата обращения: 28.05.2021)
4. Крутов В. Михаил Мишустин подписал новое распоряжение, касающееся детей // Аргументы и Факты VL.AIF.RU. 2021. [Электронный ресурс]. URL: [https://vl.aif.ru/money/mihail\\_mishustin\\_podpisal\\_novoe\\_rasporyazhenie\\_kasayushcheesya\\_detey](https://vl.aif.ru/money/mihail_mishustin_podpisal_novoe_rasporyazhenie_kasayushcheesya_detey) (дата обращения: 28.05.2021)
5. Липавский К. Год Мишустина: главные итоги работы российского премьера // ПолитРоссия. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://politros.com/194748-god-mishustina-glavnye-itogi-raboty-rossiiskogo-premera> (дата обращения: 28.05.2021)
6. Лисицына М., Батманова А. Мишустин анонсировал штрафы за незаконный сбор данных покупателей // РБК. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/politics/27/05/2021/60af7ed59a79474a39d0f231> (дата обращения: 28.05.2021)



7. Бурная эффективность госпрограмм не устроила Мишустина // Konkurent.ru — Деловые новости. [Электронный ресурс]. URL: <https://konkurent.ru/article/39005> (дата обращения: 28.05.2021)
8. Мишустин сократил 10% чиновников в рамках реформы // Федеральное интернет-издание «Капитал страны». [Электронный ресурс]. URL: [https://kapital-rus.ru/articles/article/mishustin\\_sokratil\\_10\\_chinovnikov\\_v\\_ramkah\\_reformy/](https://kapital-rus.ru/articles/article/mishustin_sokratil_10_chinovnikov_v_ramkah_reformy/) (дата обращения: 28.05.2021)
9. Михаил Мишустин // Свободная Пресса. [Электронный ресурс]. URL: <https://svpressa.ru/persons/mihail-mishustin/> (дата обращения: 28.05.2021)
10. Теперь все медицинские организации. Что изменил Мишустин // KONKURENT.RU. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://konkurent.ru/article/36067> (дата обращения: 28.05.2021)

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

### **Хоровая музыка Беларуси эпохи барокко: малоизвестные артефакты**

Митюшниковна Елена Викторовна, магистр, старший преподаватель;  
Научный руководитель: Дадиомова Ольга Владимировна,  
доктор искусствоведения, профессор  
Белорусский государственный университет культуры и искусств (г. Минск)

*Статья посвящена малоизвестным артефактам хорового творчества Беларуси эпохи Барокко (XVII — первая половина XVIII века), которые будут впервые введены в научный обиход белорусского музыкознания. В ней также выявлено воплощение эпохально-стилевых барочных явлений в хоровых сочинениях композиторов, работавших на белорусских землях в очерченный период. Посредством краткого анализа хоровых сочинений удалось проследить претворение в них основных черт барокко. Вместе с тем, поликонфессиональная плюралистичность стала характерной особенностью культуры Беларуси XVII — первой половины XVIII века.*

**Ключевые слова:** Барокко, хоровая музыка Беларуси эпохи Барокко, малоизвестные памятники хоровой музыки Беларуси XVII — первой половины XVIII века.

### **Choral music of Belarus of the Baroque era: little-known artifacts**

Mityushnikova Elena Viktorovna, master, senior lecturer;  
Scientific adviser: Dadiomova Olga Vladimirovna, doctor of arts, professor  
Belarusian State University of Culture and Arts (Minsk)

*The article is devoted to the little-known artifacts of choral creativity of Belarus of the Baroque era (XVII–I half of the XVIII century), which will be introduced into the scientific use of Belarusian musicology for the first time. It also reveals the embodiment of epochal-stylistic Baroque phenomena in the choral compositions of composers who worked on the Belarusian lands during the outlined period. Through a brief analysis of choral compositions, it was possible to trace the implementation of the main features of*

*the Baroque in them. At the same time, multi — confessional pluralism has become a characteristic feature of the culture of Belarus of the XVII–I half of the XVIII century.*

*Keywords: Baroque, choral music of Belarus of the Baroque era, little-known monuments of choral music of Belarus of the XVII–I Half of the XVIII century.*

Эпоха Барокко (XVII — I половины XVIII века) является одной из важнейших в истории хорового творчества Беларуси. Развиваясь в неблагоприятный период разрушительных войн на территории Речи Посполитой и Великого княжества Литовского (ВКЛ), в состав которого в то время входили белорусские земли, музыкальная культура этого периода, однако, оставила множество памятников, в том числе и хорового творчества. Большинство из них имеют отношение к Вильно, столице ВКЛ, откуда эти произведения разошлись по всей территории Беларуси. Многие артефакты этого периода нашли отражение в работах как белорусских, так и зарубежных ученых (Л. Костюковец, Т. Лихач, О. Дадиомовой, В. Протопопова, Н. Герасимовой — Персидской, И. Герасимовой, Ю. Ясиновского, Б. Пшибышевской — Ярминской и др.).

Хоровые сочинения композиторов Беларуси эпохи Барокко (XVII — первая половина XVIII века) условно можно разделить по жанровому составу на «высокие» и «низовые». [4, с. 63]. К первым относятся авторские сочинения А. Рогачевского, Ж. Ляуксмина, М. Скакки, Н. Дилецкого, М. Кретцмера и Т. Шеверовского, а ко вторым — анонимные сочинения и прежде всего канты, фундаментально исследованные Л. Ф. Костюковец. [6]. При этом, следует отметить наличие особого пласта анонимных религиозных сочинений — Ирмологионов, подробно рассмотренных Ю. Ясиновским, Л. Шпаковской и др. [11; 10], а также Октоихов, изученных Н. Дожиной. [5]. В настоящей статье более подробно будут рассмотрены малоизвестные хоровые сочинения Н. Дилецкого, Т. Шеверовского и М. Кретцмера.

Православная традиция «высокого» барокко в его характерных музыкальных проявлениях особенно ярко представлена в творчестве Николая Дилецкого. Опираясь на теоретические знания, полученные в виленские годы жизни, Н. Дилецкий стал проводником традиций западной культуры в музыкальное искусство России. Его творческое наследие в настоящее время включает более ста произведений, предназначенных для трех-четырех — и восьмиголосных хоровых сочинений, в том числе четырехголосная Вечерня и восьмиголосный Воскресенский канон и Вечерня. Композитор работал в основном в жанре хорового концерта; в общей сложности ему приписыва-

вают 25 концертов трехголосного, 40 четырехголосного и 10 восьмиголосного состава. В его наследии также присутствуют отдельные гармонизации церковных монодических песнопений и церковных песнопений, как цитируемые в его трактате, так и сохранившиеся в рукописях. [1, с. 14–16].

В настоящей статье мы остановим своё внимание на недавно открытых произведениях Н. Дилецкого и опубликованных И. Герасимовой в при содействии Варшавского университета в 2018 г. [13]. В этом издании опубликованы: Вечерня, Литургия и четырехголосные концерты Н. Дилецкого из единственного полного рукописного набора партесов, созданного при жизни композитора и в настоящее время хранящегося в Российской Национальной библиотеке в Санкт-Петербурге. Концерты Дилецкого в рассматриваемых рукописях записаны с помощью так называемой киевской квадратной нотации. Язык словесных текстов концертов — староцерковно-Славянский.

Музыка Н. Дилецкого относится к переходному периоду и сочетает в себе особенности модального и тонального языков. опережая свое время, композитор в своём творчестве приблизился к мышлению категориями мажорных и минорных тонов с их квартально-квинтовыми связями, что он и изложил в своем Трактате о музыкальной грамматике. Цикл Вечерни (III/25–26) состоит из двух концертов, написанных Н. Дилецким для постоянных частей вечернего богослужения: гимн «Свѣте тихий» и «Нынѣ отпускаеши». Эти миниатюрные концерты просты для исполнения, выдержаны в гоморитмическом стиле и лишены пауз; только в конце последней части композитор вводит короткую каноническую имитацию во всех голосах. Два гимна сочетают в себе общий мажорный лад с одним диэзом при ключе и нисходящие терциевые мотивы в басовой партии, типичные для стиля Н. Дилецкого. Спокойный, яркий характер музыки неизменных частей цикла способствует молитвенному настроению.

Близким к гоморитмическому стилю Вечерни является цикл Литургии, очень популярный во времена Н. Дилецкого. Первый эпизод Херувимской песни из этого цикла послужил также для другого сочинения на этот текст, известного в московской церковной практике под названием Дилецкий ро-спев. [13, с. 15]. Литургия, как и Вечерний цикл, основана на текстах, используемых в Московском патриархате во второй половине XVII века; однако здесь встречаются и слова и фразеология, характерные для киевской традиции. Музыка Литургии совершенно гоморитмична, композитор редко ведет голоса самостоятельно, делая это только в конце номеров. Последующие композиции цикла начинаются с тех же гармонических схем, используя последовательность мажорных и минорных аккордов.

В рассматриваемом издании концерты Н. Дилецкого расположены по тематике текстов — сначала помещены циклы вечерни и литургии, а затем последовательно концерты, тексты которых адресованы Иисусу Христу, Святому Кресту, Богу-отцу, Михаилу Архангелу и Богородице:

1. Вечерня: «Свѣте тихий»;
2. «Нынѣ отпускаеши»;
3. Литургия: «Слава Отцу и Сыну. Единородный Сыне»;
4. «Малая ектения»;
5. «Придите, поклонимся»;
6. «Трисвятое»;
7. «Елицы во Христа крестистесь»;
8. «Аллилуйя»;
9. «Сугубая ектения»;
10. «Херувимская песнь»;
11. «Милость мира»;
12. «Достойно есть»;
13. «Един Свят»;
14. «Видѣхом свѣт истинный»;
15. «Многолѣтие»;
16. «Царю Небесный»;
17. «Богоотец убо Давид»;
18. «Безчисленное Твое»
19. «Радуйся, Живоносный Кресте»;
20. «Господь просвѣщение мое»;
21. «Согрѣших паче числа песка морскаго»;
22. «О, сладкий свѣте, Михаиле архангеле»;
23. «Ко Богородицѣ прилѣжно нынѣ притецем»;
24. «Царице моя Преблагая»;
25. «Сладчайшая Дѣво Марие»;
26. «Радуйся, Пречистая Дѣво Мати»

Далее добавлено приложение, которое содержит три фрагмента из расширенного издания Литургии Н. Дилецкого, которые были восстановлены на основе неполных вариантов рукописей 1680-х и 1690-х годов: «Кресту Твоему»; «Отца и Сына и Святаго Духа»; «Да исполнятся уста наша».

Все вышеперечисленные сочинения отражают характерные для авторского почерка Н. Дилецкого принципы формирования и полифонического развития тематизма, ладотональную очерченность, метроритмическую точность, вли-

ание риторических фигур, характерных для широко распространенной в то время западноевропейской теории аффектов. [1, с. 15].

В числе выдающихся выпускников Виленской академии также значится уроженец Минска — Томаш Шеверовский (1646/47–1699) — теолог, певец и композитор, дирижер вокально-инструментального ансамбля киевского униатского митрополита Киприана Жоховского (1674–1693), один из основателей школы композиции духовной музыки восточного обряда в Вильнюсе. Как отмечает И. Герасимова в предисловии к нотному изданию «Вечерни» Т. Шеверовского: «до нашего времени из музыкального наследия Т. Шеверовского большинство сочинений не сохранилось. Названия некоторых его работ, приведены в указателе музыкального листа Львовского Ставропигийского Братства 1697 г. Среди рукописей, помеченных как »Мотеты« обнаружены трех-, пяти- и восьмичастные концерты Т. Шеверовского, в том числе каноны »Воскресения« и »Рождества«, канон »Совокупя Господа и Царя небеснаго«, три Литургии, две Вечерних службы, концерт »Хвалите Господа«, а также отдельные части книг из Литании, приписываемой Шеверовскому из коллекции Библиотеки Литовской академии наук». [14, с. 3].

Единственное произведение Шеверовского, сохранившееся в наше время в полном виде, это восьмичастная «Вечерня», хранящаяся в Государственном историческом музее в Москве. В отмеченной рукописи «Вечерня» была записана с использованием так называемой киевской квадратной (синодальной) нотации, которая возникла в конце XVI века в Киевском митрополичьем престоле как слияние западной пятистрочной системы записи и восточной православной традиционной нотации.

«Вечерня» Т. Шеверовского написана для восьмиголосного состава хора, либо для двух четырёхголосных составов хора и состоит из четырех циклов церковных концертов, характерных для того периода: «Свѣте тихий»; «Господь воцарися»; «Сугубая ектения»; «Нынѣ отпущаеши». Тексты в «Вечерне» являются старославянскими, как они использовались на киевском митрополичьем престоле (за исключением Ектении). Доминирующим настроением является восхваление Бога и радость, которх символизируют восходящие мелодические фразы. Структура отдельных фрагментов основана на последовательностях контрастных сопоставлений. Отрывки для двух четырехголосных хоров, чередуются с ансамблевыми и сольными эпизодами, которые заканчиваются каденциями тутти, что по стилистике, средствам композиции и даже мелодическим интонациям напоминает партесные концерты Н. Дилецкого.

Деятельность славянского композитора и теоретика, магистра философии, доктора права, Мартинуса Крецмера (1631–1696) также была связана в XVII веке с белорусскими землями. Так, к примеру, в 1652–1653 гг. он обучался в педагогическом училище в Несвиже, а затем с 1653 по 1655 гг. изучал философию в Полоцке. После принятия монашества в 1668 г. получил степень магистра философии в Виленской Академии, где и преподавал с 1670 по 1673 гг., а после захвата города московскими войсками он эмигрировал в Польшу. В 1688 г. он вернулся в Вильно, получил степень доктора права и должность проректора Академии.

На сегодняшний день известны два его хоровых концерта: «*Sacerdotes Dei benedicite Dominum*» сохранился в двух экземплярах, принадлежащих коллекции рукописей Ягеллонской библиотеки, первый из которых (созданный в 1678 году) является самым ранним из до сих пор обнаруженных композиций М. Крецмера. Это сочинение написано для пятиголосного хора (первого и второго сопрано, альтов, теноров, басов) в сопровождении оркестра (партии первой и второй трубы, тромбона, первой и второй скрипки, альты, виолончели и органа).

В качестве словесного текста концерта «*Sacerdotes Dei benedicite Dominum*», этой рукописи, Крецмер использовал компиляцию из четырех различных цитат из Песни трех детей (Дан. 3:84), трех псалмов (50:14; 110:4; 116:17) и элегии «*te Dominus*». Эти цитаты были собраны в один текст, обычно относящийся к Первосвященнику Христу. [16, с. 14]. В музыкальной трактовке текста композитор много раз повторяет первую из цитат: «*Sacerdotes Dei*», превращая ее в своего рода рефрен для всей композиции. Таким образом, он обращается к вокально-инструментальной форме концерта риторнелло, распространенную у композиторов Речи Посполитой, по крайней мере, с 1620-х годов. Между тем части рефрена настолько расширены, что их материал охватывает почти половину произведения, и каждый раз они повторяются в другой форме с техникой подражания, ослабив гоморитмическую декламацию.

Ещё один концерт М. Крецмера «*Laudem te Dominum*» был написан для хора (первых и вторых сопрано, альтов, первых и вторых теноров, басов) и трех партий тромбона (альт, тенор, бас), партии первых и вторых скрипок, органа, виолы и виолончели, рукопись находится в Библиотеке Варшавского университета. [16, с. 24]. Словесный текст этого сочинения представляет собой компиляцию различных молитвенных призывов, взятых из псалмопения и из писаний Отцов Церкви (в том числе святого Фомы Аквинского и Святого Бонавентуры). Эти призывы, встроенные в течение нескольких последовательных

элементов текста с помощью одних и тех же грамматических структур, образуют однородные музыкальные фразы. М. Крецмер основывал формальную схему своего концерта на конструкции АВА, где повторной секции А предшествует инструментальная соната.

Таким образом, становится очевидно, что хоровая музыка Беларуси XVII — I половины XVIII века развивалась в русле Барокко. В отечественном хоровом творчестве очерченного периода переплетались ведущие художественные принципы разных композиторских школ, западных и восточных культурных традиций. Полифоническое сосуществование канонических норм и индивидуального авторского стиля письма характеризует творчество композиторов работавших в то время на белорусских землях. Отличительной чертой художественного творчества Беларуси эпохи Барокко, стала поликонфессиональная плюралистичность, позволившая сосуществовать и развиваться различным направлениям в отечественном искусстве.

#### *Литература:*

1. Герасимова-Персидская, Н. А. Партесный концерт в истории музыкальной культуры. — М: Музыка, 1983. — 288 с.
2. Герасимович, С. С. Становление и развитие профессионального хорового исполнительства Беларуси: (до начала XX века) / С. С. Герасимович. — Минск: Мэджик, 2012. — 146 с.
3. Густова, Л. А. Церковное пение. Белорусская певческая культура православной традиции / Л. А. Густова. — Минск: Харвест, 2013. — 224 с.
4. Дудиомава, О. В. Музыкальная культура Беларуси X–XIX вв. — Минск: Ковчег, 2015. — 246 с.
5. Дожина, Н. И. Рукописная культура и певческие традиции старообрядчества в Беларуси / Н. И. Дожина // Весці Беларус. дзярж. акад. музыкі. — 2003. — № 4. — С. 41–45.
6. Конон В. М. От ренессанса к классицизму: Становление эстетической мысли в Белоруссии в XVI–XVIII вв. — Минск: Наука и техника, 1978. — 150 с.
7. Костюковец, Л. Ф. Кантовая культура в Белоруссии: Массовые канты-гимны, лирические канты-псалмы. — Минск: Вышэйшая школа, 1975. — 96 с.
8. Ліхач, Т. У. Тэорыя харальных спеваў на Беларусі. — Мінск: Беларская дзяржаўная акадэмія музыкі, 1999. — 196 с.
9. Протопопов, В. В. Русская мысль о музыке в XVII веке. — М.: Музыка, 1989. — 96 с.



10. Шпаковская, Л. С. Функциональная организация литургической монодии (на примере песнопений из белорусско-украинских нотолитнейных ирмологионов конца XVI–XVIII в.): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата искусствоведения: специальность 17.00.02. Музыкальное искусство / Л. С. Шпаковская Минск, 2017.— 22 с.
11. Ясиновський, Ю. Українські та білоруські нотолінійні Ирмології 16–18 століть: Каталог і кодикологічно-палеографічне дослідження.— Львів: Видавництво отців Василіян «Місіонер», 1996.— 622 с.
12. Encyklopedia muzyczna PWM: Część biograficzna / Pod red. E. Dziębowskiej.— Т. 1–6.— Kraków, 1974–2000.
13. Irina Gierasimowa. Nicolaus Dylecki ca. 1630–1690. *Vesperae*. Liturgia. *Concerti quatuor vocum*.— Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Sub Lupa. *Fontes musicae in Polonia, C/I*. 2018.— S.53.
14. Irina Gierasimowa. Tomasz Szewerowski 1646(1647?)–1699. *Vesperae*.— Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Sub Lupa. *Fontes musicae in Polonia, C/ XIII*. 2019.— S.255.
15. Przybyszewska-Jarmińska B. *Historia Muzyki*.— Warszawa, 2006.— Barok, część 1: 1595–1696.— S. 679.
16. Tomasz Jeż, Maciej Jochymczyk. *Martinus Kretzmer 1631–1696. Sacerdotes Dei benedicite Dominum. Memorare o piissima virgo. Aeterne rerum omnium effector Deus. Laudem te Dominum*.— Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Sub Lupa. *Fontes musicae in Polonia, C/I*. 2017.— S.123.

## Живопись и графика современного художника Бориса Гусева

Усачева Ольга Владимировна, соискатель

Российский государственный университет имени Косыгина А.Н.

(Технологии. Дизайн. Искусство) (г. Москва)

**Б**орис Петрович Гусев родился 17 марта 1963 года в Риге.

Работал инженером на Рижском опытном заводе технологической оснастки. Позже работал по различным специальностям в Краснодарском крае, в Москве, был алтарником в храме Всех Святых в Риге, художником в театре-студии «АВ ОVO» (Юрмала). В этот период познакомился со своей будущей женой и женился в 1988 году, переехав в Москву окончательно стал художником.

«Я самостоятельно покрестился в возрасте 16 лет, после прочтения »Братьев Карамазовых«. Алтарником (первая ступенька в церковной иерархии) был уже в возрасте 24, на перепутье. Однажды, придя рано утром на службу (алтарник приходит раньше всех, разжигает кадило и т.д.), я почувствовал, буквально, что я прощён, что могу делать то, к чему лежит моя душа, а душа у меня лежала всегда к искусству. Без того опыта, уверен, был бы другим человеком» — Борис Гусев.

Именно поэтому в работах художника ощущается необыкновенная светлая энергия, которая подобно сияющему солнцу в небе исходит их каждого холста или эскиза на бумаге.

Творчество этого современного художника имеет исключительный и неповторимый стиль, который выражается в соединении сразу двух видов изобразительного искусства живописи и графики.

В большинстве работ используются смешанные техники для достижения требуемого эффекта выразительности и разнообразные средства художественного выражения. При использовании холста это всегда масло или масло с добавлением туши. В работах на бумаге и картоне темпера или другая водорастворимая краска, тушь.

Работы Бориса Петровича открывают нам богатый мир подсознания, бесконечные мифические образы, в которых яркие детские впечатления перемешиваются с драматическими переживаниями взрослого человека. То затеняя, то опережая друг друга, они образуют причудливое фантастическое театральное действие, с блестящим мастерством выраженное на полотнах, с изысканными красочными орнаментальными узорами, пластичными линиями и цветовыми переходами. По словам самого художника, в его творчестве от «головы» ничего нет, названия серий и самих работ имеют весьма второстепенное значение.

В работах читается множество сюрреалистичных символически-ассоциативных и мотивов. Чаще всего это лицо или части лица и тела человека в анфас или профиль, дополненные множеством красивых линий, детально прорисованных образов. Бионические формы, переплетенные с графическими линиями. В большинстве живописных работ преобладают яркие цвета, как открытые, так и смешанные, много контраста холодных и теплых красок.

### ***Черно-белая графика***

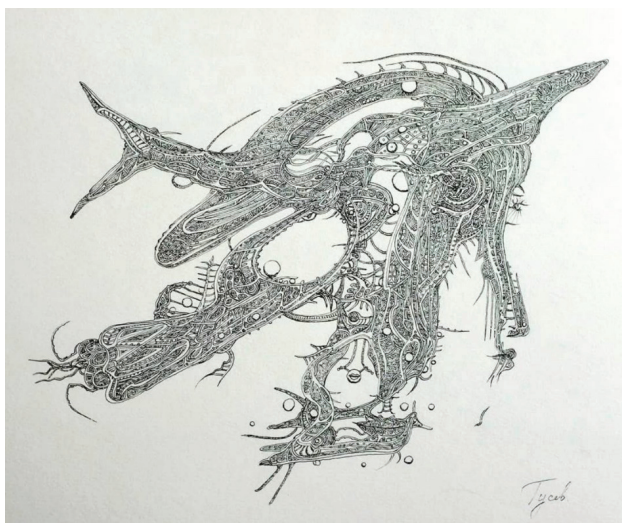
История изобразительного искусства накопила огромный опыт методов и приемов использования графических средств для получения изображений. Всего существует четыре элемента графики: линии, штриха, пятна и точки.



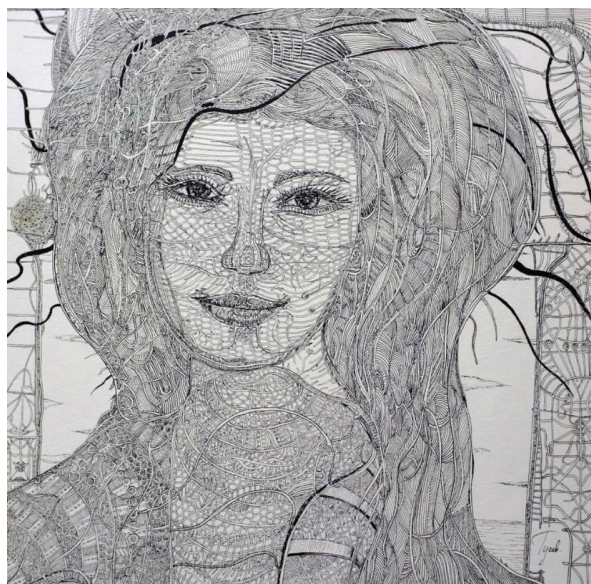
«Осуществление талисманов» 100x80 холст, масло



«Блеск мысли» холст/масло, 110 x 100 см 2021 год из серии «Обаяние»



Из серии «Вечер выходного» тушь, перо, бумага 26,5х36,5 см. 2019 год



Тушь, перо, бумага 30х42 см.





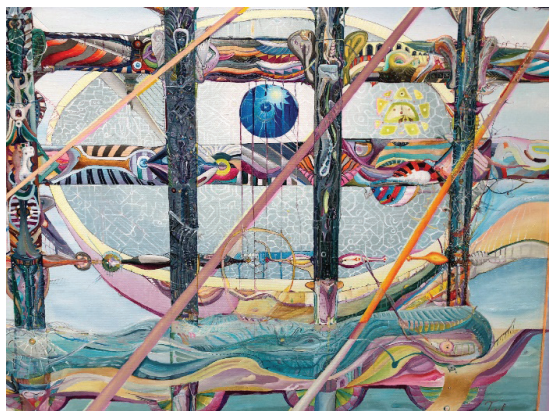
Фрагмент работы «Комары и ласточки» Тушь, перо, бумага 40,5x26 2014 год



«Предположение» тушь, перо, бумага 26,5x36,5 см май 2019 год

В черно-белых графических работах художника в основном присутствуют линейные и линейно-пятновые элементы.

Исследование работ художника Бориса Гусева демонстрирует нам многогранность и насыщенность мира изобразительного искусства в его двух видах сразу живописи и графики, знакомит с богатым внутренним миром художника, который выстраивает в своем искусстве сложнейшую пластическую программу, созданную по строгим стилистическим законам, усвоенным не только посредством эрудиции и визуального опыта, но также заложенным в самые глубины творческой одаренности и постигаемым интуитивно.



«Сон второй» холст, масло 85 x 95 см



Борис Гусев в мастерской, рядом со своими работами, 2017 год

*Литература:*

1. Николай Бесчастнов: Черно-белая графика
2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D1%81%D0%B5%D0%B2,\\_%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81\\_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D1%81%D0%B5%D0%B2,_%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)
3. <http://borisgusev.com/>
4. <https://www.facebook.com/boris.gusev.52/>

## ФИЛОЛОГИЯ И ЛИНГВИСТИКА

### Сатира нового поколения в анимационном сериале «Разочарование»

Кшнякина Анастасия Константиновна, студент;

Садыкова Камиля Руслановна, студент

Казахский национальный университет имени аль-Фараби (г. Алматы, Казахстан)

*В статье авторы постарались объяснить читателям особенности сатиры в популярных мультипликационных фэнтези сериалах на примере «Разочарования», последней работы Мэтта Грейнинга. Сатира нового поколения направлена как на социальные проблемы общества, так и на ожидание зрителей увидеть на экране остросюжетную комедию.*

***Ключевые слова:** сериал «Разочарование», сатира, современное общество, пороки общества, проблема, сюжет.*

Первый сезон анимационного сериала «Разочарование» известного мультипликатора Мэтта Грейнинга вышел 17 августа 2018 года. На этот раз Грейнинг сосредоточился на сквозном сюжете, поэтому, несмотря на «отсутствие» цензуры на канале Netflix, сериал не перешёл границу аморального или хотя бы смелого юмора. Почему же на «Разочарование» стоит обратить внимание? На этот вопрос мы постараемся ответить, рассмотрев сюжет сериала, главных героев, цели, которые преследовал Грейнинг и его команда при создании «Разочарования».

Первая серия переносит нас в фантастический мир средневекового королевства Дримландия и знакомит с троицей главных героев. История начинается с принцессы Тиабини, которая явно не отвечает требованиям титула. К жажде свободы и несоответствию Бин стереотипам — характеристикам среднестатистической современной принцессы, начиная с Фионы из «Шрэка» и заканчивая Меридой из «Храброй сердце», которыми уже никого не удивишь — добавляется неотёсанность и ярое пристрастие к алкоголю и нарко-



тикам. С самого начала Бин презирает свою жизнь, семью, большую часть окружения. Хождение по трактирам и дебоширство — единственная отрада. Компанию ей составляет такой же борец с судьбой — Эльфо. Вопреки смыслу говорящего самого за себя имени, эльф из Эльфо такой же как принцесса из Бин. Устав от мира вечных улыбок, весёлых песен и сладостей, Эльфо покинул свою родину, Эльфвуд, и отправился в мир людей, чтобы испытать на себе всю его жестокость. Последний из закадычной троицы — демон Люци (в некоторых версиях Люцик), подсланный к Бин с миссией сбить принцессу с пути истинного (с чем она, однако, и сама прекрасно справляется). Начиная с момента встречи, трое друзей становятся неразлучны и продолжают крушить осточертелый им мир, теперь уже вместе.

Создатели волшебного мира исходят из того, что зритель смотрит популярные картины в жанре фэнтези, поэтому в «Разочаровании» присутствует немало отсылок и заимствований. Например, светлые волосы и самостоятельность Бин, трон в соборе бракосочетания Дримландии отдалённо напоминают «Игру Престолов», а фея Сагата похожа на постаревшую Динь-Динь из «Питера Пэна». (Про пасхалки из «Футурамы» даже не говорим). Схожие элементы присутствуют, но не повторяют идею другого проекта. Таким образом, из множества известных элементов складывается особенная вселенная «Разочарования».

Абсурдному миру — абсурдные жители. В каждом из персонажей с самого начала заложен порок, который создатели высмеивают в современном обществе. Например, Бин изначально была недовольна своей жизнью — мы часто обесцениваем то, что имеем. Эльфо же стремился покинуть свой приторно сладкий и весёлый Эльфвуд, казалось, был готов идти против системы. Однако, после того, как он попал в аморальный, полный жестокости мир Дримландии, привычки взяли своё и Эльфо начал вести себя также, как и его сородичи, которых он осуждал за нездоровый оптимизм и слащавость. После знакомства с Бин Эльфо долгое время был к ней слишком привязан — настолько, что переменить его отношение смогло только предательство после смерти. Зона комфорта и старые привычки слишком часто становятся непреодолимой преградой даже для самых решительных людей. Единственный персонаж, который с самого начала был честен с самим собой — Люци. Он делает только то, что сам хочет и когда хочет, живёт сегодняшним днём. Но против Люци играют стереотипы, когда речь заходит о «неподобающих» для демона поступках. Даже несмотря на его откровенность, окружающие не до конца понимают его.

Что куда более важно в «Разочаровании» — это сюжет. Несмотря на то, что общий рейтинг сериала довольно высокий, во многих пользовательских об-

зорах говорится о том, что сюжет — скучный. По словам обозревателей интерес к истории появляется только после просмотра седьмой серии. Более того, многие остались недовольны отсутствием логического завершения в конце первого сезона (впоследствии и не только первого). Фанаты творчества Мэтта Грейнинга возлагали на «Разочарование» большие надежды, ожидая столь же бурного развития событий и взаимоотношений между героями, что и в «Футураме», но, по их словам, сериал оправдал только своё название. В первую очередь, нужно понимать, что «Разочарование» — это не продолжение «Симпсонов» или «Футурамы». Это — совершенно новый сериал. Он всё также иронизирует над пороками общества, только на этот раз за основу взяты пороки другого поколения. «Футурама», вышедшая в 1999 году, рассматривает извечную тему разницы поколений и того, что проблемы в обществе остаются, несмотря на разрыв в сотни лет. В основе «Разочарования» также ключевое место занимает сатира. Это отчётливо видно на примере персонажей и их отношений. Однако, классические образы и стандарты, доведённые до абсурда — это одно, но вот сюжет — совсем другое. С самого начала история принцессы Бин и её друзей развивается очень неторопливо, на что и сетовали зрители. События, ежедневно происходящие в Дримландии, приелись и поэтому воспринимаются спокойно: никого уже не удивляют сцены отрубания конечностей или вышвыривания людей через люк из замка. Развитие сюжета сводится к рутине, и сделано это намерено. При этом, зрителям время от времени показывают интригующие сцены и дают подсказки о будущем. Каждый сезон завершается яркими, разрывающими шаблоны ситуациями, которые убеждают смотреть сериал дальше: в первом сезоне — смерть Эльфо и окаменение Дримландии; во втором — ранение Зога и спасение Бин матерью от сожжения на костре; в третьем — похищение Эльфо великанами, обезглавливание Люци и свадьба Бин с дьяволом.

В сюжете большую роль играет окружение. Разнообразие волшебного мира представлено не только мирами рая и ада, но и разными по населению, культуре и развитию королевствами: Дримландия, Эльфвуд, Мару, Стимланд. Кто-то скажет, что появление мира Стимланда не вписывается в сюжет «Разочарования». Внезапный поворот: появление другого государства, превосходящего основной средневековый мир по развитию на века, и угроза завоевания. Подобное мы уже видели в третьем сезоне «Атаки Титанов». В аниме это было, мягко говоря, не к месту: на протяжении двух с половиной сезонов сюжет сохранял строгую причинно-следственную связь, развиваясь плавно и последовательно. После такого внезапный поворот и объяснение всех за-

вязок наличием современного государства на другом континенте воспринимались слишком резко. Однако в «Разочаровании» после всех приключений, Эльфвуда, путешествия в ад, появление Стимланда — новой ветки эволюции — не вызывает вопросов. Всё это очень похоже на наш реальный мир, в котором одни люди живут в уединении с природой без связи с внешним миром, а другие — в окружении бездушных небоскрёбов и новейших технологий цивилизации.

Тенденция постмодернистских комедийных сериалов, которая заключается в высмеивании социальных пороков общества отразилась и на создании «Разочарования». Сериал «Разочарование», опираясь на основы, заложенные «Симпсонами», «Южным Парком», «Риком и Морти», имеет глубинный смысл и уже не пытается рассмешить, хотя ирония в мультсериале встречается нередко. Новый сериал Мэтта Грейнинга рассматривает проблемы нынешнего поколения: неспособность, а скорее нежелание быть счастливым, стереотипное мышление, ожидание чего-то экстраординарного для разбавления повседневности, неумение ценить то, что имеешь. Главные герои не могут быть счастливы, не позволяют себе радоваться жизни в любом из возможных миров: от жестокой Дримландии до жизнерадостного Эльфвуда. Сериал наглядно показывает: счастье героев не зависит от их окружения.

Из поколения в поколение меняются привычки, предпочтения, настроения массовой культуры, и Мэтт Грейнинг, чётко улавливая эти изменения в обществе, транслирует их зрителям. «Разочарование» не так грубо подводит к проблемам общества, как было в «Симпсонах» и «Футураме». Смысл спрятан за ширмой отсылок, несложных шуток и абсурдных ситуаций. Сериал «Разочарование» — продукт нынешнего времени, сочетающий в себе лучшие элементы современных анимационных сериалов, но с курсом в новое. Сатира, которая в предшественниках «Разочарования» проявлялась в абсурдизации классических образов и сюжетов, теперь направлена ещё и на самого зрителя: его желания, слабости, недостатки — на всё, что современный человек не хочет в себе признавать. Создатели используют «декорации» средневековья, магии, но показывают реальную жизнь со всеми её проблемами и нестабильным темпом. Сквозной сюжет «Разочарования», растворённый в повседневной жизни героев, подводит зрителя к тому, чтобы тот увидел собственные проблемы. В первую очередь, это сделано создателями для того, чтобы обратить внимание современного общества на его проблемы и способствовать их разрешению. Именно поэтому, мы считаем «Разочарование» новой ступенью в эволюции творчества Грейнинга и в целом мультсериалов для взрослых.

*Научное издание*

## **ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова  
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова  
Оформление обложки Е. А. Шишков  
Подготовка оригинал-макета М. В. Голубцов

*Материалы печатаются в авторской редакции*

Подписано в печать 24.07.2021. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 3,84. Тираж 300 экз.

Издательство «Молодой ученый». 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый»,  
420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25