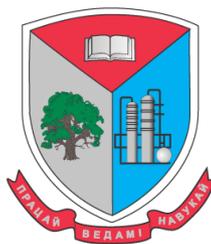


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И МЕДИАКОММУНИКАЦИИ

**Материалы докладов
87-й научно-технической
конференции профессорско-преподавательского
состава, научных сотрудников и аспирантов
(с международным участием)**

31 января – 17 февраля 2023 года

Минск 2023

УДК 655:005.745(0.6)(0.034.2)

Принттехнологии и медиакоммуникации: материалы 87-й науч.-техн. конф. профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 31 января – 17 февраля 2023 г. [Электронный ресурс] / Белорус. гос. технол. ун-т ; отв. за изд. И. В. Войтов . – Минск : БГТУ, 2023. – 180 с. ISBN 978-985-897-104-5.

Сборник составлен по материалам докладов научно-технической конференции сотрудников Белорусского государственного технологического университета, в которых отражены новые успехи и достижения в отраслях полиграфии и полиграфического оборудования, программирования и управления предприятиями издательско-полиграфического комплекса; дизайна, редактирования печатных и электронных изданий.

Сборник предназначен для работников различных отраслей народного хозяйства, научных сотрудников, специализирующихся в соответствующих областях знаний, аспирантов и студентов ВУЗов.

Рецензенты:

канд. физ.-мат. наук, декан факультета
принттехнологий и медиакоммуникаций
канд. филол. наук, зав. кафедрой
редакционно-издательских технологий

Долгова Т.А.

Куликович В.И.

Главный редактор
ректор, д-р техн. наук, профессор

Войтов И.В.

ISBN 978-985-897-104-5

© УО «Белорусский государственный
технологический университет», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Громыко И.Г., Бабаханова Х.А.</i> Сравнительная характеристика информационных потерь при воспроизведении оттисков различных способов печати.....	5
<i>Эргашов М., Бабаханова Х.А., Абдуназаров М.М., Абдухалилова М.Г., Громыко И.Г.</i> Использование методики расчета передаточного механизма при прогнозировании технологических параметров работы полиграфического оборудования	8
<i>Громыко И. Г., Кудряшова А.Н.</i> Исследование фрактальных свойств микроструктуры пористых материалов и материалов на невпитывающей основе.....	11
<i>Сипайло С.В.</i> Обеспечение точности цветовоспроизведения на этапе допечатной подготовки изобразительной информации	14
<i>Долгова Т.А.</i> Об организации международного образовательного сотрудничества на факультете принттехнологий и медиакоммуникаций	17
<i>Долгова Т.А., Сантоцкая А.А.</i> Оценка влияния характеристик монтажных лент на растискивание во флексопечати	21
<i>Долгова Т.А., Гордей В.В.</i> Исследование влияния технологических параметров на качество раскроя на режущем плоттере	25
<i>Каледина Н.Б.</i> Новые возможности программы CORELDRAW	28
<i>Старченко О.П.</i> Количественная оценка эффективности использования некоторых видов клеев при КБС	32
<i>Корочкин Л.С., Шмаков М.С., Молдованов А.А.</i> Повышение надежности механизма маркировки товаров средствами идентификации	35
<i>Гусак Е.Н.</i> Исследование движения бумажной ленты в ротационных машинах	38
<i>Грудо С.К., Коренькова А.А.</i> Определение уровней защищенности документов в зависимости от используемых средств	42
<i>Беляев В.П.</i> Полиграфические машины с ударной нагрузкой	46
<i>Грудо С.К., Коренькова А.А.</i> Электронная идентификация документов	50
<i>Нехайчик Е.В., Свито И.Л.</i> Тенденции развития некоторых современных полиграфических технологий	53
<i>Канделинский С.Л., Ткаченко В.В., Утехин С.И.</i> Конструктивная геометрия оптико-механических развертывающих систем с параболическими зеркалами для печатного и допечатного оборудования	56
<i>Ткаченко В.В., Филипена О.Л.</i> Стереотренажер для развития адаптационных возможностей зрения в работе с приложениями дополненной и виртуальной реальностей.....	60
<i>Ткаченко В.В., Савкова Е.Н.</i> О сферической модели колориметрических различий в цветовом пространстве зрительного восприятия.....	63
<i>Савкова Е.Н., Гундина М.А.</i> Тензорно-фрактальное описание неопределенности цвета цифровых изображений	66
<i>Zhang Y., Klyavdo M.A.</i> Complex model of the visual environment for viewing digital images.....	70
<i>Антамошкина Е.Н.</i> Модель экономико-статистической оценки обеспеченности продовольствием на региональном уровне	73
<i>Барашко О.Г., Куликович В.И.</i> Новая супергарнитура FАСТ	76
<i>Барашко О.Г., Куликович В.И.</i> Узкие места при создании и использовании вариативных шрифтов.....	77
<i>Баркович А.А.</i> Компьютерное опосредование коммуникации как фактор развития лингвистики	80

<i>Важнік С.А.</i> Няма на свеце горшай мукі, як гадаваць унукі: да пытання сінтаксічных архаізмаў у сучаснай беларускай літаратурнай мове (парады рэдактару)	83
<i>Зылевич Д.П.</i> Анализ профессиональной подготовки студентов специальности «Издательское дело» (по результатам учебных занятий на базе филиала кафедры в ОДО «Аверсэв»).....	87
<i>Карабанова Е.А.</i> Современные виды периодических изданий на тему детства и родительства	90
<i>Ковалевская Н.И.</i> Современные тенденции в оформлении книжных обложек...97	
<i>Куліковіч У.І.</i> Графіка-арфаграфічная перадача мангольскіх імёнаў па-беларуску: рэдактарскі аспект	100
<i>Куліковіч У.І., Бараішка А.Г.</i> Прынцыпы пабудовы слайдаў і кампазіцыя прэзентацыі	105
<i>Куліковіч У.І., Бараішка А.Г.</i> Прэзентацыя як інфармацыйная тэхналогія: мэта, віды, прызначэнне	109
<i>Латушкіна А.Г.</i> Издательство «Аверсэв» в системе подготовки молодых специалистов: тренды и стратегии	113
<i>Вэйвэй Ли.</i> Туризм и межкультурное развитие Китая в постпандемийный период: материалы к справочному изданию	116
<i>Макарчук М.В., Петрова Л.И.</i> Анализ новых жанров в современной литературе	120
<i>Пятрова Л.І.</i> Рэдагаванне газетна-часопісных матэрыялаў розных жанраў: нататка як аб'ект даследавання.....	124
<i>Подольский Н.А.</i> Функциональное назначение серии книг «Память».....	128
<i>Рыжанкова А.С.</i> Вариативность в специальной терминологии по издательскому делу: примеры и сфера применения	131
<i>Сержант Н.Л.</i> Имагологические и компаративистские аспекты в коллективной монографии «Беларуска-еўрапейскія літаратурныя ўзаемасувязі і імагалогія» пад навук. рэд. у. в. Гніламёдава і у. в. Мікуліча (2022).....	137
<i>Спакоўская С.В.</i> Этнакультурная ідэнтычнасць беларусаў ва ўмовах рэалій дарэвалюцыйнага Санкт-Пецярбурга	141
<i>Спакоўская С.В., Сідоренка Е.А.</i> Особенности становления архитектурного ансамбля на территории Беларуси: материалы для путеводителя.....	150
<i>Супранкова Т.С.</i> Нямецкая фаўсціяна: ад міфа да філасофіі	153
<i>Філіпеня О.Л.</i> Соотношение полноты и целостности как центральная проблема экологии семиосферы	157
<i>Фомина М.Н.</i> Применение герменевтического подхода в процессе вузовского обучения будущих дизайнеров одежды	162
<i>Хваленя С.В.</i> Научно-популярные журналы-долгожители в современной Беларуси	165
<i>Чжэн Чао.</i> Новаторская модель наследования китайской традиционной культуры (на примере музея «Гугун»): материалы к справочному изданию... 169	
<i>Шишкина Н.И.</i> Опыт в области преподавания на двух ступенях образования института высшей школы печати и медиатехнологий ФГБОУ ВО Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.....	171
<i>Яўдошына Л.І.</i> Аўтарскі дыскурс у мастацкіх творах Ф. Янкоўскага.....	175

И.Г. Громько, доц., канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск);
Х.А. Бабаханова, проф., д-р техн. наук
(Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, г. Ташкент)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТЕРЬ ПРИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИИ ОТТИСКОВ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПЕЧАТИ

В современном мире требования к качеству изготовления полиграфической продукции постоянно растут, что требует использования для оценки целого ряда критериев. При этом не существует единого метода или способа контроля качества печатной продукции. В общем случае оценка осуществляется на основе единичных показателей качества. С этой точки зрения использование информационного подхода значительно расширяет возможности объективной оценки печатных оттисков.

Воспроизведение полиграфической продукции различными способами печати должно учитывать характер, назначение, а также требования к печатным оттискам. Для проведения сравнительной характеристики информационных потерь были использованы оттиски офсетной, глубокой и флексографской печати. Данные способы в полной мере используются при изготовлении упаковочной продукции. При этом каждый из способов обладает различными изобразительными возможностями. Так, например, глубокая печать позволяет получить более широкий цветовой охват, достигаемый за счет различной толщины красочного слоя при воспроизведении полутонов. Особенностью современной флексографской печати является высокое качество при низких затратах, достигаемое за счет использования сверхтонких фотополимерных форм, а также высокоавтоматизированных печатных машин с точно дозирующими и легко очищающимися системами наката краски. Современная офсетная печать является одной из технологичных и используется для выпуска разнообразной продукции. Отличается высоким качеством, экономичностью и продуктивностью. Таким образом, данные способы в равной степени могут использоваться для изготовления разнообразной печатной продукции.

При оценке информационных потерь рассматриваемых способов печати необходимо учитывать, что каждый из них характеризуется определенным набором параметров, которые приводят к потерям информации. Например, в глубокой печати на результат печатного процесса оказывает влияние структура ячеек формного цилиндра, вязкость краски, угол наклона ракеля, а также величина давления. Точ-

ность краскопереноса будет определяться глубиной, диаметром и формой ячеек. Слишком маленькая ячейка хуже заполняется и отдает краску, что приводит к потерям информации, особенно наблюдаемых при высоких значениях линиатуры. Слишком крупная ячейка плохо удерживает краску, что также оказывает влияние на краскоперенос и на точность передачи информации.

Полнота передачи информации во флексографской печати определяется в первую очередь характеристиками анилоксосового вала и соотношением линиатур воспроизводимого изображения и анилоксосового вала. При этом процесс передачи краски на поверхность формы должен происходить таким образом, чтобы вносить минимальные искажения в воспроизводимую информацию. В противном случае искажения, возникающие на участке передачи краски с анилоксосового вала на печатную форму, будут складываться с искажениями в зоне печатного контакта, что повлечет значительное увеличение, вплоть до превышения допустимых норм [1].

В офсетной печати на полноту передачи информации оказывает влияние подача краски и ее вязкость, величина давления, а также баланс «краска–увлажняющий раствор». В частности, нарушение баланса приводит не только к искажению воспроизводимых элементов, но и изменению оптической характеристики оттиска и снижению разрешающей способности печатного процесса.

При анализе информационных потерь нельзя не учитывать и характер поверхности, на котором формируется изображение. Процесс формирования слоя краски на оттиске сопровождается частичным внедрением краски в бумагу, растискиванием, неравномерным распределением толщины красочного слоя в пределах запечатанной площади, изменением оптической плотности микроштриховых элементов из-за эффекта краевого светорассеяния [2].

Как показывают полученные данные, при прочих равных условиях, наибольшие информационные потери имеют оттиски флексографской печати. Причем именно диапазон светов и глубоких теней наиболее чувствителен к возможным изменениям. Также необходимо отметить, что офсетная печать превосходит флексографскую по показателю информационной емкости. Это, в частности, обусловлено репродукционно-графическими возможностями каждого из способов. Градационная передача в офсетной печати составляет 2–98%, а во флексографской – 3–95%.

Наибольшей информационной точностью воспроизведения обладают оттиски глубокой печати. При этом серьезное влияние на величину информационных потерь оказывает угол гравировки формного

цилиндра., что приводит к разным значениям передачи информации по горизонтали и вертикали. Также присутствует зависимость характера распределения краски в пределах растрового элемента в зависимости от объема ячейки. Это связано с тем, что при прохождении ракеля по поверхности печатной формы, краска удаляется не только с пробельных элементов, но частично из ячейки. В результате растровые элементы имеют неравномерную оптическую плотность. Увеличение объема ячеек приводит к растеканию краски на запечатываемом материале, в связи с чем информационные потери уменьшаются.

Поддержать стабильным значение информационной емкости оттисков и снизить величину потерь при воспроизведении можно регулировкой режимных параметров печатного процесса. В частности, регулировка подачи краски позволит скомпенсировать колебания значений оптических плотностей в соответствии с денситометрическими нормами печатания, что в свою очередь минимизирует потери информации при получении оттисков. Подача избыточного слоя краски приводит к растеканию в зоне контакта, причем данная величина будет пропорциональна толщине красочного слоя. Чем меньше площадь элемента изображения, тем большая часть нанесенного слоя краски выдавится за границы элемента изображения. Причем увеличение количества краски на оттиске приводит не только и не столько к увеличению толщины слоя, сколько к росту площади самого элемента [3].

Таким образом, выбор способа печати для воспроизведения должен определяться на основании ряда параметров. При этом максимальная реализация возможностей печатного процесса возможна на основе баланса режимных параметров работы печатного оборудования и выбранного способа печати. Согласование, процессов, режимов и материалов, а также оценка результата являются необходимыми условиями получения высококачественной печатной продукции для выбранного способа печати.

ЛИТЕРАТУРА

1. Могинов, Р. Г., Дмитриев, Я. В. Технология флексографской печати / Р. Г. Могинов, Я. В. Дмитриев. – М.: ИНФРА-М, 1920. – 355 с.
2. Раскин, А. Н., Ромейков, И. В., Бирюкова, Н. Д. Технология печатных процессов / А. Н. Раскин, И. В. Ромейков, Н. Д. Бирюкова. – М.: Книга, 1989. – 301 с.
3. Козаровицкий, Л. А. Бумага и краска в процессе печатания / Л. А. Козаровицкий. – М.: Книга, 1965. – 368 с.

М. Эргашов, проф., д-р техн. наук;
Х.А. Бабаханова, проф., д-р техн. наук;
М.М. Абдуназаров, ст. преп.
(Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, г. Ташкент);
М.Г. Абдухалилова, докторант
(Наманганский инженерно-строительный институт, г. Наманган);
И.Г. Громыко, доц., канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ПЕРЕДАТОЧНОГО МЕХАНИЗМА ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Все узлы печатной машины связывает механический привод, от работы которого в большой степени зависит качество продукции. Традиционный привод представляет собой разветвленную сеть механических горизонтальных, вертикальных и наклонных валов, деталей различного рода зацеплений (зубчатых, плоскозубчатых, цепных, гибких), соединительных муфт и т. д., приводимых в движение главным электродвигателем. Данный привод непосредственно обеспечивает работу всех основных узлов машины – печатных секций, фальцаппарата, а также приводных элементов лентопроводящей системы от рулонной зарядки до фальцаппарата.

Для организации работы печатного оборудования широко используются фрикционные передачи с гибкими промежуточными звеньями (ремнями), называемые ременными. Ременная передача относится к передачам трением с гибкой связью и может применяться для передачи движения между валами, находящимися на значительном расстоянии один от другого. Она состоит из двух шкивов (ведущего, ведомого) и охватывающего их бесконечного ремня, надетого с натяжением. Ведущий шкив силами трения, возникающими на поверхности контакта шкива с ремнем вследствие его натяжения, приводит ремень в движение. Ремень в свою очередь заставляет вращаться ведомый шкив. Таким образом, мощность передается с ведущего шкива на ведомый. С увеличением угла обхвата шкива ремнем, натяжения ремня и коэффициента трения возрастает возможность передачи большей нагрузки. Ремни должны обладать достаточно высокой прочностью при действии переменных нагрузок, иметь высокий коэффициент трения при движении по шкиву и высокую износостойкость.

Ременные передачи характеризуются простотой конструкции; бесшумностью работы, обусловленной эластичностью ремня; плавностью хода; защитой механизмов от резких колебаний нагрузки вслед-

ствие упругости ремня [1–2]. Основными недостатками ременных передач являются значительные габаритные размеры; высокие нагрузки на валы и опоры из-за натяжения ремня, а также невысокие износостойкость и выносливость ремней. Одной из главных причин преждевременного износа приводных ремней и шкивов является несоосность шкивов. При этом может возникать параллельный, горизонтально-угловой и вертикально-угловой перекосы. Недостатки осложняют не только работу оборудования, но и приводят к возникновению дефектов при изготовлении печатной продукции. Например, в результате изменения скорости из-за крутильных колебаний механизмов привода при работе листопитающей системы печатной машины возникает неравномерная подача листов в печатный аппарат. Это, в свою очередь, приводит к перекосу листов, неправильному размещению оттисков на запечатываемом материале, несовмещению печатных красок и ряду других дефектов. Кроме того, неисправности ременной передачи могут привести к повреждениям не только самой передачи, но и электродвигателя. Отсюда следует, что для обеспечения вращения без колебаний передаточный механизм должен иметь определенную жесткость, что можно обеспечить использованием ремня из нерастяжимого материала.

Работу оборудования и его передаточных механизмов можно разбить на пусковой, тормозящий и стационарный периоды. При пусковом и тормозящем периодах возникают наиболее сложные динамические напряженные состояния, которые возникают в период очень короткого времени, а остальное время механизм работает в установленном режиме. При этом на поверхности ведущего шкива натяжение от точки набегания до точки схода меняется по убывающему закону, а на поверхности ведомого шкива – по возрастающему закону. Натяжения элементов ремня, свободных от поверхности контакта, меняются по закону, зависящему от свойств материала, конструктивных и технологических параметров механизма машины.

Если рассмотреть передачу, состоящую из трех внутренних и одного наружного шкива, то в зависимости от расположения движущего механизма двигателя в машине ведущим может быть один из внутренних шкивов, а третий – играет роль регулятора натяжения. При этом в зависимости от того, какой из шкивов будет ведущим, натяжения ветвей ремня будут иметь различные значения и различные законы распределения в свободных от шкивов областях и на поверхности шкивов.

В случае использования передачи с растяжимым ремнем на условия работы оборудования оказывают влияние углы обхвата рем-

нем поверхности шкивов; коэффициент трения и плотность материала; а также площадь поперечного сечения ремня; скорость вращения шкивов и ведущая сила двигателя. При использовании нерастяжимого ремня натяжение ветвей будет всегда отличаться от соответствующего натяжения растяжимого материала на 10–15% в зависимости от значения исходных данных.

Для обеспечения эффективной работы полиграфического оборудования в каждой конкретной машине задаются рациональные значения и степень распределения начальных натяжений между ветвями ремня, что регламентируется соответствующими нормами. При этом значения начальных натяжений устанавливаются в зависимости от свойств материала, конструкции рассматриваемого механизма и внешней силы натяжения. Данный подход расширяет возможности в поиске рациональных значений начальных натяжений и закона распределения натяжения ветвей ремня. При этом наиболее рациональным будет являться случай, когда значения натяжения всех ветвей будут наиболее близкими.

Таким образом, методика расчета передаточного механизма может служить основой при проектировании рациональных конструктивных и технологических параметров механизма передачи, своевременно выявлять и устранять различные неполадки, возникающих при работе механизмов передачи и печатного оборудования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов, М. Н., Финогенов, В. А. Детали машин / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. – М.: Машиностроение, 2007. – 408 с.
2. Седов, Л. И. Механика сплошных сред / Л. И. Седов. – М.: Наука, 1984. – 580 с.
3. Вейц, В. Л., Кочура, А. Е., Мартиненко, А. М. Динамические расчеты приводов машин / В. Л. Вейц, А. Е. Кочура, А. М. Мартиненко. – Л.: Машиностроение, 1971. – 352 с.
4. Воробьев, И. И. Ременные передачи / И. И. Воробьев. – М.: Машиностроение, 1979. – 168 с.
5. Мамасаидов, М. Т., Эргашов, М., Тавбаев, Ж. С. Прочность гибких элементов и трубопроводов бурильных установок / М. Т. Мамасаидов, М. Эргашов, Ж. С. Тавбаев. – Бишкек: Илим, 2001. – 76 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАКТАЛЬНЫХ СВОЙСТВ МИКРОСТРУКТУРЫ ПОРИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ И МАТЕРИАЛОВ НА НЕВПИТЫВАЮЩЕЙ ОСНОВЕ

Для создания современной полиграфической продукции используется большое количество разнообразных материалов: бумага, картон; пленки, пластмассы; металлы, стекло. Данные материалы можно разделить на две группы: пористые и материалы на невпитывающей основе.

Важным вопросом в полиграфическом производстве является изучение структуры материала и установление связи между свойствами материала и структурными параметрами. Структура поверхности материала является одним из важнейших ее свойств как носителя печатного изображения. Важно понимать, что поверхность материала во многих случаях определяет качество воспроизводимой информации. Это относится как к процессу печати, так и к отделочным операциям. В связи с этим существует необходимость в исследовании свойств микроструктуры материалов.

С появлением и развитием теории фракталов появилась возможность создания статистической теории исследования фрактальных свойств микроструктуры пористых материалов и материалов на невпитывающей основе.

Фрактальные свойства различных объектов, в том числе и полиграфических, находят широкое применение в науке и жизни человека [1]. Теорию фракталов можно назвать одной из стремительно развивающихся теорий, которая находит широкое применение в изучении полиграфических материалов.

Под фракталами понимают вложенные в пространство самоподобные геометрические размерности. Под самоподобием фракталов подразумевается их инвариантность относительно параллельного переноса и изменения масштаба [2]. Именно оно сделало фракталы эффективным инструментом исследования, так как позволяет во многих случаях сравнительно просто получить законы поведения величин, характеризующих процессы на неоднородных поверхностях.

Микроструктура поверхности материала зависит от ряда факторов: размеров, сочетания, распределения и свойств компонентов, входящих в состав. Распределение элементов структуры по дисперсности

неравномерно и имеет статистический характер, что приводит к образованию на поверхности материала микровыступов и микровпадин различного размера.

Любой материал, как и всякое физическое тело, можно охарактеризовать комплексом физических свойств. К ним относятся показатели структуры, механические, молекулярно-физические, оптические и другие свойства, которые определяют реакцию того или иного материала на различные воздействия.

Под структурой бумаги понимается ее состав, распределение и ориентация компонентов по площади и толщине листа, характер связей между ними. Условно различают микроструктуру и макроструктуру. К первой относят строение компонентов бумаги, их ориентацию и особенности контактов и связей между ними, распределение по толщине листа. Макроструктура характеризует распределение компонентов бумаги по площади листа. Общее представление о строении бумаги как физическом теле дают толщина, масса квадратного метра, плотность и пористость.

В печатных процессах контакт поверхности бумаги с формой, а также восприятие и закрепление краски зависят от рельефа поверхности бумаги, ее смачиваемости и впитывающей способности, прочностных и деформационных свойств, благодаря которым она сглаживается под давлением и выдерживает без разрушения механические воздействия [3]. Некоторые физические свойства бумаги можно назвать потребительскими. Такие как оптические и механические свойства, стойкость к свету и др. Они обеспечивают внешний вид и качество полиграфической продукции, а также определяют поведение материала в процессе использования печатной продукции, соответствие своему назначению и долговечность.

Качество оттисков, а именно графическая точность воспроизведения изображения, зависит от полноты контакта печатной формы и бумаги. Неровности рельефа поверхности бумаги могут нарушать ее контакт с формой. В результате отдельные элементы изображения не пропечатываются или пропечатываются не полностью [3].

При оценке рельефа поверхности материала различают ровность и гладкость, проявляющиеся в зависимости от соотношения микро- и макронеровностей. В отличие от пористых материалов – поверхностные и физико-механические свойства полимерных пленок оказывают на процесс и качество полиграфического процесса гораздо большее влияние. В первую очередь это затрагивает процесс прохождения пленки по лентопротяжному тракту полиграфического оборудования. Чаще всего используются пленки полиэтиленовые (PE) и двухосно-

ориентированные пленки из полипропилена (ВОРР). Для осуществления качественной печати и выполнения отделочных операций необходимо исследовать микроструктуру поверхности данных материалов.

Неравномерная структура поверхностей пористых материалов и материалов на невпитывающей основе дает нам возможность для применения теории фракталов при изучении их поверхностных свойств. В данной работе предложено экспериментальное измерение поверхностных свойств незапечатанного картона, запечатанного картона, картона с тиснением, пленки и запечатанной пленки, а именно, измерение микропрофилей этих образцов. Важно отметить, что данное исследование позволит расширить возможности обработки данных экспериментальных исследований фрактальных свойств реальных материалов. В результате после экспериментального определения фрактальной размерности структур материалов появляется возможность построить определенные гипотезы и предположения относительно процессов и явлений, происходящих во время печатания.

Изучение фрактальных свойств микроструктуры пористых материалов и материалов на невпитывающей основе заключается в исследовании микропрофилей образцов, построении профилограмм с последующей процедурой оцифровывания [2]. Полученные данные позволяют предположить, что данные образцы имеют фрактальный характер. Можно выявить зависимость между процессом печати, отделочными операциями и микроструктурой материала. Для материалов на невпитывающей основе фрактальная размерность уменьшилась после запечатывания, что связано с высокой плотностью и эластичностью, а также воздействием давления. Фрактальная размерность материалов с пористой поверхностью также уменьшилась, но после выполнения тиснения. Все вышеперечисленные факты позволяют сделать вывод, что теория фракталов применима для изучения поверхностных свойств пористых материалов и материалов на невпитывающей основе. Это позволит в дальнейшем прогнозировать их поведение в процессе печатания и выполнения отделочных операций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы / Б. Мандельброт // Институт компьютерных исследований, 2002. – 656 с.
2. Кулак, М. И. Методы теории фракталов в технологической механике и процессах управления / М. И. Кулак, С. А. Ничипорович, Д. М. Медяк. – Минск: Бел. наука, 2007. – 419 с.
3. Технология печатных процессов / А. Н. Раскин [и др.]; под общ. ред. А. Н. Раскина. – М.: Книга, 1989. – 432 с.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТОЧНОСТИ ЦВЕТОВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ НА ЭТАПЕ ДОПЕЧАТНОЙ ПОДГОТОВКИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Цвет является важнейшим аспектом восприятия изобразительной информации, что обуславливает актуальность задачи обеспечения точности цветовоспроизведения в полиграфии. Различают три уровня точности воспроизведения цвета: 1) физическая точность; 2) колориметрическая точность; 3) психологическая точность. Для полиграфического воспроизведения технически реализуемы два последних уровня, причем по возможности следует обеспечивать колориметрическую точность воспроизведения. Колориметрическая точность полиграфической репродукции обеспечивается, когда цвет изображения на оттиске визуально тождественен оригиналу.

Колориметрическую точность репродукции можно оценить путем выполнения цветовых измерений, т. е. определения цветовых координат измеряемого образца. Для количественной характеристики цвета широкое применение получила равноконтрастная колориметрическая система $L^*a^*b^*$. Равноконтрастность колориметрической системы означает, что одинаковое изменение значений координат цвета в разных областях цветового пространства соответствует одинаковому ощущению изменения цвета человеком. Равноконтрастность системы $L^*a^*b^*$ позволяет сравнивать цвета по степени различия и оценивать точность цветовоспроизведения.

Существует несколько количественных показателей, характеризующих степень различия пары цветов. Одним из таких показателей, который используется в международных стандартах, регламентирующих допустимые цветовые отклонения от целевых значений, является количество порогов цветового различия ΔE^*_{ab} :

$$\Delta E^*_{ab} = \sqrt{(L_2^* - L_1^*)^2 + (a_2^* - a_1^*)^2 + (b_2^* - b_1^*)^2}. \quad (1)$$

В частности, показателем ΔE^*_{ab} можно охарактеризовать отклонение цветов изображения, получаемых на экране монитора или материальном носителе, от номинальных цветов, заданных количественно в компьютерной системе. Определение цветовых координат воспроизведенного цветного образца может производиться с помощью колориметров или спектрофотометров. При этом измерению подвергаются, как правило, цветные контрольные объекты, выводимые на экран монитора, или печатаемые в виде прямоугольных полей в составе контрольных шкал на оттиске.

Средства измерения цвета обеспечивают контроль цветовоспроизведения. Для обеспечения же точности цветовоспроизведения изображений на допечатном этапе необходимо использовать следующие программные средства: 1) систему управления цветом (модуль управления цветом); 2) цветовые профили устройств ввода, отображения и вывода изобразительной информации. Система управления цветом – это встроенный в операционную систему или приложение специализированный программный модуль, который выполняет преобразования цветов из одного цветового пространства в другое, например, из цветового пространства RGB в цветовое пространство CMYK.

Преобразование цветов осуществляется с использованием цветковых профилей, которые характеризуют особенности цветопередачи того или иного устройства ввода/вывода информации (сканера, монитора, принтера). Наибольшее распространение получили ICC-профили. ICC-профиль – это технический файл, который устанавливает соответствие значений цветковых координат аппаратно-зависимой цветковой модели (RGB, CMYK) значениям цветковых координат колориметрической системы ($L^*a^*b^*$). В этом случае $L^*a^*b^*$ используется как центральное цветовое пространство при цветковых преобразованиях между аппаратно-зависимыми цветковыми моделями.

Профили RGB-устройств – это профили мониторов, сканеров, цифровых фотокамер и тех цветных принтеров, которые не поддерживают язык PostScript. Также практикуется использование профилей абстрактных RGB-устройств для нормализации цвета обрабатываемых RGB-изображений. В качестве примера можно привести профили, соответствующие цветовым пространствам sRGB, Adobe RGB.

Профили CMYK-устройств – это профили PostScript-принтеров, а также профили, характеризующие процесс офсетной печати.

На основе современных стандартов традиционных видов печати, в частности ISO 12647-2, построены унифицированные цветовые профили офсетного печатного процесса. В них учитываются цветковые свойства красок, растискивание, метод генерации черного цвета (метод цветоделения). Цветовой охват цифровых устройств печати (принтеров, цифровых печатных машин) не регламентируется стандартами, т. к. перечень базовых цветов основных красителей, используемых в различных цифровых устройствах, и их колористические свойства могут отличаться. Для обеспечения точности цветовоспроизведения на цифровом печатающем устройстве требуется создавать персональные цветовые профили.

Программно-аппаратные средства создания RGB-профилей устройств печати более доступны с экономической точки зрения. При использовании RGB-профилей CMYK-устройство можно рассматри-

вать как «черный ящик», на вход которого поступает информация о цвете в цветовой модели RGB, а преобразование числовых данных RGB в CMYK происходит внутри «черного ящика» по неизменному алгоритму. При ограниченном доступе к настройкам системы управления цветом цифрового печатающего устройства можно выполнить необходимые цветовые преобразования с использованием RGB-профиля средствами графического редактора, например, Adobe Photoshop. В этом случае для учета особенностей цветопередачи принтера в графической программе предварительно выполняется корректировка аппаратно-зависимых цветовых координат RGB-изображения путем преобразования изображения из унифицированного цветового пространства, например, sRGB, в цветовое пространство принтера, описываемое RGB-профилем.

Такой подход был реализован на практике применительно к цифровой струйной печати. В качестве устройства печати выступал 6-цветный струйный принтер Epson Stylus Photo 1410. Печать осуществлялась на матовой фотобумага Lomond. Для цветового профилирования принтера использовался программно-аппаратный комплекс Datacolor Spyder 3 Studio SR, включающий в себя программное обеспечение для создания RGB-профилей устройств печати и спектроколориметр SpyderPRINT. В результате проведения эксперимента был создан цветовой профиль принтера, а затем с его использованием были выполнены цветовые преобразования тестовых RGB-изображений в Adobe Photoshop и их печать. Для оценки достигнутой точности цветовоспроизведения образцы печати были подвергнуты колориметрическому контролю. Значения ΔE^*_{ab} , характеризующие степень цветового различия, были рассчитаны исходя из номинальных значений цветовых координат $L^*a^*b^*$, соответствующих ICC-профилю, и значений, полученных на оттиске. Значения ΔE^*_{ab} , рассчитанные по цветным контрольным полям оттиска, в среднем составили 4,5. Для серых контрольных полей среднее значение ΔE^*_{ab} , оказалось еще ниже – 3,0. Аналогичная оценка результатов печати без выполнения цветовых преобразований на основе ICC-профилей показала существенно большие отклонения: $\Delta E^*_{ab} = 12,4$ для цветных полей и $\Delta E^*_{ab} = 11,37$ для серых полей.

Таким образом, использование программно-аппаратных средств цветового профилирования и выполнение цветовых преобразований на допечатной стадии позволили существенно повысить точность воспроизведения цвета в процессе струйной цифровой печати.

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НА ФАКУЛЬТЕТЕ ПРИНТТЕХНОЛОГИЙ И МЕДИАКОММУНИКАЦИЙ

Работа факультета по международному сотрудничеству проводится при поддержке отдела международного сотрудничества БГТУ, отдела по работе с иностранными гражданами, института повышения квалификации и переподготовки и других структур университета. Приоритетными направлениями являются: пропаганда образовательных и научных услуг БГТУ с целью привлечения иностранных абитуриентов и потенциальных партнеров; заключение международных договоров о сотрудничестве; реализация совместных международных образовательных; приглашение зарубежных специалистов для чтения лекций и установления научных контактов; организация стажировок в зарубежных профильных университетах и организациях; участие сотрудников факультета в международных научных конференциях и научно-практических семинарах; публикация результатов исследований в международных научных журналах, обучение иностранных граждан русскому языку.

Остановимся подробнее на некоторых аспектах деятельности кафедр факультета по этим направлениям.

Все кафедры разработали презентации (на русском и английском языках), отражающие основные направления научной и образовательной деятельности и разместили их на специально созданных вкладках “Main research fields” на кафедральных страницах сайта БГТУ и сайта факультета. С целью поиска зарубежных партнеров и привлечения иностранных обучающихся создана и активно использует база адресов электронной рассылки рекламных материалов о БГТУ, факультете и кафедрах.

Кафедра полиграфических производств (ПП) активно сотрудничает с Ташкентским институтом текстильной и легкой промышленности (Узбекистан). По результатам данного взаимодействия были опубликованы 4 статьи и 4 материала конференции. В 2022 г. поданы 2 заявки на патент и получен положительный результат предварительной экспертизы. Заведующая кафедрой ПП И.Г. Громько являлась официальным оппонентом диссертации и подготовила отзыв на

автореферат еще одной работы, выполненных в Ташкентском институте текстильной и легкой промышленности.

Весной 2022 года на кафедру обратилась типография ООО «Издательско-полиграфический комплекс Парето-Принт» (Тверская обл., Россия). У предприятия имелась потребность в обучающих видеоуроках для принимаемых на работу в типографию сотрудников. В результате был заключен договор в сфере оказания образовательных услуг по разработке учебно-методических материалов. Преподавателями кафедры были разработаны 12 видеоуроков по указанным заказчиком темам.

На кафедре полиграфического оборудования и систем обработки информации (ПОиСОИ) действует учебный класс с аппаратно-программным оборудованием на базе микроконтроллеров Австрийской компании Verneker&Rainer. На кафедре разработаны программы по направлениям «Программирование промышленных контроллеров», «Современные программные средства для обработки текстовой и графической информации» для курсов в рамках института повышения квалификации БГТУ. Для привлечения слушателей разосланы заявки более чем в 40 организаций и предприятий России. Кафедра поддерживает научные контакты с коллегами из Омского государственного технического университета и ежегодно участвует в Международных конференциях университета с работами, посвященными электрооборудованию полиграфических машин.

В рамках работы по привлечению иностранных граждан на обучение в БГТУ заведующим кафедрой Редакционно-издательских технологий (РИТ) В.И. Куликовичем прорабатывалось предложение Тяньцзиньского университета иностранных языков (КНР) об обучении китайских магистрантов в онлайн-формате, подготовлена соответствующая учебная программа. Также летом 2022 года на встрече в Посольстве Монголии в Республике Беларусь обсуждались вопросы двустороннего сотрудничества в области издательских проектов, организации и проведения совместных мероприятий, развития студенческих инициатив и возможностей экскурсионных программ студентов специальности «Издательское дело» и студентов монгольских учреждений высшего образования. Преподаватели кафедры принимали участие в большом числе международных научно-методических мероприятий, среди них V Всероссийская Школа издательского мастерства, организуемая журналом «Книжная индустрия», круглый стол преподавателей ВУЗов «Актуальные компетенции современного издателя и редактора: чему и как учить студентов-издателей сегодня» в рамках 1-й Всероссийской Школы издательских практик (Россия,

Томский государственный университет) и международной конференции «Коммуникативная культура: история и современность» (Россия, Новосибирский государственный университет) и др.

В 2020 г. кафедра РИТ вошла в число победителей открытого российского конкурса книгоиздателей и книгораспространителей «Ревизор-2020» в номинации «Лучший образовательный проект» (конкурс ориентирован на профессионалов книжной индустрии и проводится с 2012 года). Основная работа кафедры белорусской филологии (БФ) в области экспорта образовательных услуг связана с преподаванием русского языка иностранным обучающимся. За последние годы преподаватели кафедры обучали русскому языку как иностранному граждан Ливана, Азербайджана, Туниса, Туркменистана, Судана, Экватора, Турции, Ирана, Ирака, Нигерии, Камеруна, Конго, Гамбии, Норвегии, Бразилии, Китая.

Кафедра также ведет большую воспитательную и культурно-просветительскую работу с иностранными обучающимися, что способствует интеграции их в университетское сообщество, популяризации национально-культурных традиций и ценностей Республики Беларусь. Преподаватели организуют посещение театров, музеев и концертов, проводят ознакомительные экскурсии по городу и по стране. Ежегодно проводится более 10 таких мероприятий.

С докладами, посвящёнными актуальным вопросам методики преподавания филологических дисциплин, преподаватели кафедры участвовали в конференциях в России и в Азербайджане.

Международное сотрудничество кафедры межкультурных коммуникаций и технического перевода (МКиТП) реализовывалось в форме участия в научно-практических конференциях и публикации научных статей как на русском, так и на английском языках в Турции, Польше, Украине, России, Казахстане. Преподаватели принимали заочное участие в 17-ой Зимней Методической Школе в Новосибирском государственном технологическом университете, в Международных научно-практических конференциях вузов Казахстана (г. Нур-Султан, г. Шыкмент) и России.

Для чтения лекций БГТУ по приглашению кафедры РИТ посетили иностранные специалисты: в декабре 2021 года Журавель О.Д., д-р филол. наук зам. директора по научной работе и руководитель направления «Журналистика» Гуманитарного института Новосибирского государственного университета; в ноябре 2022 года – Энхбат МУНХЦЭЦЭГ, научный сотрудник Института языка и литературы Монгольской Академии Наук, преподавателя Оксфордской летней школы, канд. филол. наук (г. Улан-Батор, Монголия).

В мае 2019 год преподаватель кафедры МКИТП Петровская Е.А. две недели проходила стажировку в Шанхайском колледже издательского дела и полиграфии (Китай). Заведующий кафедрой РИТ Куликович В.И. прошел стажировку в Университете библиотековедения и информационных технологий в г. София (Болгария); доцент кафедры РИТ Шишкина Н.И. – в декабре 2022 года в Санкт-Петербургском государственном университете промышленных технологий и дизайна на базе высшей школы печати и медиатехнологий.

Факультет ПиМ также проводит международные научные мероприятия на базе БГТУ. С 2015 года на факультете проводится Международный форум “Скориновские чтения”, в 2021 году на V форуме «Скориновские чтения-2021: роль книги в современном обществе» среди организаторов были Тяньцзиньский университет иностранных языков (Китай).

Очередной форум запланирован на осень 2023 года и уже ведется работа по его подготовке. Большое внимание в ходе организации научной работы со студентами уделяется и их участию в международных научных и образовательных мероприятиях. Весной 2021 года в филиале учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» в г. Губкин проходил Международный конкурс научно-исследовательских работ студентов, аспирантов и молодых ученых, на котором 4 студента и магистранта кафедры РИТ награждены дипломами 1 и 3 степени; в Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов этого же учебного заведения приняли активное участие студенты специальности «Технология полиграфических производств».

В сентябре 2021 две студентки специальности Издательское дело приняли участие в молодежном форуме «Книга: сфера профессий» в рамках Ассамблеи читательского содружества Московского политехнического института с участием представителей Содружества Независимых Государств, Грузии и стран Балтии. Под руководством преподавателей кафедры БФ студентами диплом I степени в IV Международном конкурсе студенческих научно-исследовательских работ по отечественной филологии «Земли родной язык», (2022, Горловский институт иностранных языков); диплом III степени в XII Международной научно-практической конференции «К вершинам познания», Тюменский индустриальный университет, (2022 г., Ноябрьск) и др.

Всего студентами факультета за последние два года по итогам международных конференций опубликовано больше 110 материалов и тезисов докладов.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК МОНТАЖНЫХ ЛЕНТ НА РАСТИСКИВАНИЕ ВО ФЛЕКСОПЕЧАТИ

Современная флексографская печать позволяет получить оттиски с отличной передачей оттенков и мелких деталей сложных изображений, не уступая офсетной печати. Однако для достижения теоретически возможных высоких показателей качества необходимо обращать пристальное внимание на специфические проблемы этого способа печати. Неоспоримое преимущество флексографии – это возможность печати на разнообразных материалах высокими тиражами. Достигается оно за счет использования эластичных печатных форм, а их отличительной чертой является высокая степень деформации под давлением в зоне печатного контакта. В результате происходит значительное увеличение площади растровых точек на оттиске по сравнению с их площадью на форме – растискивание растровой точки, которое искажает воспроизведение градаций растрового изображения.

Стандартной процедурой допечатной подготовки является уменьшение величины растровых точек в процессе растрирования на величину растискивания. Величину этих предварительных искажений для компенсации растискивания находят опытным путем в процессе печати тестовых шкал. Эта технология хорошо отработана и дает достаточно стабильные результаты, однако влечет потерю градаций (деталей) в средних тонах и, особенно, в светах [1].

Зачастую повышением давления компенсируют возможные погрешности высоты печатных элементов формы (а иногда – цилиндров и валов печатной машины), но при этом на некоторых участках возникает избыточное давление.

Снизить негативную деформацию печатной формы и улучшить качество печати можно с помощью слоя сжимаемого материала между печатной формой и формным цилиндром, который примет на себя избыточное давление. В зоне печатного контакта этот слой способен уменьшить свою толщину и предохранить печатающие элементы. Такой компрессионный (демпфирующий) слой должен хорошо восстанавливаться после снятия нагрузки (выравнивать давление печати) и сохранять свои свойства длительное время.

А вот реализация такого подхода может быть разная. Например, в составе двухслойных формных пластин есть слой высокоэластичного материала, который расположен под рельефообразующим слоем.

Другой подход может быть реализован если тонкая печатная форма крепиться не на цилиндр, а на съемную гильзу, тогда гильза может быть покрыта специальной вспененной подложкой [2].

И наконец, демпфирующими свойствами может обладать клейкая монтажная лента. Этот важный компонент флексографской печати служит для прочного крепления печатной формы на цилиндре или твердой гильзе в течение печати тиража и способен компенсировать деформацию флексоформы под воздействием давления печати [3]. Двухслойные печатные формы и гильзовые технологии со специальной подложкой не нашли широкого распространения в наших типографиях, поэтому актуальными являются вопросы практического применения монтажных лент для обеспечения высококачественной печати.

Монтажные ленты могут иметь вспененный слой низкой, средней и высокой плотности. Жесткие ленты обычно используются для монтажа форм с векторными и плашечными изображениями. Мягкие ленты подходят для печати растровых изображений именно благодаря способности компенсировать растискивание. Если изображение имеет и плашечные и растровые элементы, то лучше использовать ленты средней жесткости.

Серьезные производители монтажных лент предлагают довольно широкий по жесткости ассортимент. Так для монтажных лент популярной толщины 0,5 мм компания Tesa имеет шесть вариантов жесткости от сверхмягких до сверхжестких, а клейкие ленты 3M™ предлагаются в восьми сериях.

Монтажные ленты средней жесткости популярны не только для комбинированной печати растровых участков в сочетании с плашками, текстом и линиями, часто типографии предпочитают закупать монтажные ленты одного типа для всех заказов. В последнем случае необходимо тщательно подходить к выбору наиболее подходящего варианта такой универсальной монтажной ленты. Разумеется, в первую очередь она должна выполнять свои основные функции прочного и удобного крепления печатной формы, а следующей анализируемой характеристикой является ее демпфирующая способность.

В качестве примера такого анализа можно привести работу, выполненную в типографии флексопечати ООО «СпектрЛайн», которая специализируется на производстве рулонной этикетки и упаковки. Для анализа влияния выбора монтажной ленты на величину растискивания были проведены эксперименты с тремя лентами средней жесткости: закрытопористые флексоленты Tesa Softprint на основе вспененного полиэтилена Tesa 72124 и Tesa 73524 [4] и флексоскотч

3М™ -Е 1020 со вспененной основой средней плотности и специальной системой вывода воздуха при монтаже по микроканалам [5].

Тестовые печатные формы для разных триадных красок (Cyan, Magenta, Yellow, Black) содержали растровые шкалы от 2% до 100% с шагом 1% в высоких светах и глубоких тенях и шагом 10% в средних тонах. Каждый раз формы монтировались с помощью одного из вариантов монтажной ленты, остальные параметры печати были одинаковыми. На полученных оттисках выполнялись пять параллельных измерений относительной площади раstra с помощью спектрофотометра и вычислялись средние значения приращения относительной площади растровой точки на оттиске по сравнению с печатной формой. Для каждого цвета были построены графики, позволяющие сравнить растискивание на разных лентах. В начале и конце растровой шкалы разница практически не заметна, интерес для анализа представляют средние тона, которым присуще наибольшее растискивание. На рисунке 1 показано сравнение растискивания для растров от 20% до 80%.

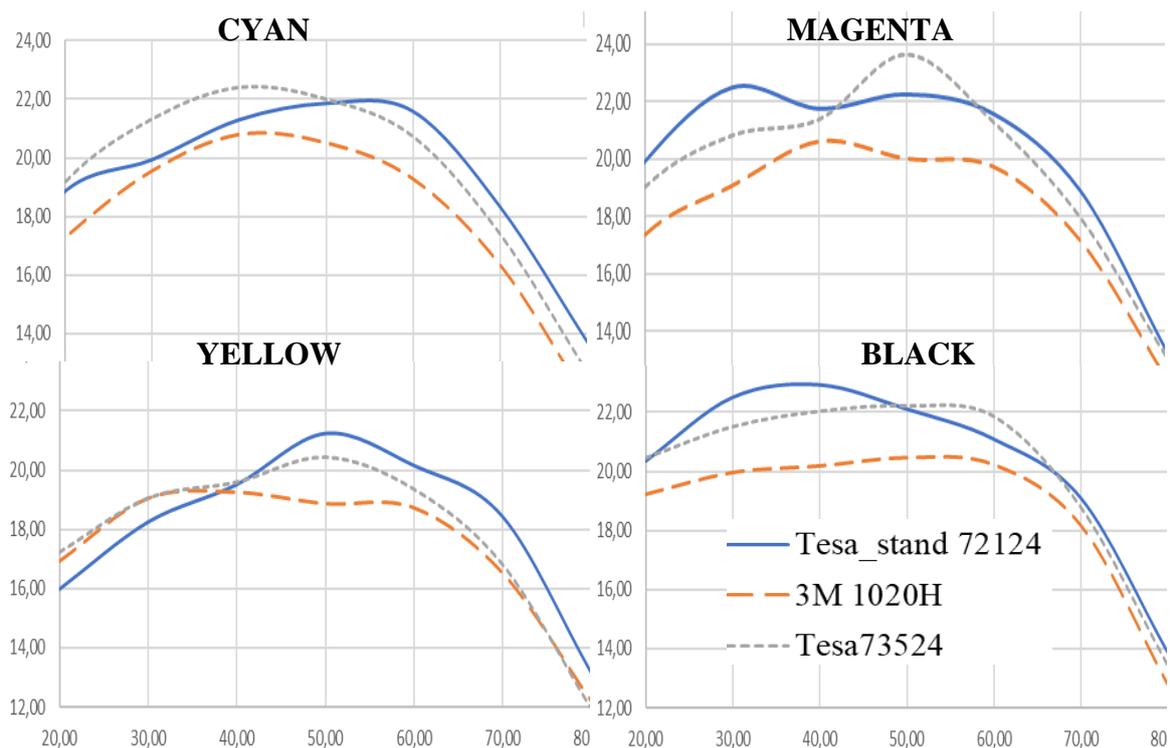


Рисунок 1 – Растискивание на разных лентах для 4-х цветов

На всех рисунках линия, соответствующая монтажной ленте 3М 1020, лежит ниже, растискивание здесь меньше. Можно сделать вывод, что эта лента обеспечивает наилучшую компенсацию. Но, прежде чем делать такой вывод, следует проанализировать разброс значений в пределах пяти параллельных (проводимых для проверки) изме-

рениях, по которым вычислялись средние значения для построения графиков. Заметим, что измерения площади точки на оттиске проводились с точностью до сотых, но для практического анализа достаточно округлять с точностью до 0,5. Анализ показал, что наибольшая разница между измерениями для Tesa 72124 для голубого, пурпурного, желтого и черного цветов составила 2,5%, 2%, 3% и 2% соответственно; для Tesa 73524 эти значения равны 3%, 2,5%, 2%, 2,5%; а для 3М E 1020 – 3%, 3%, 5%, 2,5% (здесь максимальная разбежка была для желтых растровых точек 40% и 50% исходных размеров).

Если вновь проанализировать усредненные значения, по которым построены графики на рис.1, то можно заметить, что максимальное отклонение между значениями (линиями на графиках) для голубого и желтого цвета не превышает 2,5%, для черного – 3% и наибольшая величина, наблюдаемая для пурпурного цвета, – 3,5%.

Таким образом, разница в величине растискивания, полученная при использовании исследуемых монтажных лент, сравнима с колебаниями величины площади 5-ти измеренных точек на оттиске, соответствующих одной исходной величине точки. Поэтому следует сделать вывод, что в данных условиях печати все три исследуемые монтажные ленты практически не отличаются по параметру растискивания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кувшинов М. Особенности использования растровых процессов для флексографии // ФлексОПлюс №5 (17), 2000 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.flexoplus.ru/archive/17/rastr1.html>. – Дата доступа 02.02.2023.

2. Стефанов С. Флексография – кентавр полиграфии // Журнал Publish [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.publish.ru/articles/200101_4042925. – Дата доступа 02.02.2023.

3. Аткинсон Д. Монтажные демпфирующие ленты // Сайт журнала Publish [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.publish.ru/articles/200806_5609409. – Дата доступа 02.02.2023.

4. Ленты для монтажа форм в печати на гибкой упаковке tesa Softprint® [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tesa.com/files/download/998588,1,pwp-lenty-dla-montaza-form-tesa-softprint-500-mkm.pdf>. – Дата доступа 02.02.2023.

5. Материалы для флексопечати 3М Cushion-Mount Plus // ООО «АЛМИТЕХ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://almiteh.by/materialy-dlya-fleksopechati-3m-cushion-mount-plus/>. – Дата доступа 02.02.2023.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА КАЧЕСТВО РАСКРОЯ НА РЕЖУЩЕМ ПЛОТТЕРЕ

Планшетные режущие плоттеры предназначены для раскроя материалов с использованием специальных ножей. Они становятся все более популярными среди полиграфических предприятий, выпускающих картонную упаковку, этикетки, сувенирную продукцию.

В статье рассмотрены некоторые параметры работы на режущем плоттере Ruizhou RZCRT5-1007E.

Научно-техническая компания Guangdong Ruizhou Technology (Гуандун Руйчжоу Технолоджи) профессионально занимается разработкой, производством и продажей систем автоматизированного проектирования и высокотехнологичного программируемого ЧПУ оборудования интеллектуальной обработки эластичных материалов. Планшетные режущие плоттеры Ruizhou являются лидерами в Китае и относятся к среднему классу среди мировых производителей.

Планшетный режущий плоттер (раскройный комплекс) RZCRT5-1007E применяется для резки гофрокартона, картона, бумаги, поролона, резины, вспененных материалов, ткани, пластиков, оргстекла и других листовых и рулонных материалов толщиной до 30 мм, область резки – 1000x700 мм. Плоттер имеет панель управления (сенсорный ЖК дисплей), вакуумный стол состоящий из нескольких зон, включаемых и отключаемых с панели управления плоттера; подключается к персональному компьютеру со специальным программным обеспечением. Перемещение каретки и портала по осям X и Y и тангенциальное вращение режущих голов осуществляется посредством сервопривода переменного тока [1].

К важнейшим характеристикам любого оборудования относится качество выполняемых операций и производительность работы.

Применительно из основных показателей качества является точность резки (точность контура вырезаемой детали и точность ее позиционирования на материале). Производительность зависит от скорости резания (при правильно выбранном режущем инструменте).

В работе рассмотрено влияния скоростных характеристик плоттерной резки на смещение вырезанного объекта от заданного положения. Чем выше скорость, тем выше производительность работы. Однако нельзя не учитывать, что для каждого режущего инструмента,

для каждого материала и особенностей геометрии вырезаемых деталей максимальная скорость будет своя. Чем меньше элемент и тоньше материал, тем ниже должна быть скорость, иначе нож может начать рвать полотно. Смещение материала, а соответственно вырезаемого контура относительно краев листа бумаги, может быть вследствие образования волны (как правило на кривых линиях небольших размеров) или при резких поворотах под углом (когда может произойти скачкообразное смещение). Для снижения вероятности этих нежелательных явлений можно пробовать снижать ускорение и обеспечить плавность движения каретки станка по осям X и Y.

В эксперименте использована глянцевая бумага марки Color Copy Glossy 200 г/м². Режущий инструмент – нож с односторонней заточкой 45°. Вырезаемый тестовый контур содержал как достаточно длинные прямолинейные участки, так и закругления с малым радиусом. С пульта управления плоттера задавались значения трех скоростных параметров. На скорость прохождения прямолинейных участков влияет заданная линейная скорость – v , мм/с, на скорость изменения направления и прохождения криволинейных участков влияют угловая скорость – ω , рад/с и угловое ускорение – ε , рад/с².

Для плоттера RZCRT-1007E максимальная скорость составляет 1200 мм/с. В первой серии экспериментов линейная скорость изменялась от 100 до 1000 мм/с при фиксированных $\omega = 500$ рад/с и $\varepsilon = 200$ рад/с², эти значения близки к средним из диапазона характеристик используемого оборудования.

Таблица 1 – Влияние скорости плоттера на смещение вырезаемой детали

№	Смещение, мм при $\omega = 500$ рад/с, $\varepsilon = 200$ рад/с ²				Смещение, мм при $v = 1000$ мм/с, $\varepsilon = 200$ рад/с ²				Смещение, мм при $v = 1000$ мм/с, $\omega =$ 500 рад/с			
	v , мм/с	по X	по Y	по d	ω , рад/с,	по X	по Y	по d	ε , рад/с ²	по X	по Y	по d
1	200	9	8	12,0	100	9	7	11,4	50	9	8	12
2	300	10	10	14,1	200	12	10	15,6	100	12	12	17
3	400	10	9	13,5	300	13	11	17	150	14	14	19,8
4	500	11	11	15,6	400	16	12	20	200	16	17	23,3
5	600	10	12	15,6	500	16	17	23,3	250	20	20	28,3
6	700	12	12	17,0	600	19	14	23,6	300	21	23	31,1
7	800	13	12	17,7	700	19	15	24,2	350	23	25	34
8	1000	16	17	23,3	800	22	16	27,2	400	23	26	34,7

В каждом случае измерения перепроверялись по три раза, результаты таких параллельных опытов практически не отличались (максимальная разбежка значений не превышала 1 мм), за окончательный результат были приняты средние значения. Результаты измерений сдвига по каждой оси и рассчитанное на их основе смещение по диагонали d представлены в табл. 1.

В зависимости от характера материала, геометрии вырезаемой продукции и с учетом необходимой величины полей можно установить предельно допустимое смещение по осям (одной или обеим) или по диагонали. В нашем случае было взято допустимое смещение 12 мм сначала по каждой из осей, а затем – это же значение, но по диагонали. На основе экспериментальных данных построены аппроксимирующие функции по методу наименьших квадратов [2] и найдены пересечения их графиков с принятым допустимым смещением.

Это позволило сформулировать рекомендации для обеспечения допустимых значений сдвига вырезаемых контуров на конкретном плоттере RZCRT-1007E при резке плотной мелованной бумаги:

при средних значениях ω и ϵ линейная скорость v должна быть не более 700 м/с для сдвига по каждой координате < 12 мм, а для сдвига по диагонали < 12 мм – не более 200 м/с;

при высокой линейной скорости и среднем значении ϵ угловая скорость не должна превышать соответственно 200 рад/с и 140 рад/с;

при высокой линейной скорости и среднем значении ω предельное значение углового ускорения будет 100 рад/с² и 60 рад/с² соответственно.

Таким образом, значения допустимых скоростных параметров для достижения необходимой точности плоттерной резки могут существенно отличаться в зависимости от поставленной задачи и конкретных условий ее выполнения. При переходе на другой материал, изменении параметров работы оборудования, сложной геометрии вырезаемых деталей требуется предварительный подбор скоростных значений для оптимального сочетания качества и производительности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Продукция RZCRT / RZCRT5-1007E // Компания Guangdong Ruizhou Technology Co [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// www.ruizhou.ru/ catalog/ rzcert/rzcert5-1007e.html/](https://www.ruizhou.ru/catalog/rzcert/rzcert5-1007e.html/) – Дата доступа 02.02.2023.

2. Методы моделирования полиграфических процессов: учеб. Пособие для студентов высших учебных заведений по полиграфическим специальностям /Т.А. Долгова. – Минск: БГТУ, 2009. – 166 с.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ CORELDRAW

Корпорация Corel представила профессиональное программное обеспечение для графического дизайна CorelDRAW Graphics Suite 2022. Этот обзор посвящен рассмотрению наиболее интересных и важных новшеств, реализованных в новой версии.

Можно выделить несколько направлений развития программы:

- 1) комфортность рабочего пространства пользователя;
- 2) возможность и удобство совместной работы в условиях удаленного сотрудничества, облачные сервисы;
- 3) разработка принципиально новых инструментов для редактирования графики.

Рабочее пространство в редакторе по сравнению с версией 2020 не претерпело радикальных изменений: всё на привычных местах, улучшения, на первый взгляд, не очень существенны. Однако, появились новые окна настройки, позволяющие более эффективно работать с документом.

Режим многостраничного просмотра позволяет просматривать и редактировать все страницы текущего документа на одном экране. Для выполнения таких операций предусмотрено специальное окно настройки – «Страницы». Данное окно позволяет просматривать и редактировать все страницы текущего документа на одном экране. В этом окне настройки содержится список всех страниц документа в порядке их следования. При необходимости его можно легко изменить, перетащив одну или сразу несколько выделенных страниц в нужное место списка. Кроме того, предусмотрена возможность ввода названия для каждой страницы.

Нажатием на пиктограмму «Многостраничный просмотр» включается режим отображения нескольких страниц в рабочей области. Появилась возможность изменять вариант расположения страниц: горизонтально или вертикально в ряд, по сетке с заданным количеством столбцов либо в произвольном порядке. В последнем случае выделенную страницу можно перетащить мышью в любое место рабочей области.

Выбор схемы отображения осуществляется во всплывающем окне «Настройки многостраничного просмотра», которое открывается при нажатии на одноименную пиктограмму в верхней части палитры.

В нем же можно задать количество столбцов (в случае расположения по сетке) и расстояние между соседними страницами.

Еще одно полезное новшество – функция автоматической подгонки формата страницы. Она позволяет быстро изменить размер выбранной страницы в соответствии с размещенным на ней изображением. Для этого достаточно выделить нужную страницу документа в палитре «Страницы» и нажать на пиктограмму «Автоподгон страницы» на панели свойств. После этого на экране появится небольшое всплывающее окно, где можно задать ширину полей вокруг изображения и осуществить подгонку нажатием на кнопку «Автоподгон страницы».

В списке настроек привязки объектов появилась опция «Привязать объекты к своему расположению». Она позволяет включать и отключать привязку объектов к собственным узловым точкам для максимально быстрого и точного перемещения. Включить или отключить эту опцию можно как в соответствующем разделе окна настроек CorelDRAW, так и при помощи комбинации клавиш Shift+Ctrl+N.

Экспорт всего изображения или его отдельных элементов является одной из часто выполняемых операций при работе с графическими редакторами. В программе реализована возможность экспорта сразу нескольких элементов проекта (как отдельных объектов или групп, так и целых страниц) в файлы различных форматов за один прием. Кроме того, можно экспортировать один и тот же объект, группу или страницу в нескольких вариантах, отличающихся форматом файла и разрешением. Это может пригодиться при подготовке одних и тех же иллюстраций для печати, использования в оформлении веб-сайта и других целей.

Разработчики CorelDRAW уделили особое внимание расширению возможностей и повышению удобства функций и инструментов для организации совместной работы с целью оптимизации процессов создания, рецензирования и утверждения проектов.

Чтобы получить доступ к средствам совместной работы, необходимо создать учетную запись Corel и авторизоваться. После этого у пользователя появляется возможность публиковать эскизы и готовые проекты в облачном хранилище и делиться ссылками на эти файлы со своими коллегами, руководителями и заказчиками. Отправляя ссылку на тот или иной файл в облачном хранилище, автор указывает статус получателя – то есть определяет права доступа последнего к этому проекту. В частности, можно предоставить права открытия и просмотра файла, внесения правок и добавления комментариев, а также утверждения проекта.

В CorelDraw добавлен новый инструмент «Рисунок в перспективе...», позволяющий создавать псевдотрехмерные изображения в перспективе с одной, двумя и тремя точками схода, менять ракурс, а также легко копировать и перемещать объекты с одной плоскости на другую. Новая функция основана на принципах перспективной проекции и устраняет необходимость в предварительной конфигурации сложных координатных сеток. Представленные заготовки для четырех типов рисования в перспективе изменяются путем настройки любой области поля перспективы. Однако, следует заметить, что у функции рисования в перспективе есть ряд существенных ограничений. В частности, в процессе создания изображения внутри группы перспективы доступны далеко не все инструменты и возможности графического редактора, необходимо привыкнуть к особенностям инструмента. В отличие от контуров объекта заливка векторным или растровым рисунком не искажается в соответствии с правилами перспективы. Кривые необходимо преобразовывать в объекты.

CorelDRAW позволяет применять эффект внутренней тени к элементам дизайна для имитации глубины и объема. Новый инструмент «Внутренняя тень» дает возможность моделировать свет, падающий на объект, буквально одним кликом. Для тонкой настройки эффекта на панели свойств расположены интуитивные элементы управления.

Режим «Симметрия» позволяет создавать различные симметричные рисунки, а также повышает продуктивность работы посредством автоматизации этого трудоемкого процесса. В режиме симметрии можно работать и с векторными, и с растровыми объектами. Эффекты (интерактивное перетекание, прозрачность, тень, искажение, контур, оболочка, некоторые виды линз, и даже вытягивание) легко применять, как в процессе рисования симметрий, так и после создания симметричного рисунка при редактировании симметрии.

Представленные в PowerTRACE новые ИИ функции обеспечивают качественные результаты трассировки растра в вектор. Передовые средства оптимизации повышают качество растровых изображений непосредственно в процессе трассировки.

В переработанном окне настройки «Поиск и замена» представлены дополнительные функции поиска. Также здесь можно найти направленные на экономию времени новые мощные инструменты поиска и замены цвета или цветовой модели абриса или заливки, включая заливку сетки.

В CorelDRAW 2021 стало еще проще находить и заменять объекты благодаря новым индикаторам, которые подсвечивают объекты,

включенные в поиск в рамках ограниченного диапазона выбранных элементов.

Улучшенные интерактивные элементы управления в окне настройки «Свойства объекта» позволяют быстро находить, просматривать, применять и изменять заливки векторным и растровым узором. Также можно сохранять заново созданные или модифицированные заливки в новом формате. FILL.

Последнее время разработчики много внимания уделяют улучшению возможностей работы с текстом. Так в CorelDRAW 2020 реализована поддержка настраиваемых многоуровневых маркированных и нумерованных списков в текстовых параграфах. Функция включения подуровней в маркированные и нумерованные списки позволяет четко формулировать и передавать информацию, относящуюся к дизайн-материалам и макетам страниц.

Окно настройки «Символы» ускоряет поиск символов в больших библиотеках и упрощает идентификацию символов среди других объектов.

В программе реализована поддержка переменных шрифтов Open Type. Один файл переменного шрифта содержит целый ряд вариантов, для создания которых ранее использовались множественные шрифты. Оперировав лишь одной гарнитурой, вы можете не только изменять вид текстового фрагмента, но и создавать различные варианты дизайна, варьируя значения тех или иных параметров шрифта (рис. 4). Например, модифицировать начертание, плавно переходя от обычного к курсиву или полужирному.

Новое предупреждающее сообщение помогает диагностировать и устранять проблемы в документах PDF, что упрощает выполнение настройки файлов еще до их вывода. В программе также представлена новая настройка, позволяющая уменьшать размер PDF-файлов посредством обрезки всех элементов, расположенных за пределами страницы рисования.

Итак, мы рассмотрели некоторые из новшеств, которые реализованы в CorelDRAW Graphics Suite 2022. Наряду с функциями, предназначенными непосредственно для создания и обработки изображений, в этой версии стали доступны и новые инструменты для совместной работы. Они позволяют значительно повысить гибкость и удобство взаимодействия сотрудников, работающих удаленно, а также ускорить процесс обсуждения и утверждения проектов. Подход с подпиской имеет смысл для постоянных пользователей, которые найдут, что даже небольшие улучшения в этих регулярных обновлениях стоят вложенных средств.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ КЛЕЕВ ПРИ КБС

Изделия в мягкой обложке уже существенно потеснили твердый переплет, и это происходит во многом благодаря появлению на современном рынке новых видов мягкого переплета.

КБС подходит для изготовления самого широкого спектра полиграфической продукции: от книг в мягкой обложке и журналов до альбомов, инструкций, сборников документации, каталогов продукции и блокнотов, в то время как другие виды переплета, как профессионального, так и офисного, имеют совершенно четкие, порой достаточно узкие рамки. Кроме того, клеевое бесшвейное скрепление является идеальным вариантом для «изданий по требованию»: полиграфической продукции, которая изготавливается очень малыми тиражами или зачастую производится вообще в единичных экземплярах.

Сокращение тиражей и увеличение количества ЦПМ делает устройства КБС офисного и полупрофессионального уровня все более широко используемым оборудованием. Но маленькие тиражи, также, как и большие, нуждаются в качественном исполнении.

Когда говорят об эффективности деятельности, то приводят ряд оценочных соотношений, включающих как технические параметры – коэффициент полезного действия, так и организационные – эффективность производства. При оценке качества в числителе подобного отношения должно стоять качество K , а в знаменателе – затраты Z , связанные с его получением. Это отношение – коэффициент эффективности $KЭ$ [1]:

$$KЭ = K / Z. \quad (1)$$

Качество может оцениваться по потребительским свойствам (ПС). Каждое из свойств может быть оценено с помощью определенного показателя, имеющего единицы измерения. Набор таких показателей формируется из каждой группы свойств: технических, экономических и эстетических. Причем подбор каждого показателя должен быть связан с выполнением данным изделием значимой для потребителя функции. Степень этой значимости также играет большую роль, так как, например, в одном и том же изделии для разных категорий потребителей значимыми оказываются совершенно различные ПС. Тогда числитель и знаменатель примут следующий вид [1]:

$$K = K_{3T} \sum ПСТ + K_{3ЭС} \sum ПСЭС ; \quad Z = K_{3ЭК} \sum ПСЭК, \quad (2)$$

где K_{3T} – коэффициент значимости технических свойств; $K_{3ЭС}$ – коэффициент значимости эстетических свойств; $K_{3ЭК}$ – коэффициент значимости экономических свойств; ПСТ – технические потребительские свойства; ПСЭС – эстетические потребительские свойства; ПСЭК – экономические потребительские свойства.

Оценивать значимость каждого ПС удобнее индивидуально, а не всей группы свойств, поэтому КЭ будет иметь вид:

$$КЭ = \sum K_{3T} ПСТ + \sum K_{3ЭС} ПСЭС / \sum K_{3ЭК} ПСЭК. \quad (3)$$

Необходимо отметить, что перед тем как сводить потребительские свойства под знаком суммы (\sum), необходимо придать показателю каждого свойства безразмерный вид.

Преимущества введения коэффициента эффективности заключается в том, что процесс или результат производства можно оценивать не только качественно, но и количественно. От КЭ можно перейти к потребительским свойствам, нормам, системе контроля, качеству проведения технологических операций, качеству исходных материалов. Затем принимается решение, связанное с изменением либо технологического процесса, либо элементов готового продукта, после чего действует обратная связь, приводящая к КЭ с другим значением.

Кроме того, преимущество использования коэффициента эффективности связано с возможностью оптимизации производства. Если изделие обходится очень дешево, т. е. $Z \rightarrow 0$, а качество очень высокое, $K \rightarrow \infty$, то КЭ будет $\rightarrow \infty$. Но так как получить высокое качество без затрат нельзя, то очень важно выяснить оптимальный уровень затрат, ориентируясь на уровень качества изделий, например, конкурентов или при использовании различных материалов.

Изделия с одинаковым набором ПС легко сравнимы с помощью КЭ, что позволяет выявить наиболее рациональный производственный процесс для получения продукции с заданным уровнем качества. Для этого необходимо произвести оценку составляющих КЭ, т. е. качества K и затрат Z , затем групп ПС и их составляющих.

Именно здесь можно выйти непосредственно на процесс производства, в котором следует проанализировать каждую операцию с позиции формирования потребительских свойств. Изменение того или иного ПС за счет изменений на любой операции приведет к изменению КЭ. Но процесс этот неоднозначен. Например, если взять более качественную бумагу, она окажется дороже, что приведет к росту и числителя и знаменателя при расчете КЭ. Поэтому окончательное решение надо принимать в зависимости от степени роста или падения

КЭ. Таким образом, получив все необходимые данные, специалист, принимающий решение, сможет успешно управлять производством, так как малейшие изменения на любом этапе производства соответствующим образом отразятся на уровне КЭ.

Знание мельчайших деталей технологического процесса определяет эффективность работы того или иного клея. Клей – малая составляющая общей стоимости конечного продукта, но в случае, если клей выбран неверно, то не обеспечивается необходимый уровень качества готовой продукции.

В ходе работы реализован предложенный подход с использованием КЭ при выборе оптимального клея при изготовлении энциклопедических изданий способом КБС. Этот выбор обусловлен наличием определенных наработок, практических и теоретических данных по данной технологии скрепления. При расчете использовались нормативные показатели, существующие директивы.

Для клеевого скрепления имеется три вида клея (ПВАД, термоклей и PUR-клей). Выбор соответствующего вида клея зависит от: вида и долговечности продукции; склеиваемого запечатанного материала (печатная бумага, обложка брошюры); производительности машины; способа производства (поточное); элементов оформления, например, фоновый участок и иллюстрации на корешковом поле.

Для оценки эффективности использования термоклея по отношению к PUR-клею были рассчитаны соответствующие коэффициенты эффективности: КЭ при применении полиуретанового клея в несколько раз превосходит этот же показатель для термоклея. Этот факт говорит о более высоком уровне качества готовой продукции в отношении технических, экономических и эстетических свойств при использовании PUR-клея. Использование ПВАД для производства данного вида изданий в представленной работе не рассматривалось. Это обусловлено большими отличиями в свойствах и технологии по отношению к термоклею и PUR-клею. Использованный в работе перечень ПС не является догматичным списком и может значительно варьироваться для различных типов изданий, с учетом требований заказчика и возможностями производства. Основные причины этого связаны с различными категориями читателей, условиями чтения и, главное, типом издания. Например, введенные в данной работе ПС актуальны только для энциклопедических и справочных изданий с КБС-скреплением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корнилов, И. К. Проектирование книжных конструкций / И. К. Корнилов. – М.: МГУП, 2001. – 212 с.

Л.С. Корочкин, проф., д-р техн. наук;
М.С. Шмаков, доц., канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск);
А.А. Молдованов, инж. (РУП «Издательство «Белбланкавыд»)

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ МЕХАНИЗМА МАРКИРОВКИ ТОВАРОВ СРЕДСТВАМИ ИДЕНТИФИКАЦИИ

На территории Евразийского экономического союза стремительно развивается механизм маркировки товаров средствами идентификации. Одним из этапов такого механизма является нанесение штрих-кодов на товары (их упаковку).

В Республике Беларусь механизм маркировки товаров функционирует более 15 лет. Он является действенным механизмом контроля, позволяющим защитить как экономические интересы страны, так и интересы добросовестных производителей и импортеров. Оператором государственной информационной системы маркировки товаров средствами идентификации в Республике Беларусь является РУП «Издательство «Белблакавыд».

На сегодняшний день на территории Республики Беларусь введена маркировка как средствами идентификации, так и унифицированными контрольными (идентификационными) знаками в рамках программы «Электронный знак».

Для маркировки товаров средствами идентификации используется штриховой код GS1 DataMatrix, который содержит основную информацию о самом товаре (вес, срок годности, дата изготовления и др.).

Кафедра полиграфического оборудования и систем обработки информации Белорусского государственного технологического университета проводит научные работы совместно с РУП «Издательство «Белблакавыд» в области маркировки товаров матричными штрих-кодами. Кафедрой ПОиСОИ предложены способы повышения защиты матричных штриховых кодов и записанной в них информации на основе анализа возможностей допустимой модификации матричных штриховых кодов.

Матричные штрих коды, такие как Aztec Code, DataMatrix, MaxiCode, QR-code (Quick Response Code), базируются на алгоритмах Рида-Соломона. Они поддерживают корректировку ошибок, что означает наличие уровня защищенности закодированной информации от повреждения либо потери. Коды Рида – Соломона – это недвоичные циклические коды, позволяющие исправлять ошибки в блоках данных. Это позволяет при частичном повреждении либо порче инфор-

мации осуществлять корректировку ошибок и восстанавливать исходную информацию. Такие алгоритмы кодирования могут быть реализованы с помощью аппаратных средств путем использования входных и выходных коммутаторов, регистров сдвига и вентилях, исключая ИЛИ. Разработано программное обеспечение для мобильных устройств для стандарта матричного кода Data Matrix ECC 200 – это новейшая версия DataMatrix, использующая коды Рида-Соломона для предотвращения ошибок и восстановления стертой/поврежденной информации. ECC 200 делает возможным восстановление всей последовательности закодированной информации, когда символ содержит 30 % повреждений, предполагая, что матрица все еще расположена в точности правильно.

Предложенное программное обеспечение обеспечивает кодирование и модификацию штриховых кодов, оно позволяет вносить скрытую информацию в матричные штрих-коды, что повышает защиту товаров от фальсификации. Рекомендована двухуровневая система защиты информации на базе матричных штриховых кодов.

Проводится исследование возможности маркировки продукции для различных размеров матричных кодов, так как на практике размеры штрих-кодов могут быть иметь разную величину при маркировке разнообразной продукции (обувь, шины, молочные продукты, лекарственные препараты, изделия из драгоценных металлов и т.д.). Решается проблема считывания и распознавания модифицированного матричного кода с внесенной скрытой информацией при считывании движущейся маркированной продукции (например, движение маркированной продукции по конвейеру).

В процессе работы определены требования к разрешающей способности камер сканеров и их аппаратно-программным ресурсам, предложены методики, позволяющие снизить требования к аппаратно-программным ресурсам.

Для этого предлагается интегрировать сторонние изображения в произвольную позицию стандартного матричного штрих-кода в силу большей простоты кодировки и последующей декодировки данных,

Проведена серия экспериментов модификации матричных штриховых кодов. В качестве ридера-декодировщика применялось разработанное авторами мобильное приложение на платформе Android. Ридер использует камеру смартфона для непрерывного продолжительного фотографирования/сканирования изображений с целью поиска открытых и закрытых данных. Процесс поиска осуществлялся до тех пор, пока не был найден защитный блок с успешной его декодировкой. Размер защитного блока менялся с целью определения

минимального размера блока со скрытой информацией. Установлено, что данная величина не может быть однозначно определена, так как смартфоны могут иметь камеры с различным разрешением, а качество печати штрих-кодов на разных устройствах отличается.

Испытания прототипа, предложенного ридера показали возможность распознавания открытой и защищенной информации в режиме реального времени с использованием аппаратно-программных ресурсов современных планшетов и смартфонов.

Аналогичные способы модификации матричных штрих-кодов могут применяться и для других типов штриховых кодов. В качестве примера был модифицирован стандарт QR-кода предложенным генератором кодов. Для раскрытия всей защищенной информации использовался дополнительный отдельный авторский ридер-декодировщик.

С задачами кодирования матричными штрих-кодами и их модификацией связана проблема верификации штрих-кодов. Нестабильность печати может приводить к неэффективности технологического процесса и простоям. Нечитаемые штрих-коды вызывают необходимость повторного сканирования, повторной маркировки продуктов или даже ручного ввода оператором критической информации. Плавающее качество кодов может привести к санкциям, а также нанести ущерб репутации компании.

Верификация штрих-кода – это не только проверка возможности чтения вашим сканером. Это комплексный процесс, который оценивает каждый конкретный код по нескольким ключевым стандартам ИСО/МЭК. Предполагается совместное рассмотрение этих связанных задач.

Кафедрой ПОиСОИ БГТУ определены дальнейшие работы в области кодирования и модификации штриховых кодов для повышения защиты товаров от фальсификации. Проводится исследование способов повышения защиты матричных штриховых кодов и записанной в них информации. Предложены способы кодирования и синтеза изображений для улучшения защиты документации и продукции от фальсификации маркировки продукции.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ БУМАЖНОЙ ЛЕНТЫ В РОТАЦИОННЫХ МАШИНАХ

Основным технологическим объектом в любой рулонной печатной машине является запечатываемая лента из бумаги или какого-либо другого материала. Равномерная и стабильная подача ленты в машину и перемещение ее через технологические секции в установившемся режиме печатания тиража представляет собой сложный процесс. За достаточно короткий промежуток времени лента подвергается не только интенсивной механической нагрузке при проводке через печатные секции, но одновременно насыщается влагой, что приводит к изменению ее физические параметры и может отразиться на дальнейшем поведении. На стабильность движения ленты оказывает сильное влияние механического привода машины. Впервые экспериментальные исследования механического привода проводились в начале 70-х годов, тогда исследовался газетный агрегат ГАУ. Несколько позже проводились исследования механических приводов офсетных газетных машин ПОГ – 60 и ПОГ – 90. Именно эти исследования сориентировали ученых на установление взаимосвязи качества технологических процессов, в частности точности совмещения красок и динамических свойств механического привода. Процессы, происходящие в запечатываемом материале при печати в рулонных печатных машинах, исследуются как отечественными (В.П. Митрофанов, Е.А. Воронов, Ю.В Щербина), так и зарубежными учеными. В работе проведен анализ зависимости натяжения полотна на участке «вход в первую печатную секцию – выход из второй печатной секции» на примере рулонной печатной машины. Модель поведения бумажной ленты в печатной машине разработана по известной методике, изложенной в [1]. Исследуется четырех массовая модель рулонной машины, для нее получим расчетные формулы изменения натяжения ленты. Расчетная модель (рис. 1) представляет собой разветвленную систему, состоящую из четырех масс I_1 , I_2 , I_0 , I_0' , соединенных тремя упругими безынерционными связями C_{01} , C_{02} , C_{00}' . Инерционными элементами считаются исполнительные механизмы (печатные секции), ротор электродвигателя, ведомый шкив главной передачи, упругими элементами – участки главного вала машины и главная передача. Для выбранной расчетной схемы составлена математическая модель,

которая состоит из четырех уравнений, описывающих вращательное движение четырех масс, уравнения динамической характеристики электродвигателя и уравнения, связывающего изменение натяжения ленты с изменением угловых частот лентоведущих элементов, и имеет вид:

$$\begin{cases} I_1 \ddot{\varphi}_1 + C_{01}(\varphi_1 - \varphi_0) = -M_1^*; \\ I_2 \ddot{\varphi}_2 + C_{02}(\varphi_2 - \varphi_0) = -M_2^*; \\ I_{0'} \ddot{\varphi}_{0'} + C_{00'}(\varphi_{0'} - \varphi_0) = M_d; \\ I_0 \ddot{\varphi}_0 + C_{01}(\varphi_0 - \varphi_1) + C_{02}(\varphi_0 - \varphi_2) + C_{00'}(\varphi_0 - \varphi_{0'}) = 0; \\ \dot{\varphi}_{0'} = \omega [1 - \nu(M_d + TM_d)]; \\ \tau \dot{F}_l + F_l = \nu_l(\dot{\varphi}_2 - \dot{\varphi}_1) + \xi F_l^0. \end{cases} \quad (1)$$

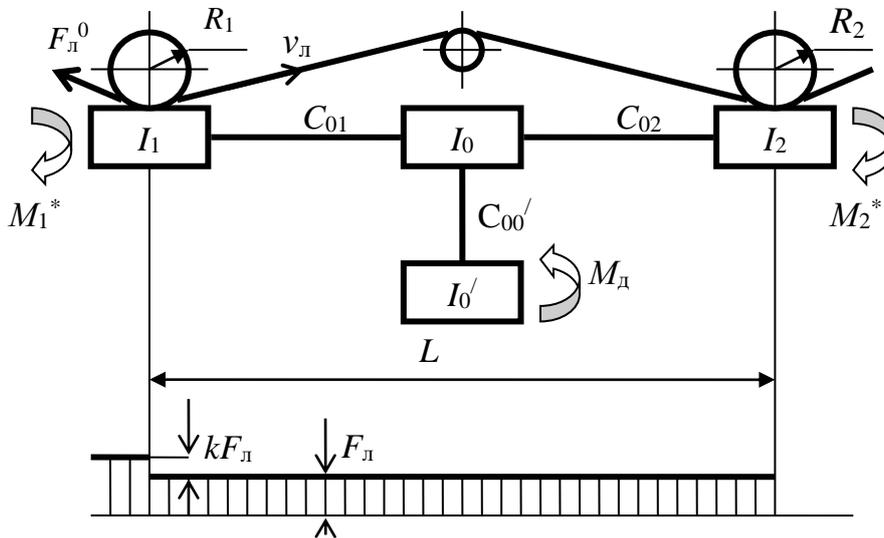


Рисунок 1 – Расчетная схема рулонной печатной машины

В операторной форме решение системы (1) имеет вид

$$\bar{F}_l = \frac{\nu_l}{I_1} \left[\frac{p \sum_{i=0}^7 g_i p^i}{\delta_\tau^* \sum_{i=0}^9 a_i p^i} \right] \bar{M}_1 - \frac{\nu_l}{I_2} \left[\frac{p \sum_{i=0}^7 h_i p^i}{\delta_\tau^* \sum_{i=0}^9 a_i p^i} \right] \bar{M}_2 + \xi \bar{F}_l^0 \left[\frac{\sum_{i=0}^{10} s_i p^i}{\delta_\tau^{*2} \sum_{i=0}^9 a_i p^i} \right], \quad (2)$$

где g_i, h_i, s_i, a_i – постоянные коэффициенты значение, которых зависят от параметров привода.

Таким образом, видим, что изменение натяжения ленты происходит при изменении полезных сопротивлений в первом и втором печатных аппаратах и при изменении натяжении ленты перед первым печатным аппаратом. Чтобы установить степень влияния каждого фактора, два других полагаем равными нулю. Рассмотрим степень влияния полезных сопротивлений в печатных аппаратах, при

этом необходимо задать вид их изменения, например, внезапно или по гармоническому закону. При внезапном изменении сопротивлений в первом печатном аппарате выражение (1) принимает вид

$$\bar{F}_n = \frac{v_n}{I_1} \left[\frac{\sum_{i=0}^7 g_i p^i}{\delta_\tau^* \sum_{i=0}^9 a_i p^i} \right] M_1^e, \quad (2)$$

где M_1^e – амплитуда внешнего воздействия.

Используя обратное преобразование Лапласа к формуле (2), получаем расчетную зависимость изменения натяжения ленты

$$F_n(t) = \frac{M_1^e v_n}{I_1 T_1 T_2} \left\{ A e^{-t/\tau} + \sum_{i=1}^3 A_i e^{-a_i t} + \sum_{i=1}^3 B_i e^{-c_i t} \sin(b_i t + \varphi_i) \right\}, \quad (3)$$

где A , A_i , B_i , φ_i – постоянные коэффициенты; a_i – действительные корни; c_i – действительные части комплексных корней; b_i – мнимые части комплексных корней характеристического уравнения системы.

Значения постоянных коэффициентов получены с помощью символьного процессора вычислительной системы *Mathcad*. Аналогично получена расчетная зависимость изменения натяжения ленты при внезапном изменении сопротивлений во втором печатном аппарате. Анализируя расчетные зависимости для изменения натяжения ленты, можно видеть, что при внезапном приложении моментов сопротивлений в печатных аппаратах отклик системы носит сложный характер, складывающийся из экспоненциально и гармонически изменяющихся слагаемых. Соотношение между ними будет зависеть от значений коэффициентов, а они в свою очередь, определяются параметрами исследуемой системы. Гармонические колебания в этом случае имеют затухающий характер. Для анализа изменения натяжения ленты выполнены расчеты для исходных следующих исходных данных: $I_1 = I_2 = 1,66 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$; $I_0 = 0,01 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$; $I_0' = 0,23 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$; $C_{01} = C_{02} = 4000 \text{ Н}\cdot\text{м}$; $C_{00}' = 2000 \text{ Н}\cdot\text{м}$; $L = 2,5 \text{ м}$; $v_n = 5 \text{ м/с}$; $R_1 = R_2 = 0,0994 \text{ м}$; $b = 0,9 \text{ м}$; $\delta = 0,085 \text{ мм}$; $E_\delta = 4763 \text{ МПа}$; $\omega = 157 \text{ с}^{-1}$; $\nu = 10^{-3} \text{ 1/Н}$; $T = 0,1 \text{ с}$.

На рис. 2 и 3 представлены графики изменения натяжения ленты для различных жесткостей главной передачи. Анализ графиков показал, что изменение натяжения ленты носит гармонический характер с первой собственной частотой колебаний. С уменьшением жесткости главной передачи амплитуда колебаний незначительно увеличивается. Анализ закономерностей изменения натяжения бумажной ленты при различных возмущающих воздействиях способствует решению задачи по выбору оптимальных параметров и

структуры привода рулонной печатной машины. Для получения качественной печатной продукции необходимо, чтобы, во-первых, лента обязательно имела предварительное натяжение, минимум которого равен $p_{\min} \cdot b$, (где $p_{\min} = 50$ Н/м, b – ширина ленты), во-вторых, чтобы лента была натянута до определенного максимума, величина которого не более $p_{\max} \cdot b$ (где $p_{\max} = 300$ Н/м). Если натяжение будет меньше минимума, то при проводке возможно морщенье и перекося бумаги. Чтобы этого избежать следует принять меры: изменить параметры привода с целью снижения амплитуд колебаний или изменить режимы эксплуатации в сторону увеличения предварительного натяжения ленты и т.п. Если натяжение ленты превысит максимум, то могут появиться пластические деформации в поперечном сечении ленты, которые станут причиной перекося или смещений полотна вдоль оси лентоведущих цилиндров, а при дальнейшем увеличении натяжения ленты даже возможен обрыв ленты. В этой связи необходимы рекомендации для исключения подобных случаев: снижение предварительного натяжения ленты (если это возможно по условиям проводки в машине), изменение схемы проводки и т.д.

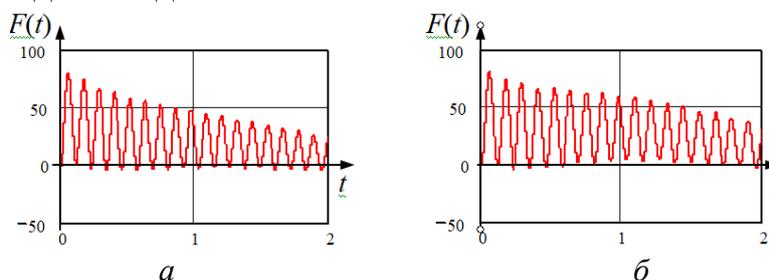


Рисунок 2 – Графики изменения натяжения ленты при внезапном изменении полезных сопротивлений в первом печатном аппарате:
 $a - C_{00}' = 2000$ Н·м; $b - C_{00}' = 1500$ Н·м

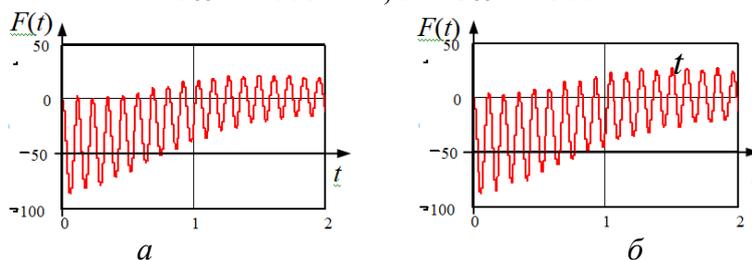


Рисунок 3 – Графики изменения натяжения ленты при внезапном изменении полезных сопротивлений во втором печатном аппарате:
 $a - C_{00}' = 2000$ Н·м; $b - C_{00}' = 1500$ Н·м

ЛИТЕРАТУРА

1. Технические задачи при создании и эксплуатации полиграфических машин: Монография / Г.А. Алексеев, Е.А. Воронов, Е.Н. Гусак, Л.И. Тарасов. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2003. 288 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЕЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ДОКУМЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ

Необходимость защиты документов от фальсификации возникла одновременно с их появлением и остается актуальной до настоящего времени. Кроме того, развитие цифровой техники и печатных технологий ставит перед специалистами новые задачи по созданию комплексов, обеспечивающих защиту специальных и ценных документов [1]. Задача защиты документов состоит в том, чтобы обеспечить условия нецелесообразности подделки. То есть стоимость возможной подделки должна превышать экономический эффект от ее применения, что заведомо сделает подделку нерентабельной. Однако при выборе форм и видов защиты документов нельзя отдавать предпочтение какой-либо одной форме. Успех защиты заключается в оптимальном использовании комбинации различных форм защиты, т. е. создании целого комплекса защит. Только тогда ценный документ может считаться полноценно защищенным от злоупотреблений. Кроме того, надежность защитного комплекса обеспечивается не совершенством отдельно взятой защиты, а сбалансированным набором всесторонних защит, учитывающим специфику, предназначение и условия обращения документа. Такой набор определяет максимальную эффективность защитного комплекса. Также следует учесть, что защитный комплекс, состоящий из защит, обладающих высокими стоимостными индексами, может оказаться не эффективнее сбалансированного комплекса защит, обладающих низким стоимостным индексом. При выборе защитного комплекса следует руководствоваться следующими требованиями:

- максимальная надежность;
- максимальная эффективность;
- максимальная дешевизна защитного комплекса.

Однако два первых требования, как правило, вступают в противоречие с третьим. Поэтому выбор комплекса защит находится в компетенции специалистов высокого профессионального уровня. В зависимости от используемых приборов (методов проверки) различают три уровня защитных признаков – визуальные (публичные), кассовые и машиночитаемые (экспертные). Первый уровень включает в себя

защиты, которые определяются органолептически и могут быть проверены методом «на ощупь – на просвет – при наклоне». Их может выявить неквалифицированный пользователь без применения специализированного оборудования, их называют визуальными или публичными. Второй уровень предполагает использование несложного оборудования, которое определяет наличие люминесцентных, инфракрасных, магнитных красок (определяемых контактным прибором с магнитной головкой) и некоторых других защитных признаков. Их называют кассовыми признаками. Они используются организациями, работающими с наличными деньгами: розничной торговлей, банками. Третий уровень защиты – это экспертные признаки, которые контролируются центральным банком и экспертными учреждениями. Для определения экспертных признаков нужны специальные знания и самая современная техника. Третий уровень называют машиночитаемыми или экспертными признаками.

Различие между кассовыми и машиночитаемыми признаками состоит в том, что кассовые признаки ориентированы на восприятие их оператором. К кассовым признакам можно отнести наличие видимой люминесценции красящих веществ (нитей, волокон), наблюдаемых при воздействии УФ-излучения, наличие ИК-метамерных красок или магнитных меток и т. п. Машиночитаемые же признаки изначально ориентированы на «машинное» зрение и в большинстве случаев непосредственно недоступны человеческому восприятию. Это может быть, например, магнитная карта банкноты (схема распределения магнитной краски) и т. п. Известен еще один уровень – так называемая «спящая» защита. Это особый класс защитных признаков, вводимых в документ, целью которых является не выявление подделки, а подтверждение подлинности документа в особых случаях (например, в суде). Обращаемые в Республике Беларусь ценные бумаги и документы по уровню защищенности от подделки и назначению подразделяются на шесть групп (А, Б, В, Г, Д, Е) [2].

К группе А относятся документы, удостоверяющие личность и дающие право на пересечение границы. Группа документов А подразделяется на три подгруппы: А1 – многостраничные документы; А2 – бланки документов на право пересечения границы, вклеиваемые в соответствующие документы; А3 – однолистовые документы. К группе Б относятся ценные бумаги на предъявителя, выпускаемые в документарной форме, а также иные документы, которые по уровню защиты могут быть приравнены к ценным бумагам.

Группа Б подразделяется на четыре подгруппы: Б1 – ценные бумаги на предъявителя, казначейские банковские билеты и другие де-

нежные знаки; Б2 – лотерейные билеты, проездные документы (месячные, декадные и т. п.), бланки проездных документов на железной дороге и авиабилетов, бланки водительских удостоверений, бланки свидетельств о регистрации транспортных средств и некоторые другие; Б3 – бланки документов (документы), удостоверяющие гербовые и акцизные сборы; Б4 – пластиковые карты.

К группе В относятся именные ценные бумаги, выпускаемые в документарной форме; документы, удостоверяющие личность и определяющие особые права его обладателя или образование. Группа В подразделяется на три подгруппы: В1 – именные ценные бумаги; В2 – документы, удостоверяющие личность и определяющие особые права; В3 – документы, выдаваемые при записи актов гражданского состояния (ЗАГСами), а также документы, удостоверяющие образование и имущественные права.

К группе Г относятся бланки иных именных прав и на предъявителя документов без определения особого положения его владельца, подтверждающие те или иные права, правоотношения или знания. Группа Г подразделяется на две подгруппы: Г1 – бланки документов на предъявителя, свидетельствующие об особом положении его владельца и подтверждающие те или иные права, правоотношения или знания; Г2 – бланки именных документов без определения особого положения его владельца, подтверждающие те или иные права, правоотношения или знания.

К группе Д относятся бланки первичных учетных документов и иные бланки строгой отчетности, служащие основанием приема и выдачи денег, товаров, материальных ценностей и других ценностей, подтверждающих подлинность товаров, продукции, услуг, их производства и реализации и т. п.

К группе Е относятся документы, подтверждающие почтовую оплату, бланки документов с изображением Государственного герба Республики Беларусь, бланки документов на зрелищные мероприятия и другие бланки строгой отчетности, не вошедшие в группы А–Д. Группа Е подразделяется на три подгруппы: Е1 – бланки документов на зрелищные мероприятия (кроме билетов на футбол, входных билетов на зрелищные мероприятия с последующим розыгрышем и стоимостью которых в эквиваленте выше трех евро); Е2 – бланки документов с изображением Государственного герба Республики Беларусь (за исключением гербовых сборов); Е3 – знаки почтовой оплаты. При изготовлении бланков строгой отчетности в зависимости от их функционального назначения используется документная бумага со следующими элементами защиты: водяными знаками, защитными волокна-

ми, специальными добавками, самокопирующаяся и самоклеющаяся бумага и другие. При этом бумага, используемая для изготовления документов с длительным периодом пользования, должна содержать в своем составе хлопковое волокно или его заменители. Все виды бумаги, используемые для изготовления бланков строгой отчетности, не должны содержать оптических отбеливателей. Также для изготовления ценных документов и банкнот используется ряд других защитных материалов: скрытые изображения, защитные нити, специальные защитные краски, специальные покрытия, голограммы и другие материалы. Отнесение документа к той или иной группе по уровню защищенности производится по функциональному назначению, сроку обращения и внутренней структуре документа. При необходимости уровень защиты документов может быть изменен. Полный комплекс элементов защиты, а также возможность замены одних элементов защиты другими определяются в процессе проведения экспертизы в Научно-исследовательском институте проблем криминологии, криминалистики и судебной экспертизы Министерства юстиции Республики Беларусь. Заключение эксперта не требуется при изменении серии и номера бланка строгой отчетности без изменения способов печати и используемых красящих веществ.

Заключение экспертизы не является обязательным для изготовления бланков строгой отчетности, относящихся по уровню защиты к группе Е. В каждом конкретном случае изготовления ценных бумаг и документов отдельные элементы защиты могут заменяться другими, эквивалентными по защищенности ценных бумаг в республике на данный момент времени. Изготовление документов не допускается без предварительной экспертизы их защищенности от подделки. С развитием научно-технических возможностей в области разработки и защиты бланков строгой отчетности данная система классификации защищенности будет корректироваться.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузовлева, О. В. Защита документов от подделки: учеб. пособие / О. В. Кузовлева. – М.: Кнорус, 2022. – 152 с.
2. Об утверждении положения об основных требованиях, предъявляемых к уровню защищенности бланков строгой отчетности, а также специальным материалам для защиты их от подделки: постановление Министерства финансов Респ. Беларусь, 1 марта 2002 г., № 29 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

ПОЛИГРАФИЧЕСКИЕ МАШИНЫ С УДАРНОЙ НАГРУЗКОЙ

Полиграфическое производство оснащено оборудованием, выполняющим допечатные, печатные и послепечатные технологические процессы. Выполнение рабочими органами этого оборудования технологических операций изготовления готового изделия совершается механической работой, характеризующейся кратковременным (ударным, импульсным) воздействием на заготовку. Группа полиграфического оборудования с ударным характером механической работы выполнения технологического процесса изготовления продукции включает в себя такие машины, как одноножевая резальная машина (ОРМ), вырубной пресс, беговально-перфорировочная машина, проволокошвейная машина, тигельная печатная машина и т.п. Механическая энергия для них вырабатывается электромеханическими системами на основе трехфазного асинхронного короткозамкнутого электродвигателя. Построение кинематики для передачи механической энергии исполнительным механизмам имеет одну общую особенность, состоящую в том, что механический момент, развиваемый электродвигателем, передается с его вала к исполнительному органу (например, в ОРМ – механизму ножа; в вырубном прессе – тиглю; в перфорировально-беговальной машине – траверсе) через клино-ременную передачу на маховик с электромагнитной муфтой сцепления или однооборотной муфтой, расположенный на главном валу, и затем через свою кинематику к рабочему органу. В качестве примера на рисунках 1 и 2 приведены кинематические схемы перфорировально-беговальной машины и вырубного прессы. Таким образом, имеется работа электропривода на холостом ходу (включение двигателя и вращение клиноременной передачи); включение муфты сцепления, в результате чего организуется холостой ход технологической машины (движение машины без выпуска продукции); работа электропривода по выполнению технологического процесса (в ОРМ – рез ножом материала; в вырубном прессе – вырубка изделия из материала; в беговально-перфорировочной машине – изготовление бига или перфорации); работа электропривода по возвращению исполнительного органа в исходную позицию (холостой ход технологической машины – ТМ); выключение муфты сцепления (холостой ход электропривода) и дальнейшая его работа в этом

режиме до начала следующего цикла. Одним из выводов оценки описанных процессов является то, что в режиме холостого хода электропривода двигатель работает при номинальном напряжении на обмотках статора, чем и оценивается его энергетическое состояние (активные потери в обмотках статора и ротора; коэффициент полезного действия и коэффициент мощности).

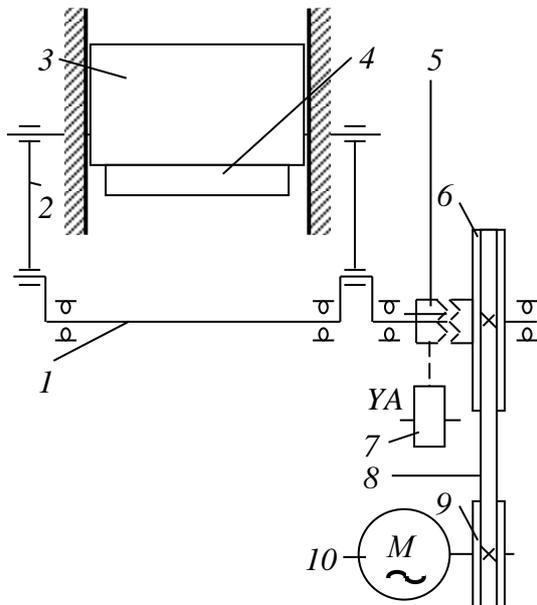


Рисунок 1 – Кинематическая схема перфорировально-биговальной машины

1 – кривошипный вал; 2 – шатун;
3 – траверса; 4 – нож перфорирования или биговки; 5 – однооборотная муфта;
6 и 9 – шкивы клиноременной передачи; 7 – электромагнит однооборотной муфты;
8 – клиновый ремень;
10 – электродвигатель.

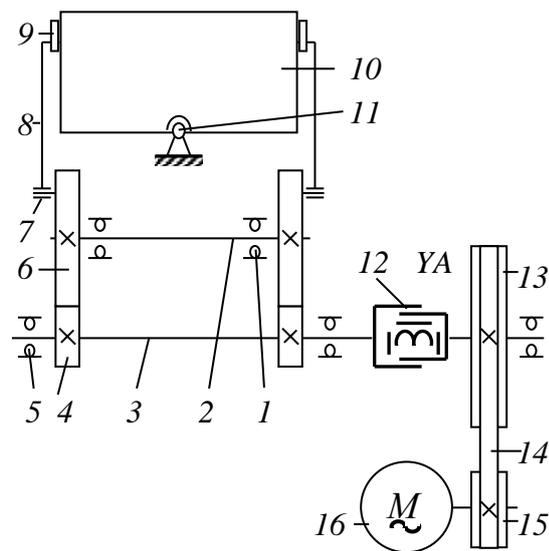


Рисунок 2 – Кинематическая схема вырубного пресса

1 и 5 – подшипники; 2 – главный вал;
3 – ведущий вал; 4 – шестерня;
6 – большая шестерня; 7 – втулка;
8 тяга; 9 – передний зубчатый эксцентрик; 10 рабочий орган (тигель);
11 – шарнирная опор;
12 – электромагнитная муфта (YA);
13 – маховик; 14 – клиновый ремень;
15 – шкив; 16 – электродвигатель

Проведя анализ механического движения исполнительных органов упомянутых полиграфических машин, можно сделать вывод о том, что в принципе одни из них двигаются в вертикальном направлении (вверх-вниз), другие имеют угловое перемещение (из начального некоторого горизонтального положения в вертикальное). И в том и в другом случае момент статического сопротивления механизма для электропривода является активной нагрузкой так, как в ней участвуют силы гравитации. В механизмах с вертикальным перемещением исполнительного органа силы гравитации способствуют выполнению технологического процесса, в то время, как в механизмах углового перемещения они нерационально нагружают

электродвигатель и не участвуют в реализации технологического процесса, а только оказываются полезными при возвращении исполнительного органа в исходное положение. Кроме согласования скоростей вращения вала электродвигателя и движения рабочего органа клиноременная передача выполняет некоторую функцию рациональной передачи механической энергии, состоящую в том, что она имеет ответственный элемент – ремень, материал которого обладает определенной жесткостью и, благодаря этому, передает определенную механическую мощность рабочему органу. Работа электропривода рассматриваемого оборудования оценивается режимом до включения электромагнитной муфты сцепления (однооборотной муфты) и после ее отключения. В этих режимах происходит изменение инерционных масс электропривода и момента статического сопротивления механизма, что следует учитывать при расчетах режимов электропривода. Это было выполнено автором при разработке моделей регулируемого асинхронного электропривода с ШИМ-управлением в среде MahtLab-Simulink. Цикл получения готового изделия, реализующийся включением и отключением электромагнитной муфты или однооборотной муфты, сопровождается также холостым ходом рабочего органа и выполнением им полезной работы (получение готового изделия), носящей импульсным характер. Нагрузочная диаграмма электропривода резко-переменного характера обуславливает возникновение продольных упругих сил в материале ремня клиноременной передачи. Результаты расчетов режимов указанного электропривода на примере вырубного пресса показали, что момент упругих сил носит низкочастотный затухающий колебательный характер.

Время затухания определяется инерционными массами электропривода и механизма (J), а также конструктивным решением клиноременной передачи (E и l). При разных модулях упругости растяжения (E) материала ремня начальная максимальная амплитуда колебаний может составлять $\pm 45 - 50$ % номинального значения момента нагрузки. Исследования продольной упругой силы в материале ремня целесообразны в случаях замены ремня на нестандартный или апробирования вновь спроектированного ремня. Кроме этого изучение колебательных процессов упругих сил позволяют оценить физическое состояние материала ремня на предмет его износоустойчивости к разрушению [1]. Вариант расчета режимов рассматриваемого электропривода представлен на рис. 5.

Заключение. Работа электропривода, рассмотренного полиграфического оборудования состоит из двух режимов. Режим

постоянного холостого хода. Режим технологической операции получения готового изделия, реализующийся включением и отключением электромагнитной муфты или однооборотной муфты, встроенной в кинематику пресса. График изменения механической работы при перемещении рабочего органа в рабочую позицию и обратно в исходную для некоторого вида оборудования может носить криволинейный характер, например, у вырубного пресса.

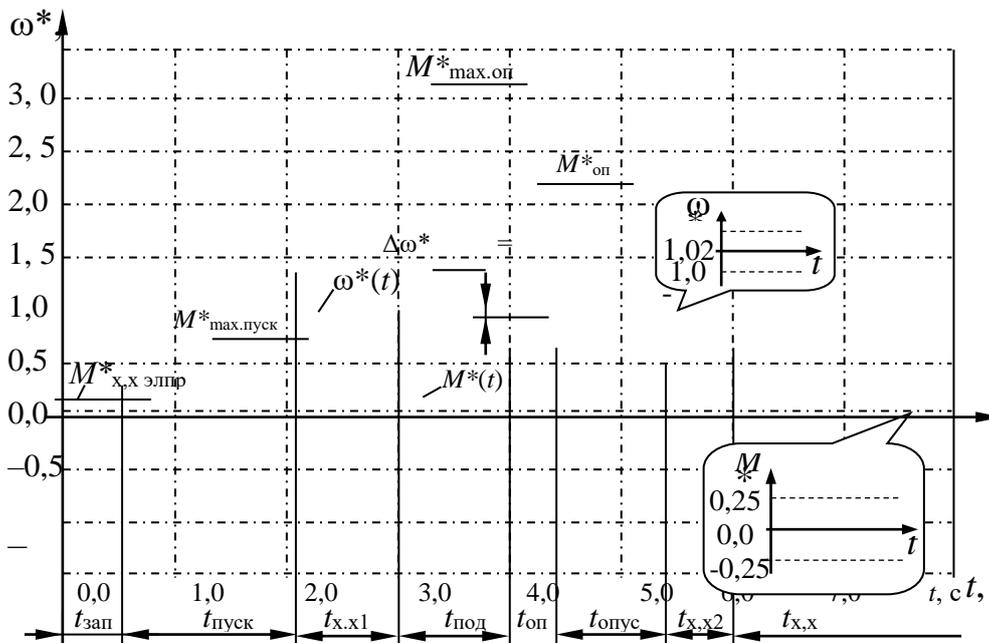


Рисунок 5 – Эпюры электромагнитного момента двигателя $M^*_{\text{дв}} = f(t)$ и его скорости $\omega^*_{\text{дв}} = f(t)$

Механическая работа по выполнению операции получения готового продукта носит импульсный характер, что создает ударное значение механического момента на валу электропривода. В соответствии с ГОСТ Р 52776-2007 и технологическим процессом получения готового продукта данный график нагрузки электропривода подпадает под типовой режим S6 – непрерывный периодический режим с кратковременной нагрузкой. Этот режим определяет метод выбора электродвигателя по мощности. Электропривод рассматриваемого оборудования имеет упругое звено – клиноременную передачу, влияющую на развитие механических моментов при выполнении полезной работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Характерные повреждения ременного привода с клиновыми ремнями и их причины. URL: <http://inserk.ru/index.php?id=134> (дата обращения: 10.12.2022).

ЭЛЕКТРОННАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДОКУМЕНТОВ

Одним из примеров применения информационных технологий в современном мире является электронная идентификация. Идентификация – процедура, в результате выполнения которой для субъекта идентификации выявляется его идентификатор, однозначно идентифицирующий этого субъекта в информационной системе. Потоки документов отображают деятельность любой организации. От их правильного обращения напрямую зависит успех бизнеса, поэтому во все времена правильной организации документооборота уделялось достаточно внимания. С появлением компьютерных технологий в документообороте произошел прорыв – с документами стало возможным работать намного эффективнее, проще и быстрее, чем раньше. Дело здесь не только в замене готовых типографских форм на электронные шаблоны, хранящиеся в компьютере. Прежде всего, электронный документооборот выгоден с точки зрения перемещения документов. Документ в компьютерной форме – это набор кодов, которые легко пересылаются по компьютерным сетям, по электронной почте, легко тиражируются, редактируются и дополняются. Значительно проще разослать электронное письмо, чем отправлять с курьером или по обычной почте письмо на бумажном носителе [1]. Электронные документы легко объединяются и формируют базы данных и знаний. Электронные библиотеки практически заменили неудобные и ограниченные библиотеки бумажных документов. Электронные каталоги открывают доступ к нужной информации в сотни раз быстрее, чем это было возможно при работе с бумажными или карточными каталогами. Вопрос состоит только в том, насколько сложно изменить традиционную бумажную систему на электронную. С технической точки зрения это довольно просто. Пользователь сам в состоянии создать электронные документы и организовать их обмен. Однако правовые аспекты электронного документооборота иногда ставят препятствия. Простой пример: для электронного документа не существует понятия копии или оригинала. Электронная копия ничем не отличается от электронного оригинала. Идентификация документа тоже затруднена: достаточно скопировать готовый документ, изменить в нем подпись, и никто не сможет доказать, кто его автор. Простота копирования создает серьезную угрозу для секретной информации.

Однако достоинств у электронного документа значительно больше, чем недостатков. В самом общем случае безбумажный документооборот легко поддерживается программами пакета Microsoft Office. Текстовый редактор Word, электронные таблицы Excel и пакет для презентаций PowerPoint создают электронные документы. Электронный документооборот в силу специфичности той среды, посредством которой он осуществляется, предъявляет повышенные требования к вопросам безопасности. Тот набор критериев, который служит для проведения идентификации в обычном материальном мире, таких как внешность, документы, удостоверяющие личность или полномочия конкретного лица, в виртуальном мире не имеют значения. В связи с этим потребовалось технологическое решение, которое позволило бы надежно производить идентификацию людей, компьютеров, а также программных процессов в них протекающих. С этой целью были разработаны ряд технологий, позволяющих в той или иной степени провести идентификацию. Одним из способов защиты электронного документооборота является электронная цифровая подпись. Электронная цифровая подпись (ЭЦП) – реквизит электронного документа, получаемый благодаря криптографической трансформации информации с использованием особого ключа. Прилагается к документу, чтобы установить аутентичность: ЭЦП является доказательством факта подписания и подтверждает, что подпись поставил именно владелец сертификата ключа подписи [2]. После создания электронной цифровой подписи пользователь может с использованием этой же программы ЭЦП производить выработку своей электронной цифровой подписи, а проще говоря, подписывать ею электронные документы. После этого любой человек, у которого имеется аналогичная программа ЭЦП и открытый ключ электронной цифровой подписи, сможет провести проверку данного документа, то есть установить, действительно ли он исходит от автора и не внесены ли в него какие-либо изменения. В ситуациях, прописанных в нормативно-правовых актах страны, ЭЦП выступает как аналог личной подписи человека во время совершения юридически значимых действий. Электронный документ (например, декларация о доходах индивидуального предпринимателя), подписанный ЭЦП, обретает такую же силу, что и бумажный вариант с личной подписью от руки. Естественно, что ЭЦП позволяет экономить время и силы для личного обращения. Отправлять юридически ликвидные бумаги можно прямо из дома. Чтобы поставить электронно-цифровую подпись, надо иметь ключ (выглядит как обычная флешка, подсоединяется к компьютеру через USB-разъем). Для создания цифровой подписи чаще использу-

ется технология асимметричного шифрования – издаются закрытый ключ (Private key) и открытый ключ (Public key).

Закрытый ключ известен только владельцу сертификата и вычислить его нельзя, даже если иметь всю информацию, хранящуюся на открытом ключе. А вот открытый ключ всего лишь дает возможность проверить, действительно ли конкретный пользователь поставил свою подпись на электронном файле. Из этого следует, что зашифрованные с помощью секретного ключа данные, могут быть расшифрованы только с помощью соответствующего открытого ключа, и, наоборот, сообщения, зашифрованные с помощью открытого ключа, могут быть расшифрованы только владельцем секретного ключа. Использование электронной подписи в Беларуси регламентировано Законом от 28.12.2009 № 113-З [3]. ЭЦП дает право полноценно подписывать электронные документы и обращения, подаваемые в Министерство по налогам и сборам (например, электронные декларации), таможенные органы, фонды соцзащиты населения, «Белгосстрах», «Белстат» и др. С 18 февраля 2019 года вступил в силу Закон Республики Беларусь от 8 ноября 2018 г. № 143-З «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» [4]. Изменение закона обеспечит правовое поле для более широкого использования электронного документа в Беларуси. Дополнительные возможности появятся у организаций и физлиц, в том числе индивидуальных предпринимателей. Законом предусмотрено, что ЭЦП является аналогом собственноручной подписи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демин, Ю. М. Делопроизводство. Документационный менеджмент / Ю. М. Демин. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 205 с.
2. Смирнов, С. Н. Электронный бизнес / С. Н. Смирнов. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 240 с.
3. Об электронном документе и электронной цифровой подписи: Закон Респ. Беларусь, 28 дек. 2009 г., №113–3 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
4. О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»: Закон Респ. Беларусь, 8 нояб. 2018 г., №143–3 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Имеются области полиграфической отрасли, которые начали бурно развиваться только в последние годы, но без которых уже стала немыслимой жизнь человека. Здесь уместно вспомнить об упаковочной и этикеточной полиграфии. Необходимо следить за тенденциями развития рынка. Теперь полиграфия вышла на уровень системных решений, создания систем, охватывающих управление всем производственным процессом полиграфического производства. Среди этих систем важное место занимают системы управления цифровым оснащением, формированием и передачей информации, например, через сеть Internet, названные Digital-Asset-Management. Такие системы обеспечивают полную «прозрачность» производства, то есть дают клиенту возможность проследить выполнение его заказа на всех этапах.

Известные уже несколько лет системы сквозного управления производственными потоками полиграфического предприятия Workflow ориентируются на цифровую обработку информации. Сейчас некоторые фирмы уже создали несколько цифровых систем Workflow, использующих такие новые инструменты, как формат данных JDF. JDF (Job Definition Format), созданный по инициативе фирм Adobe, Agfa, Heidelberg и MAN Roland и позволяющий получить полную интеграцию и автоматизацию всех производственных процессов и их этапов, включая коммерческое отраслевое программное обеспечение. Это – независимый от производителей и систем формат, предназначенный для работы в международном масштабе. Workflow предназначены для обработки цифровой информации на всех стадиях полиграфического производства и обеспечивают интеграцию с цифровым Workflow систем CtP (Computer to Plate), а также с системами цветопробы.

Приобщение печатников к Интернету дает им возможность получать дистанционную цветопробу (Remoteproof) и работать с ней.

Печатник должен быть знаком с технологией подготовки издательских процессов (prepublishing), и с допечатными технологиями (pre-press), и, конечно, с мультимедиа, и новыми программными решениями, без которых сегодня невозможно и шагу ступить.

Уже сравнительно долго в крупных зарубежных газетных издательствах используется технология с применением черно-белого сканера. На мониторе компьютера выбираются нужные фотографии, а все остальные стираются из его памяти. Теперь эта технология, благодаря появлению новых, доступных по стоимости и обеспечивающих приемлемое качество фотоснимков, а также благодаря соответствующему программному обеспечению сканеров, применяется даже в небольших газетах.

Дальнейшее развитие техники поставило в качестве первоочередной задачи создание технологии, которая бы позволила вообще исключить из производства потоки бумажных отпечатков. Это обеспечивает цифровая технология с использованием цифровых фотокамер и оценкой фотосюжетов на экране монитора компьютера.

Для редакций, которые не работают полностью на цифровых технологиях, создана альтернатива: вся пленка в течение нескольких секунд сканируется предварительно на сканере Sony и изображения выводятся на монитор. Выбираются подходящие кадры, которые затем сканируются для последующей обработки. Безусловно, оптимальные результаты работы получаются при использовании сканера и цифровой фотокамеры. Цифровые фотокамеры облегчают выбор и обработку иллюстраций. Применение цифровой техники способствует повышению качества и экономичности подготовки и выпуска газетных, журнальных, акцидентных и других изданий.

Технологические процессы производства полиграфической рекламной информации весьма разнообразны. К классическим способам печатания в полиграфии относятся плоская, глубокая и высокая печать, на базе которых строятся многочисленные типы печати.

Плоская печать это один из основных видов печати, при котором печатающие и пробельные элементы формы находятся в одной плоскости. К плоской печати относятся фототипия, литография, офсетная печать.

Наиболее распространенным сегодня способом печати является офсетный. С давних пор было известно, что офсетная (плоская) печать основана на избирательном смачивании находящихся в одной плоскости печатающих и пробельных элементов. При этом пробельные элементы перед процессом печати должны быть увлажнены, иначе произойдет закатывание краски по всей поверхности печатной формы. И лишь в увлажненном состоянии пробельные элементы будут отталкивать краску от своей поверхности, обеспечивая ее накат только на печатающие элементы и, таким образом, печать.

Но после долгих поисков в начале 1982 года японская фирма Toray Industries создала технологию сухого (безводного) офсета, при котором не требуется увлажнение пробельных элементов, и печатная машина может работать без увлажняющего аппарата. Для создания краскоотталкивающего слоя пробельных элементов печатной формы, согласно этой технологии, используется силикон-каучук. В настоящее время этот способ превратился в промышленную технологию, для которой создаются и модернизируются офсетные печатные машины, существуют специальные печатные краски и бумаги, а также проводятся многочисленные исследования и вырабатываются рекомендации по оптимальным технологиям. Офсет без увлажнения нашел свое промышленное применение как в рулонной, так и в листовой печати. Для него созданы различные печатные краски, в том числе с ультрафиолетовой сушкой.

Особое место среди печатных технологий занимает один из старейших способов печати – **глубокая**. В странах Западной Европы и Америки глубокая печать считается развивающимся, современным способом печати, имеющим свою нишу рынка печатной продукции в эру современной информационной техники и цифровой печати. Она поддерживается целым рядом промышленных фирм, которые создают и совершенствуют для нее допечатные системы, печатные машины, материалы, технологии. Глубокая печать находит применение не только в издательской, но и в упаковочной печати. Упаковочная глубокая печать характеризуется точной цветопередачей при высокой яркости красок и равномерности печати на протяжении всего тиража. Глубокая печать не только высочайшим качеством, но и отвечает требованиям рынка и является экономически эффективным способом.

Что касается современного состояния **высокой** печати, то эта технология еще встречается в типографиях с устаревшим оборудованием. В рекламной полиграфии уже используется редко. Более распространена и «осовременена» флексография. С ее помощью производят: этикетки, наклейки, стикеры, скотч, картонные бирки, лейблы для промышленных и продовольственных товаров, билеты с нумерацией, поперечной перфорацией, ярлыки (текстильные или ПВХ) для одежды и т. д.

Высокую печать экономически целесообразно применять в узких сегментах полиграфии: газето- и книго-производства. Высокая печать породила более современные технологии – флексографию и офсет.

С.Л. Канделинский, науч. сотр.;
В.В. Ткаченко, зав. лабораторией, канд. техн. наук;
С.И. Утехин, ведущ. инженер-конструктор
(Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, г. Минск)

КОНСТРУКТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ РАЗВЕРТЫВАЮЩИХ СИСТЕМ С ПАРАБОЛИЧЕСКИМИ ЗЕРКАЛАМИ ДЛЯ ПЕЧАТНОГО И ДОПЕЧАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Сканирующие оптико-механические системы (ОМС) широко используются в устройствах ввода/вывода графической информации при решении различных задач: для получения голографических изображений и форм полиграфической печати, для силовой лазерной обработки (лазерная резка, сварка, скрайбирование), и в иных случаях, когда выполняется сканирование изображений, например, в тепловизорах. Оптические системы сканирования, используемые в допечатном оборудовании (сканерах, принтерах) и цифровых печатных машинах можно свести к двум основным видам: с механическим перемещением вдоль линий растра лазерной головки и фокусировки луча в поле сканирования кадра, либо формирование подвижного сфокусированного пучка с помощью телецентрических объективов и/или полосовых параболических зеркал, в зоне переднего фокуса которых, для угловой развертки пучка, размещается дефлектор – отклоняющее устройство с качающимся зеркалом или вращающейся многогранной призмой [1].

Первые обеспечивают хорошую прямолинейность (микроны на метр длины), но их производительность невелика. Вторые имеют относительно высокую производительность, но малые размеры сканируемой строки из-за масса-габаритных ограничений. Потенциально параболические зеркальные системы по сравнению с линзовыми объективами, в качестве которых часто используются специальные $F\theta$ объективы, позволяют получить более широкий пучок выходных лучей и при меньшей массе. Препятствием к получению максимальной длины строки в возможном случае меридиональных (осевых) параболических отражателей является перекрытие выходных пучков в зоне фокуса параболического зеркала, где должен размещаться дефлектор. Исходная проблемная ситуация связана с противоречием: плоскость угловой развертки луча, отраженного от зеркала дефлектора, должна быть расположена в осевом (меридиональном) сечении целого параболического зеркала, чтобы получить

максимально длинную прямолинейную строку растра, и не должна быть в осевом сечении параболоида, чтобы не перекрывать выходную строку растра поворачивающимся зеркалом дефлектора, которое должно находиться в фокусе целого параболоида. Данное противоречие разрешается по логике системных переходов ТРИЗ [2] в виде найденного нами оптико-геометрического эффекта (интерпретации постулатов аналитической геометрии теоремы), который заключается в следующем: геометрическим местом точек пересечения действительного конуса с параболоидом, ось которого принадлежит поверхности конуса, фокус совпадает с вершиной конуса, а их оси и одноименные оси их направляющих компланарны, являются плоские линии. Причем линия пересечения, обращенная к вершине параболоида, является эллипсом, а другая линия, с противоположной стороны конуса к его вершине – параболой; при этом образующие конуса нижней полости «отражаются» (согласно закону отражения) от поверхности параболоида в виде лучей, принадлежащих плоскости и параллельных оси параболоида. Математическую модель, демонстрирующую указанный эффект, системы коникоидов (согласно определению поверхностей второго порядка) можно представить, как решение системы уравнений второй степени (для эллиптического конуса, который лежит на оси Oz , и эллиптического параболоида, соответственно, и согласно условиям, сформулированной выше теоремы). В случае кругового параболоида с фокальным радиусом $r = 2f$, исходящим из начала координат, и кругового конуса уравнения приобретают следующий вид:

$$x^2 + y^2 = 4f(f - z) \quad (1)$$

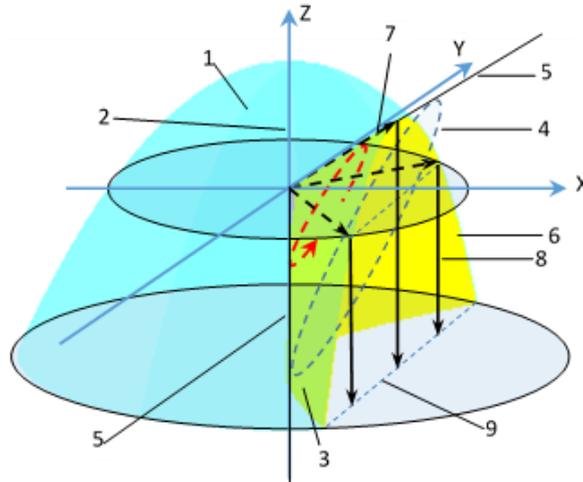
$$x^2 \cos 2\beta + y^2 \cos^2 \beta + xz \sin 2\beta = 0, \quad (2)$$

где β – угол при вершине конуса, на который повернута ось конуса в плоскости xOz относительно оси Oz , которая является осью симметрии параболоида, а его фокус и вершина конуса находятся в начале координат. Подстановка выражения для x^2 из формулы (1) в уравнение (2) дает решение в виде уравнения, описывающего множество линий пересечения конуса и параболоида на разных расстояниях $x > 0$ от плоскости, которой принадлежит линия пересечения, до оси родительского параболоида:

$$z = (y^2 \sin^2 \beta + 4f^2 \cos 2\beta) / (4f \cos 2\beta - x \sin 2\beta). \quad (3)$$

Так как все исходящие из фокуса лучи имеют направления радиусов параболоида $r = 2f - z$, то луч, лежащий в плоскости xOz , пересекает параболоид в точке $(x_0; 0; z_0)$, которая является вершиной (центром) отражателя. Координаты этой точки: $x_0 = 2f \operatorname{ctg} \beta$, $z_0 = f(1 - \operatorname{ctg}^2 \beta)$; откуда следует, что угол $\beta = \operatorname{arcctg}(x_0/2f)$ и может быть задан

расстоянием $x = x_0$. На рисунке 1 показан пример, иллюстрирующий случай хода лучей, рассчитанный для значений $\beta = 1$ радиан и $f = 1/2$, при которых $z_0 = 0,294$; $x_0 = 0,642$.



1 – параболоид; 2 – ось симметрии; 3 – конус; 4 – направляющая конуса; 5 – образующие конуса; 6 – плоское параболическое сечение; 7 – падающие лучи; 8 – отражённые лучи; 9 – линия сканирования

Рисунок 1 – Ход лучей в системе коникоидов параболоид – конус

Выбор угла β при вершине лучевого конуса 3 вместе с расстоянием от линии развертки до оси Oz зависит от ограничений, связанных с требованиями к параметрам пучка и конструкции дефлектора. Реальный размер отражателя дефлектора должен быть меньше потенциального (расчётного) на не менее, чем радиус пучка. Для зеркального дефлектора, у которого ось вращения или колебаний зеркала находится в его отражающей плоскости, входной пучок направляют вдоль оси параболоида через его вершину. В этом случае, чтобы исключить перекрытие сканирующего пучка, угол β должен быть не больше, чем $(\pi/2) - \delta$, где $\delta \geq \arctg((s_M + s_B)/(2f))$ – угол между осью Oz и нормалью к зеркалу в тот момент, когда оно ортогонально плоскости xOz , s_B и s_M – ширина выходного пучка и габариты подвижной части дефлектора вдоль оси x . Проведено моделирование различных случаев конструктивной геометрии ОМС с использованием инструментов программного приложения MathCAD. На рисунке 2 представлены результаты, подтверждающие справедливость формул (1), (2), (3) и для случая внеосевого эллипсоидного параболоидного отражателя в ОМС с однозеркальным дефлектором, ось вращения зеркала которого лежит в плоскости его отражающей поверхности и проходит через фокус. Для случая многогранной призмы, отражающие грани которой при вращении выходят из фокуса параболического зеркала, нарушая в некоторой малой степени

телецентричность хода лучей на выходе, показано, что при достаточно небольшом смещении зеркала от центра вращения эта ошибка на длине параболического зеркала 812,8 мм составляет 6,35 мм, т. е. находится в пределах требуемой точности при относительном смещении 0,78 %.

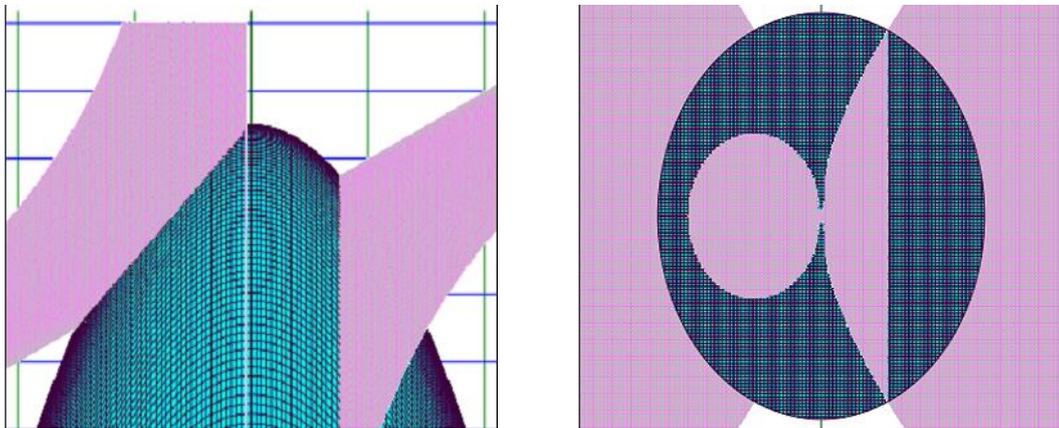


Рисунок 2 – Пересечения эллиптических параболоида и конуса – виды сбоку и сверху с одинаковой ориентацией коротких осей, направляющих в плоскости xOz

Наилучшие показатели производительность – точность достигаются в многоканальных системах, в которых комбинируются системы первого и второго видов с замкнутыми контурами управления, обеспечивающими прямолинейность строки в диапазоне от 10^{-5} до 10^{-6} .

Заключение. Сформулирована задача о формировании прямолинейного строчного раstra в ОМС с внеосевым параболическим отражателем и получено её концептуальное решение. Моделированием системы коникоидов на основе законов геометрической оптики показаны условия формирования развертывающей плоскости для телецентрического хода лучей вдоль линии строчной развертки с длиной, больше удвоенного фокуса параболоида ($2f$), в пределах которой обеспечивается непрерывная геометрически прямая линия развертки сканируемой поверхности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самарин, Ю. Н. Конструирование и расчет формного оборудования: Учеб. для вузов. М.: Изд-во МГУП. 1999. – С. 73-75.
2. Альтшуллер Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач. 5-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2012. – 440 с.

В.В. Ткаченко, зав. лабораторией, канд. техн. наук;
О.Л. Филипеня, науч. сотр.

(Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, г. Минск)

СТЕРЕОТРЕНАЖЕР ДЛЯ РАЗВИТИЯ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЗРЕНИЯ В РАБОТЕ С ПРИЛОЖЕНИЯМИ ДОПОЛНЕННОЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТЕЙ

Результаты наших исследований со стереографическими устройствами показывает, что двухпредметная бинокулярная фокусировка доступна для сознательного управления. Основным препятствием для ее практического осуществления является предустановка параметров дивергенции в условиях осмотра окружающего пространства. Сознательное управление дивергенцией способствует комфортному установлению бинокулярной фокусировки на однотипных элементах стереографической иллюстрации.

В настоящее время средства отображения информации в стереографическом формате широко известны. Консорциум производителей электронной техники утвердил специальную аббревиатуру для продвижения на рынке товаров, обладающих этой функцией – 3D. Указанный формат при условии согласования с физиологическими особенностями зрительной системы человека улучшает восприятие контента оператором или зрителем и способствует уменьшению статистических нагрузок на мышечную систему глаз за счет динамического восприятия корреспондирующих точек стереопары. В бытовом аспекте, возможность оперировать 3D изображениями привлекательна в силу доступности в сети интернет соответствующего контента, состоящего из фильмов, мультфильмов и фотографий.

Вместе с тем проблема массового распространения 3D решений связана не столько с проблемами финансового характера у широкого круга пользователей, сколько с психофизиологическими особенностями стереозрения, которые не учитываются создателями стереоустройств и распространителями 3D контента. В свою очередь, отсутствие глобального обеспечения средствами просмотра стереографического контента тормозит работу над созданием самого контента, что уменьшает привлекательность положительного решения в вопросах закупки нового специализированного и дорогостоящего оборудования. Вместе с тем, накопленный парк жидкокристаллических 2D дисплеев является экономически привлекательным для целей продвижения 3D технологий. Предлагаемое решение основывается на выпуске на рынок съемного полимерного фильтра, размещаемого на экране

дисплея электростатическим способом и дополняющего 2D дисплей функциональной возможностью отображения 3D контента в одном из стереографических форматов. Основным элементом метода является фильтр, изменяющий плоскость поляризации излучения от жидкокристаллического дисплея.

До недавнего времени выбор оптически активных материалов – материалов, вращающих плоскость поляризации проходящего света в той мере, которая необходима для создания условия поляризационного затвора между двумя независимыми каналами визуализации, – был ограничен жидкокристаллическими полимерами. В работе по теме проекта показана возможность создания на основе напряженных пленок полиолефинов плоского оптического фильтра с заданной вариацией оптической активности, которая достигается двумя методами. По первому методу модификации подвергается вся поверхность пленки для будущего фильтра с последующим ее локальным удалением по рассчитанным координатам в плоскости фильтра. По второму методу вариация оптической активности осуществляется локально, упорядоченным ориентированием материалов специального состава за счет сдвигового механического воздействия. Второй метод позволяет кодировать в одном цветовом субпикселе цветовую яркость для двух каналов стереографической визуализации, одновременно воспринимаемых пользователем независимыми при разделении на поляризационных стереографических очках пассивного типа. Так как толщина получаемого стереографического плоского фильтра составляет 30 мкм, имеется возможность размещения его на достаточно большой площади, что представляет интерес для использования полученных результатов в рекламном и выставочном деле.

Для выработки навыка управления параметрами дивергенции можно использовать опробованную нами методику, основанную на поляризационном методе разделения стереопары [1]. Тренажер для ее применения включает пассивные поляризационные стереоочки и пленочный фильтр с оптической активностью, обеспечивающий для одного из ракурсов стереопары поворот плоскости поляризации на 90° . Такой набор может обеспечить разделение стереопары, которая отображается на экране жидкокристаллического дисплея, в стереорежимах Interlaced или Side-by-Side. Тренирующим условием является использование переменных параметров стереопары, изменяемых программными средствами.

Таким образом, проблема использования 3D решений связана с формированием автоматизмов совместного движения глаз при просмотре изображения в плоскости экрана. Проблема решается трени-

ровкой мышечной системы глаз для формирования устойчивого навыка совмещения корреспондирующих точек стереопары. В результате обучения не только формируются специфические адаптационные навыки, необходимые для работы с устройствами виртуальной или дополненной реальности, но и появляется способность восприятия 3D контента в формате параллельной стереопары на смартфоне без дополнительных приспособлений.

Проект в перспективе должен способствовать увеличению потребительского спроса на 3D решения, что подразумевает в дальнейшем дополнение производимых комплектов разнообразными программными продуктами и извлечение дополнительной прибыли от их реализации.

Заключение. Предложены простые технические решения на основе съемного полимерного фильтра для создания стереоустройств, дополняющих 2D дисплей функциональной возможностью отображения 3D контента. Предлагаемый на базе этих решений компьютерный тренажер массового использования имеет коммерческий потенциал для увеличения потребительского спроса и стимулирования рынка 3D технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филипня, О. Л. Ткаченко В. В. Методы и средства стереографического представления медиаданных / О. Л. Филипня, В. В. Ткаченко // Принттехнологии и медиакоммуникации : тезисы 82-й науч.-техн. конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 1-14 февраля 2018 г. [Электронный ресурс] / отв. за издание И. В. Войтов; УО БГТУ. – Минск : БГТУ, 2018. – С. 27.

2. Филипня, О. Л. Подготовка зрительного аппарата для восприятия печатных стереоизображений в формате SIDE-BY-SIDE / О. Л. Филипня // Принттехнологии и медиакоммуникации : тезисы 85-й науч.-техн. конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 1-13 февраля 2021 г. [Электронный ресурс] / отв. за издание И. В. Войтов; УО БГТУ. – Минск : БГТУ, 2018. – С. 114-116.

УДК 159.935.51+535.64

В.В. Ткаченко, зав. лабораторией, канд. техн. наук
(Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, г. Минск);
Е.Н. Савкова, доц., канд. техн. наук (БНТУ, г. Минск)

О СФЕРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИХ РАЗЛИЧИЙ В ЦВЕТОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ

Цвет есть феномен зрительного восприятия, сложное психофизическое явление и фотобиологическая величина, определяемая в трёхмерной системе координат (цветовом пространстве). Колориметрические методы исследований в полиграфии основаны на определении цветовых различий на качественном (визуальном) и количественном (аппаратурном) уровнях. При этом источниками прослеживаемости цвета в визуальных методах являются воспроизводимые в памяти человека мыслеобразы и опорные образцы (оригиналы), имеющие физическую реализацию (цветовые мишени). Источники метрологической прослеживаемости в количественных методах – это первичные, вторичные и рабочие эталоны координат цвета и цветности, воспроизводимые материальными мерами – наборами стандартных образцов, формирующими цветовые палитры и шкалы. Поскольку неопределённость есть фактор риска принятия некорректных решений (ложная браковка/приемка), она должна быть оценена вместе со значением измеряемой величины.

Цветовое зрение человека, как и живых организмов, разделяется на два взаимосвязанных процесса – хроматическая и ахроматическая чувствительности. Для их описания вводится понятие цифрового пространства восприятия, геометрическими моделями которого являются двумерные и трехмерные диаграммы цветности. В результате уточнений эмпирических данных по результатам многолетних исследований пороговых и надпороговых характеристик цветовосприятия Международной комиссией по освещению (МКО) модели субъективного цветового пространства многократно пересматривались и на сегодня в качестве стандартов используются модели, построенные в различных системах координат. Несмотря на то, что для большинства практических приложений принятые МКО системы дают удовлетворительные результаты метрологического оценивания, в них не учтены все особенности визуального восприятия и их нельзя признать универсальными. Одной из таких особенностей является феномен Джадда – Мак Адама, названный его первооткрывателями «систематическая неаддитивность геодезической цветового пространства».

Научной школой Е. Н. Соколова [1] на основе психофизических исследований зрения человека и большого количества поведенческих опытов на животных построена сферическая модель цветовосприятия, позволяющая объяснить наблюдаемые феномены и преодолеть проблемы построения геометрической модели, адекватной эмпирическим данным. Согласно сферической модели различие между яркостями двух излучений (стимулов) i и j характеризуется системой уравнений в декартовых координатах:

$$x_{i1}^2 + x_{i2}^2 + x_{i3}^2 = 1, \quad (1)$$

$$d_{ij}^2 = \sum_{k=1}^3 (x_{ki} - x_{kj})^2. \quad (2)$$

Соотношение между угловым расстоянием на сфере и евклидовым различием выражается формулой: $d_{ij} = 2\sin(\beta/2)$, где d_{ij} – расстояние между точками, лежащими на поверхности сферы единичного радиуса и соответствующими сравниваемым значениям цвета, β – угол между этими точками относительно центра сферы.

Стандартная неопределенность, приписываемая выходной величине, в относительном виде рассчитывается по формуле [2]:

$$\frac{u(\Delta S)}{\Delta S} = \sqrt{\frac{u^2(\Delta C)}{(\Delta C)^2} + \frac{u^2(\Delta W)}{(\Delta W)^2}}. \quad (3)$$

Здесь ΔS – общее цветовое различие, $(\Delta C)^2 = \Delta x_1^2 + \Delta x_2^2 + \Delta x_3^2$ и $(\Delta W)^2 = \Delta y_1^2 + \Delta y_2^2$ – независимые переменные, входящие в модель со своими неопределенностями в цветовых различиях по хроматическим и ахроматическим различиям. В этих выражениях $\Delta x_1, \Delta x_2, \Delta x_3$ соответствуют трем каналам восприятия цвета по типам фоторецепторов сетчатки глаза, а Δy_1 и Δy_2 – двум (световому и темновому) каналам восприятия положительных и отрицательных перепадов яркости, через которые формируется нейрофизиологические сигналы, соответствующие характеристикам «белизна» или «светлота». Результатами психофизических и психофизиологических исследований [1] установлено, что в нейронной системе зрительного анализатора вместе с фоторецепторами организованы четыре канала формирования условных рефлексов: яркостный, темновой и два оппонентных – красно-зеленый и сине-желтый. Сенсорное цветовое пространство представляет собой четырехмерную гиперсферу. Две его координат представлены двумя типами цветооппонентных нейронов, а две другие – нейродетекторами перепадов яркости, сигналы которых формируются только в динамике, обусловленной движением сцены или самого глазного яблока.

Принимая во внимание, что при малых угловых расстояниях между стимулами различие между ними на (гипер)сфере может оце-

ниваться в евклидовой метрике ($d_{ij} \approx \delta$), дефинициальную неопределенность можно характеризовать с применением модели [3] *LMS*-стимулов воздействия актиничного излучения на сетчатку глаза:

$$L_Q = k_L \int P_\lambda(\lambda) \cdot \bar{l}(\lambda) d\lambda \quad (4)$$

$$M_Q = k_M \int P_\lambda(\lambda) \cdot m(\lambda) d\lambda \quad (5)$$

$$S_Q = k_S \int P_\lambda(\lambda) \cdot \bar{s}(\lambda) d\lambda \quad (6)$$

Стимулы с соответствующими спектральными распределениями света P_λ определены с точностью L_Q (419,0±3,6 нм), M_Q (530,8±3,6 нм) и S_Q (558,4 ±5,2 нм) [3]. Дефинициальная неопределенность (7) при

$$u_{def} = \sqrt{u^2(L_Q) + u^2(M_Q) + u^2(S_Q)} \quad (7)$$

равномерном распределении вероятностей в интервалах допусков ±Д для каждой составляющей рассчитано как стандартное отклонение по формуле:

$$u_{def} = \sqrt{\frac{\Delta_{LQ}^2}{3} + \frac{\Delta_{MQ}^2}{3} + \frac{\Delta_{SQ}^2}{3}} \approx 4,2 \text{ нм.} \quad (8)$$

Заключение. Установлена применимость колориметрических моделей CIE System для оценки дефинициальной неопределенности определения локальных цветовых различий в четырехмерном цветовом пространстве зрительного восприятия. Оценка, полученная с применением модели *LMS*-стимулов согласуется с экспериментальными данными пороговых значений цветоразличия, полученных на сферической модели цветового пространства, адекватно представляющего глобальную метрику цветовых различий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Измайлов, Ч.А., Соколов Е.Н., Черноризов А.М. Психофизиология цветового зрения. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1989.
2. ГОСТ 34100.1-2017/ISO/IEC Guide 98-1:2009 Неопределенность измерения. Часть 1. Введение в руководства по выражению неопределенности измерения.
3. Colorimetry. Understanding the CIE System. Edited by Jarnos Schanda/ University of Pannonia, Hungary/ Wiley-Interscience / a John Wiley & sons, Inc., Publication / Hoboken, New Jersey Published simultaneously in Canada. – 499 p.

ТЕНЗОРНО-ФРАКТАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ЦВЕТА ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Измерение цвета объектов по цифровым изображениям заключается в определении координат цвета и цветности в выбранном цветовом пространстве (XYZ, CIE $L^*a^*b^*$, CIE Lu^*v^* , YIQ, YCbCr, CIECAM16, ITU-TN.273, ITU-TN.265, SDTV и др.) при обеспечении условий метрологической прослеживаемости. Неопределенность измерения, обусловленная бесконечным множеством реализаций объектов в виде цифровых изображений и неизбежными потерями данных, представляет собой геометрическое место точек в цветовом пространстве и описывается произвольным числом входных и выходных величин. В этой связи эффективна разработанная валидационная модель информационно-измерительного канала: цифровое изображение является результатом свертки гамутов элементов «осветитель» X_1 , «освещаемая поверхность» X_2 , «регистрирующее устройство» X_3 , «программное обеспечение» X_4 и «устройство отображения» X_5 и информационной моделью любого из них при условии, что все остальные элементы валидированы (верифицированы). Данная модель сводится к феномену ковариационного гиперкуба, показанного на рисунке 1а.

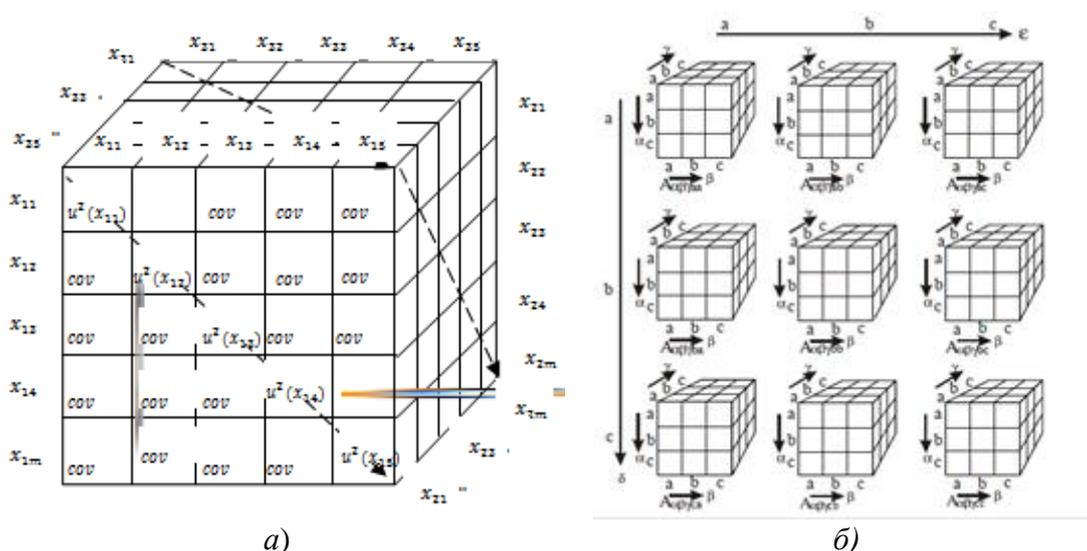


Рисунок 1 – Феномен ковариационного гиперкуба:
а – триадное представление;
б – разложение гиперкуба на составляющие

Выходной параметр Y_k определен набором координат цветности в аппаратно независимом пространстве:

$$Y_k = A \begin{pmatrix} r \\ g \\ b \end{pmatrix}, \quad (1)$$

где A – матрица перехода в координаты цветности аппаратно независимого пространства; r, g, b – координаты цветности в пространстве RGB .

Каждый элемент информационно-измерительного канала представлен множеством из W переменных, характеризующих многовариантные состояния системы (рисунок 2б), реализации которой отображаются в виде набора ковариационных матриц:

$$u_{ij} = \begin{cases} u^2(x_{1j}) & i = j \\ u(x_{1i}, x_{1j}) & i \neq j \end{cases}, \quad (2)$$

Переход к ортогональным матрицам высоких размерностей осуществляется посредством структурного цветового тензора G , для цветового пространства RGB имеющего вид [1]:

$$G = \begin{pmatrix} \overline{R_x^2 + G_x^2 + B_x^2} & \overline{R_x R_y + G_x G_y + B_x B_y} \\ \overline{R_x R_y + G_x G_y + B_x B_y} & \overline{R_y^2 + G_y^2 + B_y^2} \end{pmatrix} \quad (3)$$

Тензор позволяет осуществлять «прошивку» цветового пространства, соединяя элементы и состояния системы с соответствующими реализациями. Так, если цветовой тензор описывает двумерную структуру в определенной точке изображения, то для него можно определить его собственное значение по формуле (верхний индекс T обозначает операцию транспонирования) [2]:

$$\lambda_1 = 0,5(\overline{f_x^T f_x} \overline{f_y^T f_y} + \sqrt{(\overline{f_x^T f_x} - \overline{f_y^T f_y})^2 + (2\overline{f_x^T f_y})^2}) \quad (4)$$

Тогда тензоры, выходящие из нулевой точки и пересекающие плоскость локуса цветового пространства XYZ , могут быть объединены в семейства векторов $X^k_0 Y^k_0 Z^k_0$, $X^k_j Y^k_j Z^k_j$, $X^h_j Y^h_j Z^h_j$, $X^k_q Y^k_q Z^k_q$, $X^h_q Y^h_q Z^h_q$, формирующих направленные поля [1], удовлетворяющие выражениям для расчета координат цветности на цветовом локусе.

Связывание реперных точек цветового пространства, обладающих подобными свойствами (например, лежащих на векторах, выходящих начала координат; или соответствующих одной интенсивности, цветности и т. д.) предлагается осуществлять с помощью неориентированных графов. Вершины графов соответствуют точкам координатами цвета (X, Y, Z) пространства, таким, что $X \in [0; P], Y \in [0; R], Z \in [0; S]$, а ребра графа – связям между точками, равным номинальным ступеням квантования в выбранном направлении.

Пусть x, y – координаты точки в цветовом пространстве. Тогда для $i = 1 \dots W, j = 1 \dots H$ каждой паре (x, y) можно поставить точку в пятимерном пространстве [3]:

$$G = (V, E, Z, T, L) \quad (5)$$

где V – множество вершин графа; E – множество ребер графа; Z – глубина цвета; T – время экспозиции; L – количество слоев изображения.

Фрактальный подход, рассматриваемый в [4] как «модель, состоящая из совокупности непересекающихся слоев, и их отображений в информационном пространстве», использован авторами при описании неопределенности в программно-аппаратных средах, поскольку позволяет отображать переходы между уровнями (множествами состояний) «пиксель» - «область пикселей» - «элемент информационно-измерительного канала» - «информационно-измерительный канал» - «параметр элемента канала» и т.д. При этом каждый уровень характеризуется дисперсией, достоверностью и метрологической прослеживаемостью. Рассмотрим граф G , у которого V – множество вершин, E – множество ребер, $v_i \in V(G)$ – i -тая вершина ($i = 1 \dots W$), $e_{kl} = v_k v_l$, где $v_k, v_l \in V(G)$ – ребро, соединяющее вершины с индексами k, l . Обозначим через M_n – конечный n -вершинный граф с множеством вершин v_1, v_2, \dots, v_w . Известно, что неориентированный граф G с n вершинами связан, если имеет больше, чем $0,5(W-1)(W-2)k$ ребер. Пусть $W = 5, W = 8$. Обозначим следующий граф как M_5 . Такой граф называют затравкой [5] (это необходимо для введения понятия фрактал для графа). Рассмотрим процедуру расщепления вершин графа. Пусть при $q=1$ графу соответствует M_5 . Далее на каждом следующем этапе каждой вершине полученного на предыдущем шаге графа вновь ставим в соответствие затравку. На этапе $q = Q$ получим граф, который называют предфрактальным (n, Q) – графом. Процесс порождения предфрактального графа является процессом построения последовательности предфрактальных графов, называемый траекторией. В системе Wolfram Mathematica он может быть построен с помощью команды `Graph[graph, VertexSize -> Medium, VertexStyle -> Green]`, где входной параметр `graph` – это граф, построенный на предыдущем этапе. Операции комплексирования (движение «вверх») и разложения (движение «вниз») можно определить через фрактальную размерность n -мерного множества самоподобных объектов:

$$D = -\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{\ln(N_\varepsilon)}{\ln(\varepsilon)}, \quad (6)$$

N_ε – минимальное число n -мерных шаров (значений величины) ради-

уса ε (равного расширенной неопределенности), необходимых для покрытия множества [6].

Заключение.

Фрактальный граф определяет граф с бесконечной траекторией. Заметим, что все ребра сохраняются и называются старыми ребрами по отношению к ребрам, появившимся при построении графа на данном этапе. Тензорно-фрактальное описание неопределенности цвета цифровых изображений позволяет фиксировать состояния информационно-измерительной системы, увязывая их с реализациями в виде цифровых изображений, и осуществлять оптимизацию состояний по критерию минимума неопределенности в дискретных системах с произвольным числом входных и выходных величин на основе нисходящего и восходящего подходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ложкин, Л. Д. Преобразование цветового пространства МКО в строго равноконтрастное на основе тензорного исчисления / Л. Д. Ложкин, А. А. Вороной, А. А. Солдатов // Физика волновых процессов и радиотехнические системы, 2016. – Т. 19, № 4. – С. 50–59.
2. Макаров, Д. Г. Цифровая обработка телевизионных измерительных сигналов / Д. Г. Макаров // Цифровая обработка сигналов, 2007. – № 3. – С. 30–36.
3. Штанчаев, Х. Б. Математическая модель представления изображения в системах распознавания образов / Х. Б. Штанчаев // Мир науки. Научный интернет-журнал. ISSN 2309-4265 Выпуск 2 - 2015 апрель - июнь <http://mir-nauki.com/issue-2-2015.html>. URL статьи: <http://mir-nauki.com/PDF/29TMN215.pdf>. (дата доступа: 02.01.2022).
4. Потапов, А. А. Фрактальный конденсатор, дробные операторы и фрактальные импедансы / А. А. Потапов, А. А. Потапов (мл.), В. А. Потапов // Нелинейный мир, 2006, 4(4-5). – С. 172–187.
5. Божокин С. В., Паршин Д. А. Фракталы и мультифракталы. – Москва – Ижевск, 2001. – С. 15-18. – 128 с. – ISBN 5-93972-060-9.
6. Гуляев, Ю. В. Применение теории фракталов, дробных операторов, текстур, эффектов скейлинга и методов нелинейной динамики в синтезе новых информационных технологий для задач радиоэлектроники (в частности, радиолокации) / Ю. В. Гуляев, А. А. Потапов. Радиотехника и электроника, 2019, 64(9):839–854.

COMPLEX MODEL OF THE VISUAL ENVIRONMENT FOR VIEWING DIGITAL IMAGES

The human visual system has the ability to process information in a complex visual environment. In the physiology of vision, it is customary to distinguish photopic, mesopic, and scotopic vision. Photometric quantities are grouped depending on the conditions of visual observation using appropriate descriptors and are associated with radiometric (energy) quantities by the spectral functions of light output $V_x(\lambda)$. For photopic vision with an adaptation brightness above 5 cd/m^{-2} , the following functions are used: $V(\lambda)$ for all tasks of visual observation, when objects seen by the eye are in a narrow (about 4° or less) field of foveal view [1]; $V_{10}(\lambda)$ for the field of view when the visual target is seen off-axis at a wavelength, $\lambda_{10m} = 557 \text{ nm}$; V_F of a modified CIE 1988 2° observer for photopic vision research purposes [2]. The light output function $V'(\lambda)$ adopted by ISO/CIE, 2005 [3] is used for scotopic vision with an average adaptation brightness of the eye $L < 0.005 \text{ cd/m}^{-2}$. The family of luminous efficacy spectral functions $V_{mes;m}(\lambda)$ physiology-based for peripheral tasks (not applicable to foveal vision) [4, 5] is used for mesopic vision with adaptive brightness from 0.005 cd/m^{-2} to 5 cd/m^{-2} :

$$V_{mes;m}(\lambda) = \frac{1}{M(m)} [mV(\lambda) + (1-m)V'(\lambda)] \quad (1)$$

where m is the adaptation coefficient $0 \leq m \leq 1$ ($m = 0.2; 0.4; 0.6; 0.8$); $M(m)$ is a normalizing function such that $V_{mes;m}(\lambda) = 1$.

As the visual environment has a huge impact on the visual processing process, there are many regulatory documents containing requirements and recommendations for creating a good light environment in various venues and residential areas. For example, SN 2.04.03-2020 establishes intervals for permissible values of indicators: natural light factor; contrast K to the distinction of the object on the background, safety factor, illumination pulsation coefficient, coefficient of light climate m , threshold brightness increment T_i , reflected brilliance, glare index P , discomfort index M to assess the discomfort caused by glare with an uneven distribution of light brightness according to the formula:

$$M = (L_c \Omega^{0.5}) / (\varphi_0 L_{ad}^{0.5}) \quad (2)$$

where L_c is the brightness of the bright source, cd/m^2 ; Ω is the angular size

of the bright source, sr; φ_0 is the position index of the bright source relative to the line of sight; L_{ad} is adaptation brightness, cd/m^2 .

GOST 33392-2015 defines the combined indicator of discomfort UGR – an international criterion for assessing uncomfortable glare that causes discomfort with an uneven distribution of brightness in the field of view:

$$UGR = 81g \left[\frac{0.25}{L_a} \sum_{i=1}^N \frac{L_i^2 \omega_i}{p_i^2} \right] \quad (3)$$

where N is the number of fixtures in the lighting installation; L_i – overall brightness of the luminous part of the i -th lamp in the direction of the observer's eyes, cd/m^2 ; ω_i - solid angle of the luminous parts of the i -th lamp from the observation point, sr; L_a - background brightness, cd/m^2 ; p_i - position index for the i -th luminaire, taking into account its placement relative to the line of sight of the observer graphically shown.

The relationship between the UGR discomfort score and the M and P scores is graphically shown in Figure 1.

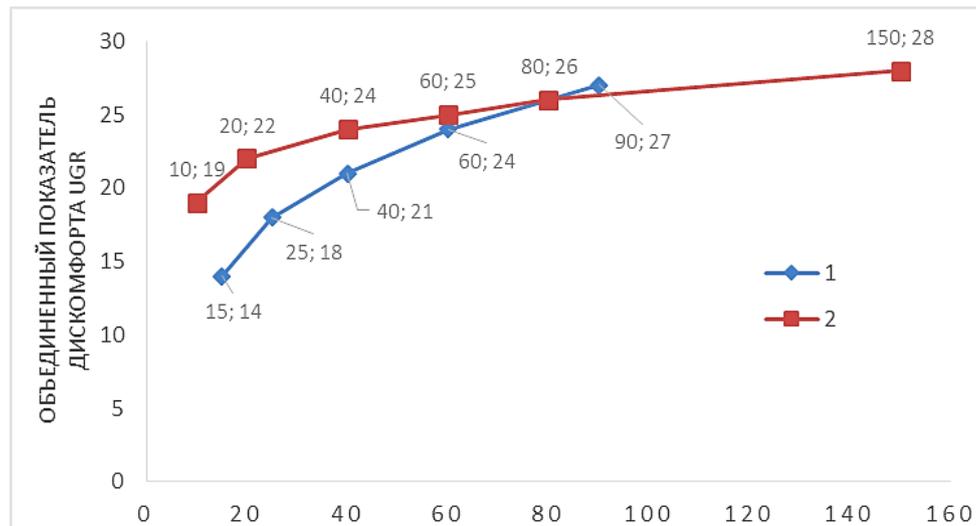


Figure 1 – The relationship of indicators UGR, M and R

Chromatic adaptation is the ability of the human visual system to maintain a color sensation when the lighting conditions of objects change [6]. So, for example, whiteness, being an important attribute in industry (when a brightness factor of more than 100% is reached, the sample may look like fluorescence). The formulas for the differential evaluation of whiteness W or W_{10} and tint T_W or T_{W10} recommended by CIE are limited by repeatability conditions and the use of D65 illuminant [7]:

$$W = Y + 800(x_p - x) + 1700(y_p - y) \quad (4)$$

$$W_{10} = Y_{10} + 800(x_{p,10} - x_{10}) + 1700(y_{p,10} - y_{10}) \quad (5)$$

$$T = 1000(x_p - x) - 650(y_p - y) \quad (6)$$

$$T_{w,10} = 900(x_{p,10} - x_{10}) - 650(y_{p,10} - y_{10}) \quad (7)$$

where x_p , $x_{p,10}$, y_p , $y_{p,10}$ are the chromaticity coordinates of the reference samples; x , y , x_{10} , y_{10} - color coordinates of the studied samples.

Conclusion

The visual environment is a dynamic system characterized by a range of photobiological, technical, photometric, chromatic parameters and energy efficiency indicators. It is possible to design a model of the visual environment, which is a combination of a series of formulas, through continuous update iterations, the most appropriate light source can be selected for any given situation. When selecting a light source spectrum, other aspects that may be critical to a particular application should also be considered, such as: color recognition, color reproduction, uncomfortable glare (especially for the elderly), concentration and alertness, user Acceptability, sky glow, exposure to the natural environment, including effects on flora and fauna, human health and well-being.

LITERATURE

1. CIE, 2005. CIE 165:2005 CIE 10 Degree Photopic Photometric Observer. Vienna: CIE
2. CIE, 1990. CIE 86-1990 CIE 1988 2° Spectral Luminous Efficiency Function for Photopic vision. Vienna: CIE.
3. ISO/CIE, 2005. ISO 23539:2005/CIE S 010:2004 Photometry – The CIE System of Physical Photometry. Vienna: CIE.
4. Principles governing photometry. 2nd Edition. Rapport BIPM-2019/05. Pavillon de Breteuil, F-92312 SÈVRES Cedex, France. 44 p.
5. CIE, 2010. CIE 191:2010 Recommended System for Mesopic Photometry based on Visual Performance. Vienna: CIE.
6. Ming Ronnier Luo, Keith Hoover, Tingwei Huang, Candong He, Xiaoping Zhang, et al. (2021), A Total Appearance Reproduction System for Supply Chain Colour Management. *J Textile Eng & Fash Tech*, 3(1): 46-40. DOI: 10.1002/9780470175637.ch11.
7. Measuring Colour. Fourth Edition. R.W.G. Hunt, M.R. Pointer. A John Wiley & Sons, Ltd., Publication. 2011. ISBN 978-1-119-97537-3 (hardback).

МОДЕЛЬ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Целый ряд исследований по регулированию продовольственного обеспечения и анализу продовольственной безопасности посвящен классификации и анализу системы факторов, формирующих продовольственную безопасность государства, а также продовольственное обеспечение на уровне региональных продовольственных систем и отдельных домашних хозяйств.

В системе факторов, влияющих на продовольственную безопасность наиболее существенными являются: политические факторы (военные и гражданские конфликты, политическая нестабильность в государствах и регионах мира, международные санкции и ограничения), природно-климатические (экстремальные погодные явления, климат, засухи, глобальные климатические изменения) и группа социально-экономических факторов (неравномерное распределение доходов, бедность населения, безработица, в том числе сезонная в отдельных регионах и странах мира, рост цен на продукты питания, неэффективная система распределения продовольствия). Также влияние на продовольственную безопасность оказывают производственно-технологические факторы (сокращение площади сельскохозяйственных земель, альтернативный характер использования земельных ресурсов, переориентация сельскохозяйственного производства), социально-культурные и демографические факторы (культура питания, рацион, этническая принадлежность, размер семьи, распределение средств семейного бюджета).

Особый интерес представляют исследования, посвященные анализу устойчивости домашних хозяйств к отсутствию продовольственной безопасности. При этом необходимо учитывать, что одной из характеристик устойчивости является сложность ее динамики. В условиях нестабильности отдельные люди или домохозяйства могут наблюдать изменения своего уровня жизни в зависимости от циклических и сезонных изменений, что непосредственно отражается на обеспечении продовольствием. Эта проблема требует разработки новых и адаптации существующих методов оценки уровня продовольственно-

го обеспечения, его математического моделирования и прогнозирования продовольственной безопасности.

Для оценки обеспеченности сельскохозяйственной продукцией на уровне региональных продовольственных систем может быть использован индекс самообеспеченности региона (I_{FSS}):

$$I_{FSS} = \frac{\sum_{i=1}^n Cs_1 + Cs_2 + \dots + Cs_n}{n} \quad (1),$$

где Cs_1, Cs_2, \dots, Cs_n – частные коэффициенты самообеспеченности по отдельным видам продовольствия; n – количество видов продовольственной продукции [1].

Для анализа продовольственной обеспеченности необходимо комплексное рассмотрение системы показателей в сфере производства, распределения, импортозамещения и потребления продовольственной продукции.

Таблица – Факторы и индикаторы продовольственной обеспеченности

Факторы	Индикаторы	Параметры оценки, %
Р	p_1	индексы производства сельскохозяйственной продукции
	p_2	уровень продовольственной самообеспеченности
D	d_1	индексы цен на продовольственную продукцию
	d_2	реальные денежные доходы населения в % к предыдущему году
	d_3	численность населения с доходами ниже прожиточного минимума
С	c_1	доля расходов на питание в структуре потребительских расходов
	c_2	объемы потребления продуктов питания в % от рациональной нормы потребления
I	i_1	индексы производства основных видов импортозамещающих продуктов питания
	i_2	доля импорта отдельных продуктов питания в товарных ресурсах

Примечание. Составлено автором.

Регионы России, в которых активно развивается сельскохозяйственное производство, потенциально имеют преимущества в обеспечении проживающего на территории данных регионов населения продовольственной продукцией в сравнении с остальными регионами страны. Так, Южный федеральный округ РФ традиционно относится к регионам, специализирующимся на сельском хозяйстве, и занимает лидирующие позиции по производству зерна и зерновых культур, подсолнечника, овощей. Тем не менее 2020 год стал не самым удачным годом для сельскохозяйственного производства ЮФО. По объе-

мам произведенной сельскохозяйственной продукции регион занял 3-е место среди других регионов России. Традиционным лидером по объемам произведенной сельскохозяйственной продукции среди регионов ЮФО и России в целом стал Краснодарский край, объем произведенной продукции составил 432 963 млн. рублей. Однако в сравнении с объемами производства сельскохозяйственной продукции за 2019 год наблюдается снижение показателей производства на 8,6% [2].

В соответствии с проведенной оценкой оптимальные показатели продовольственного обеспечения сельскохозяйственной продукцией в числе регионов ЮФО в 2020 году демонстрировали Краснодарский край, Волгоградская область и республика Адыгея. По результатам анализа установлены регионы, имеющие низкий уровень обеспечения сельскохозяйственной продукцией среди других регионов ЮФО – это республики Калмыкия и Крым. В 2020 году в республике Калмыкия наблюдалось снижение объемов производства сельскохозяйственной продукции на 10,3% по сравнению с уровнем 2019 года, это в том числе способствовало росту цен на сельскохозяйственную продукцию. Ситуация осложнялась еще и тем, что в республике Калмыкия высокий уровень численности населения с доходами ниже прожиточного минимума по региону. В республике Крым в 2020 году также снизились объемы производства сельскохозяйственной продукции. Численность населения с доходами ниже прожиточного минимума составила более 17%, в структуре потребительских расходов 4,2% составили расходы на приобретение продуктов питания.

Предлагаемая методика и методический инструментарий могут применять при проведении оценки по параметрам обеспеченности различными видами сельскохозяйственной продукции на уровне региональных продовольственных систем. Возможно проведение сравнительного анализа по регионам России, имеющим агропродовольственную и сельскохозяйственную специализацию. Данные полученные в результате анализа необходимы для планирования направлений реализации агропродовольственной политики и формирования мер поддержки регионов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антамошкина, Е. Н. Экономико-математическое моделирование продовольственной обеспеченности регионов России // Ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. 2019. Том 12. № 5. С. 209–217.

2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021: стат. сб. М.: Росстат, 2021. 1162 с.

НОВАЯ СУПЕРГАРНИТУРА ФАКТ

Как правило, этот класс шрифтов применяется не только для набора текста, но и для акциденции. Супергарнитура – гарнитура, которая содержит в себе: несколько типов шрифтов (например sans и serif); большое количество самых разных начертаний (не только нормальное, курсивное, жирное, жирное курсивное, а еще и другие, например светлое, сверхсветлое и т. д.); знаки для множества языков и систем письменности, например не только кириллицу и латиницу, а еще и греческий, грузинский, армянский алфавиты, также может содержать капитель, надстрочные и подстрочные версии знаков, множество глифов и т.д. Корреляция шрифтов в супергарнитуре призвана повысить их сочетаемость, т. к. несочетаемые гарнитуры вызывают безотчетное раздражение, придавая изданию оттенок провинциальности и дилетантства.

В работе рассмотрены особенности применения новой кириллитографической супергарнитуры Fact (Факт). Она отлично работает и в тексте, и в рекламе, и в интерфейсах, а также подходит в качестве шрифта для фирменной айдентики. Факт поддерживает большое количество языков мира, в набор символов включены расширенная латиница, стандартная и расширенная кириллица, знаки валют, четыре набора цифр: минускульные и маюкульные (по умолчанию), табличные и пропорциональные (по умолчанию).

Работа над шрифтом началась с желания расширить популярную гарнитуру FreeSet, дополнив ее некоторыми начертаниями. Гарнитура Факт впервые была выпущена в 2018 году в составе 48 прямых начертаний с вариациями по ширине и насыщенности и 8 курсивных разной насыщенности. В декабре 2019 года были добавлены оставшиеся 40 курсивных начертаний. В сентябре 2020 года были добавлены прямая и курсивная вариативные версии шрифта.

За счёт своих открытых апертур Факт читается в тексте быстрее, чем закрытые гротески. Шрифт в меру нейтрален и дружелюбен в средних по плотности начертаниях, чему способствуют простые, ясные формы букв и круглые точки. Но если требуется, он может быть и более строгим, с квадратными точками, которые объединены в отдельный стилистический сет, а при изменении ширины или насыщенности раскрывает яркую индивидуальность и выразительность.

УЗКИЕ МЕСТА ПРИ СОЗДАНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВАРИАТИВНЫХ ШРИФТОВ

Вариативный шрифт представляет собой один файл, разброс начертаний в котором ограничен только самой тонкой и жирной толщиной. Между ними можно самостоятельно выбрать любое понравившееся положение.

Технология вариативных шрифтов на самом деле не так уж нова. Adobe и Apple независимо друг от друга разработали мастер-шрифты Multiple Master и вариации GX-шрифтов еще в начале 1990-х годов. Обе разработки представляли собой технологии управления осями, сродни современным вариативным шрифтам. К 2000 году Adobe отказалась от шрифтов Multiple Master, а поддержка технологии GX изначально была минимальной. Всё изменилось, когда Apple, Adobe, Microsoft, Google и несколько независимых бюро и студий шрифтового дизайна, включая Dalton Maag, собрались вместе и анонсировали, что OpenType Font Variations (более известные как вариативные шрифты) будут добавлены в спецификацию OpenType в середине 2016 года.

С тех пор были созданы сотни вариативных шрифтов: некоторые экспериментальные, дабы понять, на что способны технологии, а другие – высокофункциональные, с целью повысить веб-производительность. Поддержка вариативных шрифтов за последние пару лет улучшилась: теперь они работают во всех основных веб-браузерах, операционных системах и приложениях: в Adobe InDesign, Illustrator, Photoshop и Sketch.

Если заглянуть внутрь шрифта, то у каждого знака есть опорные точки, по которым он строится. И, если количество этих точек одинаковое в тонком и в жирном начертаниях, программа может их соединить и просчитать промежуточные положения точек. Конечно, разработка шрифта не так проста и прямолинейна и зачастую приходится задавать больше двух опорных начертаний, но на пользовательский опыт это никак не влияет.

Разброс между двумя крайними начертаниями называется осью. В графических редакторах, например, Adobe она выглядит как отрезок с ползунком, который можно передвигать, подбирая нужное значение.

Первый ось – это ось толщины. В большинстве шрифтовых семейств есть несколько начертаний по толщине и в теории они все

могли бы быть вариативными. Следующая довольно распространенная ось – это ширина шрифта. В статичных семействах обычно несколько вариантов ширин, например, Normal, Condensed или Extended. В вариативном шрифте вы сможете вручную подобрать ширину между самым узким и самым широким начертаниями. Третья ось – это ось наклона. Она применима в тех случаях, когда буквы в наклонном начертании имеют такую же конструкцию, как и в прямом. Чаще всего такой вариант можно найти в гротесках. И, наконец, еще одна менее распространенная, но тоже предусмотрительно заложенная в формат OTF Var – ось оптического размера.

Эти оси, обычно уже были заложены разработчиками формата. Для них есть специальные буквенные обозначения:

- wght – вес;
- wdth – ширина;
- slnt – угол наклона;
- ital – курсивность;
- opsz – оптический размер.

Однако, шрифтовые дизайнеры могут придумывать и внедрять свои собственные оси. Существуют реализованные примеры, где может изменяться длина засечек, рост строчных или прописных знаков, высота выносных элементов, контраст и т.д. И конечно, шрифт может изменяться и декоративно. Тут все ограничивается только фантазией автора. Например, только одна ось может предоставить тысячу вариантов начертаний шрифта. Если оси две, то это уже один миллион, а с наличием пользовательских осей возможности шрифта становятся безграничными.

При реальном создании и использовании вариативных шрифтов существуют определенные проблемы:

- в данный момент не все графические редакторы и браузеры поддерживают возможность применять вариативные шрифты;
- появление в спецификациях OpenType большего количества официальных вариантов осей (и они будут полностью поддерживаться основными платформами);
- вариативные шрифты не всегда могут корректно отражаться в меньших размерах.

Однако самым большим недостатком вариативных шрифтов можно назвать низкое качество. Подавляющее большинство вариативных шрифтов изготавливаются довольно посредственно и, как следствие, при практическом использовании в самый неподходящий момент их поведение может быть непредсказуемым.

При использовании вариативных шрифтов в веб-браузерах появляется нежелательный эффект – увеличивается время до первого рендеринга страницы в браузере. Чем меньше это время – тем это лучше для производительности. Кроме того, тут нужно учитывать то, что единственный большой файл вариативного шрифта может загружаться медленнее нескольких маленьких файлов шрифта обычного. Но даже небольшая задержка при выводе страницы, единственная «вспышка невидимого текста» (Flash of Invisible Text, FOIT) способна привести к тому, что пользователю покажется, будто страница загружается медленнее, чем это происходит на самом деле. В результате вместо того, чтобы подвергать страницу риску FOIT, надо стараться ограничить эту проблему тем, что называется «вспышкой нестилизованного текста» (Flash of Unstyled Text, FOUT).

«Вспышка невидимого текста» происходит тогда, когда мы блокируем или задерживаем вывод текста до того момента, пока не будет загружен нужный шрифт. В результате до загрузки шрифта страница будет выглядеть пустой. «Вспышка нестилизованного текста» происходит в том случае, если сначала текст выводится с использованием резервного шрифта, а потом, когда нужный шрифт оказывается доступным, происходит переключение на него или замена им ранее использованного шрифта. Лучше, если пользователь столкнется с FOUT, а не с невозможностью чтения содержимого страницы. Поэтому лучше всего, если, с одной стороны, предусмотрен вариант развития событий с появлением перед пользователем FOUT, а с другой, чтобы это оказало бы как можно меньшее влияние на удобство работы.

Легче всего реализовать в проекте механизм FOUT, воспользовавшись свойством `font-display` со значением `swap`. Это позволит вывести текст с использованием резервного шрифта, описанного в наборе шрифтов. Затем, после загрузки нужного шрифта, он заменит резервный шрифт. Одна из проблем, возникающих с FOUT, заключается в том, что при замене шрифта часто можно видеть перекомпоновку текста на странице, выполняемую для приспособления содержимого к шрифту, параметры которого «измеряются» не так, как параметры ранее использованного шрифта.

Поскольку круг пользователей вариативных шрифтов все больше и больше расширяется, оценивая не только их недостатки, но и преимущества, то практических применений будет гораздо больше. Например, создание единого файла шрифтов для упрощения иерархии при существенном сокращении времени загрузки страницы, или шрифт, который будет менять свой размер в зависимости от возраста читателя или его удаленности от экрана.

А.А. Баркович, зав. кафедрой информатики
и прикладной лингвистики, д-р филол. наук
(МГЛУ г. Минск)

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОПОСРЕДОВАНИЕ КОММУНИКАЦИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЛИНГВИСТИКИ

Моделирование единого коммуникационного континуума пока возможно, скорее, гипотетически, однако соответствующий тренд уже развивается, позволяя создавать референтные обобщения. Один из актуальных в данной связи вопросов – насколько систематизированными и структурированными могут быть соответствующие модели. Методологический анализ данной проблематики является важной целью релевантной научной рефлексии.

Есть все основания констатировать, что в контексте прикладной лингвистики с опорой на компьютерный инструментарий сбора и анализа языковых данных лингвистические исследования приобретают качественно новые возможности.

Прикладная лингвистическая методология – инструментарий, позволяющий комплексно исследовать языковую проблематику практически без изъятий. Эта особенность обуславливает возможности решения сложных, в том числе синкретичных и интердисциплинарных задач лингвистического характера [1]. Например, метаязыковая значимость корпусной парадигматики существенно подкреплена прецизионностью материала, его практической неисчерпаемостью и многоаспектностью полученных результатов. С учетом данных обстоятельств становится реальной последовательная и аргументированная реализации научно-значимого потенциала современной речевой практики.

Последние данные о приоритетных направлениях развития коммуникации подтверждают востребованность самой широкой интерпретации языковой системы. Так, в фокусе научного интереса *DARPA – Defense Advanced Research Projects Agency*, занимающегося перспективными разработками агентства Министерства обороны США и спроектировавшего в свое время Интернет, – оказались возможности создания интерфейса для непосредственного взаимодействия человеческого мозга и компьютерного процессора.

Проект 2016 г., рассчитанный на четыре года, получил солидное финансирование и был назван «Мост между биологической и электронной несовместимостью» (англ. – *Bridging the Bio-Electronic*

Divide): «Новая программа DARPA направлена на создание имплантируемого нейроинтерфейса, способного обеспечить беспрецедентное качество сигнала и пропускной способности передачи данных между человеческим мозгом и цифровым миром. Интерфейс мог бы служить “переводчиком”, преобразуя электрохимический язык, используемый нейронами в головном мозге и нулями и единицами, которые составляют язык информационных технологий» [2].

О технических возможностях взаимодействия человеческого мозга с разного рода механизмами говорится достаточно давно, проводятся результативные эксперименты, например, о вживлении передающих микроустройств в мозг человека [3].

Вполне реальным началом лингвистического решения подобных проблем может быть широкая интерпретация коммуникационной практики. Трудоемкость процессов интерпретации речи пока не позволяет прогнозировать скорое решение задач подобного масштаба: по данным из разных источников в отсутствие «нейроинтерфейсов» на расшифровку и разметку одной минуты записи «живой» речи у эксперта уходит не менее часа работы.

Вместе с тем, даже ограниченный анализ речевой практики с помощью компьютерной техники приносит впечатляющие результаты. Конечно, для далеко идущих выводов требуется репрезентативная в масштабах языка как такового аргументация, однако коммуникационная интерпретация речевой практики явно перспективна [4]. Так, появились основания для революционных по своей сути выводов о том, что разговорный русский язык – синтетический в литературном виде – приобретает не только черты аналитического, но и изолирующего строя.

Характерно следующее наблюдение из речевой практики: *«Например, если я представляюсь незнакомому человеку, правильная синтетическая русская фраза может звучать примерно так: «Меня зовут Ольга, я работаю в “Русском репортере”... Но в реальной жизни я говорю так же, как и все журналисты в России: “Ольга. Русский репортер”»* (http://expert.ru/russian_reporter).

Данная тенденция свидетельствует не об ослаблении синтетизма русского языка, а о разноплановом развитии системы. И вряд ли, конечно, в приведенном примере речь идет только о перераспределении семантической нагрузки лексемы в пользу корневой морфемы, что является косвенным результатом развития языковой системы, – скорее, о некоторой адаптации компьютерно-опосредованных естественно-языковых систем к максимально эргономичной и дифференцированной семантике формальных языков.

Фиксация интерактивного взаимодействия языковых единиц для открытого множества речевых реализаций, в контексте речевой практики – задача трудная для решения. При этом до эпохи компьютерно-опосредованной коммуникации наиболее реалистичной и близкой к самому объекту интерпретации, языку, виделась доминантная модель языковой системы с множеством центров притяжения.

Такую точку зрения считал приемлемой, например, Э. Бенвенист [2]. Динамика речевой сферы любого живого языка, собственно, и не оставляла ученым особого выбора: исследования зачастую ориентировались не на некий запланированный регламент, а, скорее, на доступные для обобщения данные. Сегодня практически неограниченный доступ к разноплановому и статистически суперрепрезентативному языковому материалу делает достижимыми ранее лишь гипотетически возможные варианты систематизированной языковой интерпретации.

В данном контексте компьютерное опосредование коммуникации позволяет осуществить переход к широкоформатным лингвистическим обобщениям, к созданию систематизированных и структурированных моделей на базе статистически убедительных данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баркович, А.А. Информационная лингвистика: метаописание современной коммуникации. М.: ФЛИНТА Наука, 2019. 360 с.
2. Bridging the Bio-Electronic Divide [Electronic resource]. URL: <http://www.darpa.mil/news-events/2015-01-19> (accessed at 26.01.2016).
3. Oxley T. J. et al. Minimally invasive endovascular stent-electrode array for high-fidelity, chronic recordings of cortical neural activity // Nature Biotechnology, 2016.
4. Барковіч А. А. Метамоўная характарыстыка камп'ютарна-апасродкаванага дыскурсу: дыс. ... д-ра філал. навук / Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт. Мінск, 2016. 438 л.
5. Бенвенист, Э. Общая лингвистика : пер. с франц.; ред., вступ. ст. и коммент. Ю. С. Степанова. М.: Прогресс, 1974. 447 с.

**НЯМА НА СВЕЦЕ ГОРШАЙ МУКІ, ЯК ГАДАВАЦЬ УНУКІ:
ДА ПЫТАННЯ СІНТАКСІЧНЫХ АРХАІЗМАЎ
У СУЧАСНАЙ БЕЛАРУСКАЙ ЛІТАРАТУРНАЙ МОВЕ
(ПАРАДЫ РЭДАКТАРУ)**

У сваіх ранейшых публікацыях [2–8] мы паказалі, што сінтаксічная мадэль прама-пераходных дзеясловаў (= транзітыўная мадэль) у розныя перыяды развіцця сучаснай беларускай літаратурнай мовы арыентавана на розныя селекцыйныя катэгорыі: катэгорыю персанальнасці / неперсанальнасці і катэгорыю адушаўлёнасці / неадушаўлёнасці. Гэтыя паняццыйныя катэгорыі маюць статус сінтаксічных, бо выяўляюцца ў адпаведных сінтаксічных канструкцыях.

Сінкрэтызм вінавальнага і роднага склонаў, з аднаго боку, а таксама вінавальнага і назоўнага склонаў, з другога, – гэта імплікацыя, або абавязковая замена аднаго з членаў другім¹ [9: 144]. У сувязі з чым будзем казаць пра *персанальную імплікацыю* vs. *адушаўлёную імплікацыю*.

Супаставім два варыянты беларускай транзітыўнай мадэлі: (1) варыянт беларускай літаратурнай мовы (далей – БЛМ) 20–30-х гг. XX ст. і (2) варыянт сучаснай беларускай літаратурнай мовы (далей – СБЛМ). Пры гэтым будзем зыходзіць з падзелу канкрэтных імёнаў на:

1. Адушаўлёныя [+Anim] vs. 2. Неадушаўлёныя [-Anim].

1.1. Персанальныя [+Pers]: людзі vs. 1.2. Неперсанальныя [-Pers]: жывёлы, птушкі, рыбы.

1.1.1. Мужчынская персанальнасць: мужчына [+Masc. Pers] vs.

1.1.2. Жаночая персанальнасць: жанчына [+Fem. Pers] vs.

1.1.3. Дзіцячая персанальнасць (недаросласць): дзіця [-Adult].

Тлустым шрыфтам вылучаны селекцыйныя катэгорыі, што выяўляюць спецыфіку беларускага простага сказа з прама-пераходнымі дзеясловамі ў розныя гістарычныя перыяды (праз супастаўленне з сучасным варыянтам транзітыўнай мадэлі).

¹ Такая бінарная лагічная аперацыя адпавядае выражэнню умоўна-выніковых адносінаў, што эксплікуецца праз злучнікі “калі – то”.

1. Транзітыўная мадэль БЛМ 20-30-х гг. XX ст.: персанальная імплікацыя.

Транзітыўная мадэль беларускай мовы пачатку XX ст. “будуецца” паводле катэгорыі персанальнасці / неперсанальнасці: сінкрэтызм вінавальнага і роднага склонаў магчымы тут толькі ў выпадку ўжывання ў аб’ектнай пазіцыі персанальных імёнаў (антрапонімаў). Неперсанальныя імёны, што абазначаюць жывёл, птушак, рыб, захоўваюць старажытны вінавальны склон: запрог валы, пасе коні, падаіла каровы. Такім чынам мае месца персанальная або неперсанальная імплікацыя. Параўн.:

$$\begin{aligned}(\text{калі}) S - P - \underline{O}_{[+Pers]} &\rightarrow (\text{то}) N_{nom} - V_f - \underline{N}_{acc (=gen pl)}; \\ S - P - \underline{O}_{[-Pers]} &\rightarrow N_{nom} - V_f - \underline{N}_{acc (=nom pl)}.\end{aligned}$$

Нагадаем, што на пачатку XX ст. менавіта “персанальная” імплікацыя лічылася граматычнай нормай БЛМ, што зафіксавана ў першых беларускіх граматыках і падручніках (гл. працы Б. Тарашкевіча, Я. Лёсіка, А. Багдановіча і інш.).

Апісаную вышэй сінтаксічную норму пацвярджае і літаратурна-мастацкая моўная практыка 20-30-х гг. XX ст. Параўн.: *Ніхто не заязджае ў выселкі, бо коні там пайць нязручна* (М. Гарэцкі); *Нядаўна было каля нас такое здарэнне: пакралі ў вёсцы Зафільцы ў аднаго гаспадара коні* (Стары Улас); *Гэта дзяўчына-змяя і забрала Гераклавы коні* (В. Ластоўскі); *Разоў пяць губляў авечкі, шкоды ў полі нарабіў...* (Я. Колас); *Ён пераставіў лампу на лаву і выпусціў куры* (К. Чорны).

2. Транзітыўная мадэль СБЛМ: адушаўлёная імплікацыя.

У СБЛМ нарматыўна замацаваны “адушаўлёны” варыянт імплікацыі: сінкрэтызм вінавальнага і роднага склонаў мае месца пры ўжыванні ў аб’ектнай пазіцыі адушаўлёных (як персанальных, так і неперсанальных) імёнаў; сінкрэтызм вінавальнага і назоўнага склонаў – пры ўжыванні ў аб’ектнай пазіцыі неадушаўлёных імёнаў. Такая імплікацыя ў СБЛМ праяўляецца ў формах адзіночнага (для назоўнікаў мужчынскага роду) і множнага (для назоўнікаў усіх трох родаў) ліку. Такім чынам:

$$\begin{aligned}(\text{калі}) S - P - \underline{O}_{[+Anim]} &\rightarrow (\text{то}) N_{nom} - V_f - \underline{N}_{acc (=gen pl)}; \\ S - P - \underline{O}_{[-Anim]} &\rightarrow N_{nom} - V_f - \underline{N}_{acc (=nom pl)}.\end{aligned}$$

Менавіта такая мадэль лічыцца сінтаксічнай нормай СБЛМ: норма патрабуе гаварыць *пагнаў коней, падаіла кароў, прыгнаў гусей*. Усе астатнія варыянты кваліфікуюцца як памылковыя і лічацца адхіленнем ад нормы [11: 17]. Такія “адхіленні” маюць або архаічную, або дыялектную аснову.

3. Яшчэ адзін выпадак архаічнай транзітыўнай мадэлі: *даросласць / недаросласць* як сінтаксічная катэгорыя беларускага сінтаксісу пачатку XX ст.

Нам сустрэўся яшчэ адзін старажытны варыянт вінавальна-назоўнай імплікацыі, калі аб'ектную пазіцыю запаўняюць *персанальныя*, але *недарослыя імёны*, што абазначаюць *дзецямі*. Параўн.: *Плач так да астатка, / Галасі, як матка, / Хаваючы дзеці, / Дзень, другі і трэці / Іграй слёзным тонам / Над народу сконам!* (Ф. Багушэвіч); – *Ну, – кажэ раз Міхал, – як будзе? / Ёжо вучаць дзеці ў школы людзі* (Я. Колас); *У акне з двара відаць дзеці* (К. Чорны); *Вучу дзеці* (Я. Станкевіч). Такім чынам:

$$\begin{aligned} (\text{калі}) S - P - O_{[+Pers: +Adult]} &\rightarrow (\text{то}) N_{nom} - V_f - N_{acc (=gen pl)}; \\ S - P - O_{[+Pers: -Adult]} &\rightarrow N_{nom} - V_f - N_{acc (=nom pl)}. \end{aligned}$$

На старажытны характар такіх канструкцый указвае той факт, што “недарослая” імплікацыя сустракаецца і ў такім моўным “кансерватыўным” матэрыяле, як фразеалагізмы, прыказкі і прымаўкі. Параўн.: *Багатаму чорт дзеці калыша* (а беднаму з калыскі выкідае) [10: 8; 1: 11, 245]. В. Жыбуль на вёсцы ў бабулі пачуў і зафіксаваў наступную парэмію: *Няма на свеце горшай мукі, як гадаваць унукі*.

4. Высновы.

У гісторыі БЛМ вылучаюцца два літаратурныя варыянты транзітыўнай мадэлі: “*персанальны*” і “*адушаўлены*”. Гэтыя варыянты абумоўлены рознай сямантычнай арыентаванасцю беларускай мовы ў розныя перыяды яе развіцця: БЛМ пачатку XX ст. – паводле катэгорыі *персанальнасці / неперсанальнасці*; СБЛМ – паводле катэгорыі *адушаўлёнасці / неадушаўлёнасці*. Да ўсяго ў межах катэгорыі *персанальнасць* варта вылучаць і такую селекцыйную катэгорыю, як *даросласць / недаросласць*, якая таксама дапамагае патлумачыць спалучальнасць беларускіх прама-пераходных дзеясловаў у тэкстах пачатку XX ст.

Спецыфіка беларускай мовы на агульнаславянскім фоне відавочна праяўляецца ў “персанальным” і “недарослым” варыянтах транзітыўнай мадэлі. Гэта выяўляецца праз супастаўленне з іншымі славянскімі мовамі, з якімі БЛМ кантактуе. Мы можам убачыць такую спецыфіку ў рознай сямантычнай дыферэнцыяцыі “блізкіх” славянскіх моў: у арыентаванасці транзітыўных канструкцый у іх на розныя апазіцыі паняццйна-сінтаксічных катэгорый. Так, руская мова, а таксама СБЛМ “працуюць” на падставе апазіцыйнай пары ўзроўню (1) – (2); БЛМ пачатку XX ст. – на падставе апазіцыйнай пары ўзроўню (1.1) – (1.2) і катэгорыі (1.1.3); польская мова – на падставе апазіцыйнай пары ўзроўню (1.1.1) – (1.1.2). Адбываецца своеасаблівы

катэгарыяльны “пераход” ад адной мовы да другой: руская мова ↔ беларуская мова ↔ польская мова (і наадварот).

Гэта лепей бачна ў беларускіх дыялектах, дзе прадстаўлены ўсе мажлівыя варыянты транзітыўнай мадэлі, што дазваляе даследчыкам казаць пра *пераходны* (сінкрэтычны – С. В.) *характар* беларускага сінтаксісу. Параўн.:

Мова	Селекцыйная прымета аб’екта ў транзітыўнай мадэлі
Сучасная беларуская літаратурная мова, сучасная руская літаратурная мова	1. <i>Адушаўлёныя</i> [+Anim] / 2. <i>Неадушаўлёныя</i> [-Anim].
Беларуская літаратурная мова пач. ХХ ст.	1.1. <i>Персанальныя</i> [+Pers]: людзі / 1.2. <i>Неперсанальныя</i> [-Pers]: жывёлы; 1.1.3. <i>Недарослыя</i> [+Pers: -Adult]: дзіця.
Сучасная польская літаратурная мова	1.1.1. <i>Мужчына</i> [+Masc. Pers] / 1.1.2. <i>Жанчына</i> [+Fem. Pers].

ЛІТАРАТУРА

1. Боярина Е. Л., Сивчиков В. Н. 2000 русских и 2000 белорусских идиом, фразеологизмов и устойчивых словосочетаний (Словарь с пояснениями и примерами использования). Минск: Попурри, 2006. С. 11, 245.

2. Важнік С. А. Транзітыўная мадэль як паказальнік безэквівалентнасці сінтаксісу беларускай мовы (пры супастаўленні з польскай мовай) // Веснік Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта. Сер. № 4. 2000. № 1. С. 43–47.

3. Важнік С. А. Функцыянаванне транзітыўнай мадэлі ў беларускай і польскай літаратурных мовах // Беларуская мова і мовазнаўства на рубяжы III тысячагоддзя / Матэрыялы навуковай канферэнцыі, прысвечанай 70-годдзю Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа НАН Беларусі. Мн.: Права і эканоміка, 2000. С. 35–38.

4. Важнік С. А. Беларуская-польскі канцінуум у святле функцыянавання транзітыўнай мадэлі // *Dziadziectwo przeszłości związków językowych, literackich i kulturowych polsko-białosłowiańskich* / Т. III. *Językoznawstwo*. Białystok: PSPHU, 2000. S. 173–180.

5. Важнік С. А. Станаўленне сінтаксічнай нормы беларускай мовы: “Беларуская граматыка для школ” Б. Тарашкевіча і “Сынтакс беларускай мовы” Я. Лёсіка // Мова – Літаратура – Культура: мат-лы V Міжнар. навук. канф. (да 80-годдзя праф. Л.М. Шакуна). Мінск: Права і эканоміка, 2007. С. 403–409.

6. Важнік С.А. Праблема апісання сінтаксічных архаізмаў у сучаснай беларускай літаратурнай мове: змены ў семантычнай структуры транзітыўных сказаў // Лінгвістычны студыі: Зб. наук. праць. Выпуск 16 / Укл.: Анатолій Загнітко (наук. ред.) та ін. Донецьк: ДонНУ, 2008. С. 100–103.

7. Важнік С. А. Дыстрыбуцыйныя ўласцівасці беларускіх і польскіх транзітыўных дзеясловаў // Важнік С. А. Кантрастыўны сінтаксіс польскай і беларускай моў: семантыка і дыстрыбуцыя дзеяслоўнага прэдыката. Мінск: Права і эканоміка, 2008. С. 341–350.

8. Важнік С. А. Котка ліжа малако, або Багатае поле дзейнасці для супастаўляльнага даследавання // Паланістыка – Полоністыка – Polonistyka 2008. Мінск: Права і эканоміка, 2009. С. 107–121.

9. Ельмслев Л. О категориях личности – неличности и одушевленности – неодушевленности // Принципы типологического анализа языков различного строя. М., 1972. С. 114–152.

10. Санько З. Малы руска-беларускі слоўнік прыказак, прымавак і фразем. Мінск: Навука і тэхніка, 1991.

11. Шуба П. П. Адушаўлёнасць – неадушаўлёнасць // Беларуская мова: Энцыклапедыя / Пад рэд. А. Я. Міхневіча. Мінск: БелЭН, 1994. С. 17–18.

УДК 378.016

Д.П. Зылевич, доц., канд. філол. наук
(БГТУ, г. Минск)

АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ДЕЛО» (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ ФИЛИАЛА КАФЕДРЫ В ОДО «АВЕРСЭВ»)

В ноябре 2022 года на базе издательства «Аверсэв» был открыт филиал кафедры редакционно-издательских технологий БГТУ. Сотрудничество кафедры и издательства уже длится не один год, поэтому можно сказать, что с открытием филиала оно было юридически оформлено. Основные направления сотрудничества в договоре были обозначены следующим образом.

1. Совершенствование качества профессиональной подготовки кадров, реализация компетентного подхода в подготовке специалистов на основе образовательных стандартов.

2. Совершенствование исследовательских навыков у студентов путем взаимодействия профессорско-преподавательского состава ка-

федры редакционно-издательских технологий БГТУ и специалистов-практиков ОДО «Аверсэв».

3. Обмен опытом практической и научной деятельности.

4. Консультирование студентов при подготовке ими курсовых проектов (работ), дипломных проектов (работ), рецензирование данных работ специалистами ОДО «Аверсэв» (при необходимости).

5. Проведение мониторинга требований к профессиональным компетенциям специалистов.

6. Проведение учебных занятий, организация практики студентов.

7. Организация и проведение студентами и преподавателями БГТУ научных исследований и проектной деятельности по профилю кафедры.

На протяжении декабря-января студенты 4 курса специальности «Издательское дело» имели возможность глубоко погрузиться в профессиональную деятельность – на базе издательства «Аверсэв» были проведены 9 лекционных и 5 практических занятий в рамках дисциплины «Технология редакционно-издательского дела». Темы были выбраны совместно с заместителем директора по развитию издательства «Аверсэв» Анной Латушкиной с целью комплексно показать студентам весь технологический процесс работы над изданием. Так, были рассмотрены практические аспекты авторского права, задачи редактора на всех этапах подготовки издания, разноплановость функций специалиста сектора редактирования, особенности верстки учебной литературы, оформление обложки и титула книги, подготовка выходных сведений издания, функции сотрудника производственного отдела. К проведению занятий были привлечены специалисты соответствующих подразделений издательства. В завершение работы состоялась лекция-беседа с главным редактором издательства Николаем Таранда, который поделился своими наблюдениями о готовности современных выпускников выполнять профессиональные задачи и ответил на вопросы студентов.

По итогам занятий на базе издательства можно сказать, что в целом наши выпускники имеют достаточный уровень профессиональной подготовки. И все же анализ работы на практических занятиях показал, что были трудности с решением некоторых задач. В данном докладе будут обозначены те проблемы, с которыми столкнулись студенты при выполнении практических заданий издательства, при профессиональном взаимодействии с его сотрудниками.

1. Одностороннее представление студентов о профессии «редактор». Они воспринимают редактора в первую очередь как специалиста

по литературному или техническому редактированию текста. А в настоящее время редактор зачастую выступает как менеджер, координирующий работу разных специалистов над изданием. Редактор – это куратор издательского (книжного) проекта, и к выполнению таких профессиональных задач наши выпускники не совсем готовы.

2. Слабое развитие компетенций, связанных с мониторингом книжного рынка, стратегического планирования, сопровождения издания после его выхода из типографии.

3. Некоторое отставание учебных программ от современного уровня развития издательской сферы (например, тематическое планирование зачастую сегодня заменяется стратегическим; редакторское заключение в той форме, которая была разработана в советское время, сегодня не пишется; нередко в издательской практике электронные и комбинированные издания, о которых в рамках учебного процесса говорится мало).

4. Абстрактное представление студентов о типографских процессах, так как в силу пандемии и иных причин выпускники этого года не были на предприятиях, типографское оборудование видели лишь в учебных лабораториях. Даже со знанием теории производственных процессов не все студенты понимают, как рассчитать бумагу и краску на печатный процесс, что такое приладка оборудования, какие бывают отходы и пр.

5. Неумение студентов редактировать тексты разных типов литературы при общем понимании требований к редактированию. Студенты забывают о специфике учебных, рекламных текстов, не учитывают требования жанра произведения, вида издания. Например, при редактировании конспекта урока они вносят правки, нарушающие методические правила проведения урока.

6. Неиспользование возможностей программы верстки, позволяющих оптимизировать, ускорить этот процесс, при соблюдении общих правил верстки. То есть студенты выполняют работу наиболее трудоемким способом, каждый фрагмент форматировав вручную, что при больших объемах текста требует много времени.

7. Поверхностное знание студентами ГОСТ об оформлении выходных сведений в издании, о написании аннотации, невладение практическими навыками в этих вопросах. При этом соответствующие ГОСТ, как правило, назвать могут все.

Хочется также отметить общие проблемы, которые проявились при непосредственном взаимодействии студентов с сотрудниками издательства, которое не касалось выполнения частных практических заданий. С одной стороны, это отсутствие мотивации к профессио-

нальному совершенствованию у части студентов, что проявлялось в пропусках занятий, в отказе от выполнения заданий, в игнорировании сроков сдачи заданий на проверку. С другой стороны, это неумение даже мотивированных на учебу студентов «продавать» себя как специалиста, составлять резюме, вести себя на собеседовании, готовить профессиональное портфолио.

У обозначенных проблем есть и субъективные причины, связанные с личностной и социальной незрелостью студентов 4 курса. Например, неумение расставлять приоритеты в жизни, сложное финансовое положение, вынуждающее работать во время учебы не по специальности, что сказывается на качестве знаний. Однако есть и объективные причины, обусловленные несовершенством системы образования. Все описанные в данной статье проблемы были проанализированы нами с целью коррекции учебного процесса, и они не носят масштабного характера. Кроме того, мы рассчитываем, что создание филиала кафедры позволит повысить уровень подготовки наших выпускников, усовершенствовать их профессиональные и личностные компетенции.

УДК 070.489

Е.А. Карабанова, ст. преп. (БГТУ, г. Минск)

СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ НА ТЕМУ ДЕТСТВА И РОДИТЕЛЬСТВА

Повсеместное распространение сети Интернет, ее активное развитие и внедрение все шире и глубже в жизнь каждого человека влияет на многие аспекты личного и общественного бытия. Одной из областей, которая довольно скоро почувствовала на себе мощное влияние Интернета, это медиасреда. Современные СМИ теперь конкурируют не только между собой, но и с любым интернет-ресурсом в борьбе за внимание читателя. С каждым годом появляются инновации, задача которых – усилить вовлеченность Интернет-пользователя в тот или иной ресурс, как правило, через увеличение времени пребывания на ресурсе и/или через вынуждение чаще посещать ресурс. Это достигается разными путями: эмоционально-психологическим вовлечением, интеллектуальной заинтересованностью в смежном или схожем контенте, усилением визуальной привлекательности и эффектности.

Благодатным для развития интернет-ресурсов является и изменение психологического портрета информационного потребителя. Новое поколение читателя – психотип с клиповым мышлением, которому с трудом дается освоение большого, основательного материала, требующего погружения и сосредоточенности.

В такой ситуации СМИ вынуждены искать новые формы своего существования в современной действительности, чтобы быть заметными и востребованными.

Однако в условиях информационной вседоступности как к прочтению, так и к созданию новостного контента, возникает немало индивидуумов, которые намерены выполнять функции СМИ. И это стремление в некоторых случаях оправдано и компетенциями индивидуума, и его моральными качествами, что приводит к появлению так называемой гражданской журналистики, во многих же других приводит к засорению информационного пространства дезинформацией, псевдоинформацией, информационными или эмоциональными провокациями.

Все эти современные тенденции СМИ характерны и для научно-популярных, научно-познавательных периодических изданий. К каким трансформационным процессам могут приводить эти тенденции, рассмотрим на примере информационных печатных и сетевых изданий на тему детства и родительства.

К сожалению, печатные журналы для родителей широкого тематического профиля в Беларуси на сегодняшний день исчезли. Еще 7 лет назад выходило 4 белорусских научно-популярных журнала на тему детства и родительства: «BabyBOOM!» (последний номер вышел в 2015 г.), «Малышок» (последний номер вышел в 2018 г.), «Курносики» (последний номер вышел в 2018 г.), «Bambini» (последний номер вышел в 2020 г.). Все эти журналы финансировались частными средствами, существовали в основном за счет самоокупаемости, потому с наступлением в стране кризисного экономического периода были вынуждены искать варианты существования либо закрыться. Редакции всех упомянутых изданий пытались какое-то время сохранить выпуск своих детищ за счет смежной деятельности. Все издания имели также и свои сайты, которые, однако, не развивали свой функционал в соответствии с интернет-инновациями и не могли стать преемниками своего печатного издания либо сформировать новую форму СМИ совместно с печатной формой. Трансформации в конвергентную редакцию не произошло. На сегодняшний день только сайт bambini.by продолжает существовать без своего печатного родоначальника, и даже подвергся кардинальному функциональному изменению в период с 2018 по 2020 год в соответствии с инновационными тенденциями. Сайт позиционирует себя как родительский клуб, имеет структурированный тематический рубрикатор статей, разделы с полезными материалами для родителей (сборники классических сказок, рассказов, песен, стихов для детей и др.), рубрики новостные, о мероприятиях, проводимых редакцией журнала, о курсах для детей, о мероприятиях для родителей и др. Уровень подготовки материалов на портале высо-

кий: научно-популярные статьи все авторские, написаны либо специалистами, либо журналистами при консультировании специалиста. Однако на сегодняшний день работа по его развитию приостановлена, сейчас сайт не ведет активную информационную деятельность.

В каталоге подписных изданий Республики Беларусь на первое полугодие 2023 года можно найти два печатных издания, которые позиционируют себя как издания для всей семьи с преобладанием тем о родительстве:

1. Журнал «Планета – семья» (Духовно-нравственные вопросы семейного воспитания. Научно-популярный и литературно-художественный журнал), выходит с мая 2002 г. Учредитель и издатель – частное издательское унитарное предприятие «Планета – семья». Издается в Могилеве. Тираж – до 200 экз. Сайта нет.

2. Журнал «Семья». (Семейные истории, домашнее хозяйство, школа родителей, сканворды др.) Учредитель и издатель – ООО «Редакция газеты «Магазин кроссвордов». Издается в Минске с 2018 года. Тираж изменяется от выпуска к выпуску.

Однако эти издания нельзя квалифицировать как полноценные научно-популярные, так как в первом издании преобладает литературный контент, а во втором развлекательный.

Спросом у белорусских читателей пользовались и российские печатные научно-популярные издания для родителей: «Мой кроха и я», «Мой ребенок», «Няня», «Мамас & Папас», «Parents (Счастливые родители)», «Игра и дети». Однако и российские издания постигла та же участь, что и белорусские аналоги: почти все они перестали существовать. В печатном виде сейчас для читателей доступен по подписке только журнал «Игра и дети». Надо отметить, что издание существует за счет хорошо развитой смежной деятельности по продаже игр и игрушек и использует журнал как рекламную площадку для своих товаров. Журналы «Мой кроха и я», «Мамас & Папас» не выходят в печатном виде и не имеют сайтов. Журнал «Мой ребенок» остался только в виде одной из тематических рубрик на сайте liza.ru.

Журнал «Няня» теперь существует в виде портала для родителей pauya.ru, где очень четко рассказывает о своих целях и задачах в разделе «О проекте», а также об истории журнала, начиная с 1994 года. Сайт продолжает традиции журнала в качественной подаче информации, в логичной структуре контента, ненавязчивом визуальном исполнении. Сайт поддерживается информационно Союзом педиатров России, а финансово – собственной смежной деятельностью по подбору персонала для работы в семьях.

Сайт parents.ru – преемник печатного журнала «Parents». Теперь это «бренд «родительского» сегмента в интернете с профессионально созданным контентом». Сайт выглядит очень лаконично, имеет очень

простую систему навигации и скромный дизайн. При этом сайт сохраняет хороший уровень и классический научно-популярный стиль подачи информации.

Перейдем к рассмотрению вариантов СМИ, которые изначально задумывались как интернет-издания.

Так, белорусский сайт prodetok.by был открыт в 2016 году как «информационный портал для родителей» (издатель – ИП Марахина И. В.). Однако информация на портале плохо систематизирована: заявлен стандартный для подобных изданий набор справочных рубрик, но размещение информации внутри них выглядит не всегда логичным. В разделе «Статьи» отсутствует тематическое деление, статьи размещены хаотично. Кроме того, практически все информационные материалы, размещенные в стандартном наборе рубрик для издания на тему детства и родительства, имеют низкое качество редакционной подготовки: объем их очень мал, тема в них не раскрыта, представлено недостаточное количество фактического материала, не указан автор, язык изложения оставляет желать лучшего.

Еще один белорусский сайт – mamaland.by – появился на свет в 2022 году (издатель – ООО «Медиа креатив групп»: «белорусский информационный интернет-портал для молодых мам и для тех, кто планирует ими стать»). Сайт выглядит ярким, логичным и удобным для пользователя как в стандартной версии для отображения на компьютере, так и в версии для мобильных телефонов. Основное тематическое направление сайта – рекламно-справочное: в разделах представлена не научно-популярная информация по теме, а рекламно-информационная справка об организации, предоставляющей ту или иную услугу. Большой раздел посвящен приглашению к платному сотрудничеству различных компаний: владельцы сайта предлагают потенциальным клиентам создание на сайте mamaland.by персональной страницы рекламодателя с перечнем товаров и услуг и даже с заявками на звонки.

Надо сказать, что оба портала имеют довольно активные Instagram-аккаунты. У mamaland.by в Instagram насчитывается 2040 подписчиков и до 80 положительных отметок читателей («лайков») на отдельные информационные сообщения (посты), а у prodetok.by 56,6 тысяч подписчиков и до 480 положительных читательских отметок на отдельные информационные сообщения.

Стоит отметить, что на упомянутых информационных порталах общий вектор контента не научно-популярный, а информационно-рекламный, однако, разделы со статьями научно-популярного характера присутствуют.

Российский сайт chips-journal.ru (название сайта складывается из английских слов *children* и *parents*) позиционирует себя как «издание о

доказательном родительстве». Сайт имеет сложную для читателя структуру, несколько сумбурную подачу материала, пестрый внешний вид, однако информационное наполнение вполне соответствует научно-популярному направлению, хоть и не в той мере, как заявлено в кредо проекта.

Еще один российский сайт n-e-n.ru имеет очень оригинальное название: «Нет, это нормально» – и адресован родителям, сомневающимся в своих силах. Портал позиционирует себя как «1-я онлайн-школа современного родительства и самое честное издание для родителей». Сайт поддерживается финансовыми пожертвованиями и имеет интернет-магазин «Товары для родителей – с юмором и любовью».

Функции научно-популярных СМИ на сегодняшний день выполняют некоторые Instsgram-аккаунты. Наибольшее доверие среди них вызывают аккаунты профильных организаций. Так, примером могут служить savelovskaya и mamadeti.ru uz. Это аккаунты московских клиник «Мать и дитя», находящихся в разных районах города. В их аккаунт имеется много информационных постов, подготовленных специалистами этих учреждений. Подана информация качественно, доступно и ярко. Аккаунт savelovskaya имеет 16,1 тысяч подписчиков и охватывает темы беременности, родов, женского здоровья. Интересно, что аккаунт активно использует медиа-возможности платформы Instsgram, предоставляя своим подписчикам большое количество видео-эфиров со специалистами.

Аккаунт mamadeti.ru uz имеет 18,3 тысяч подписчиков и более широкий тематический охват, по сравнению с savelovskaya: темы беременности, родов, женского здоровья дополняются темой педиатрии. Этот аккаунт по-своему использует медиа-возможности: предоставляет подписчикам лекции специалистов и проводит интерактивные конкурсы.

Еще одна разновидность популярных Instsgram-аккаунтов – страницы Instsgram-блогеров. Это аккаунты людей, не являющихся специалистами в той или иной области, однако в силу своих желаний и возможностей они делятся информацией о детстве и родительстве со своими подписчиками. Так, аккаунт mame_o_krohe белорусского блогера Виктории появился в 2020 году и сегодня насчитывает 3,3 тысяч подписчиков. Блог заявлен как «шпаргалка о личном опыте мамы». Виктория старается помогать мамам искать достоверную информацию на ту или иную родительскую тему, иногда совместно со специалистами. Посты оформлены привлекательно, однако темы в постах-статьях представлены или однобоко, или поверхностно.

Аналогичный российский аккаунт nika_bolzan (соответствует имени и фамилии женщины-блогера) имеет 209 тысяч подписчиков заявляет широкую тематическую направленность, однако качество

подготовки информационных сообщений оставляет желать лучшего: уровень раскрытия темы и лингвистической подготовки невысокий. Даже в качестве кредо аккаунта представлена фраза с грамматической ошибкой: «Создаю лучшее обучения для родителей».

Еще один популярный Instsgram-аккаунт – mama_mishonka – россиянки Евгении Пушкаревой имеет 462 тысяч подписчиков и рассказывает «родителям о детях и не только». В информационных сообщениях этого аккаунта, выстроенных часто в разговорном стиле, фактическая информация переплетается с эмоционально-субъективной. Однако такая подача материала находит отклик у широкой публики. Так, пост, посвященный дню рождения дочери Евгении с 5-секундным видео и очень коротким текстом-комментарием получил рекордные для аккаунта 4 558 положительных отметок от подписчиков. Это говорит о сильной эмоциональной привязанности подписчиков к личности блогера и о довольно лояльном отношении их к субъективной информации.

Проанализировав приведенные примеры, можно сделать следующие выводы.

1. Научно-популярные издания на тему детства и родительства сейчас находятся в сложном переходном периоде, трансформируясь в новые формы. Стремительное изменение технических возможностей, изменение индивидуальных способностей восприятия информации, изменение отношения к информации способствуют ускоренному процессу трансформации научно-популярных изданий, и говорить о классификации этих изданий, о формировании их четких видов пока не приходится. Новые, развивающиеся формы пока никак не закреплены современным законом о СМИ, а значит не несут полноценной юридической ответственности за достоверность и качество информации, которую размещают. Можно выделить лишь тенденции, которые могут привести к рождению определенных видов.

2. На сегодняшний момент можно выделить несколько тенденций развития научно-популярных изданий на тему детства и родительства.

Во-первых, это традиционные печатные издания, которые, однако, в силу обстоятельств (в основном, финансовых) на сегодняшний момент уходят от научно-популярного направления в сторону развлекательного, рекламного или литературно-художественного.

Во-вторых, это сайты, позиционирующие себя как порталы для родителей. Здесь нужно отметить, что те порталы, которые создавались изначально в поддержку печатных СМИ, имеют более четкую структуру, более качественную подачу информации и более выраженную научно-популярную стилистику. Порталы же, которые изначально организовывались как самостоятельные интернет-ресурсы, зача-

стую имеют неудобную для читателя структуру, менее профессионально подготовленный информационный материал, менее широкий набор тем для освещения. На таких порталах основной информационный вектор может быть смещен либо в сторону справочного направления, либо рекламного.

В-третьих, это Instagram-аккаунты профильных организаций, работа которых идет непосредственно в сфере детства и родительства. Такие аккаунты имеют, как правило, довольно узкую тематику, ограниченную сферой действия организации, и содержат рекламно-информационный контент, связанный с продвижением услуг данного учреждения.

И в-четвертых, это Instagram-блогеры, гражданские журналисты-любители, которые подают информацию эмоционально и субъективно. Как правило, посты блогеров поверхностны, однобоки, не имеют должной редакторской и языковой обработки. Часто информационные сообщения посвящены личным отзывам об использовании тех или иных товаров, услуг, медикаментов. Однако благодаря своей эмоциональной составляющей находят широкий отклик у читателя с трудностями восприятия обширной аналитической информации и склонного к эмоциональной привязанности.

Стоит надеяться, что в результате трансформационного процесса, который проходят сейчас научно-популярные периодические издания, утвердятся новые виды, целью которых останется популяризация научных знаний, распространение достоверной и важной информации в доступной для широких масс форме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савельев, А. С. Научно-популярный дискурс в современной интернет-коммуникации: к постановке проблемы // Ученые записки Новгородского государственного университета. 2022. № 6(45). С. 702–705.

2. Литке, М. В. Научно-популярные и научно-познавательные журналы: проблема типологической классификации // Журналистский ежегодник. 2014. С. 59–65.

3. Демченко, П. Н. Медиатизация как фактор повышения интереса к современным научно-популярным СМИ (на примере журналов «Наука и жизнь» и «Популярная механика») // Научный диалог. 2021. № 3. С. 171–189.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОФОРМЛЕНИИ КНИЖНЫХ ОБЛОЖЕК

Сегодня книги являются не просто носителями информации, но и выполняют развлекательную функцию. Их олицетворяют с модными реквизитами или аксессуарами. И это диктует высокие требования к внешнему виду книг, особенно обложек.

Креативная, небанальная, красивая книжная обложка – один из ключевых инструментов привлечения аудитории к литературному произведению.

Был изучен ассортимент книжных интернет-магазинов и проведен анализ оформления обложек изданий, выпущенных в 2022–2023 гг. В ходе исследования были выявлены следующие тенденции.

1. Эксперименты с типографикой. Тенденция на самовыражение, проявление себя и аутентичность, отражается в игре дизайнеров с типографикой. Сегодня текст несет в себе две функции: передать смысл и визуально донести до читателя идею. По сути, шрифт, как и все визуальные составляющие дизайна, должен вызывать у читателя эмоцию, быть информативным не только за счет слов, но и формы.

Дизайнеры часто играют с текстом и иллюстрациями. Слои и перекрывающиеся визуальные эффекты создают интерес, который стирает грань между текстом и визуальными эффектами. Это помогает привлечь читателей. Дизайнеры объединяют в одном типографическом решении классические шрифты и объемный леттеринг, 2D-графику и 3D-эффекты. Шрифты с эффектом объема и динамики позволяют передать настроение текста еще быстрее и точнее. А сопровождающие их классические шрифты подчеркивают экспрессивность 3D-букв.

Так как в графическом дизайне популярен футуристический стиль, то в тренде сжатые шрифты. Они занимают центральное место в книжном дизайне и рекламе. Сжатая типографика всегда привлекает внимание даже в условиях ограниченного пространства.

Расклеванные засечки – это еще один тренд в книжном дизайне. Он отлично подходит для создания дружелюбного и оптимистичного настроения. На обложках часто встречаются растянутые буквы и узловатая типографика: экспрессивные искривления штрихов, растяжения, запутанные узлы, исчезнувшие линии, внезапно разорванные тексты и смещенные блоки.

2. Прерванные и частично скрытые заголовки. Одна из главных тенденций обложек современных книг – прерывание и пропуск ключевой части изображения. С помощью такого приема дизайнеры интригуют читателей и дают возможность пофантазировать о том, что их ждет.

3. Отсутствие текстовой иерархии. На обложках книг часто заголовки и имя автора набраны одинаковым шрифтом и размером. Эта тенденция предполагает, что читатель совершает покупку не только на основе автора или названия, но и на основе обложки в целом.

4. Паттерны – один из основных элементов графического дизайна. Их применяют для фона и обрамления контента.

Растущий спрос на экологичность товаров делает тренд еще более актуальным. Природные мотивы можно увидеть в текстурах, оформлении текстов. На обложках изданий дизайнеры часто используют в качестве рисунков паттернов неуклюжие каракули, грубые текстуры и причудливые формы.

5. Простая геометрия. Отличительная черта данного тренда – линии и примитивные фигуры. В этом стиле дизайнеры обычно играют на контрастах, сочетая геометрическую строгость и выразительность цвета.

Комбинации различных фигур, элементов и сочных оттенков позволяют создавать яркий дизайн, который запомнится покупателям.

6. Минимализм. Данное направление остается популярным за счет своей универсальности и функциональности. Кроме большого количества пустого пространства, простых шрифтов и минимума графики, тренд предполагает использование холодных, «стерильных» цветов.

7. Сюрреализм. Данный тренд выражается в дизайне через обработку фотографий, соединение фантастического и реального мира. Сюрреалистический дизайн популярен не только в книгах, но и в упаковках, обложках альбомов.

8. Размытые обложки. Еще одна из главных перспективных тенденций в дизайне обложек книг – размытые изображения, которые заставляют зрителя чувствовать, что они смотрят в альтернативную реальность. Многие размытые обложки включают в себя глитч-арт.

9. Название и изображение как одно целое. Эта тенденция на обложке книги проявляется в замене буквы объектами, чтобы связать название книги с изображением обложки. С помощью частично скрытых заголовков дизайнеры обложек книг создают напряжение и фиксируют внимание читателя. Некоторые дизайнеры заменяют

буквы буквальными объектами, другие заменяют их абстрактными объектами.

10. Иллюзия глубины. Стекломорфизм и голография теперь представляют единый стиль – жидкий градиент. С помощью данного эффекта дизайнеры добавляют изображениями глубину и тексту.

11. наброски на обложках. Следует отметить еще одно направление в дизайне обложек: грубые наброски, которые выглядят так, как будто они сделаны прямо из блокнота художника: рисунок карандашом или акварельный эскиз. Такие обложки создают ощущение уникальности издания.

12. Использование нейросетей. Уже сейчас существует несколько сервисов, создающих изображения на основе нейронных сетей, например, Looka или Midjourney. Иллюстрации, сгенерированные нейросетью, выглядят детализировано, они цепляют взгляд клиентов и запоминаются надолго. Некоторые издательства разместили на обложку книг сгенерированное фото.

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что тренды в дизайне обычно не появляются сами собой. Они отражают экономические, культурные и социальные процессы, происходящие в мире, и отношение к ним общества.

Для поддержания необходимого уровня конкурентоспособности и экономической устойчивости у издательств возникает необходимость в разработке уникального, авторского графического оформления книги, которое будет выделять ее на фоне конкурентов. Из-за этого книжный дизайн вынужден постоянно адаптироваться под новые тенденции и применять новые методы дизайн-проектирования, решать новые проектные задачи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Модная обложка: 15 трендов книжного дизайна [Электронный ресурс]. URL: <https://eksmo.ru/trends/modnaya-oblozhka-15-trendov-knizhnogo-dizayna-ID15565631/> (дата обращения 16.02.2023).

2. Корятов О. В. Иллюстрированная книга. Конструкция и композиция. М.: Галарт. 2014. 224 с., илл.

3. Бабич, Е. А. Тенденции книжного дизайна // Молодой ученый. 2021. № 26 (368). С. 413–415 [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/368/82719/> (дата обращения: 18.02.2023).

4. Беспалова, Э. К. Одна, две или три науки? // Книга: исслед. и материалы. М., 2017. Сб. 86/1. С. 50–66.

**ГРАФІКА-АРФАГРАФІЧНАЯ ПЕРАДАЧА
МАНГОЛЬСКИХ ІМЁНАЎ ПА-БЕЛАРУСКУ:
РЭДАКТАРСКІ АСПЕКТ**

Па ініцыятыве Надзвычайнага і Паўнамоцнага Пасла Манголіі ў Рэспубліцы Беларусь спадара Батсухійна Баярсайхана ў 2023 г. на кафедры рэдакцыйна-выдавецкіх тэхналогій Беларускага дзяржаўнага тэхналагічнага ўніверсітэта ажыццяўляецца падрыхтоўка да друку перакладу на беларускую мову ўнікальнага помніка старажытнай мангольскай літаратуры «Монголой нюуса тобшо» – «Сокровенное сказание монголов (монгольский обыденный сборник)».

Гэты твор, паводле шматлікіх даследаванняў, з'яўляецца феноменам мангольскай літаратуры, які характарызуецца жанравым багаццем. Асобныя даследчыкі лічаць, што ў яго ўвайшлі практычна ўсе жанры мангольскай паэзіі сярэднявечага перыяду: 1) узоры шаманскіх зваротаў і малітваў да Вечнага Сіняга Неба, сонца і гары (§ 103); 2) шматлікія вершы: якія прамаўляюцца падчас рытуалаў асвятлення дзевяцібунчужнага сцяга (§ 106) і братання (§§ 96, 164); жанр паслання ў вершах пры адпраўцы пасла з афіцыйнай заявай («*dagu bariulux*», дослоўны пераклад – «паслаць з песняй у руцэ») (§ 105, 106, 177, 181, 199, 265); лірычныя вершы, уключаныя ў пасольскія прамовы (§ 105, 200, 201); оды, пахвала (*magtal*) (§ 74, 75, 146, 208–214); – дабразычанні (*eogol*), павучанні (*surgal*) (§ 174, 276, 277); пракляцці (*haral*) (§ 78); песні сатырычныя (§ 174, 265), сватальныя (§ 64), вершы-клятвы або прамовы-зарокі (§ 123, 124, 126, 137, 147, 164, 179 і інш.); вершы павучальнага характару (§ 245, 254), вершы-раскаянні (§ 111), элегіі (§ 201, 272); нараканні, скаргі (§ 203); лірычны гімн гвардыі (§ 230); афарыстычная паэзія: двухрадкоўі і чатырохрадкоўі, вершаваныя ўрыўкі з эпічных твораў (§ 124, 139, 149, 170, 187–196, 199, 254, 260 і др.); вершы, напісаныя ў эпічным стылі (§ 180, 195, 199 і інш.) [9]. Названыя элементы выклікаюць пэўную складанасць пры перакладзе, паколькі патрабуюць у асобных выпадках захаванне рытму і рыфмы.

Мэта перакладу – прапанаваць узор беларускамоўнай інтэрпрэтацыі знакамітага помніка мангольскай літаратуры. У артыкуле ставіцца задача пазнаёміць з некаторымі аспектамі работы рэдактара падчас выбару графіка-арфаграфічных варыянтаў перадачы на пісьме па-беларуску мангольскіх імёнаў.

Метады даследавання. На папярэднім этапе работы неабходна было ажыццявіць інвентарызацыю анамастычнага матэрыялу і тэксталагічны аналіз, г. зн. выявіць уласныя імёны ў тэксце. Затым прымяніць наступныя метады: этымалагічны аналіз, дэскрыптыўны (апісальны), структурны і фармантны (устанаўленне марфемнай/словаўтваральнай структуры, вычляненне фарманта).

Пераклад ажыццяўляўся на падставе рускамоўнага выдання С.А. Козіна [1], якое лічыцца адным з лепшых, хаця, па прызнанні самога аўтара, і не пазбаўлена пэўных недакладнасцяў. Матэрыялам для супастаўлення і аналізу пры перадачы на пісьме найперш уласных найменняў, геаграфічных назваў, экзатызмаў, распазнавання сінтаксічнай аманіміі паслужылі мастацкі пераклад на рускую мову В.В. Мялехіна і Г.Б. Яраслаўцава [2], Я. Кычанава [3], пераклад, каментары і дадаткі Н.П. Шасцінай [4], асобныя фрагменты, узноўленыя па-руску, Б. Панкратавым [5, с. 44–65], выданне, якое складаецца з чатырох калонак тэкстаў, што чытаюцца паралельна [6], дзе першая калонка – неадаптаваны тэкст «Запаветнага сказання манголаў», напісаны лацінскім алфавітам, другая – пераклад на калмыцкую мову і трэцяя – сэнсавы пераклад на сучасную рускую мову, здзейсненыя П. Дарваевым, чацвёртая – літаратурны пераклад на бурацкую мову, зроблены народным паэтам Бураціі Г.Г. Чымітавым дакладна па тэксце С.А. Козіна, матэрыялы Мангольскай гістарычнай энцыклапедыі [7], адзін з першых перакладаў П.І. Куфарава [8], дзясяткі навуковых публікацый і мастацкіх фільмаў, знятых у Манголіі, Расіі, Японіі, Кітаі, змешчаных у свабодным доступе глабальнай тэлекамунацыйнай сеткі інфармацыйных і вылічальных рэсурсаў (інтэрнэт). Уласным іменем прынята лічыць слова або словазлучэнне, прызначанае для наймення канкрэтнага, пэўнага прадмета або з’явы, якія выдзяляюць гэты прадмет або з’яву з шэрагу аднатыпных. У адрозненне ад іншых слоў уласны назоўнік не звязаны непасрэдна з паняццем, яго асноўнае значэнне заключаецца ў сувязі з абазначаемым [10, с. 72]. Аналіз рускамоўных перакладаў засведчыў неаднатыпнасць напісання уласных найменняў, што паказана ў табліцы. Розныя напісанні бачым у межах адной энцыклапедыі: *Бортэ-Чино* [7, с. 110] і *Буртэ-Чино* [7, с. 169]. Прычынамі таму, паводле прызнання С. Козіна, П. Куфарава, з’яўляюцца: 1) наяўнасць шматлікіх апісак перапісчыка пры транскрыпцыі кітайскімі знакамі, што прывяло да небездакорнай дэшыфроўкі асобных месцаў у творы; 2) размоўная мангольская мова помніка са шматлікімі архаізмамі і цяжкасці для ўзнаўлення тагачаснага мангольскага гучання; 3) адсутнасць спроб «дакладнага ўзнаўлення сукупнасці кітайскіх фанем» [1, с. 28]. У

выніку ў адных перакладах уласныя імёны і геаграфічныя назвы даюцца ў старамангольскай форме, «паколькі для іх тлумачэння і вызначэння сучаснага гучання патрабуецца спецыяльнае лінгвістычнае даследаванне, якое магчыма ў будучым» [6, с. 6], у другіх назіраецца тэндэнцыя прытрымлівацца тэксту кітайскай транскрыпцыі [1, с. 19]. Не спрыяе аднатыпнасці і наяўнасць дзвюх супрацьлеглых па метадзе і мэтах сістэм мангольскага пісьма («яснага» і «няяснага» – монафанічнага і поліфанічнага) [1, с. 17].

Табліца – Узоры напісання жаночых імён у розных перакладах

Пераклад С. Козіна (1941)	Пераклад П. Дарваева (1990)	Пераклад Е. Кычанова (2007)	Мангольскі неадаптаваны тэкст, запісаны лацінцай	Беларускі варыянт і тлумачэнне
Ал-Алтун	Алатун	Ал-Атуна	Alaltun	Алату́н – дачка Чынгіс-хана, аддадзеная ім за жонку ідууту (ідыкуту) уйгураў Барчук.
Алан-гоа	Алан-Коа	Алан-Гоа	Alan-goа	Ала́н-гуа́ – жонка Дабун-мэргэна, прамаці групы мангольскіх плямёнаў, з якой выйшаў Чынгіс-хан.
Алахчит	Алакит		Alagit	Алахчы́т – жонка Іхчырэна.
Орбай	Орбай	Орбай	Orbai	Арба́й – царыца і жонка Амбагай-хана.
Баргучжин-гоа	Баркуджин-Коа		Bargujin	Баргуджы́н-гуа́ – маці Алан-гуа.
Борохчин-гоа	Борокчин-Коа		Borogcin-goа	Барахчы́н-гуа́ – жонка Тараголджы́н-баяна – багача Тараголджына.

Падыходы да перакладу і стварэння беларускамоўнага тэксту былі вызначаны наступныя.

1. З мэтай захавання традыцыі, закладзенай расійскімі вучонымі П. Куфаравым, Б. Уладзімірцавым, С. Козіным, было вырашана падабраць адпаведнікі да рускамоўнай назвы «Сокровенное сказание монголов (монгольский обыденный сборник)». У выніку атрымалася наступная назва: «Запаветнае сказанне манголаў (мангольскі звычайны і зборнік)», дзе прыметнік «запаветны» абазначае той, ‘які асабліва цэніцца, старанна аберагаецца; самы дарагі’. Тэрміны сказанне,

ізборнік – жанры старажытнай літаратуры, сведчанне даўніны, спрадвечнасці перакладзенага тэксту. Так называлі многія творы пісьменнасці і літаратуры нашы продкі цягам XI–XVI стст. Навукоўцы схільныя лічыць такія жанры разнавіднасцю прымітыўнай энцыклапедыі, створанай адным аўтарам, звязанай адным зместам, дзе літаратурная гісторыя адлюстроўвае не толькі развіццё старажытнай кніжнасці, але і дэманструе асноўную лінію ўсёй культуры гэтага перыяду. Слова *сказанне* нагадвае пра тое, што тут сапраўдныя факты пераплятаюцца з фантастычнымі вымысламі, легендамі, практычна ўсімі жанрамі мангольскай паэзіі.

2. Транслітарацыя мангольскіх імён ажыццяўлялася з улікам напісання і ўстаноўленага сэння мангольскага вымаўлення, якія прадугледжваюць наступныя адпаведнасці:

– гук, перададзены літарай **ј**, адпавядае беларускаму гуку, абазначанаму дыграфам **дж**: *Джамуха, Мегуджын-Сеулту, Салджы, Тэмуджын*; у С. Козіна – **чж**: *Чжамуха, Мегучжын-Сеулту, Салчжы, Тэмучжын*;

– ненаціскны мангольскі гук, абазначаны літарай **о**, прапануецца перадаваць літарай **у**: *Гуа-Марал*, а не *Гоа-Марал* або *Гаа-Марал*; *Буртэ-Чыно* і інш.;

– націскны гук, абазначаны ў фіналях літарай **а**, прапануецца перадаваць літарай **э**: *Бугунутэй, Бэлгунутэй, Дабун-мэргэн, Есугэй-хán* (у С. Козіна: *Бугунотай, Бельгунотай, Мерген, Есугай-хán*).

3. У перакладзе С. Козіна з вялікай літары пададзены тытулы, назвы плямён і народаў. Гэта для сучаснага чытача нязвыкла, а іншым разам ўводзіць у зман. Параўнайце сказы: *Чынгис-хан* *пожаловал Идуута и выдал за него Ал-Алтуну. – Чынгис-хан* *узнагародзіў ідуўта і аддаў за яго Алатун.* (§ 238). Слова **ідуўт** (*ідыкўт* – уйгурскі правіцель, «валадар улуса», «уладар удачы») абазначае тытул, які ўйгуры запазычылі ў басмілаў, а не ўласнае імя чалавека. Таму ў беларускім перакладзе ўсе тытулы, званні, найменні плямёнаў, народаў вырашана было пісаць з малой літары: *мэргэн, баян, хан, керэты, керэцкі, татары* і інш.: § 38. *Идучы лабавым, заханіў Баданчар напалову цяжарную жанчыну: «Хто ты такая?» – спытаў ён. – «Я, – кажа яна, – я з племя джарчыўт, па імені Аданхán-Уранхаджына».*

4. У беларускім перакладзе прапануецца абазначаць націскныя склады ва ўласных найменнях: § 3. *Сын Харчў – Барджыгідай-мэргэн – быў жанаты на Манголжын-гуа. Сын Баржыгідай- мэргэна – Тарагдоджын-баян – быў жанаты з Барахчын-гуа, меў падлетка-служу па імені Баралдай-суялбі, ды двух скакуноў-мерынаў – Даір і Барó.*

5. Далейшага вывучэння патрабуюць наступныя аспекты:
– літару *x* ці *z* выкарыстоўваць часцей: *Дува-Сахор* ці *Дува-Сагор*; *Харчү* ці *Гарчү*; *Салі-Хачау* ці *Салі-Гачау*;
– захаваць літару *e* ці пісаць *э*: *Шыргуетү-эбуген* ці *Шыругэту-эбугэн*, *Дарбэн-іргэн* ці *Дарбэн-іргэн*; *Тэмугей* ці *Тэмугэ*.

ЛІТАРАТУРА

1. Козин, С. А. Сокровенное сказание. Монгольская хроника 1240 г. под названием *Monggol-un niğuca tobčiyan*. Юань Чао Би Ши. Монгольский обыденный сборник // Том I. Введение в изучение памятника, перевод, тексты, глоссарии / отв. Ред. А. П. Баранников; предисловие Н. Н. Поппе. М.; Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1941. – 620 с. (Труды Института востоковедения Академии наук СССР. XXXIV.).
2. Мелехин, А. В. Чингисхан / пер. с монг. А. В. Мелехина и Г. Б. Ярославцева. М.: Изд-во АСТ, 2018. 320 с. (Библиотека военной и исторической литературы).
3. Кычанов, Е. Великий Чингис-хан. «Кара Господня» или «человек тысячелетия»? 2013. 420 с. [Электронный ресурс]: URL: http://www.universalinternetlibrary.ru/book/70475/chitat_knigu.shtml (дата обращения: 25.01.2023).
4. Лубсан Данзан. Алтан тобчи («Золотое сказание») / Пер. с монг., введение, комментарий и приложения Н. П. Шастиной. М.: Наука, 1973. 440 с.
5. Страны и народы Востока. Вып. XXIX. Борис Иванович Панкратов. Монголистика. Синология. Буддология. СПб.: «Петербургское Востоковедение», 1998. 336 с.
6. Сокровенное сказание монголов: Анонимная монгольская хроника 1240 г. Элиста: Калм. кн. изд-во, 1990. 280 с.
7. Монгольская историческая энциклопедия / авт.-сост.: А. С. Гатапов. Улан-Удэ, 2015. 688 с.
8. Куфаров, П. И. (Палладий). Старинное монгольское сказание о Чингисхане // Труды членов Русской духовной миссии в Пекине. Т. IV. СПб., 1866. С. 3–252.
9. Балданмаксарова, Е. Е. Проблемы рецепции, перевода и интерпретации «Сокровенного сказания монголов» (1240) в российском востоковедении (на примере труда С. А. Козина). *Ориенталистика*. 2021;4(2):504-524. <https://doi.org/10.31696/2618-7043-2021-4-2-504-524>
10. Мезенко, А. М. Генкин, В. М., Дервяго, А. Н. Теория имени собственного: учебное пособие / под общ. ред. А. М. Мезенко. Витебск: ВГУ им. П. М. Машерова, 2022. 202 с.

ПРЫНЦЫПЫ ПАБУДОВЫ СЛАЙДАЎ І КАМПАЗІЦЫЯ ПРЭЗЕНТАЦЫІ

Важны аспект у прафесійнай падрыхтоўцы рэдактараў-тэхнолагаў – выпрацоўка навыкаў стварэння і рэдагавання прэзентацыі.

Задача артыкула – устанавіць асноўныя прынцыпы пабудовы слайдаў для прэзентацыі і акрэсліць яе кампазіцыю. Матэрыялам для аналізу паслужылі працы Е. Бальшакавай, Н. Баевай [1], А. Лебедзева [2], сайт Д. Кашканава, уласны выкладчыцкі вопыт па стварэнні і праверцы прэзентацый, падрыхтаваных студэнтамі факультэта ПіМ.

Слайды прэзентацыі павінны дэманстравацца паралельна дакладу. Важная адметнасць: **тэксты са слайдаў прэзентацыі не павінны зачытвацца!**

Вось як адносна сітуацыі, калі парушаецца ўказанае патрабаванне, выказаўся А. Лебедзеў: *«Прэзентацыя з паказам слайдаў ў 99 выпадках са 100 – маркотная, дакучлівае, нецікавае баўленне часу. Лектар – як правіла дрэнна падрыхтаваны малады бізнесмен, які збіваецца, запінаецца і экае – націскае на прабел, каб на экране з'явіўся новы слайд. Калі на слайдзе напісаны тэкст, то ўсе гледачы ў памяшканні паспяваюць яго прачытаць самі сабе хутчэй, чым лектар паспявае зрабіць гэта ўслых. Узнікае няёмкі і ніякаваты момант – усе ўжо ў курсе напісанага, але прэзентатар яшчэ толькі інтануе сюжэтную завязку. Праз падобны канфлікт глядзельнага і слыхавога ўспрымання пакутуюць усе, але ніхто не перарывае працэс, пакутуюць моўчкі»* [2].

Каб не трапіць у такую сітуацыю, неабходна памятаць пра пэўныя прынцыпы пабудовы слайдаў, якія істотна адрозніваюцца ад пабудовы вуснага і пісьмовага маўлення. Яны створаны з улікам дзвюх асаблівасцей і ўсведамленнем наступнага:

1) роля слайдаў прэзентацыі ў адносінах да вуснага паведамлення падпарадкавальная;

2) «зрокавыя аналізатары маюць найбольшыя рэзервы для атрымання інфармацыі. 90 % інфармацыі паступае ў мозг чалавека праз зрок. Даследаванні паказваюць, што з першага прад'яўлення інфармацыі на слых засвойваецца толькі 15 % яе, праз зрок – 25, а пры ўмове адначасовага ўздзеяння на слых і зрок – да 65 % інфармацыі.

Зрокавыя вобразы захоўваюцца ў памяці і служаць арыенцірам, па якім узнаўляецца з цягам часу асноўная частка вучэбнага матэрыялу»[3, с. 9]

Па-першае, на слайды прэзентацыі найперш трэба змяшчаць нятакставую інфармацыю – малюнкi, графікі, схемы, скрыншоты і іншыя выявы. Па-другое, тэкст на слайдах павінен быць кароткім, дакладным, выразным і лаканічным – такім, каб яго прачытанне было хуткім і не адцягвала ўвагу ад праслухоўвання дакладу.

Гэта значыць:

– недапушчальна размяшчаць на слайдах цалкам абзацы пісьмовага тэксту або суцэльна некалькі сказаў;

– варта драбіць тэкст на *спісы* (рубрыкі, пералікі) і *падспісы* (падрубрыкі), якія тэзісна адлюстроўваюць асноўныя думкі даклада або тлумачаць іх – такое напайненне слайда робіць яго добра аглядным і чытэльным;

– можна афармляць тэкст у 2–3 слупкі або 2–4 блокі – гэта дадасць кантрасту на слайдзе і прыцягне ўвагу аўдыторыі.

Рэкамендацыі.

1. Элементамі спісаў (пералічэнняў) трэба рабіць не поўныя фразы, а словазлучэнні, якія называюць абмеркаваныя ідэі і прадметы.

2. Цэлыя сказы дарэчныя ў тых выпадках, калі яны мэтазгодныя і важныя (напрыклад, цытаты, мэта навуковай працы). Па магчымасці цэлыя сказы трэба скарачаць да мінімальнага аб'ёму.

3. Колькасць элементаў спісу (пералічэння) павінна быць невялікай. У ідэале колькасць павінна адпавядаць так званаму ліку Мілера («закон Мілера»). Сутнасць закона ў тым, што кароткачасовая чалавечая памяць, як правіла, не можа запомніць і паўтарыць больш за 7 ± 2 элементаў. Гэта даказана псіхалагічнымі доследамі.

Памятаць! Кожнаму аб'екту на слайдзе патрэбна асабістая прастора (паветра).

4. Спецыялісты прапануюць выдзяляць лікі, галоўныя паняцці ў тэксце памерам і колерам, не карыстацца курсівам і падкрэсліваннем, бо гэта «візуальныя перашкоды для ўспрыняцця інфармацыі».

Прыклад няўдалага слайда паказаны на рыс. 1, удалага – на рыс. 2. Аднак і ў першым, і ў другім выпадку варта было зрабіць большыя водступы ад краю – палі.

Па-трэцяе, усе важныя элементы слайда павінны быць добра бачныя нават людзям з дрэнным зрокам. Г. зн.:

– выкарыстаны шрыфт тэксту павінен быць буйным (але не трэба ўвесць тэкст набіраць толькі вялікімі літарамі – чытаецца ён цяжка);

– трэба адмаўляцца ад дробных знакаў на малюнках, схемах, графіках, дыяграмах, іншых выявах.

МЭТА ЛЮБОЙ ПРЕЗЕНТАЦЫИ - данесці да аўдыторыі поўнаватрасную інфармацыю пра аб'ект ці прадмет паведамлення (паказу) у зручнай форме.

АСНОЎНЫЯ ПЕРАВАГІ перад публічным выступленнем без слайдаў:

1) магчымасць хутка і эфектыўна распаўсюдзіць вялікія аб'ёмы інфармацыі;

2) складаную навуковую інфармацыю прадставіць наглядна, жыва, з дапамогай візуальных сродкаў і тым самым аблегчыць яе ўспрыманне.

Рысунак 1 – Прыклад няўдалага слайда з тэкстам

МЭТА ПРЕЗЕНТАЦЫИ	АСНОЎНЫЯ ПЕРАВАГІ
–інфармаванне аўдыторыі ў зручнай форме	– хуткасць і эфектыўнасць, вялікія аб'ёмы інфармацыі; – нагляднасць, візуалізацыя лепшае ўспрыманне

Рысунак 2 – Прыклад слайда з тэкстам

Па-чацвёртае, паколькі слайд – асноўная структурная адзінка прэзентацыі, уся сэнсавая інфармацыя выступлення павінна быць раўнамерна размеркаваная па слайдах.

Рэкамендаваная колькасць слайдаў можа быць наступнай:

– выступленне займае да 20 мінут, аптымальная колькасць слайдаў – да 20 (1 слайд на 1 мінуту);

– выступленне больш за 20 мінут (напрыклад лекцыя), то колькасць слайдаў разлічваецца па схеме – 1 слайд на 2 мінуты выступу.

Па-пятае, анімацыю і гукавыя эфекты, якія часта прымяняюцца ў прэзентацыі прадуктаў і тавараў, у прэзентацыях навуковых работ варта выкарыстоўваць вельмі абмежавана. Гэта абумоўлена тым, што ўстаноўлены імі (анімацыяй, эфектамі) тэмпы можа быць нязручным для слухачоў. У цэлым жа, для навуковых прэзентацый анімацыя і гук – лішнія элементы, калі толькі навуковая праца не звязана з дэманстрацыяй гукаў жывой прыроды і чалавека.

Прэзентацыя звычайна ўключае наступныя слайды.

Табліца

№ слайда	Змест слайда
1.	Тытульны слайд з назвай даклада і яго аўтарам. Тут можа быць размешчаная дадатковая інфармацыя пра аўтара: месца працы або вучобы, электронны адрас, імя, пасада, званне навуковага кіраўніка.
2.	Змест (план) даклада. Слайд павінен утрымліваць асноўныя пункты даклада ў адпаведнасці з логікай выкладу. Не варта рабіць план падрабязным, адлюстроўваць усе пункты – гэта пагаршае яго ўспрыняцце.
3–...	Слайды, якія адлюстроўваюць змест даклада. Тут можна прымяніць прыём для паказу падрабязнага плана. Перад пачаткам асвятлення буйнога пункта плана, можна ўставіць слайд з назвай гэтага пункта і падпунктамі, якія ў яго ўключаны.
<i>заклучны</i>	Слайд з вывадамі па дакладу. Залежыць ад тыпу даклада. У прэзентацыях абароны кваліфікацыйных работ такі слайд уключае пералік асноўных вынікаў зробленага ў адпаведнасці з пастаўленымі задачамі. Іншымі словамі – гэта сціслы адказ на пытанні, сфармуляваныя ў кожнай задачы.
<i>апошні</i>	Слайд, на якім змяшчаецца падзяка за праяўленую ўвагу.

У агульным плане кампазіцыя – гэта пабудова, узаемнае размяшчэнне і суаднесенасць частак прэзентацыі.

ЛІТАРАТУРА

1. Большакова, Е. И., Баева, Н. В. Написание и оформление учебно-научных текстов (курсовых, выпускных, дипломных работ). Составление презентаций : учебно-методическое пособие. М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ имени М. В. Ломоносова; МАКС Пресс, 2012. 64 с.

2. Лебедев, А. Бессмысленная презентация [Электронный ресурс]. URL: www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections (дата обращения: 25.01.2023).

3. Бялоўскі, Г. Р. Тэхнічныя сродкі навучання і методыка іх прымянення : вучэб. Дапам. Мінск: Універсітэцкае, 1997. 237 с.

ПРЭЗЕНТАЦЫЯ ЯК ІНФАРМАЦЫЙНАЯ ТЭХНАЛОГІЯ: МЭТА, ВІДЫ, ПРЫЗНАЧЭННЕ

Слова **прэзентацыя** паходзіць ад лацінскага слова «praesento» – перадаю, уручаю, або англійскага «to present», што ў перакладзе азначае паказаць што-небудзь. У большасці слоўнікаў беларускай мовы даецца толькі такое тлумачэнне тэрміна *прэзентацыя*: «Падача, прадстаўленне для аплаты грашовага дакумента. *Прэзентацыя вэксаля*» [1, с. 256]. І гэта пры тым, што слова адносіцца сёння да найбольш ужывальных іншамоўных слоў беларускай мовы.

У Нацыянальным корпусе беларускай мовы выяўлены наступныя словазлучэнні з назоўнікам прэзентацыя, якія дэманструюць значна шырэйшы сямантычны аб’ём тэрміна.

Амерыканскі слоўнік маркетынговых тэрмінаў дае такое вызначэнне: «**Прэзентацыя** – выступ, які часам суправаджаецца візуальнымі вобразамі, накіраваны на тое, каб данесці да аўдыторыі інфармацыю і/або пераканаць яе ажыццявіць пэўныя дзеянні, патрэбныя арганізатару прэзентацыі». У адрозненне ад рэкламы такое выступленне прадугледжвае зацікаўленасць аўдыторыі ў атрыманні інфармацыі. З гэтага вынікае, што прэзентацыя ёсць паведамленне і падача слухачам (гледачам) новых ідэй, распрацовак, планаў. Іншымі словамі: **ПРЭЗЕНТАЦЫЯ** – 1) выступ, публічнае прадстаўленне чаго-небудзь ці каго-небудзь зацікаўленай аўдыторыі; 2) дакумент або камплект дакументаў, прызначаны для паказу (прадстаўлення) чаго-небудзь (*арганізацыі, праекта, прадукту*), які можа з’яўляцца адным з маркетынговых і PR інструментаў; 3) інфармацыйная тэхналогія для таго, каб забяспечыць спажывоў інфармацыяй, патрэбнай менавіта гэтай групе людзей і накіраванай на тое, каб выклікаць пэўныя сацыяльныя паводзіны і пэўную рэакцыю.

Табліца

Словазлучэнні са словам прэзентацыя	Значэнне слова “прэзентацыя”
1	2
Прэзентацыя кнігі (кніжнай серыі, альбома, кліпа, песні, праекта, сайта, альманаха, калекцыі, праграмы; жаніха каманды, кампаніі, краіны)	<i>фармальнае прадстаўленне чаго-небудзь або каго-небудзь для грамадскасці.</i>

1	2
Камп'ютарная прэзентацыя	<i>электронны дакумент, пададзены ў выглядзе набору старонак (слайдаў), аб'яднаных агульнай тэмай. На слайдах могуць размяшчацца тэкст, табліцы, графічныя аб'екты.</i>
Прэзентацыя новых дадзеных	<i>адлюстраванне, прадстаўленне чыйго-небудзь погляду або думкі.</i>
Прэзентацыя выклікала хваляванне	<i>дзеясць на фармальным прадстаўленні (паказе) чаго-небудзь</i>

У рэдакцыйным, офісным, адукацыйным кантэксце слова *прэзентацыя* – сінонім *слайд-прэзентацыі, слайд-шоу*. Усе сучасныя офісныя работнікі, студэнты, школьнікі адназначна разумеюць выразы «падрыхтаваць прэзентацыю» і «скінуць прэзентацыю»: гаворка ідзе пра файлы створаныя з дапамогай праграмы Microsoft Power Point ці іншай аналагічнай праграмы.

Такі фармат падачы інфармацыі выкарыстоўваецца часта пры чытанні лекцый, дакладаў, падчас выступаў на навуковых канферэнцыях. Устаноўлена, што дэманстрацыя малюнкаў, зразумелыя і пераканаўчыя загаловкі, наглядныя лічбы, відэаролікі, якія дазваляюць мозгу адпачыць, – усё гэта больш цікава замест сухой прамовы, якая звычайна дрэнна ўспрымаецца слухачамі.

Прынята лічыць: шырокае выкарыстанне прэзентацый, г. зн. паказ слайдаў у вучэбным працэсе, падчас перагавораў, прыйшло да нас пад уплывам «амерыканскіх прынцыпаў карпаратыўных зносін», бо менавіта «амерыканцам арганічна ўласціва думаць вачамі», у той час як у еўрапейцаў «ніколі не лічылася сорамам паказацца на публіцы з аповедам без намаляваных тэзісаў» [2].

Мэта любой прэзентацыі – данесці да аўдыторыі поўнаватасную інфармацыю пра аб'ект ці прадмет паведамлення (паказу) у зручнай форме. Яе асноўныя перавагі перад публічным выступленнем без слайдаў дзве: 1) магчымасць хутка і эфектыўна распаўсюдзіць вялікія аб'ёмы інфармацыі; 2) складаную навуковую інфармацыю прадставіць наглядна, жыва, з дапамогай візуальных сродкаў і тым самым аблегчыць яе ўспрыманне.

Вылучаюць тры асноўныя задачы правядзення прэзентацыі: *праінфармаваць; пераканаць; заахваціць да пазітыўнага дзеяння*. Адпаведна прэзентацыі могуць быць трох тыпаў – *інфармацыйнымі, пераконваючымі, аналітычнымі*.

У залежнасці ад месца выкарыстання вылучаюць наступныя віды прэзентацый: створаныя для падтрымкі якога-небудзь

мерапрыемства, падзеі; створаныя для відэадэманстрацыі (разнавіднасць – рэкламны ролік); створаныя для электроннай рэкламнай рассылкі; створаныя ў фармаце дадатку да мабільных тэлефонаў і смартфонаў; створаныя для правядзення заняткаў (вучэбныя прэзентацыі).

Галоўнае прызначэнне прэзентацыі – візуальнае дапаўненне вуснага маўлення навуковага даклада (лекцыі), якое робіць лягчэйшым успрыняцце і разуменне матэрыялу за кошт адначасовага выкарыстання двух розных каналаў атрымання інфармацыі: зрокавага і слыхавога. Візуалізацыя ў падрыхтоўцы будучых рэдактараў дазваляе рашыць шэраг і педагагічных, і прафесійных задач. Па-першае, яна забяспечвае інтэнсіфікацыю навучання, што ўплывае на якасць падрыхтоўкі спецыялістаў пры змяншэнні колькасці гадзін на вывучэнне адпаведнай дысцыпліны. Па-другое, актывізуе вучэбную і пазнавальную дзейнасць. Па-трэцяе, спрыяе фарміраванню і развіццю крытычнага і візуальнага мыслення, зрокавага ўспрымання, вобразнага прадстаўлення ведаў і навучальных дзеянняў. Па-чацвёртае, дазваляе павысіць візуальную пісьменнасць і візуальную культуру.

Мэтазгодна выкарыстоўваць найбольш распаўсюджаныя метады візуалізацыі, якія выкарыстоўваюцца ў агульнаадукацыйных устаноўках: *таймлайн*, *воблака слоў*, *кластар*.

Таймлайн (англ. «timeline») – лінія часу) – гэта шкала часу, прамы адрэзак, на які ў храналагічнай паслядоўнасці наносяцца падзеі. Яна спрыяе фарміраванню ў навучэнцаў сістэмнага погляду на пэўныя гістарычныя працэсы. Гэты метады можна выкарыстоўваць не толькі для вывучэння дат, фактаў і падзей, але і для працы з любым навучальным матэрыялам, які прадугледжвае ўсталяванне паслядоўнасці.

Воблака слоў (англ. tag cloud, Word cloud, wordle) – візуальнае прадстаўленне спісу рэдакцыйна-выдавецкіх катэгорый ключавымі словамі рознага памеру, шрыфту, колеру. Спосабы выкарыстання могуць быць рознымі: для стварэння розных відаў і жанраў літаратуры, для вывучэння адметнасцей тэксту і г. д. Метады спрыяе фарміраванню крэатыўнасці, супрацоўніцтва, камунікацыі і крытычнага мыслення.

Кластар (вялікая колькасць, гронка, пучок) – гэта графічная форма арганізацыі інфармацыі, калі вылучаюцца асноўныя сэнсавыя адзінкі, якія фіксуюцца ў выглядзе схемы з пазначэннем усіх сувязяў паміж імі. Як правіла, гэта малюнак, які спрыяе сістэматызацыі і абагульненню вучэбнага матэрыялу. Сутнасць прыёму заключаецца ва

ўменні студэнтаў працаваць з тэкстам і іншымі крыніцамі інфармацыі, вызначаць тэму і рэму, цэласнасць і звязнасць тэксту, знаходзіць ключавыя словы і інш. Вартасці кластара наступныя. З яго дапамогай можна ахапіць вялікі аб’ём інфармацыі; уключыць усіх удзельнікаў у навучальны працэс; сфарміраваць і развіць уменне ставіць пытанні, вылучаць галоўнае, устанаўліваць прычынна-выніковыя сувязі і фармуляваць вывады; пераходзіць ад прыватнага да агульнага, разумеючы праблему ў цэлым; параўноўваць і аналізаваць.

Магчыма выкарыстоўваць наступныя віды кластараў: планета і яе спадарожнікі, гронка, блок-схема, фішбоўн.

«**Планета і яе спадарожнікі**» – у цэнтры-ключавое слова (тэма). Гэта своеасаблівая “планета”. Вакол – буйныя сэнсавыя адзінкі (“Спадарожнікі”). «**Гронка**» – выгляд падобны да папярэдняга. Таксама вылучаюцца тэмы і падтэмы. Запісваюцца, звязваюцца стрэлкамі. У кожнай падтэме – свае адгалінаванні. «**Блок-схема**» – выкарыстоўваецца для складання алгарытму выканання якога-н. дзеяння. Тут кожны элемент – гэта крок (этап, дзеянне), размешчаныя ў пэўнай паслядоўнасці. «**Фішбоўн**» – «рыбін шкілет». Галава – пытанне тэмы, верхнія косткі – асноўныя паняцці тэмы, ніжнія косткі – сутнасць паняццяў, хвост – адказ на пытанне.

Прэзентацыя можа быць падрыхтавана і без камп’ютара. Адна з разнавіднасцей – прэзентацыя на вялікіх лістах. Пры яе стварэнні выкарыстоўваюцца самыя розныя інструменты, маркеры рознага колеру, стыкеры розных памераў і колеру, паштоўкі, калажы і інш.

Такім чынам, для рэдактара, задача якога «прыводзіць у парадак інфармацыю», важна ўсвядоміць тры асноўныя значэнні тэрміна прэзентацыя. 1. Прэзентацыя (грамадскі паказ, падача) – грамадскае прадстаўленне, паказ чаго-небудзь новага, што нядаўна з’явілася, было створана. 2. Прэзентацыя (спосаб прадстаўлення інфармацыі) – інфармацыйны або рэкламны інструмент, які дазваляе паведаміць патрэбную інфармацыю аб аб’екце прэзентацыі ў зручнай для атрымальніка форме. 3. Мультымедыя – набор слайдаў і спецэфектаў (слайд-шоу), тэкставае змесціва прэзентацыі, нататкі дакладчыка, а таксама раздатчны матэрыял для аўдыторыі, якія захоўваюцца ў адным файле.

ЛІТАРАТУРА

1. Булыка, А. М. Слоўнік іншамоўных слоў. У 2 т. Т. 2: М–Я. Мінск: БелЭн, 1999. 736 с.
2. Лебедев, А. Бессмысленная презентация [Электронный ресурс]. URL: www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections (дата обращения: 25.01.2023).

А.Г. Латушкина, заместитель директора
по развитию издательства «Аверсэв»
(«Аверсэв», г. Минск)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВЕРСЭВ» В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ: ТРЕНДЫ И СТРАТЕГИИ

С ноября 2022 года на базе издательства «Аверсэв» заработал филиал кафедры редакционно-издательских технологий Белорусского государственного технологического университета. Цель создания филиала – это повышения качества подготовки будущих специалистов издательского дела. Издательство «Аверсэв» прошло большой путь развития, доказав правильность выбранного направления. Оно прочно занимает свое место на рынке и наращивает обороты, расширяя производство, создавая и продвигая собственные проекты. Главными принципами издательства были и остаются человечность, креативность, системность и индивидуальный подход.

Компания работает на книжном рынке 28 лет. Дата основания нашего издательства – 19 мая 1994 года. На протяжении последнего десятилетия «Аверсэв» является лидером в Республике Беларусь по подготовке и выпуску учебных изданий. Компания всегда работала без привлечения бюджетных средств. Сейчас в нашем издательском портфеле свыше 1100 наименований книг. Издательство плодотворно сотрудничает более чем с 500 авторами. Более 520 наименований пособий имеют гриф «Рекомендовано Научно-методическим учреждением “Национальный институт образования” Министерства образования Республики Беларусь». Более 80 % объема продукции компания печатает на базе государственных типографий. Книги выпускаются на двух государственных языках: русском и белорусском.

Сегодня наши издания можно увидеть на столах у воспитателей и преподавателей, а также в руках у дошкольников, школьников, абитуриентов, студентов и даже их родителей. Книги сопровождают участников образовательного процесса на протяжении всего периода обучения: в детском саду, школе, университете.

Авторы наших пособий – это известные в республике педагоги и методисты, профессионалы с многолетним опытом и стажем работы. Книги издательства отличает достаточный объем информации по каждой теме, четкая система и упорядоченность материала, а также доступный стиль изложения.

Мы идем в ногу с развитием системы образования Республики Беларусь и уважаем своего потребителя. Миссия компании – повышать уровень образования общества, в котором мы живем.

Для студентов 4 курса – будущих редакторов-технологов – была проведена экскурсия по офису издательства. Во время ознакомительной экскурсии наши будущие коллеги услышали историю издательства, получили представление о процессах работы над рукописью и многообразии готовой продукции компании. Сотрудники «Аверсэв» с удовольствием и большим энтузиазмом приняли гостей и ответили на их вопросы. Специалисты издательства, следуя миссии «Помогаем учить, помогаем учиться!», читали лекции и проводили практические занятия для студентов специальности «Издательское дело». Формат учебы, предполагающий выполнение конкретных рабочих задач, дает возможность будущим молодым специалистам успешно подготовиться к выбранной профессии.

Были подготовлены и проведены **лекционные занятия** по темам:

1. Издательство «Аверсэв»: становление и развитие.
2. Книга как проект: сопровождение редактором на всех этапах реализации.
3. Разноплановость задач специалиста сектора редактирования при работе с рукописью учебного пособия.
4. Специфика компьютерной верстки учебной литературы.
5. Художественное оформление учебных изданий: обложка, титул.
6. Оформление выходных сведений и других элементов издания.
7. Полиграфическое исполнение. Функции сотрудника производственного отдела.
8. Авторское право в издательском деле Республики Беларусь.
9. Лекция-беседа с главным редактором издательства.

Также были проведены **практические занятия** по темам:

1. Редактирование текста.
2. Верстка учебной литературы.
3. Художественное оформление книги.
4. Оформление выходных сведений.
5. Расчет сырья и подсчет объема книги.

Каждому студенту была дана обратная связь по выполненному домашнему заданию, а также на практических занятиях анализировались допущенные ошибки и специалистами издательства были даны рекомендации.

С целью усовершенствования программы обучения и улучшения работы филиала кафедры РИТ БГТУ на базе издательства «Аверсэв» мною было проведено анонимное анкетирование студентов

4 курса (специальность «Издательское дело», квалификация «редактор-технолог»).



Примечание. Авторское право на фотографии принадлежит издательству «Аверсэв» и студентам 4 курса БГТУ (специальность «Издательское дело», квалификация «редактор-технолог»).

На 7,9 баллов по 10-балльной шкале студенты оценили обучающий курс издательства (лекционные и практические занятия).

Один из вопросов звучал следующим образом: «Что больше всего понравилось в процессе обучения и показалось наиболее полезным?» Привожу выдержки студентов из анкет.

«Всё было очень полезным и интересным. Отношение преподавательского состава к студентам. Возможность побеседовать со специалистами. Примеры из реальной практической деятельности специалистов, их личный опыт и нюансы работы. Возможность проверить свои навыки в разных направлениях издательской деятельности. Опыт сотрудников по работе в издательстве, их готовность отвечать на вопросы студентов, упор на практику.

Практические занятия помогли закрепить полученные знания. Можно было оценить свой уровень в разных заданиях. Задания воспринимались как тестовые задания при приеме на работу. Больше всего понравилось, что домашние задания обсуждали вместе со студентами. Благодаря этому можно увидеть свои ошибки и ошибки одногруппников.

Практические занятия проходили весело, все увлеченно участвовали в обсуждении. Комфортный зал. Экскурсия по издательству. Подарок с рекламной продукцией издательства».

В 2023–2024 учебном году филиал продолжит свою работу. В планах издательства добавить лекцию по маркетингу и организовать экскурсию на типографию.

И в заключение, издательство «Аверсэв» – это не только дружная команда профессионалов, которые ценят свою работу и помогают книге проделать путь от рукописи до книжной полки. Мы – это ещё и наши читатели, авторы, рецензенты, методисты, художники. Мы готовы к сотрудничеству со всеми, кто ценит знания и образованность, любит книгу. Для нас важно делиться опытом и знаниями с подрастающим поколением, в чьих руках – будущее книгоиздания Беларуси.

УДК 338.48

Ли Вэйвэй, асп.
(БГУ, г. Минск)

ТУРИЗМ И МЕЖКУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ КИТАЯ В ПОСТПАНДЕМИЙНЫЙ ПЕРИОД: МАТЕРИАЛЫ К СПРАВОЧНОМУ ИЗДАНИЮ

Быстрое развитие индустрии туризма Китая неотделимо от богатых туристических ресурсов. Сложные и разнообразные формы рельефа составляют основу сложной природной среды Китая, а также обеспечивают Китай разнообразными туристическими природными ресурсами.

Отчет за 2019–2020 годы о развитии живописных мест Китая, привлекательных для туристов, показал, что количество этих мест для природного туризма в Китае в настоящее время достигло 12 402. Благодаря обширной территории Китая и сложной природной среде, этнические стили разных районов отличаются сильными региональными особенностями, которые очень ярко проявляются в красочных народных костюмах, архитектуре, искусстве, фестивалях и обычаях различных мест, а также формируют разнообразные ресурсы культурного туризма. Согласно статистике, в Китае насчитывается 4123 исто-

рических и культурных туристических достопримечательности, по числу уступающие только природным экологическим туристическим достопримечательностям [2].

По состоянию на декабрь 2020 года, 42 китайских объекта были включены в Список нематериального культурного наследия ЮНЕСКО. Китай, таким образом, занял первое место в мире по количеству включенных объектов [3]. Очевидно, что достопримечательности в различных частях страны превращаются в носителей культуры, и связь между туризмом и культурой становится все более и более неразрывной.

В период стремительного развития индустрия культурного туризма нового типа в Китае сыграла очень важную роль в продвижении экономики и распространении культуры, повышении всесторонней конкурентоспособности и привлекательности Китая, а также демонстрации странам по всему миру уникальной красоты китайской культуры и ее богатого культурного наследия. Туристическая отрасль также оказывала постоянное содействие экономическому и культурному обмену между Китаем и другими странами. Однако, когда пандемия охватила весь мир, индустрия культурного туризма резко остановилась, что также оказало значительное влияние на региональные и международные межкультурные коммуникации в Китае.

Благодаря активному реагированию Китая и установлению контроля над эпидемией на ранней стадии, после остановки производства в начале 2020 г., во второй половине 2020 г. туристическая отрасль постепенно начала восстанавливаться. Однако в долгосрочной перспективе влияние эпидемии будет сказываться еще в течение длительного времени. По сравнению с промышленностью восстановление туризма идет вяло, а также постепенно обнажаются его недостатки в традиционном культурном виде.

В последние годы, с непрерывным развитием экономики Китая и постоянным повышением национального и культурного самосознания людей, с появлением концепции «китайской мечты» и инициативы «Один пояс – один путь» китайцы стали еще больше стремиться к пониманию собственной истории и культуры. Именно поэтому все больше и больше людей обращают внимание на выдающуюся историю и культуру Китая, исследуют его исторический и культурный потенциал, а страна все больше и больше инвестирует в индустрию культурного туризма. Государство постоянно усиливает защиту культурного наследия.

Будучи частью духовного богатства китайской нации, революционное историческое и культурное наследие также стало важным ту-

ристическим направлением для китайского туризма, призванной продемонстрировать национальную культуру. Так, мемориальные залы в старых революционных районах, революционные места, кладбища павших бойцов и другие китайские достопримечательности когда-то дали старт «красному туризму». Увеличение инвестиций в культурное наследие и его защиту также означало более долгосрочный возврат капитала, поэтому в настоящее время количество инвестиций в индустрию культурного туризма Китая снизилось, а преимущества низкой стоимости уже не особенно очевидны. Под влиянием пандемии индустрия культурного туризма также столкнулась с серьезными проблемами, поэтому появилась необходимость ускорить внедрение инноваций в продукты и услуги культурного туризма.

Развитие культурного туризма зависит не только от туристов, но и от государственной поддержки и инвестиций, особенно в период возвращения к нормальной жизни после эпидемии в Китае. В период постепенного открытия внутреннего межпровинциального туризма Министерство культуры и туризма Китая последовательно приняло ряд документов, таких как «План развития культурной индустрии на 14-ую пятилетку», «План развития культуры и туризма на 14-ую пятилетку», «План научно-технических инноваций в области культуры и туризма на 14-ую пятилетку», «План строительства системы общественного культурного обслуживания на 14-ую пятилетку», направленных на содействие постепенному развитию туристической индустрии Китая в период после пандемии. Это сыграло положительную, эффективную роль в возобновлении производства в туристической индустрии, а также восстановило мост для культурного и народного общения между различными регионами.

В контексте нормализации после эпидемии индустрия туризма, которая в основном полагалась на передвижение людей и офлайн-сервисы, также стала уделять все больше внимания интеграции и развитию новых технологий, таких как Интернет. Это также новое направление развития культурного туризма и межкультурной коммуникации в постпандемийную эпоху. С одной стороны, индустрия культурного туризма Китая активно использует Интернет для маркетинга и управления, а с другой стороны, использует WeChat, Weibo, Douyin и другие независимые медиа-платформы, для ведения туристического бизнеса и демонстрации культурных особенностей туристических достопримечательностей.

Правительство активно проводило онлайн-представления выдающихся программ национального сценического искусства с более чем 1,17 миллиарда интерактивных зрителей, а также онлайн-представле-

ния национальной оперы с более чем 85 миллионами зрителей. Благодаря цифровым технологиям персонал, занятый в сфере культурного туризма, может лучше поддерживать постоянную связь с потребителями, направлять и формировать потребности пользователей, а также преобразовывать трафик в реальную покупательную способность. Такой подход не только обогащает формы культурного туризма, но и способствует диверсификации, а также значительно повышает эффективность индустрии в целом, включая традиционные туристические предприятия.

Кроме того, в период нормализации после пандемии, с развитием новых технологий, таких как 5G и искусственный интеллект, традиционная туристическая индустрия Китая постепенно начала использовать высокие технологии для изменения своей модели развития. На самом деле, технология виртуальной реальности широко используется в туристической индустрии Китая.

Технология виртуальной реальности может создать виртуальную панорамную туристическую среду, имитируя сюрреалистические сцены, позволяя человеку по-настоящему прочувствовать место назначения. Применение этой технологии устраняет влияние таких факторов, как время, расстояние и окружающая среда. Посетители могут увидеть достопримечательность в любое время и в любом месте. В то же время, с запуском онлайн-голосового пакета, посетители также могут слушать объяснения в любое время, что значительно обогащает содержание туристических достопримечательностей и предоставляет туристам бесценный опыт.

Применение высоких технологий не только обеспечивает решение для индустрии туризма во время нормализации после эпидемии, но также предоставляет возможности для трансформации и культурного туризма в частности, и туристической индустрии в целом. Даже после того, как эпидемия закончится, технология виртуальной реальности может быть использована для повышения привлекательности туристических достопримечательностей и улучшения общего имиджа туристической индустрии, а с помощью видео, аудиокomentarиев и других функций люди смогут наслаждаться живописными местами и понимать культуру места назначения.

В то же время сами туристы также могут делиться информацией через мобильный Интернет и социальные платформы, и таким образом привлекать еще больше потенциальных туристических групп и увеличивать фактическое число туристов.

Опыт трансформации внутреннего культурного туризма Китая в постпандемийную эпоху также может быть применен к международ-

ному туризму, что значительно ослабит силу влияния на него времени и расстояния.

Заблаговременное знакомство с культурой места назначения не только предоставляет туристам более широкий выбор, но также дарит странам больше возможностей для демонстрации своих собственных туристических ресурсов, туристических продуктов и туристической культуры, а также значительно расширяет межкультурную коммуникацию между странами и способствует общему развитию цивилизаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Список туристических достопримечательностей Китая уровня 5А в 2021 году и статистика распределения живописных мест в различных регионах [Электронный ресурс]. URL: <https://www.huaon.com/channel/chinadata/752459.html?msclkid=d33c07f8c74a11ec95ac2afe766577ba> (дата обращения: 10.01.2023).

2. Список нематериального культурного наследия Китая ЮНЕСКО. URL: <https://www.ihchina.cn/chinadirectory.html#target1> (дата обращения: 10.01.2023).

УДК 82-1/-9

М.В. Макарчук, преп.-стажер;
Л.И. Петрова, проф., канд. филол. наук
(БГТУ, г. Минск)

АНАЛИЗ НОВЫХ ЖАНРОВ В СОВРЕМЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Современный мир предлагает нам огромный выбор совершенно новой литературы, которая стремительно меняется и развивается. Одним из ярких примеров таких изменений являются новые жанры. Эти новые жанры предлагают свежий взгляд на письменное слово, и привлекают разнообразную аудиторию благодаря динамичным, сложным сюжетным линиям, и часто бросают вызов каноническим жанрам.

Задача данной статьи: рассмотреть тенденции в современной литературе и влияние новых жанров на развитие традиционных.

С незапамятных времен в литературе всегда были в моде эксперименты в писательстве или создание новой тенденции, потому что люди постоянно ищут лучшие и новаторские способы самовыражения. Классические жанры такие, как поэзия, драма, художественная литература, научная литература, превратились в сотни поджанров, чтобы соответствовать динамичной реальности современности. Новые

социальные, культурные, политические и философские истины, сформированные модернизмом XX века, а также постмодернизмом, пропагандой феминизма, колониализма, психоанализа и различные глобальные проблемы человечества породили огромные инновации в литературе, благодаря которым в XXI веке появились новые жанры и разные стили письма [1].

В этой статье рассматриваются некоторые избранные жанры, такие, как «New Adult», киберпанк, спекулятивная фантастика, графические роман и магический реализм.

«New Adult» – это жанр романтики, ориентированный на молодых людей, которые познают сложности взрослой жизни. В центре внимания часто находятся персонажи в возрасте от 16 до 20 лет, которые изо всех сил пытаются найти свое место в мире и наладить связи и отношения с другими людьми. Особое место в произведениях занимают вопросы самопознания, межличностных отношений, полового воспитания, выбора профессии и поиска себя в этом мире, что делает их привлекательными для широкого круга читателей [2].

Одной из определяющих особенностей «New Adult» является его сосредоточенность на реалистичных, узнаваемых персонажах и историях. Этот жанр часто хвалят за способность раскрыть сущность того, что значит быть молодым человеком, а также за его аутентичность и эмоциональную глубину. Примером такого жанра могут служить книги «Просто любовь» Таммары Веббер, «Безнадежность» Колин Гувер, «Винноваты звезды» Джона Грина и др.

Спекулятивная фантастика – жанр, объединяющий научную фантастику, фэнтези и ужасы. В произведениях данного жанра часто используется сценарий «что, если» различных научных, технологических или социальных достижений и их влияние на мир и человечество [3].

Особенность спекулятивной фантастики – ее способность бросить вызов восприятию реальности читателем и исследовать сложные и наводящие на размышления темы. Темы произведений могут быть разнообразны: от динамичных приключенческих боевиков до философских размышлений о природе существования. Одни из самых популярных и влиятельных работ спекулятивной фантастики включают «Дюна» Фрэнка Герберта, «Голодные игры» Сюзанны Коллинз, серию графических романов «Ходячие мертвецы» Роберта Киркмана и др.

Киберпанк – жанр научной фантастики, возникший в начале 1980-х годов, но приобрел свою популярность в 2000-х [4]. Для него характерна футуристическая обстановка, в которой часто используются передовые технологии такие, как искусственный интеллект, вирту-

альная реальность и интернет. Жанр часто исследует влияние этих достижений на общество, особенно в отношении таких вопросов, как власть и контроль, а также роль человека в мире, где доминируют технологии, рассматривает вопросы корпоративной жадности, коррупции в правительстве и последствий неконтролируемого технического прогресса.

В историях о киберпанке часто фигурируют простые люди, которые настроены против государства и крупных корпораций, действуют как хакеры или другие технически подкованные люди, которые используют свои навыки для подрыва систем власти и контроля. Известные произведения литературы о киберпанке включают «Нейромант» Уильяма Гибсона, «Лавина» Нила Стивенсона, «Схизматрица» Брюса Стерлинга и др.

Графический роман – самостоятельное художественное произведение, в котором главная смысловая и повествовательная нагрузка ложится на рисунок, а не на текст [5].

Графический роман в некотором смысле является разновидностью комиксов. Однако в отличие от комиксов ориентирован на взрослую аудиторию. Отсюда и более тщательная прорисовка, качество и объем произведения.

Графический роман сочетает в себе уникальную визуальную и повествовательную часть, которые позволяют читателю исследовать сложные темы и идеи доступным и увлекательным способом. Сюжет графического романа может варьироваться от захватывающих приключений до наводящих на размышления медитаций о состоянии человека. Среди наиболее популярных графических романов произведения «Хранители» Алана Мура, «Маус» Арта Шпигельмана, а также серия «Песочный человек» Нила Геймана и др.

Магический реализм – это жанр, в котором элементы фантастического или сверхъестественного сочетаются с повседневной реальностью. В этом жанре часто используются сюрреалистические или сказочные элементы для исследования понятий «жизнь», «смерть», «личность» и «состояние человека» [6].

Одной из определяющих черт магического реализма является то, как тонко и органично фантастические элементы сплетаются с основным повествованием. Использование ярких образов с необычными описаниями только усиливают у читателя ощущение мира книги. Примеры магического реализма могут быть «Сто лет одиночества» Габриэля Гарсиа Маркеса, «Дети полуночи» Салмана Рушди, «Дом духов» Исабель Альенде и др.

Таким образом, новые жанры в современной литературе предлагают богатый выбор повествования, который привлекает широкий круг читателей. Все современные жанры бросают вызов традиционным представлениям о жанровой классификации и предлагают свежий взгляд на литературу. Они также исследуют широкий спектр тем: от самопознания и отношений до фантастического и сюрреалистического. Если читатель ищет стремительное приключение или хочет задуматься о собственном мире и погрузиться в себя, то в новых жанрах он найдет что-то стоящее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wani, A. R. Language and literature: An Exploration [Электронный ресурс]. URL: https://www.academia.edu/44779641/Language_and_literature_An_Exploration (дата обращения: 25.01.2023).

2. New adult fiction [Электронный ресурс] / Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/New_adult_fiction (дата обращения: 25.01.2023).

3. Smedt, J. De. The epistemic value of speculative fiction [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/284186021_The_epistemic_value_of_speculative_fiction (дата обращения: 27.01.2023).

4. Cavallaro, D. Cyberpunk and Cyberculture [Электронный ресурс]. URL: https://is.muni.cz/www/yojo/25476916/Cyberpunk_and_Cyberculture__Science_Fiction_and_the_Work.pdf (дата обращения: 29.01.2023).

5. Bundy, S. The Graphic Novel as Literature [Электронный ресурс]. URL: https://www.academia.edu/40287513/The_Graphic_Novel_as_Literature (дата обращения: 03.02.2023).

6. Bowers, A. Magic(al) realism [Электронный ресурс]. URL: <https://bayanebartar.org/file-dl/library/Linguistic1/Magical-Realism.pdf> (дата обращения: 03.02.2023).

**РЭДАГАВАННЕ ГАЗЕТНА-ЧАСОПІСНЫХ
МАТЭРЫЯЛАЎ РОЗНЫХ ЖАНРАЎ:
НАТАТКА ЯК АБ'ЕКТ ДАСЛЕДАВАННЯ**

Жанр газетна-часопісных выданняў – гэта форма адлюстравання сацыяльнай рэчаіснасці, якая характарызуецца ўстойлівымі прыкметамі раскрыцця тэмы, пабудовы кампазіцыі і выкарыстоўвання моўна-стылістычных сродкаў. Выбар жанравай формы залежыць ад яе прызначэння, ад таго, якія мэты ставіць перад сабой рэдактар. Кожны жанр мае сваю спецыфіку, і яе неабходна ўлічваць пры напісанні і рэдагаванні. Часта ўсе газетна-часопісныя жанры падзяляюць на тры віды: інфармацыйныя, аналітычныя і мастацка-публіцыстычныя. Інфармацыйным жанрам з'яўляецца нататка [1].

Да інфармацыйных жанраў адносяцца тыя, у якіх рэдактар, вывучыўшы якую-небудзь з'яву, падзею, факт, вырашыў паведаміць пра іх чытачу, праінфармаваць грамадства. Ён павінен паведамляць каротка і лаканічна. Галоўнае, каб гэтыя факты былі цікавымі, актуальнымі, новымі, каб дайшлі да чытача аператыўна. Такім чынам, аператыўнасць – галоўная рыса інфармацыйных жанраў. Інфармацыйныя жанры больш характэрны для газет, а не для часопісаў, перыядычнасць якіх значна меншая. Часопісы не могуць так аператыўна перадаваць інфармацыю. Пра тое, якія важныя падзеі здарыліся ў горадзе або краіне, людзі пазнаюць раней па радыё або тэлебачанню, інтэрнэту. Аднак людзі не заўжды дасканалы фіксуюць у памяці ўсе дэталі паведамлення. А інфармацыя, якая перадаецца з дапамогай газеты, зафіксавана дакладна. Пры гэтым да надрукаванага можна звяртацца пастаянна.

Наступная рыса інфармацыйных жанраў – сцісласць. Важна, каб чытач пазнаў пра факт, здарэнне, з'яву, якія з кім-небудзь дзесьці здарыліся. Ніякага аналізу гэта здарэнне не патрабуе. Няма неабходнасці таксама і ў якіх-небудзь выніках. Чытач зробіць гэта сам. Гэту асаблівасць неабходна ўлічваць тым, хто піша і хто рэдагуе. Адно з важных патрабаванняў пры рэдагаванні інфармацыйных жанраў – выдаліць усё тое, што лішняе, што паўтараецца, другараднае. Тым самым рэдактар захоўвае плошчу перыядычнага выдання для іншых карысных матэрыялаў і разам з тым эканоміць час чытача.

Такім чынам, у газетна-часопіснай практыцы маецца цэлы спектр жанраў. Пры гэтым у кожнага канкрэтнага жанра ёсць свае

межы, свае, только яму характэрныя літаратурныя законы і правілы, метады і прыёмы. Аўтар і рэдактар павінны іх ведаць. Аднак пры падрыхтоўцы да выдання любога матэрыялу неабходна падыходзіць творча і не заўжды скоўваць сябе якімі-небудзь раз і назаўжды ўстаноўленымі канонамі. Неабходна памятаць пра галоўнае: чытач павінен атрымаць добры, цікавы, павучальны неабходны яму друкаваны матэрыял.

Наша рэчаіснасць багата рознымі з’явамі і фактамі. У кожным канкрэтным выпадку ў рэдакцыі вырашаюць, у якой форме адлюстроўваць на старонках газеты гэтыя падзеі. У адным выпадку ім прысвячаецца цэлы артыкул, нарыс, фельетон, рэпартаж, у другім – неадкладна, у той жа або на другі дзень публікуецца кароткае паведамленне. Нататка і ўяўляе сабой такую сціслую форму апэратыўнага адлюстравання падзей і фактаў сацыяльнай рэчаіснасці

Паведамляючы пра якія-небудзь станоўчыя з’явы і факты, нататка робіць пазітыўны ўплыў на грамадскую думку, знаёміць чытача з новымі падзеямі, якія заслугоўваюць увагу, узбагачае чытача неабходнымі ведамі. Крытычная адзнака, якая асуджае адмоўнае, садзейнічае сцвярджэнню ў чытача правільнага погляду на той ці іншы прадмет, на падзеі грамадскага жыцця.

Пры падрыхтоўцы нататкі да выдання неабходна звярнуць увагу на наступныя фактары:

1. Хто з’яўляецца суб’ектам дзеяння – канкрэтная асоба, калектыў, арганізацыя і г. д.
2. Які змест падзеі, факта, якія адлюстроўваюцца ў нататцы (што здарылася і здарыцца, калі размова ідзе пра падзею, якая будзе – выстаўка, канферэнцыя, сустрэча і г. д.).
3. Час падзеі (учора, нядаўна, у бліжэйшы час, у канкрэтны дзень).
4. Месца падзеі, яго адрас.
5. Кароткая характарыстыка грамадскай важнасці апісваемай з’явы, факта: штосьці галоўнае здарылася ўпершыню.
6. Чыя ініцыятыва атрымала шырокае распаўсюджванне; значная эканомія дасцігнута дзякуючы каму і г. д.

Такім чынам, нататка – гэта найбольш элементарны жанр публіцыстыкі, значэнне якога – апэратыўна данесці чытачу мэтазгодна адабраныя факты сацыяльнай рэчаіснасці ў пазнавальных, выхаваўчых мэтах [2]. (Пад публіцыстыкай разумеюць публікацыі на сацыяльна значную тэму).

Нататкі могуць друкавацца ў выглядзе падборак з агульным загаловам або разрозненна, паасобку адна ад другой, маючы асобную назву.

Так, у газетах «Вечерний Минск» ад 5–11 студзеня 2023 № 1 (13026), «Вечерний Минск» ад 12–18 студзеня 2023 № 2 (13023), «Вечерний Минск» ад 19–25 студзеня 2023 № 3 (13128), тыраж 103 891 экзэмпляр, якія выдаюцца з лістапада 1967 года, якія выходзяць 1 раз у тыдзень па чацвяргам, распаўсюджваюцца бясплатна і па падпісцы, друкуюцца нататкі пад назвай «От всей души». Акцыя «От всей души» ахапіла некалькі нататак, у якіх паведамляецца пра розныя падзеі. Безумоўным прыярытэтам застаецца клопат аб людзях старэйшага ўзросту, ветэранах Вялікай Айчыннай вайны і працы. Праведзена абследванне матэрыяльна-бытавых умоў жыцця 14 209 ветэранаў Вялікай Айчыннай вайны і працы, адзіночых пажылых людзей, адзіночых інвалідаў. Пажаданні і просьбы дадзенай катэгорыі насельніцтва выконваюцца, здзяйснююцца.

Акцыя «От всей души», якая з’явілася ў гэтым годзе, яшчэ адна добрая беларуская традыцыя. Нататка “Франтавая медсястра Яўгенія Канавалава” прымала віншаванні з 100-гадовым юбілеем. Пачатак года для Героя Сацыялістычнай працы Аляксандра Гарошка і яго жонкі насычан святамі. З легендарным барцом Аляксандрам Мядзведзем успаміналі мінулае і гаварылі аб будучым. Акцыя «От всей души» – гэта цудоўны звычай стварыць свята для старэйшага пакалення. І вельмі важна, каб у іх дзверы пастукалі, павіншавалі са святам і сказалі цёплыя словы. Але самае галоўнае – маладое пакаленне таксама адчувае патрэбу ў тым, каб словам і парадай дапамагалі гэтыя мудрыя і вопытныя людзі. Пагэтану, спадзяюся, што акцыя, якая з’явілася ў 2023 годзе – яшчэ адна добрая беларуская традыцыя і нататкі аб гэтым цікава інфармуюць.

Святлана Знайдзюк ад 18 студзеня запрашае ў сваёй нататцы ў Фэйсбуку на выставу альтэрнатыўнай фатаграфіі “Гумойл”, якая экспануецца ў холе бібліятэкі Беларускага дзяржаўнага тэхналагічнага ўніверсітэта. Беларускія фатографы дэманструюць сваё майстэрства. Выстава “Гумойл” незвычайная тым, што студэнты змогуць пазнаёміцца з працамі, зробленымі пры дапамозе нейрасетак і надрукаванымі ў тэхніцы XIX стагоддзя. Выстава экспануецца: г. Мінск, вул. Свярдлова, 13А, БДТУ, бібліятэка. Час працы: панядзелак-субота, 9:00–17:00.

Пры рэдагаванні нататкі як газетнага жанру неабходна мець на ўвазе, што яе аснову складаюць канкрэтныя фактычныя дадзеныя. Усялякія агульныя развагі, не падмацаваныя фактычным матэрыялам, для чытача проста дарэмныя.

У рэдакцыйнай практыцы часам даводзіцца сутыкацца з аўтарамі, якія спрабуюць утаіць ад чытача час адбывання падзеі, з’явы, факта, выкарыстоўваючы словы «на днях», «нядаўна» «толькі што» і г. д. Задача рэдактара выясніць, калі канкрэтна гэта было.

Рыхтуючы да друку матэрыял, рэдактар павінен цвёрда засвоіць, што ў нататцы, як у газетным жанры, не дапускаюцца ні разгорнуты аналіз, ні шырокія абагульненні, ні сістэма аргументацыі – усё гэта робіцца ў газеце з дапамогай іншых жанраў. Не дапускаецца ў нататцы мнагаслоўнасць, непатрэбныя апісваючыя элементы, якія не змяшчаюць карысную інфармацыю. Усе гэтыя адступленні павінны быць прыбраны, а нататка скарочана да мінімума. Эканамічнасць выкладу – важнае патрабаванне гэтага газетнага жанру.

Перыядычнае выданне адказна за верагоднасць паведамляемых фактаў незалежна ад таго, у якім жанры яны выкарыстаны. Аднак асабліва непрыемна, калі ў невялікім інфармацыйным матэрыяле перакручаны прозвішчы, ініцыялы, няправільна названы прамысловыя і сельскагаспадарчыя прадпрыемствы, населеныя пункты і г. д. Такія памылкі могуць быць вызваны тым, што кароткую інфармацыю працаўнікі газеты часта атрымоўваюць па тэлефоне. Таму праверка фактаў, прыведзеных цыфравых і іншых дадзеных – прамы абавязак чалавека, які піша або рэдагуе нататку. Рэдактар павінен пастаянна памятаць пра тое, што ад дасканаласці, верагоднасці фактаў, дадзеных у вялікай ступені залежыць аўтарытэт перыядычнага выдання, моц выхаваўчага ўздзеяння, эфектыўнасць друкаванага слова.

Такім чынам, нататка – адзін з інфармацыйных жанраў перыядычнага выдання. Яна характэрна газеце – раённай, міжраённай, абласной, цэнтральнай. Асноўныя рысы нататкі: сацыяльная значнасць выкарыстоўваемых фактаў і падзей, аператыўнасць, кароткае выкладанне матэрыялу, дасканаласць [3].

ЛІТАРАТУРА

1. Петрова, Л. И. Редакторская подготовка газетно-журнальных изданий: учеб. пособие. Минск, 2006. 78 с.
2. Петрова, Л. И. Основы редактирования: системный подход в деятельности редактора. Минск, 2012. 384 с.
3. Пятрова, Л. І., Чабарава В. Л. Рэдактарская падрыхтоўка газетна-часопісных выданняў: тэксты лекцый па аднайменнай дысцыпліне для студэнтаў спецыяльнасці 1-47 01 01 «Выдавецкая справа». Мінск : БДТУ, 2022. 74 с.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ СЕРИИ КНИГ «ПАМЯТЬ»

Введение. Функциональное назначение издания включает в себя как целевое назначение (ради какой социальной цели книга выпускается, какой социальной функции главным образом будет служить), так и читательский адрес (то, для кого издание предназначено) [1, с. 438; 2, с. 56].

Цель работы – установление функционального назначения серии книг «Память».

Материалом для исследования послужили историко-документальные хроники городов и районов Беларуси «Память» Осиповичского [3] и Столинского [4] районов.

Ведущим методом работы является книговедческий анализ, предполагающий изучение содержания отдельных изданий серии «Память». Кроме этого, применялись общепринятые методы синтеза и обобщения.

Основная часть. Книги «Память» являются самой значительной за послевоенный период культурно-политической акцией по освещению наиболее важных исторических событий на территории нашей страны и персональному увековечению их участников как в военной области, так и в области созидательного труда, развития экономики, науки, культуры, литературы и искусства [5].

Для более полного анализа установим вид, тип и читательский адрес исследуемых изданий в соответствии с ГОСТ 7-60.2005: вид – научно-популярная литература; тип – энциклопедия, читательский адрес – массовый читатель [6, с. 20–21].

Условно, сведения в энциклопедиях «Память» можно разделить на три блока: 1) исторический; 2) мемориальный; 3) культурный.

1. *Исторический блок* рассказывает об археологических находках на территории района, подробно описывает все исторические события, происходившие в конкретном городе (районе) современной Беларуси во время нахождения в составе Великого княжества Литовского, Речи Посполитой, Российской империи. Освещаются события, связанные с революционным прошлым района: установление советской власти в Беларуси, борьба белорусского народа против немецких захватчиков во время Первой мировой войны, белопольских оккупан-

тов в 1919–1920 гг. Описывается развитие народного хозяйства, здравоохранения, культуры страны.

Особенное внимание в книгах «Память» обращается на события Великой Отечественной войны: начало войны, оккупационный режим, подполье, партизанское движение, освобождение района, обновление разрушенного войной хозяйства. В хроники включены исторические и биографические очерки, артикулы об интересных событиях, которые происходили в городах и районах Беларуси. В книгах использованы многочисленные документы и материалы с архивных и печатных источников, газетные публикации разных лет, воспоминания непосредственных участников событий: партизан, подпольщиков, военачальников, героев Советского Союза, Социалистического труда, почетных граждан, ученых, политиков, спортсменов, деятелей культуры. Таким образом осуществляется передача опыта предыдущих поколений и реализуются информационная, познавательная функции.

2. В мемориальном блоке приводятся списки партизан, подпольщиков, мирных жителей, воинов Красной Армии, которые отдали свои жизни в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками или стали жертвами фашистского террора, земляков, которые прошли фронтовыми дорогами. В издании находятся списки жителей, которые стали жертвами политических репрессий, участников Первой мировой, Гражданской, советско-финской, афганской войн. Данный блок призван сохранять и актуализировать культурную память о прошлом. Серия выполняет идеологическую функцию, формируя взгляды, которые соответствуют государственной политике за счет выполнения государственных программ «Увековечение памяти о погибших при защите Отечества», «Образование и молодежная политика» на 2021–2025 гг. [7], мемориальную функцию (увековечивание памяти), справочную функцию (поиск родственников, погибших или пропавших без вести во время различных войн). Также, публикация списков в издании призвана стимулировать краеведческую и поисковую деятельность в стране [8].

3. *Культурный блок.* В этом разделе рассказывается о населенных пунктах района, их первых упоминаниях. Описываются все достопримечательности, значимые места каждого района: исторические памятники, мемориалы, природные особенности (реки, озера, заповедники). Таким образом, книги серии выполняют культурную функцию и могут использоваться как путеводитель по районам Беларуси.

Заключение. Историко-документальные хроники городов и районов Беларуси «Память» выполняют информационную, познавательную, идеологическую, мемориальную, справочную, культурную

функции. Каждая книга «Память» содержит ценные исторические сведения о любом из 118 районов Беларуси начиная от первобытной эпохи и заканчивая современностью. Издания концентрируют в себе лучший научный опыт множества поколений людей, накапливают богатейшие знания о культуре Беларуси. Важное значение в энциклопедии отводится сохранению и актуализации культурной памяти о прошлом за счет публикаций многочисленных списков участников разнообразных войн.

Книги серии в первую очередь ориентированы на массового читателя, но могут быть предназначены и для узкоспециализированного пользователя: ученые, историки, краеведы, работники музеев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мильчин А. Э. Издательский словарь-справочник. М.: ОЛМА-Пресс, 2006. 561 с.

2. Редактирование отдельных видов литературы: учеб. пособие для вузов / Абдуллин Р. Г. [и др.]; под ред. Н. М. Сикорского. М.: Книга, 1987. 396 с.

3. Памяць: гісторыка-дакументальная хроніка Асіповіцкага раёна. Мінск: БелТА, 2002. 720 с.

4. Памяць: гісторыка-дакументальная хроніка Столінскага раёна. Мінск: БелТА, 2003. 640 с.

5. Никто не забыт, ничто не забыто // Sb.by: издательский дом Беларусь. Сегодня. URL: <https://www.sb.by/articles/nikto-ne-zabyt-nichto-ne-zabyto-9191.html> (дата обращения: 07.02.2023).

6. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу: СТБ ГОСТ 7.60–2005. Введ. 01.08.2005. Минск: Госстандарт, 2002. III, 30 с.

7. Об утверждении перечня государственных программ // Pravo.by: Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22000759>. (дата обращения: 07.02.2023).

8. Пресс-конференция на тему: «Поисковое движение в Беларуси: увековечивание памяти защитников Отечества и жертв геноцида белорусского народа» // Дом прессы: информационный центр. URL: <http://www.dompressy.by/2022/11/08/8-noyabrya-2022-sostoyalas-press-konferenciya-na-temu-poiskovoe-dvizhenie-v-belarusi-uvekovechivanie-pamyati-zashhitnikov-otechestva-i-zhertv-genocida-beloruskogo-naroda/> (дата обращения: 07.02.2023).

ВАРИАТИВНОСТЬ В СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ ПО ИЗДАТЕЛЬСКОМУ ДЕЛУ: ПРИМЕРЫ И СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Цель работы – изучить явление вариативности в терминологии издательского дела методом сравнительного анализа. Для реализации анализа были использованы различные справочные, производственно-практические, учебные издания, а также материалы из открытых источников сети Интернет и стандарты. Актуальность анализа обусловлена различным истолкованием терминов, встречающихся в процессе обучения студентов по специальности «Издательское дело», в результате чего у обучающихся возникает неточное понимание термина, скомпилированное из различных источников, и, следовательно, его неправильная интерпретация и применение. Для анализа вариативности случайным образом были отобраны следующие термины: авторский текстовый оригинал, абзац, абзацный отступ, авантитул, брошюра, буклет, вгонка, глухая верстка, емкость шрифта, авторский лист, боргес, сигнатура, брайлевская печать, полоса, типографская система мер, курсив, оригинал-макет, гарнитура, титул, квадрат, кегль.

Авторский текстовый оригинал. Согласно ГОСТ 7.89-2005 «Оригиналы текстовые авторские и издательские» авторский текстовый оригинал – *текстовой оригинал*, подготовленный автором для передачи в издательство и последующей редакционно-издательской обработки. В издании [1] – *текстовая часть произведения*, подготовленная автором (коллективом авторов).

Абзац. В различных источниках по-разному представлена этимология термина: от нем. Absatz – абзац, красная строка [1], от нем. Absetzen – отодвигать [3], от нем. Absatz – раздел, часть текста [10]. Отличаются и сами толкования термина. В источнике [1] «абзац – это *красная строка-отступ* в начальной строке текста; *часть текста* от одного такого отступа до следующего», в [5] «*часть текста и абзацный отступ*», в [3] «*структурно-композиционная часть текста*, которая состоит из одной или нескольких фраз и которые автор вычленяет для того, чтобы отделить одну микротему текста от другой, реплику от реплики, пункт перечня и т.д.», в [9]: «*пробел* в начале первой строки абзаца, наглядно подчеркивающий переход к новому текстовому куску». Следует отметить, что термины

«абзац» и «абзацный отступ» не являются синонимами, однако, в указанных примерах данное утверждение нарушено. Рассмотрим подробнее, что авторы считают абзацным отступом.

Абзацный отступ. *Пробел* слева в начальной строке абзаца [1]; *пробел в начале* первой строки абзаца, наглядно подчеркивающий переход к новому абзацу [3]; *отступ* в начале начальной строки, классический, и, пожалуй, наиболее совершенный способ обозначения абзаца [9].

Авантитул. *Первая страница книги*, один из титульных элементов декоративно-композиционного назначения [1]; *первая страница издания*, предшествующая титульному развороту и имеющая декоративно-композиционное назначение [5]; *первая страница двойного титульного листа*, который состоит из 4 страниц [3]; *первая страница книги*, предшествующая титульному развороту [4]; *страница*, предшествующая титульному листу [10].

Брошюра. *Непериодическое издание* в виде нескольких сброшюрованных листов свыше 4 (но не более 48), как правило, в мягкой обложке [1]; *книжное издание* объемом свыше 4, но не более 48 страниц [5]; *непериодическое книжное издание* объемом свыше 4, но не более 48 с. [3]; *непериодическое текстовое книжное издание* объемом свыше 4 страниц, но не более 48 [ГОСТ 7.60-2021]; *непериодическое текстовое книжное издание* объемом свыше 4, но не более 48 с. [4].

Буклет. *Непериодическое издание* в виде листов печатного материала, складываемых параллельными сгибами, без папки или переплета так, что их читают или рассматривают, раскрывая как ширму [1]; *издание особой формы*, отпечатанное на одном листе, сфальцованное любым способом в два или более сгибов [5]; *листовое издание*, сфальцованное (сложенное) в неразрезанную тетрадь [3]; *листовое издание* в виде 1 листа печатного материала, сфальцованного любым способом в 2 сгиба и более [4].

Вгонка. *Устранение концевых строк абзаца*, в частности, лишних строк на полосе путем уменьшения междусловных пробелов в одной или нескольких предыдущих строках; исключения некоторых слов замены отдельных слов аналогичными по смысловому значению, но содержащими меньшее число знаков, объединения двух или нескольких абзацев в один и т.п. [1]; *ликвидация короткой концевой строки абзаца* путем уменьшения пробелов в нескольких предыдущих строках и переноса в них частей слов или коротких слов из следующих строк, исключения одного-двух слов в тех же строках, а также путем замены отдельных слов другими, аналогичными по

смысловому значению, но содержащим меньшее количество букв [9]; *уменьшение числа набранных строк* для ликвидации короткой концевой строки за счет редактирования, уменьшения межсловных и межбуквенных пробелов [7]; *уменьшение числа набранных строк* для ликвидации короткой концевой строки за счет редактирования, уменьшения межсловных и межбуквенных пробелов [СТБ 1431-2003].

Глухая верстка. Один из *способов верстки* с оборкой текстом со всех четырех сторон [1]; *верстка* иллюстрации или таблицы внутри текста, закрывающего ее со всех сторон [3]; *рисунок* с трех сторон закрыт, а одной стороной касается верхнего или нижнего поля.

Емкость шрифта. *Количество знаков*, имеющих в строке определенного формата; *число знаков шрифта* определенной гарнитуры, начертания и кегля, приходящихся на единицу длины, обычно 1 кв. [3]; определяется числом знаков в строке, наборной полосе заданного формата [Волкова Л.А., Решетникова Е.Р.]; это *характеристика* гарнитуры шрифта, зависящая от его плотности; определяется количеством знаков, помещающихся в строке заданного формата, обычно в 1 квадрате [10].

Авторский лист. Является *условной единицей измерения* объема труда автора, рецензента, редактора и используется для планирования работы издательства и взаимных расчетов между издательством и автором [1]; *единица объема авторского оригинала* – созданных автором текстов, таблиц изобразительных материалов и др. [3]; *единица объема произведения*, принятая для учета труда авторов, переводчиков и т.д. [4].

Боргес. Рассмотрим первоначально этимологию: фр. *bourgeois* – обыватель, гражданский; нем. *Borgis*, ит. *borghese* – городской. *Типографский шрифт, кегель* (размер) которого равен 9 пунктам [1]; *шрифт, кегель* которого равен 9 пунктам [3]; *типографский шрифт, кегель* которого равен 9 пунктам [4].

Сигнатура.

1. Поперечное *углубление* в виде рубчика на нижней стенке литеры, служащее для определения правильного положения литеры в процессе набора;

2. *Обозначение* порядкового номера печатного листа книги, которое помещается в нижнем внутреннем углу полосы и повторяется со звездочкой на третьей полосе каждой тетради кроме первой [1]; *порядковый номер* печатного листа издания, помещаемый в нижнем поле первой полосы тетради книжного блока перед нормой [5]; *порядковый номер* печатного листа, проставляемый перед нормой в нижнем поле первой страницы каждого печатного листа и

повторяемый на третьей странице каждого листа со звездочкой, набранной на верхнюю линию шрифта без нормы [3]; в полиграфии последовательная *нумерация* печатного листа, проставляемая арабскими цифрами на 1-й и 3-й его полосах (в нижнем левом углу) [Большой энциклопедический словарь, 2000].

Полоса. *Страница* книги, на которой скомпонован материал, помещенный в издание [1]; *Отпечаток* установленного для каждого издания формата на странице печатного издания [3]; *Отпечаток* установленного для каждого издания формата на странице издания [8].

Чаще всего в справочных изданиях встречается определение не полосы, а полосы набора. Например, согласно [1], **полоса набора** – определенная *часть набора* издания, скомпонованная (сверстанная) вместе с другими элементами набора, что в процессе печатания позволяет получить оттиск страницы постоянного для данного издания формата.

Крайне редко встречается определение термина «Брайлевская печать», или «Печать Брайля», хотя указанный термин закреплен в стандарте и имеет прямое отношение к специальности.

Брайлевская печать. *Печать* для людей, потерявших зрение [1]; *Способ воспроизведения* текста для слепых в виде рельефных точек (от 1 до 6 на площади прямоугольника), каждая комбинация которых означает определенную букву или знак [Большой энциклопедический политехнический словарь, 2004]; *печать* для слепых посредством создания рельефных точек, различаемых на ощупь [7].

Крайне редко встречается определение «Типографской системы мер», это вопрос авторы чаще всего раскрывают через основной текст.

Типографская система мер. *Типометрия, система измерения* размеров, принятая на полиграфических предприятиях [1]; **Типометрия** – *типографская система мер* для шрифтов и наборных материалов, позволяющая составлять их из полос и наборные печатные формы заданных размеров и рассчитывать в оригинале набор таблиц, формул и других сложных наборных элементов [3].

Курсив. Рассмотрим первоначально этимологию: лат. *currere* – бежать, позднелат. *cursivus* – бегущий, нем. *kursiv* из лат. *cursiva littera* – беглый почерк. *Начертание типографского шрифта*, характеризующееся наклоном очка букв примерно на 15° (обычно вправо) и в некоторой степени имитирующее рукописный шрифт [1];

Курсивное начертание, или курсив – *начертание*, для которого характерен наклон основных штрихов справа налево сверху

вниз и сходство с рукописным почерком [3]; *наборный шрифт*, основанный на характерных признаках изящного письма от руки [9]; *печатный шрифт* с наклоном основных штрихов примерно в 15° и скругленными формами штрихов и их соединений, несколько напоминающий рукописный [10].

Оригинал-макет. *Издательский оригинал*, построчно и постранично совпадающий с будущим изданием [1]; *подписанный* в печать *оригинал*, в котором сформированы полосы будущего издания, которые могут быть репродуцированы (РОМ) или набраны (текст) и репродуцированы [3]; *издательский оригинал*, каждая страница которого совпадает со страницей будущей книги и по числу строк, и по строкам [4].

Гарнитура. *Совокупность типографского наборного материала*, имеющего одинаковый характер рисунка литер, но различные по начертанию и размерам [1]; *комплект шрифтов* одного рисунка, но разных размеров (кеглей) и начертаний [3]; *полный набор символов* одного шрифта, в который входят все размеры и начертания [8].

Титул. *Первая страница книги*, на которой указаны фамилия автора, название произведения и наименование издательства [1]; *начальный книжный лист изданий*, на котором размещены основные выходные сведения, титулующие издание, позволяющие его идентифицировать и служащие основным источником для библиографического описания [3]. С определением термина «титул» и его классификацией возникает очень много трудностей, многие источники дают различные определения составным, одинарным, распашным и совмещенным титульным листам, называя их то ординарными, то двойными и т.д.

Квадрат. *Единица длины* в типографской системе мер, используемая для определения размеров полос набора [1]; *единица типометрической типографской системы мер*, равная 48 п, или 18 мм (18,048 мм) [3].

Кегль. *Размер печатного шрифта*, определяемый размером литеры (по вертикальной оси очка) и исчисляемый в пунктах и квадратах, основная характеристика шрифта [1]; *размер литеры* наборного шрифта [3]; *размер шрифта*, определяемый расстоянием между верхней и нижней стенками литеры [9].

Отдельного внимания заслуживает термин с тройным вариантом написания: **астерик** [1] = **астерикс** [5] = **астериск** [3] – графический знак в виде звездочки, используемый в качестве знака сноски, реже – выноски, для деления частей произведения, как наборная концовка.

Это только несколько примеров несогласованных вариантов определений, используемых в специальной литературе для подготовки специалистов по издательскому делу и полиграфии. Многие расхождения можно объяснить тем, что развитие информационных технологий внесло свои коррективы в правильное толкование термина, однако, в таких случаях лучше указывать отдельно устаревшую форму, отдельно – актуальную.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гунько С. Н. Демков В. И. Словарь по полиграфии и полиграфической терминологии. Понятия и определения. Минск: ООО «Космополис-Универсал», 1995. 230 с.
2. Басин О. Я. Полиграфический словарь. М.: Книга, 1964. 388 с.
3. Настольная книга издателя / Е. В. Малышкин [и др.]. М.: ООО «Издательство АСТ», ООО «Агентство «КРПА Олимп», 2004. 811, [5] с.: илл.
4. Издательские термины и понятия: словарь с коммент. / авт.-сост. Г. Ф. Низяева; библиогр. ред. А. П. Кочмарева; Научно-издат. совет ДВО РАН. – Владивосток: ДВО РАН, 2008. – 40 с.
5. Краткий терминологический словарь-справочник по курсу «Книговедение», «Библиография». Для студентов специальности 1-47 01 01 «Издательское дело» / авт.-сост. Л.И. Петровичева, З.М. Клецкая. Минск: БГТУ, 2004. 225 с.
6. Мильчин А. Э. Издательский словарь-справочник; 2-е изд., испр. и доп. М.: Олма-пресс, 2006. 560 с.
7. Издательская деятельность: практ. пособие / Национальная книжная палата; 2-е изд., пересмотр. и доп. М.: Национальная книжная палата, 2003. 132 с.
8. Фрост К. Дизайн газет и журналов / под науч. ред. пер. О. И. Рожнова; пер. с англ. М. В. Лапшинов. М.: Издательский дом «Университетская книга», 2008. 231 с.: табл. Доп. тит. л. англ.
9. Феличи Дж. Типографика: шрифт, верстка, дизайн; пер. с англ. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. 496 с.: ил.
10. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: ru.m.wikipedia.org (дата обращения: 10.02.2023).

**ИМАГОЛОГИЧЕСКИЕ И КОМПАРАТИВИСТСКИЕ
АСПЕКТЫ В КОЛЛЕКТИВНОЙ МОНОГРАФИИ
«БЕЛАРУСКА-ЕЎРАПЕЙСКІЯ ЛІТАРАТУРНЫЯ
ЎЗАЕМАСУВЯЗІ І ІМАГАЛОГІЯ» ПАД НАВУК. РЭД.
У.В. ГНІЛАМЁДАВА І У.В. МІКУЛІЧА (2022)**

Современная белорусская наука, как признают авторы анализируемой монографии, делает первые шаги в области имагологических исследований в русле компаративистики [1, с. 7]. Между тем, в западном и российском литературоведении с начала XXI века сложились достаточно чёткие представления об имагологии как междисциплинарном типе исследования явлений культуры и литературы в границах сравнительно-исторического метода, а в последнее время речь идёт о формировании самостоятельного направления гуманитарной науки «имагологии», вне компаративистики. В белорусской науке достаточно широко изучены особенности взаимодействия белорусской литературы с мировым литературным контекстом благодаря компаративистским исследованиям П. В. Васюченко, Г. В. Адамович, И. В. Шабловской, Т. Н. Тарасовой, Т. Е. Комаровской и других, однако имагологические поиски, обращённые к исследованию устойчивых стереотипных образов «других», «чужих» этносов, стран, культур, инородных для воспринимающего национального сознания, представлены пока эпизодически. Тем не менее, категории «другого», «чужого» и «инаковости», выражающиеся главным образом в представлении о другой культуре, языке и менталитете какого-либо народа в литературе другого народа, и являющиеся основным предметом изучения имагологии, остаются одной из актуальных проблем современного отечественного литературоведения. Формирование истинного образа «другого» происходит на протяжении довольно длительного времени и испытывает влияние самых разнообразных и неожиданных факторов, поэтому требует изучения и исследования в русле соответствующей научной дисциплины в различных её аспектах и с учётом междисциплинарного подхода [3, с. 3].

В коллективной монографии «Беларуска-еўрапейскія літаратурныя ўзаемасувязі і імагалогія», изданной в 2022 году под научной редакцией В. В. Гниломёдова и Н. В. Микулича, учёные Института литературоведения имени Янки Купалы Национальной академии наук впервые в отечественной науке обобщили опыт имагологических ис-

следований белорусской и европейских литератур на основе изучения образа «чужого», «другого» с привлечением богатого фактологического художественного и научно-теоретического материала. В монографии представлено осмысление национального менталитета, характера, системы ценностей, мировидения, типа поведения русского, украинского, польского, испанского, английского народов. С точки зрения воспринимающего субъекта – белорусской культуры – данные этностереотипы осмыслены по контрасту или сходству и служат характеристикой собственного (белорусского) национального самосознания, мироощущения, менталитета, на что обращают внимание авторы практически всех разделов монографии, и что подтверждает известную концепцию М. М. Бахтина о «диалоге культур», в которой учёный подчёркивал, что чужая культура полно и глубоко раскрывает себя только в глазах другой культуры [2, с. 335].

Некоторые разделы монографии полностью соответствуют заявленной методологии исследования, например, А. В. Вальчук «Вобраз Іспаніі і іспанцаў у Беларусі», Н. Л. Бахановіч «Вобраз паляка і польскай зямлі», Т. П. Барысюк «Вобразы Вялікабрытаніі і брытанцаў у сучаснай беларускай паэзіі», в других – авторы в аспекте имагологии выявляют художественную специфику образов «другого», «чужого» в белорусской и европейских литературах. Очевидно, что в целом все исследовательские стратегии в монографии помогают преодолеть взаимные мифы, ошибки и фобии в отношении «инаковости», образов «чужого», «другого» в результате прояснения их идейно-эстетической специфики, этнической, социокультурной и языковой принадлежности [2, с. 8]. В первых трех разделах коллективной монографии в аспекте литературоведческой и исторической имагологии представлен образный дискурс испанского, польского, русского, украинского народов и образы топонимов названных стран на основе анализа структурообразующих элементов «этнических образов», пространственно-временных характеристик в художественных и историко-литературных текстах в исторической перспективе XVI – XX столетий.

Исследовательница Н. Л. Баханович, которая является также автором отдельного издания “Абліччы іншага ў шматмоўнай літаратуры Беларусі XIX стагоддзя”, предваряет своё практическое исследование обзором научно-теоретических понятий, методик и инструментария имагологии. На основе использования культурно-исторического метода анализа, соблюдения принципа уважения и тактичности в интерпретации другого Н. Л. Баханович представила галерею образов и этностереотипов поляков и польской земли, России и русского человека, Украины и украинцев в белорусской литературе XIX века. Комплекс-

ное исследование очерченной темы на материале многоязычной литературы Беларуси XIX века дало плодотворные результаты, которые углубляют в конечном итоге представления белорусов о себе в прошлом [1, с. 101].

Украинский дискурс в белорусской литературе XX века проследила исследовательница Ж. С. Шаладонова. Ее имагологический поиск посвящен анализу особенностей интерпретации тем и образов Украины в произведениях белорусских писателей. Выводы исследовательницы, как и в предшествующем разделе демонстрирую продуктивность имагологического подхода, так как освоение инаковости выступает средством авторской самореализации, способствует раскрытию моментов соприкосновения белорусской и украинской национальных стихий, формирует возможности более полноценной коммуникации, и в конечном итоге, – конкретизирует понимание своего, более проблемно и выпукло представляет его аксиологию и смысловую плотность как критерия идентичности стран и народов [1, с. 211].

Современная русскоязычная поэзия Беларуси осмыслена научными редакторами коллективной монографии, академиком В. В. Гниломёдовым и Н. В. Микуличем. Через выявление типологии взаимосвязей белорусской и русской литератур в национальном литературно-художественном процессе определены типы национально-культурной идентификации современных русскоязычных поэтов Беларуси. Автор Т. П. Борисюк на материале современной белорусской и британской англоязычной поэзии выявила связи концептов «свое» и «чужое» с литературоведческими понятиями «архетип», «миф», «стереотип», «национальный характер», «белорусскость» и «английскость»; раскрыла имиджеобразующую функцию образов Минска и Лондона (Минский и лондонский тексты культуры) для восприятия образов Беларуси и Англии в целом. Автор шестого раздела работы Н. В. Яковенко проанализировал образы знаковых исторических личностей восточнославянской истории, способы и средства отражения их в белорусской, русской и украинской прозе начала XXI века, особенности авторской интерпретации «своих» и «чужих» исторических персонажей и мотивов их поступков, совпадения или расхождения этой интерпретации с конкретно-историческими фактами и источниками, ведущими к мифологизации и стереотипизации образов известных людей древности и Средневековья.

В заключительном, седьмом, разделе «Асваенне іншасці ў беларускіх перакладах польскай паэзіі» исследователь С. Л. Минкевич обосновал оригинальную концепцию инаковости для переводоведения, что позволило определить критерии отбора поэтического матери-

ала. Автор представил теоретические характеристики критерия инаковости в научном познании реалий, разработал критерий определения имагологического маркера при сопоставлении польскоязычных текстов и их переводов.

Таким образом, в коллективной монографии «Белорусско-европейские литературные взаимосвязи и имагология» в аспекте имагологического и компаративистского подходов сделан значительный шаг на пути выявления новых доминантных характеристик духовно-эстетического мира белорусской и европейских литератур – русской, украинской, польской, английской, испанской [1, с. 11]. Исследовательский оригинальный опыт каждого автора монографии рассматривается как посильный вклад в преодоление взаимных мифов и фобий, создаваемых в поле восприятия другой культуры, и способствует укреплению международной интеграции на всех уровнях взаимодействия разных народов. В современном открытом информационном пространстве вопрос о путях возникновения стереотипных представлений о «чужестранце», представителе родной нации, и о трансформации этих стереотипов стоит очень остро, поэтому описание, оценка и осмысление истинных и ложных образов народа, этноса, нации, создаваемых в художественном тексте, должны коррелировать с реальным культурным контекстом, быть максимально верными и адекватными. Авторы коллективной монографии предприняли одну из первых попыток систематизации пока точечных, но вполне достойных и результативных изысканий белорусских учёных в этом направлении. Исследовательские стратегии авторов могут свидетельствовать о сложившейся новой тенденции в белорусской литературоведческой науке и традиции изучения различных феноменов художественной словесной культуры в аспекте компаративистики и имагологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беларуска-еўрапейскія літаратурныя ўзаемасувязі і імагалогія / Т. П. Барысюк [і інш.]; навук. рэд. У. В. Гніламедаў, В. У. Мікуліч. Мінск: Беларуская навука, 2022. 492 с.
2. Бахтин, М. М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство. 1979, 423 с.
3. Козлова, А. А. Имагологический метод в исследованиях литературы и культуры // Обсерватория культуры. 2015. № 3. С. 118–122 [Электронный ресурс]. URL: <https://rucont.ru/efd/447018> (дата обращения: 20.12.2022).

**ЭТНАКУЛЬТУРНАЯ ІДЭНТЫЧНАСЦЬ БЕЛАРУСАЎ
ВА ЁМОВАХ РЭАЛІЙ ДАРЭВАЛЮЦЫЙНАГА
САНКТ-ПЕЦЯРБУРГА**

У гісторыі культуры, асветы, навукі і адукацыі беларусаў Санкт-Пецярбург на працягу доўгага часу займаў вельмі значнае месца. Горад доўгі час з'яўляўся сталіцай дзяржавы, куды ўваходзіў беларускі край, а ў адукацыйным фармаце – Віленская навучальная акруга. Адным з важных цэнтраў беларускай культуры і асветы горад працягвае заставацца і сёння, знаёміць беларусаў з дзіўнымі сюжэтамі і фактамі нашай агульнай гісторыі асветы. Ведаць больш пра Пецярбург, значыць ведаць больш пра Беларусь. Без Пецярбурга нельга асэнсаваць феномен беларускай культуры XVIII–XX стст., культуры дыяспары, якая назапасіла велізарны патэнцыял у Пецярбургскай культурна-адукацыйнай прасторы. Жыццёвыя рэаліі XIX – пачатку XX ст. змушалі чалавека да розных неабходных дзеянняў: вырашыць пытанні ўласнасці, атрымаць адукацыю, зрабіць кар'еру, трэба было ехаць у Пецярбург. Тут функцыянавалі ўрад і банкі, жыў каталіцкі Магілёўскі арцыбіскуп і засядаў праваслаўны Сінод. У Пецярбургу з XVIII ст. сталі з'яўляцца перасяленцы-беларусы, у асноўным выхадцы з Віцебшчыны, Магілёўшчыны, Полаччыны. Менавіта на берагах Нявы выхадцы з Беларусі аднымі з першых пачалі асэнсоўваць сваё беларускае мінулае і суадносіць яго з новымі дзяржаўнымі рэаліямі.

Беларусаў у расейскай сталіцы заўсёды было досыць шмат. Паводле перапісу 1897 г., у Пецярбургу пражывала 66,5 тыс. беларусаў. На думку сучаснікаў, лічба магла б быць скарэжэравана ў бок павелічэння як мінімум у 3 разы за кошт так званых “стыхійных” беларусаў, якія называліся ў ходзе апытання рускімі або палякамі, у залежнасці ад веравызнання. Між тым, ідэнтыфікаваць іх, знайсці было складаней, чым прадстаўнікоў іншых народаў. Беларускае шматканфесійнае супольнасць, молячыся, “глядзела” на розныя часткі свету – Канстанцінопаль, Рым, Меку, Іерусалім – і разыходзілася ў храмы розных вераванняў. Праваслаўная большасць часткі беларусаў асобных беларускіх цэркваў не мела прыходу і проста належала да бліжэйшага з іх. Каталіцкую шляхту з ВКЛ у Пецярбургу галоўным чынам прызнавалі за палякаў. Выбар часцей за ўсё залежаў ад сямейнай традыцыі і канфесіі. Шырокае выкарыстанне ў касцёле польскай

мовы на працягу ўсёй Пецяўбургскай гісторыі прыводзіла каталікоў-беларусаў у шэрагі польскіх аб'яднанняў, партый. Пецяўбургская “ролонія” шмат у чым складалася з выхадцаў з Беларусі. А Беларуская шляхта, якая памятала сваё паходжанне з ВКЛ, трымалася пры гэтым незалежна ад “каронных” палякаў.

Асобнага слова заслугоўвае навукова-культурнае здабытак беларускай дыяспары, бліскуча прадстаўленае ў фундаментальным даследаванні пецяўбургскага беларуса Мікалая Нікалаева “Беларускі Пецяўбург”, выдадзены ў Пецяўбургу ў 2009 г. Не магу змаўчаць аб праблемнай поліфанічнасці саміх загаловаў раздзелаў кнігі, якія прыцягваюць гарманічнасцю зместу і формы, навуковай логікай і мастацкай сімволікай. Выбудаваныя ў агульны сэнсавы шэраг яны ўвасабляюць у сабе глыбокі патайны знак Пецяўбургскай прысутнасці і беларускай духоўнасці, вельмі ўмела разгаданыя аўтарам [1].

Беларускі культурны след у гісторыі Пецяўбурга прасочваецца ў кнізе ў розных напрамках жыццядзейнасці слаўнага горада. Культурна-адукацыйная сфера паказана праз погляды і навукова-педагагічную дзейнасць вядомых беларусаў Пецяўбурга [1, с. 83–224]. Прычым, часовыя межы пражывання тут не мелі прынцыповага значэння: гэта могло быць і некалькі месяцаў (як у выпадку ўраджэнца беларускага маёнтка Завоссе Навагрудскага павета паэта Адама Міцкевіча), і некалькі гадоў і нават цэлае жыццё. Прыцягваюць увагу і тыя, хто пасля Пецяўбургскага перыяду (часцяком пасля атрымання вышэйшай адукацыі) выехаў з горада, паколькі Пецяўбург становіўся адным з фактараў фарміравання нацыянальнага самасвядомасці беларусаў. Цікавы феномен XIX ст. – таксама плённая дзейнасць сыноў уніяцкіх святароў. Беларускі культурны ўплыў на Расею, якая нечакана атрымала ад уніяцкай царквы адукаваных і сумленных грамадзян, вызначылі Ёрончанкі, Касовічы, Карніловічы, Шпілеўскія. Пецяўбург дапамагаў станаўленню і рэалізацыі іх талентаў. Менавіта ў Пецяўбургу-сталіцы духоўнай улады, рэлігійнай і этнічнай талерантнасці – выразна выявілася тэндэнцыя пераходу выхадцаў з Беларусі да нацыянальнай беларускай самасвядомасці. Пецяўбург-фарпост і сцяг еўрапейскай арыентацыі культуры Расіі. Тут усё будавалася па-новаму з самага пачатку. Таму ёсць прынцыповая розніца паміж этнакультурным абліччам Санкт-Пецяўбурга і іншымі буйнымі гарадамі Расійскай імперыі. Культура Пецяўбурга ад пачатку стваралася і складвалася прыезджымі з Захаду, мабыць, у большай ступені, чым прыезджымі з усходу. Горад на доўгі час таксама стаў месцам сустрэч і кантактаў беларусаў з фінамі, немцамі і іншымі еўрапейскімі і азіяцкімі народамі.

Асобна падкрэслю, што Магчымасці кантактаў з рускай культурай тут была каласальная.

Адам Міцкевіч – беларускі і польскі паэт-рамантык, які лічыў сябе літвінам – грамадзянінам ВКЛ, – тройчы наведваў Пецяярбург у 1820-я гг. Тут ён сустракаўся з Пушкіным, Плятнёвым, Маеўскім, Пшэслаўскім і заўсёды даволі значна. Натхніўшыся культурай паўночнай сталіцы, А. Міцкевіч напісаў патрыятычную паэму “Конрад Валенрод” (Пецяярбург, 1827 г.), прысвечаны змагару Вялікага Княства Літоўскага з крыжакамі. Ідэйны сэнс творчасці паэтрамантыка высока аданіў А. С. Пушкін, рэзюмуючы:

Он говорил о временах грядущих,
Когда народы, распри позабыв,
В великую семью объединятся (Сонет, 1834 г.)

У графскім завулку Санкт-Пецяярбурга пастаўлены бюст вялікаму паэту з надпісам на пастаменце “Адаму Міцкевічу – землякі”. Праўда, многія пецяярбуржцы лічаць яго землякамі не беларусаў, а жыхароў Польшчы – краіны, дзе Адам Міцкевіч ніколі нават і не быў.

Беларусы, якія прыбылі на берагі Нявы, як правіла, мелі добрую адукацыю, атрыманую ў Мінскай, Віцебскай, Слуцкай, Магілёўскай гімназіях. Па гістарычных прычынах гэта адукацыя была руска- і польскамоўнай і мела ў той перыяд пераважна польскую культурна-цывілізацыйную арыентацыю. Між тым, падчас свайго юбілею на таварыскім абедзе 31 мая 1891 г. выбітны Пецяярбургскі юрыст беларус Уладзімір Спасовіч так патлумачыў гэты культурны, адукацыйны і лінгвістычны феномен перад калегамі: “... у парыве рэлігійнага пачуцця я быў на нябёсах, але акунуўся ў дзяцінстве і ў іншае асяроддзе, як быццам у глыбокае возера, у хвалях якога я атрымаў здароўе і сілу. Гэтым возерам была мая Радзіма-мая Літва, або Белая Русь ... гэтая Радзіма (ВКЛ – С. С.) была мне дадзена ў гатовай форме, культурнай, гістарычнай, у форме польскай культуры..., нашы настаўнікі, большай часткай выхаванцы Віленскага ўніверсітэта, вучылі нас абавязкова паруску, але давалі нам польскія каментары па прадметах; чыталася Руская літаратура, мы добра былі знаёмыя з Пушкіным, Гогалем і Лермантавым. Завяршыўшы навукі, я ўладкаваўся і асеў у Пецяярбургу” [2, с. 364–365]. З ім перагукаўся У. Д. Спасовіч выпускнік Мінскай гімназіі, затым студэнт універсітэта Марыян Здзіхоўскі. Ён пісаў: “Пачынаў у гімназіі з прынесенай з дому непрыязнасці, амаль непрымання рускай мовы і літаратуры; завяршаючы адукацыю, быў ад гэтай літаратуры ў захапленні” [3, с. 32].

Найбольш здольныя і энергічныя беларусы перамяшчаліся ў сталіцу, якая прыцягвала таленавітых людзей – літаратараў, мастакоў,

навукоўцаў. Былі і такія, хто адрозніваўся здольнасцямі ў розных сферах і дзякуючы працавітасці дасягнулі добрых поспехаў і вядомасці, унеслі значны ўклад у культуру і адукацыю Расіі і Беларусі. Язэп-Юліян Сянькоўскі, выйшаў са шляхты Ваўкавыскага павета, выпускнік Мінскага калегіума і Віленскага універсітэта – прафесар Санкт-Пецярбургскага універсітэта, бліскучы лектар, глыбокі знаўца Ёсходу, расійскі акадэмік, вядомы пецярбургскі літаратар. Між тым, у пачатку XIX ст. вучоны-ёсходазнаўца для Расіі – асоба стратэгічная, якая працавала на дзяржаўныя інтарэсы і патрэбы арміі. Ён стаў аўтарам першага падручніка “Кішэнная кніжка для рускіх воінаў у турэцкіх паходах (граматыка, слоўнік і размовы турэцкія)”. Шляхціц-пецярбуржац Іосіф Сянькоўскі навукова абгрунтаваў адасобленасць Вялікага Княства Літоўскага ад Польскага каралеўства і польскай гісторыі, што было актуальна, бо многія не бачылі гэтай розніцы. Навуковец нават сфармуляваў тэорыю, якая тлумачыла заняпад Беларусі-Літвы няўдалым саюзам з Польскай Каронай.

Пецярбург станавіўся найважнейшым фактарам развіцця беларускай асветы, культуры і мастацтва, пра што яскрава сведчыць творчасць выбітных мастакоў-беларусаў, якія атрымалі народнае прызнанне, расійскія і еўрапейскія ўзнагароды: М. Падалінскі, В. Ваньковіч, І. Аляшкевіч, Я. Сухадольскі, І. Хруцкі, С. Заранка, Н. Сілівановіч, браты А. і Г. Гараўскія, В. Бялыніцкі-Біруля. Таксама дзейнасць інжынера Вацлава Іваноўскага; этнографа А. Сержпутоўскага; ксянзоў-філосафаў Л. Хведзькі і Ф. Абрантовіча; протаіерэя Яна Грыгаровіча-першага ў сучасным разуменні беларускага гісторыка і археолага.

Сярод студэнтаў Санкт-Пецярбургскага ўніверсітэта традыцыйна лідзіравалі выпускнікі Санкт-Пецярбургскай навучальнай акругі – іх было каля паловы, другое ганаровае месца займалі выхаванцы беларускіх зямель – Віленскай навучальнай акругі – кожны год прыкладна 10 % [1, с. 172]. Студэнты-беларусы, выпускнікі Слуцкай, Мінскай, Віленскай, Віцебскай і Магілёўскай гімназій дэманстравалі выдатную падрыхтоўку пры паступленні, пра што ёсць нямала сведчанняў універсітэцкіх прафесараў. Яны падтрымалі стварэнне Беларускага навукова-літаратурнага гуртка студэнтаў-беларусаў, зацвердзіўшы 30 снежня 1912 г. Саветам прафесараў статут гуртка. Стаўшы цэнтрам беларускага жыцця ў Пецярбургу, гурток аб’яднаў у сваіх шэрагах студэнтаў не толькі ўніверсітэта, але і Горнага, Політэхнічнага і іншых інстытутаў.

Пад кіраўніцтвам прафесара Розенфельда гурткоўцы былі скіраваны на пазнанне мовы, літаратуры, народнай творчасці, этнаграфіі,

адукацыі, народнай гаспадаркі, духоўнага і грамадзянскага жыцця беларусаў. Студэнты праявілі сваю творчасць у розных жанрах: выпуск часопісаў “Раніца” і “Сябра”, распрацоўка тэматыкі навуковых дакладаў (“Развіццё беларускай нацыянальнай ідэі”, “Беларуская народная музыка”, “Адраджэнне беларускай народніцкай літаратуры”, “Беларуская Бібліяграфія”, “Рукапісны альбом Вярыгі-Дарэўскага”), падрыхтоўка альманаха “Маладая Беларусь”. У Пецярбургу студэнт Браніслаў Тарашкевіч, будучы прафесар і акадэмік, упершыню падрыхтаваў падручнік “Беларуская граматыка для школ”, па якой вучыліся многія пакаленні беларусаў. Педагагічная значнасць гуртка вызначалася таксама магчымасцю зносін з выбітнымі навукоўцамі, якія рыхтавалі свае лекцыі спецыяльна для пасяджэнняў гуртка. Прафесар універсітэта, будучы акадэмік Я. Карскі настаўляў гурткоўцаў да практычнай дзейнасці – не абмяжоўвацца акадэмічнай працай, будучы ў Беларусі, арганізоўваць асветніцкія аб’яднанні, кааператывы, музеі, курсы. Акадэмік А. Шахматаў з радасцю пагадзіўся чытаць цыкл лекцый пра паходжанне і склад беларускай мовы. Прафесар А. Пагодзін у часопісе “Веснік Еўропы” (1911 г.) даў высокую ацэнку творчасці Янкі Купалы ў палымным прывітанні гуртку: “Як спробу далучыцца да высокага ідэйнага і культурнага жыцця новых прыхільнікаў, як працу, карысную для ўмацавання і ўзбагачэння ўсякага ўздыму дзяржавы, я вітаю працу беларускай моладзі, накіраваную на нацыянальную асвету народных мас. Гэтай ідэяй варта жыць” [4, с. 26]. Такім чынам, дзейнасць студэнтаў універсітэта паклала пачатак акадэмічнаму беларусазнаўству.

Атрымліваць глыбокія веды дапамагала студэнтам багатая і добра ўкамплектаваная ўніверсітэцкая бібліятэка, якая пастаянна папаўнялася каштоўнымі паступленнямі. Так, у 1830 г. Санкт-Пецярбургскаму універсітэту была перададзена вывезеная з Беларусі бібліятэка Полацкай акадэміі – “больш за 5000 назваў, сярод якіх былі рэдкія сачыненні па тэалогіі, літаратуры, філасофіі, гісторыі і матэматыцы” [5, с. 78]. У 1891–1894 гг. памочнікам бібліятэкара ўніверсітэта служыў выхадзец з Віцебскай губерні, выпускнік гісторыка-філалагічнага факультэта з вучонай ступенню кандыдата, беларус Браніслаў Эпімах-Шыпіла. Ён шмат увагі надаваў фарміраванню навыкаў культуры навуковай працы беларускіх студэнтаў-будучых прафесіяналаў-гісторыкаў, філолагаў, педагогаў.

Важна ўзяць у разлік і жыццёвы вопыт старэйшага на два дзясяткі гадоў таварыша, і яго інтэлектуальны рэсурс – чалавека найбагацей народнай і кніжнай культуры, які дасканала валодаў старажытнымі класічнымі мовамі, які меў унікальную ўласную бібліятэку,

заўсёды даступную для сяброў, блізкіх і суайчыннікаў. Не абцяжаранага сямейнымі вузамі, гарманічна спалучаючы навукова-даследчыя і вучэбна-метадычныя якасці педагога, ён звязаў сваю дзейнасць з жывой мовай і новай літаратурай. Шыпіла прыйшоў да разумення, што традыцыя – гэта не столькі паўтарэнне і кансервацыя мінулага, колькі развіццё прынцыпу. Сэнсам яго дзейнасці стала падрыхтоўка галоўнай працы жыцця вучонага – “Хрэстаматыі па беларускай літаратуры, якая карпатліва рыхтавалася аўтарам 42 гады! На тытульным лісце-надпіс, выкананы аўтарам у Пецярбургу на беларускай мове лацінскімі літарамі: "Bielaruskaja chrestomatyja. Sabrau i ulazyu Bronislau Epimach-Szypilo. Piciarborak. 1899 h.”. Сапраўды гэта падзея для беларускай асветы – на Васільеўскім востраве створана кніга, якая адлюстравала навукова-асветніцкае, літаратурнае і грамадскае жыццё тагачаснай Беларусі. Нароўні з ананімнымі шэдэўрамі "Тарас на Парнасе", "Гутарка старога дзеда", пошукам асветніцкага ідэалу ў вершах У. Сыракомлі, у вучэбнай кнізе ўпершыню з’яўляюцца пераклады з рускай мовы ("Фурман" У. Сыракомлі ў перакладзе Я. Лучыны). Выданне паказала складаны шляхі фарміравання нацыянальнай самасвядомасці беларусаў у XIX ст. Усведамленне гэтай задачы не згасала ў грамадскай і асветніцкай думцы Беларусі нават у неспрыяльныя часы. Таму шматгадовы даследчы вопыт беларусаў-пецябруржцаў каштоўны і павучальны.

У Пецярбургу падчас Першай сусветнай вайны прыкметна актывізавалася беларуская дыяспара. Па ініцыятыве Эпімаха-Шыпіла быў створаны бежанскі камітэт, які адыграў немалую ролю ў нацыянальна-культурнай асвеце землякоў. Біяграфічныя нарысы, манаграфіі, “шыпілаўскія” старонкі ў сучасных энцыклапедычных, навукова-папулярных і навучальных выданнях, чытанні ў яго гадавіну (на радзіме ў паселішчы Ветрына Віцебскай вобл.) – усё разам узятая сведчыць аб з’яўленні ў сферы беларускіх гуманітарных ведаў яшчэ аднаго даследчага кірунку – шыпілазнаўства. Гэтай акалічнасцю выклікана спроба асэнсавання ролі і месца Эпімаха-Шыпіла ў гісторыка-культурнай спадчыне. Канцэптуальнага падыходу да пытання патрабуе энцыклапедычны характар яго асобы: дзеяч культуры, выдавец, фалькларыст, мовазнавец, збіральнік літаратурных рукапісаў, бібліяфіл. Аб ролі Шыпілы ў жыцці піцерскіх беларусаў пказана ў кнізе Г. М. Семашкевіча [7; 8], хоць за мінулыя гады адкрыта нямала новых крыніц і сведчанняў аб гэтым незвычайным чалавеку [6; 9; 10].

Важкі ўклад у развіццё беларускай культуры, асветы, мовы і літаратуры ў XIX ст. унеслі таксама пецярбургскія выдавецтвы. Першая беларускамоўная кніга была надрукаваная лацінкай у Пецярбургу

ў 1863 г. Гэта – “Kryuda i Prauda. Hutarka Bialaruskaja” Ф. Пчыцкага. Наступныя кніжкі былі надрукаваныя кірыліцай у 1895–1900 гг. у выдавецтве Е. Еўдакімава. Іх аўтарства належала пісьменніку, энцыклапедысту і перакладчыку, які надрукаваў больш за 10 тысяч гісторыка-краязнаўчых артыкулаў пра Беларусь для “Вялікай усеагульнай ілюстраванай энцыклапедыі” Расіі і “Геаграфічнага слоўніка Каралеўства Польскага і іншых славянскіх краін” шляхцічу з Мінскай губерні Аляксандру Ельскаму. Ён падняў актуальную тэму барацьбы з народным п’янствам.

Цікавасць для гісторыкаў педагогікі ўяўляе дыдактычны твор А. Ельскага “Сынок!: Разказ з праўдзівага здароўя: Усім бацькам і дзецям для пярастрогі”, дзе асуджаў маральныя недахопы грамадства і рэкамендаваў прывентыўныя меры дзеля зберажэння здзіцячага здароўя ў тагачасных умовах. У 1903 г. сталі выходзіць зборнікі беларускай паэзіі Янкі Лучыны (І. Неслухоўскі), у 1904 г. – “Беларускія казкі” ў выдавецтве “Кола беларускай народнай прасветы і культуры”, надрукаваныя сіламі беларускіх пецярбургцаў – Вацлава Іваноўскага, братаў Браніслава і Уладзіслава Эпімах-Шыпіла і Антона Грыневіча. У 1906 г. імі ж было заснавана першае легальнае беларускамоўнае выдавецтва “Загляне сонца і ў наша ваконца” і зарэгістраваны яго Статут. Першымі выданнямі сталі вучэбныя кнігі “Беларускі лемантар, Або першая навука чытання” В. Іваноўскага і К. Каганца, а таксама “Першае чытанне для дзетак беларусаў” Цёткі (Э. Пашкевіч), выдадзеныя ў 1906 г. А ў 1910 г. выйшла “Другое чытаньне для дзяцей беларусаў” Якуба Коласа [12, с. 178–190].

З 1907 г. пачалі друкаваць серыю выданняў “Беларускія песняры”, дзе пабачылі свет творы В. Дуніна-Марцінкевіча, Я. Купалы, Ф. Багушэвіча, А. Міцкевіча, К. Каганца. Асаблівасцю стала павелічэнне малатыражных выданняў тэатральнага рэпертуару беларускіх, рускіх і польскіх аўтараў: Чэхава (у перакладзе на беларускую мову), К. Каганца, Я. Купалы, Э. Ажэшкі. Выдавецтва заснавала часопіс “Маладая Беларусь” для друкавання твораў беларускіх паэтаў і пісьменнікаў, драматургаў, крытыкаў і педагогаў пра шляхі фарміравання ідэнтычнасці беларускай інтэлігенцыі. Важным рэсурсам стала друкаванне мастацкіх паштовак на беларускую тэматыку. Выдавецтва дзейнічала да Першай сусветнай вайны і разам з віленскім (“Наша хата”) стала ключавым цэнтрам асветы беларусаў. “Загляне сонца і ў наша ваконца” стала найбуйнейшым выдаўцом беларускамоўнай літаратуры ў Пецярбургу, дзе было выдадзена 40 кніг накладам 100 тысяч асобнікаў. Гэта немалая лічба з улікам забароны ў тагачасных умовах беларускага друкаванага слова, адукацыі і культуры.

Беларусы-пецябружцы першай хвалі-пачатку і сярэдзіны XIX ст., выхадцы з Вялікага Княства Літоўскага і Рэчы Паспалітай, выхаванцы беларускіх гімназій і Віленскага ўніверсітэта, шчыра адданыя культурна-асветніцкім ідэалам ВКЛ, у Пецябургу змаглі дамагчыся значнага кар’ернага росту і поспехаў у гуманітарнай творчасці. Іншая справа-беларуская інтэлігенцыя Пецябурга другой хвалі-канца XIX – пачатку XX ст. Выхадцы з дробнай, часта збяднелай шляхты, вымушаныя спадзявацца на ўласныя сілы, якія падтрымліваюцца універсітэцкімі прафесарамі, былі зарыентаваныя на развіццё беларускай культуры, дамагліся ў гэтым зайздросных вынікаў, аб чым сведчаць праграмныя дакументы нарадавольскай групы “Гоман” у 80-я гг. XIX ст. [6, с. 108–109]. Распрацаваныя гуртком беларускіх студэнтаў-пецябружцаў напрамкі з’явіліся вынікам іх асветніцкай і навукова-педагагічнай дзейнасці. Беларускія інтэлігенты-пецябружцы шчыра выконвалі свой абавязак у дзяржаўных установах, умацоўваючы расійскую дзяржаву і адначасова з’яўляючыся арганізатарамі асветы і культурна-духоўнага развіцця беларускага народа. Кастрычнік 1917 г. істотна змяніў нацыянальна-культурную сітуацыю ў горадзе. Барацьба з рэлігіяй ліквідавала большасць храмаў, якія перасталі быць цэнтрамі нацыянальнага жыцця. Улада шукала больш-менш адэкватную замену ў вобразе нацыянальных дамоў асветы, тэатраў, клубаў, гурткоў. Але ў канцы 1930-х гадоў іх колькасць сышла на нет. Кожны перапіс насельніцтва паказваў горад як шматнацыянальны, якім ён застаецца і сёння. Абрусенне адбываецца як натуральны працэс, непазбежны для ўсіх груп эмігрантаў. Але падыход да праблемы з часам змяніўся: ад бескампрамісных тэорый “плавільнага катла” – да прызнання больш адэкватных ідэй шматколернай мазаікі, дзе даецца права на развіццё кожнай этнічнай культуры. Так, значнасць праблематыкі бачыцца ў некалькіх вузлавых момантах. Па-першае, у панарамным раскрыцці гістарычнай дынамікі культурнага працэсу, зараджэння і станаўлення новай уласна беларускай традыцыі ў рускай культурнай прасторы. Па-другое, у стварэнні жывога партрэта эпохі праз персаналіі беларускай асветы і навукі, яго сацыяльнага і нацыянальнага аблічча – літаратуры, па радаводу яе галоўных пачынальнікаў, пераважна шляхецка-арыстакратычнай і ў той жа час глыбока народнай, дэмакратычнай па сваёй ідэйна-маральнай і эстэтычнай накіраванасці. Па-трэцяе, у шырокім паказе міжнацыянальнага творчага кантэксту, узаемапрыцяжэння і ўзаема адштурхоўвання рознамоўных навуковых і мастацкіх школ на шляху да самавызначэння ўласна беларускай. Па-чацвёртае, ў адзінстве крыніцазнаўчага, эмпірычнага і агульнатэарэтычнага пачаткаў, што ажыццявіў аўтар для вырашэння ас-

ноўнай даследчай задачы – навуковай рэканструкцыі, “ажыўлення” усё яшчэ малавывучанага, шмат у чым загадкавага і “маўклівага” XIX ст. у культурным мінулым Беларусі, аксіялагічнай напоўненасцю, перажываннем беларускага лёсу. Навізна гісторыка-культурных даследаванняў, як уяўляецца, можа быць дапоўнена якасным абнаўленнем матэрыялу, пошукамі дакладных метадалагічных рашэнняў, разуменнем суб’ектна-гістарычнай ролі беларускага народа ў яго шматвяковым імкненні да бесперашкоднай самарэалізацыі свайго творчага патэнцыялу шляхам фарміравання і развіцця асветніцкага дыскурсу, беларускай індывідуальнасці – неад’емнай часткі агульначалавечага ўніверсуму.

ЛІТАРАТУРА

1. Нікалаеў, М. Беларускі Пецярбург. СПб.: Віт-прынт, 2009. 535 с.
2. Спасович, В. Д. Избранные труды и речи. Тула, 2000. 496 с.
3. Opacki, Z. W kręgu Polski, Rosji i słowianszczyzny. Myśl i działalność społeczno-polityczna Mariana Zdziechowckiego do 1914 roku. Wyd. I. Gdańsk, 1996. 269 s.
4. Погодин, А. Белорусские поэты // Вестник Европы. 1911. № 1. С. 26.
5. Григорьев, В. В. Санкт-Петербургский университет в течение первых пятидесяти лет его существования. СПб.: Типография В.Безобразова и Комп., 1870. 670 с.
6. Снапкоўская, С. В. Культуралагічная думка Беларусі: вучэб. дапам. Мінск: РІВШ, 2017. 216 с.
7. Семашкевіч, Р. М. Беларускі літаратурна-грамадскі рух у Пецярбурзе (канец XX – пачатак XX ст.). Мінск: Выдавецтва БДУ, 1971. 132 с.
8. Семашкевіч, Р. М. Браніслаў Эпімах-Шыпіла. Мінск: Навука і тэхніка, 1968. 107 с.
9. Кавко, А. К. От Скорины до Купалы. Белорусская литература в контексте национально-культурного возрождения. М.: ИМЛИ им. Горького РАН, 2006. 288 с.
10. Снапковская, С. В. Развитие образования и педагогической мысли Беларуси во второй половине XIX – начале XX вв. М.: УРАО ИТИП, 2011. 316 с.
11. Станкевіч, А. Прафесар Браніслаў Эпімах-Шыпіла. З яго жыцця і працы. Вільня, 1935. 124 с.
12. Снапкоўская, С. В. Пераемнасць і наватарства ў святле адукацыі і культуры. Мінск: БДУ, 2020. 280 с.

ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО АНСАМБЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ: МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПУТЕВОДИТЕЛЯ

Особенность белорусской архитектуры состоит в том, что она развивалась в сложных исторических условиях и была связана с русским, восточно-европейским и западным средневековым искусством. Многие города Беларуси относятся к числу исторических. Они развивались в социальном и архитектурном направлении, накапливая ценные в историческом, художественном и градостроительном отношении памятники или комплексы застройки.

Изучение и анализ произведений архитектуры, определение ведущих стилей способствует глубокому погружению в ту или иную историческую эпоху. Исследование белорусских архитектурных ансамблей представляет значительный интерес для выявления ранее неизвестных уникальных архитектурных форм, их сохранения, совершенствования и создания новых.

В определении архитектурного ансамбля обычно выделяется ряд признаков: закономерная целостность организации пространства, гармония форм, единство ритма и масштаба по отношению к человеку во всех зданиях и элементах ансамбля, общий характер построения силуэта, одинаковая высота и внутреннее расчленение построек. Сочетание между собой данных признаков определяет архитектурный ансамбль, но главное и универсальное свойство ансамбля заключено в его художественно-образном и смысловом единстве.

Архитектурный ансамбль – это система зданий, сооружений и открытых пространств, закономерно организованная в соответствии с жизненными потребностями, мировоззрением общества, принятыми им эстетическими ценностями, несущая определённое идейно-художественное содержание [1, с. 5].

Одним из ключевых аспектов появления и существования архитектурных ансамблей выступает системность планировки отдельных зданий и создание целостных архитектурных пространств. Под системностью понимается ряд правил характерных для архитектурной организации пространства: иерархичность архитектурного пространства; пространственное зонирование; геометризация архитектурного пространства; нормативность и ограничение пространственного развития. Многие малые и средние города Беларуси будучи древнейши-

ми поселениями хранят в себе архитектурно-градостроительные традиции и культурную память прошлого. На протяжении столетий города, развиваясь под влиянием экономических формаций и трёх общественных строев, хранили своеобразия черт и особенностей архитектурно-планировочной структуры.

Примером преемственного формирования гармоничного ансамбля стало центральная площадь Полоцка, которую стоит причислить к барочно-классическому типу. Созданная в середине XVII в. архитектурная застройка соответствует градостроительной концепции Нового времени. Барочные элементы посредством классических составляющих застройки были объединены в цельное и законченное произведение. Градообразующие доминирующие барочные элементы в рамках классицистической застройки объединялись в законченное целое. В основу идейного содержания ансамбля легло противопоставление и одновременно единство культового католического начала, дополненного его просветительской, миссионерской функцией, и административно-политической власти, олицетворяющей историческую значимость нового государства. В декоративно-стилевом отношении композиция ансамбля основывалась на сочетании пластически богатой архитектуры барокко культовых зданий и форм раннего классицизма гражданских построек [4, с. 19].

Многообразие образного содержания ансамбля и его архитектурно-художественные качества позволяют отнести центральную площадь Полоцка к выдающимся произведениям градостроительного искусства. Роль архитектурного ансамбля в градостроительстве заключается в отражении господствующей идеологии, он также выступает признаком функционального и художественного единства ограниченного пространства. В своём исследовании Ю.Н. Кишик выделяет Гродно в качестве города с ярким примером обретения ансамблевых застроек. В определённые периоды времени Гродно принадлежал королевской фамилии, был излюбленным местом великих князей и даже считался второй столицей ВКЛ. Городская застройка необычно связана с окружающим пейзажем, она буквально сливалась с природным ландшафтом. Особый интерес в конструктивном и архитектурном плане представляют жилые дома Гродно XVI в. Противоположные начала полезного и прекрасного органично сочетались друг с другом, а художественно выразительные элементы были функционально полезными и в тоже время довольно конструктивными. Внутренняя структура сооружения соответствовало архитектурным объёмам. Большинство домов было двухэтажными, однако встречались одноэтажные и трёхэтажные. Чаще всего в их застройке использовалось

дерево. Каждый пятый дом имел фахверковую конструкцию. Фасады домов чётко выражены структурой вертикальных, горизонтальных и наклонных членений, формирующих узорчатый рисунок несущего деревянного каркаса на фоне поверхности заполнения из другого материала.

Высотные сооружения были для средневекового Гродно неотъемлемой частью и организующим элементом. Сооружения помогали определять в пространстве планировочную сеть города и служили отметкой более важных, узловых пунктов городской структуры. Высотные постройки служили элементами связующие отдельные участки среды в единую общегородскую композицию. Архитектурные акценты выполняли самые разные художественные роли в городской среде. Башни замка или ратуши доминировали в силуэте города. Пречистенская и Честнокрестненская церкви фиксировали центр определённого района. Вертикальные по своему плану Борисоглебская церковь и часовня на Подоле организовывали природный ландшафт. Фарный костёл вместе с Пречистенской церковью и мостовой башней организовывали цепочку архитектурных доминант, акцентирующих ярусное строение рельефа. Одно и то же высотное сооружение определяло могло одновременно выполнять различные функции и выступать определёнными ориентирами, усиливающими и подчёркивающими назначение пространства.

На современном этапе развития архитектуры проблема ансамбля связана с территориальным ростом города, увеличением объёмов строительства, стандартизацией архитектурных решений и необходимостью качественного улучшения архитектуры. Ансамблевый подход помогает решать идеологические, нравственные, образно-художественные задачи, воплощает качества, соответствующих идеальным представлениям о городе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иконников, В. А. Архитектурный ансамбль. М.: «Знание», 1979. 48 с.
2. Кишик, Ю. Н. Белорусский город: историческое наследие, архитектурное своеобразие. Минск: «Беларусь», 2015. 223 с.: илл.
3. Платонова, Р. М. Платонова, М. А. Планировка и застройка главной площади Полоцка в конце XVIII – начале XIX века // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. F, Строительство. Прикладные науки. Архитектура. 2012. № 8. С. 11–17.
4. Филиппенко, Я. Д. Исторический и композиционный анализ градообразующей роли центральной площади Полоцка XVI–XIX веков // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. F, Строительство. Прикладные науки. Архитектура. 2009. № 6. С. 15–20.

НЯМЕЦКАЯ ФАЎСЦІЯНА: АД МІФА ДА ФІЛАСОФІІ

Мастацкая літаратура за ўвесь час свайго існавання стварыла шмат вобразаў, якія сталі “вечнымі”, вобразамі-архетыпамі ці топасамі (як іх прынята называць у літаратуразнаўстве). Яшчэ ў старажытныя часы пісьменнікі старажытнай Грэцыі, апрацоўваючы міфасюжэты ў эпасе, лірыцы альбо драматургіі, стварылі шэдэўры, да якіх звярталіся ў наступныя эпохі. І звярталіся не толькі прадстаўнікі літаратурнай творчасці, а дзеячы культуры, увекавечваючы гэтыя вобразы ў музыцы, скульптуры, жывапісу, графіцы, у сцэнічных п’есах. Таксама некаторым з іх наканавана было стаць філасофскімі канцэптамі, як, напрыклад, комплексу “Эдыпа” ці “Электры”.

Вобраз чарнакніжніка Фаўста з’яўляецца на нямецкай глебе яшчэ ў часы позняга Сярэднявечча. І ўжо ў самых першых літаратурных версіях легенды вобраз галоўнага героя не толькі аваяны міфамі, але і становіцца прывабным, нават у няпростую і складаную пару Рэфармацыі. У пісьмовай фіксацыі версіі легенды “Гісторыя доктара Ёгана Фаўста, знакамітага чарадзея і чарнакніжніка”, якая была апрацавана ананімным аўтарам і выдадзена у 1587 г. франкфурцкім друкаром Шпісам, Фаўст прадстаўлены як негатыўны герой, які займаецца чарадзеяствам, што супярэчыць духу хрысціянскай царквы і асуджаецца.

У эпоху “Буры і націска” ужо праз два стагоддзі вялікая колькасць літаратараў звяртаецца да пералажэння фабулы народнай легенды. З’яўляюцца ў свет “Фаўст, яго жыццё, дзеі і яго звяржэнне ў пекла” Максіміліяна Клінгера (1790), сцэнка Якаба Ленца, драма “Жыццё і смерць доктара Фаўста” Фрыдрыха Мюлера, “Ёган Фаўст” Паўля Вайдмана, план п’есы і некалькі сцэнаў пра Фаўста Готхальда Эфраіма Лесінга, якія альбо згаджаліся з першапачатковай фабулай, альбо, як Лесінг, лічылі, што галоўны герой заслугоўвае апраўдання, бо ў эпоху Асветніцтва дапытлівы розум не мог быць асуджаным. Абапіраючыся на філасофію Рэне Дэкарта аб прыярытэце розуму (“*Cogito ergo sum*”) і на ідэю эмпірычнага пазнання свету Фрэнсіса Бэкана (“*Scientia potentia est*”), вобраз Фаўста набывае не проста станоўчыя канатацыі, ён – герой цалкам станоўчы, таму што нельга накладваць анафему на тых, хто імкнецца спасцігнуць праўду і таямніцы света розумам, свабодным ад усялякіх догмаў і забабонаў, пры гэтым нават можна і заключыць дамову з чортам і прымусіць яго служыць тваім мэтам.

Задуму Лесінга ў першую чаргу ўзяў на ўзбраенне яго сучаснік і суайчыннік Ёган Вольфганг фон Гётэ, які стварыў цэласны і завершаны вобраз галоўнага героя, а таксама шэдэўр фаўсціяны ў сусветнай літаратуры. Для яго праца над гэтым творам стала “справай усяго жыцця” і цягнулася каля шасцідзiesiąці год, аж да смерці. Першай цікавай інтэрпрэтацыяй народнай легенды стала шцюрмерская п’еса Ё. В. Гётэ “Пра-Фаўст” (“Urfaust”, 1773), якая была знішчана аўтарам, але стала асноўным сюжэтным ядром Першай часткі “Фаўста” (“Faust. Der Tragödie erster Teil,” 1806), а тая ў сваю чаргу ў супрацоўніцтве з кампазітарам А. Г. Радзівілам нарадзіла “Трэцяга Фаўста” – лібрэта да аднайменнай оперы (1833). Гётэ ўслед за сваім папярэднікам Лесінгам у якасці галоўнай ідэі твора разглядае прычыну апраўдання Фаўста ў яго імкненні да пазнання свету, у спробах знайсці праўду, спасцігнуць ісціну.

Новай была і інтэрпрэтацыя вобраза Мефістофеля: “Я дух, што адмаўляе вечна... Частка сілы той ліхой, / Дабро ўтвараецца з якой” (пер. В. Сёмухі) [1, с. 191]. Ён – не чорт народных легендаў, а дыялектычнае адзінства добра і зла. Вялікі мысляр Асветніцтва Ё. В. Гётэ першым стварае ў “Фаўсце” з міфаў філасофскія канцэпцыі. Кожны яго вобраз – складаны і неадназначны. Напрыклад, саюз Фаўста і антычнай прыгажуні Алены нельга ўспрымаць як банальнае сужыхарства, як гэта было ў народнай легендзе, калі Фаўст патрабуе ад чорта даставіць яму прыгажэйшую з жанчын. Гэты саюз паводле Гётэ – шлях яго эпохі, яго часу да цудоўнейшых форм, якія нарадзіла Антычнасць. Але ўзяць можна толькі формы, новая эпоха напоўніць іх новым зместам. Таму сімвалічны канец у гісторыі Фаўста і Алены: яна знікае, а ў яго руках застаецца яе вопратка.

Нямецкі філосаф Фрыдрых Ніцшэ, які аказаў значны уплыў на эстэтыку мастацтва і літаратуры дэкадансу і мадэрнізму, яскрава праінтэрпрэтаваў гётэўскую ідэю “звышчалавека” у працы “Так сказаў Заратустра” (“Also sprach Zarathustra”), але ў адрозненні ад гётэўскага героя, які жыве ў міры з чалавекам, Ніцшэ заклікае пераадолець чалавека. Калі ў Фаўсце Гётэ жывуць “дзве душы”, у якіх змагаецца дабро і зло, то Заратустра становіцца “па той бок добра і зла”. Заратустра, як і Фаўст, прагне вышэйшага Пазнання. Але, калі Фаўста не задавальняюць проста кніжныя веды і ён спрабуе спасцігнуць свет ва ўсёй яго паўнаце, выклікаючы духаў, заключыўшы дамову з Мефістофелем, прайшоўшы праз каханне і свет жывёлных жарсцяў, праз выпрабаванне ўладай і будаўніцтва лепшай будучыні на зямлі, то Заратустра падчас свайго пустэльніцтва спасцігае Новае Пазнанне, якое мусіць прывесці чалавецтва да новай эры Звышчалавека. Фаўст

“гётэўскай” эпохі (Новага часу) не ўсведамляе сябе па-за дзейнасцю ў гэтым свеце, на карысць людзей, на карысць грамадству. Яго апошняя выснова – пабачыць “народ свабодны на зямлі свабоднай”, да чаго імкнулася ўся эпоха Асветніцтва, усе рэвалюцыі Новага часу. Мэта Заратустры – пераадолець чалавека, стары свет з яго шаблонамі і ментальнымі ўстаноўкамі. Яго філасофія скіравана ў першую чаргу на індывіда і ў XX стагодзі можна пабачыць, як гэтыя індывіды, праінтэрпрэтаваўшы ідэі Ніцшэ, “вырашылі” праблему звышлюдзей (Uebersmenschen) і недалюдзей (Untermenschen).

“Звышчалавек” з’яўляецца носьбітам іншай (новай) свядомасці, іншага жыцця: “Заратустра глядзеў на людзей і дзіву даваўся. Пасля ён сказаў так: “Чалавек – гэта вярхоўка, напятая паміж жывёламі і Звышчалавекам, вярхоўка над прорваю. Небяспечна ісці, небяспечна станавіцца на пераходзе, небяспечна азірацца, небяспечна баяцца і спыняцца. Велічнае ў чалавеку тое, што ён мост, а не мэта: што вартае ў чалавеку любові, дык гэта тое, што ён – *пераход і захад*” [2].

Нямецкі культуролаг XX ст. Освальд Шпэнглер, які лічыў сваімі духоўнымі настаўнікамі Гётэ і Ніцшэ, стварыў канцэпцыю культуры і цывілізацыі ў грунтоўнай працы “Заход Еўропы” (“Der Untergang des Abendlandes” адэкватней было б перакласці як “Заняпад Еўропы”). Заняпад не разумеецца аўтарам як знішчэнне фізічнае, але як “завяршэнне”, пераход ад культуры да цывілізацыі, паколькі апошняя не можа стварыць нічога новага, а толькі інтэрпрэтаваць існуючыя формы і артэфакты. Цывілізацыя з’яўляецца апошняй стадыяй існавання культуры, якая, як жывы арганізм, праходзіць стадыі нараджэння і пражывання, якая цягнецца прыблізна тысячу – паўтары тысячы год.

Освальд Шпэнглер, як і рускі культуролаг Мікалай Данілеўскі, выдзяляе восем “вялікіх (высокіх)” культур. Данілеўскі ў фундаментальнай працы “Расія і Еўропа” налічвае дзесяць асноўных і два дадатковых культурна-гістарычных тыпа. Рамана-германскі (альбо еўрапейскі) тып культуры паводле М. Данілеўскага адпавядае заходняй культуры ў канцэпцыі О. Шпэнглера, якую нямецкі даследчык прапануе назваць фаўстаўскай. Заходнееўрапейская культура супрацьпастаўляецца даследчыкам статычнай “апалонаўскай” культуры Антычнасці: яна не пластычная, а дынамічная, музычная, у ёй прастора змагаецца з матэрыяй. Яна бярэ пачатак з паўночнага кельцкага і германскага эпасу, працягваецца у камернай музыцы, кантрапункце, прасторавым жывапісу (вяршыня якога – творчасць Рэмбранта). Фаўстаўская культура дасягае незвычайнай ступені абстракцыі і сімвалізма, а навукова-тэхнічны прагрэс (нельга забываць, што

творчасць Шпэнглера была абумоўлена Першай сусветнай вайной, пасля якой і з’яўляецца ў свет “Заход Еўропы”) разглядаецца як прага авалодвання светам, панавання ў ім.

Фаўстаўскую душу Шпэнглер характэрызуе як бязмежную прастору, “целам” якой з’яўляецца заходняя культура. Яна прарастае з германскай паганскасці, з Вальхалы, якая не прывязаная да пэўнага месца. Гэта душа адзіноцтва, таму заходнееўрапейская культура – культура індывідуалізму.

Цікавай у гэтым плане інтэрпрэтацыяй прадстае фаўсціяна ў творчасці нобелеўскага лаўрэата Томаса Мана, які пасля заканчэння Другой сусветнай вайны скончыць раман “Доктар Фаўстус”, дзе прадставіць сваю філасофему дамовы генія са зладзействам. Як верны вучань Ё. В. Гётэ пісьменнік імкнецца стварыць сваю рэцэпцыю славутага міфа. Толькі яго задачай было паказаць не столькі ўніверсальную, а сучасную сітуацыю, Германію і нямецкае грамадства, дзе адораныя людзі ўпускаюць інфернальнае ў сваё жыццё. Следуючы за логікай Освальда Шпэнглера, перад намі прадстаўлены Фаўст канца еўрапейскай цывілізацыі (калі Фаўста народнай легенды разглядаць як героя яе пачатку (Сярэднявечча). Фаўстус-Левекюн (Звышчалавек) Мана – вобраз сабіральны, у ім сінтэзаваная біяграфія Ф. Ніцшэ, А. Шёнберга і іншых выбітных прадстаўнікоў эпохі. Аўтар займае пазіцыю Серэнуса Цэйтблома, сябра Левекюна, які ўвасабляе старыя гуманістычныя каштоўнасці. Сам раман з’яўляецца спробай асэнсаваць віну Германіі. Нарадзіўшыся ў познім Сярэднявеччы, топас фаўсціяны праходзіць нялёгкі шлях свайго развіцця ад міфа да складанейшых асэнсаванняў філосафамі XIX–XX стагоддзяў і стварэння канцэпцый развіцця еўрапейскай (фаўстаўскай) цывілізацыі, ад міфа да складаных філасофскіх канцэпцый філосафемы.

ЛІТАРАТУРА

1. Гётэ, Ё. В. Выбраныя творы / уклад., прадм. Л. Баршчэўскага і П. Копанёва, камент. Л. Баршчэўскага і В. Сёмухі. Мінск: Беларускі кнігазбор, 1999. 365 с.

2. Ніцшэ, Ф. Так сказаў Заратустра / пер. з нем. В. Сёмухі [Электронны рэсурс]. URL: <http://litaratura.org/syomukha?artid=133> (дата звароту: 23.01.2023).

СООТНОШЕНИЕ ПОЛНОТЫ И ЦЕЛОСТНОСТИ КАК ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИИ СЕМИОСФЕРЫ

Одним из логических приемов, применяемых в глубоком анализе текста, является корректура текста в соответствии с заранее установленным ядром смыслового блока – его информационной сути. Этот прием позволяет минимизировать смысловое искажение в переводах сложных текстов. Подбор информации, ее адаптация в рамках жанра, определение допустимой терминологии и ограничение сложности логической нагрузки при осмыслении предъявляемых образцов литературных произведений – эта деятельность в современном информационном пространстве сопряжена с погружением в информационные потоки значительной интенсивности.

Обращаясь к доступному нам историческому наследию, мы невольно становимся заложниками своего миропонимания. Источником проблем при осмыслении труда предшественников становится историческое изменение оценочного базиса, в качестве которого выступает система современных личностных ценностей [1].

Работа редактора, связанная с оценочной деятельностью по установлению степени доступности информационного содержания редактируемых текстов для восприятия целевой аудиторией, требует навыка установления смыслового ядра для каждого из информационных блоков, состоящих из зависимых выражений – сути сообщения.

Нами предлагается минимизировать вероятность искажения смысла произведения особым приемом семантической обработки текста, заключающегося в представлении его информационной сути в форме компактной сцены, осмысление которой позволяет внести коррективы в текст.

В качестве пояснения, рассмотрим машинный перевод текстов исторического наследия Г. В. Ф. Гегеля, представленный в таблице.

Устанавливаем элементы сцены.

Логика – область науки. Чистая идея – предметная область логики. Абстрагирование – игнорирование несущественных элементов. Обзор – краткое систематизированное содержание.

Процесс (1). Мышление в абстрактных элементах составляет предметную область логики.

Таблица – Машинный перевод фрагмента текста [2, с. 49]

Оригинал	Пример машинного перевода (Google)
<p>Die Logik ist die Wissenschaft der reinen Idee, das ist, der Idee im abstrakten Elemente des Denkens.</p> <p>Es gilt von dieser, wie von andern in diesem Vorbegriffe enthaltenen Bestimmungen dasselbe, was von den über die Philosophie überhaupt vorausgeschickten Begriffen gilt, dass sie aus und nach der Uebersicht des Ganzen geschöpfte Bestimmungen sind.</p> <p>Man kann wohl sagen, dass die Logik die Wissenschaft des Denkens, seiner Bestimmungen und Gesetze sei, aber das Denken als solches macht nur die allgemeine Bestimmtheit oder das Element aus, in der die Idee als logische ist.</p> <p>Die Idee ist das Denken nicht als formales, sondern als die sich entwickelnde Totalität seiner eigenthümlichen Bestimmungen und Gesetze, die es sich selbst giebt, nicht schon hat und in sich vorfindet.</p>	<p>Логика есть наука о чистой идее, то есть идеи в абстрактных элементах мысли. (1)</p> <p>К этому относится то же самое, что и к другим определениям, содержащимся в этом предисловии, как и к приведенным выше понятиям о философии вообще, что они суть определения, выведенные из и согласно обзору целого. (2)</p> <p>Можно сказать, что логика есть наука о мышлении, его определениях и законах, но мышление как таковое составляет лишь общую определенность или элемент, в котором находится идея как логическая. (3)</p> <p>Идея мыслит не как нечто формальное, а как развивающаяся совокупность своих своеобразных определений и законов, которые она дает себе, еще не имеет и находит в себе. (4)</p>

Процесс (2). Определения логики, как и философии в целом, выводятся из целого как краткое систематизированное содержание.

Процесс (3). Логика – наука о мышлении, но и мышление есть стихия для логики идей. Предпосылка для установления взаимообусловленности определения (термина) и идеи (понятия).

Процесс (4) Идея в мышлении претерпевает развитие.

Из (1), (2) и (3) следует, что определения, которыми оперирует логика, отражают краткое систематизированное содержание всей философии и проявляются в мышлении в абстрактной (понятийной) форме.

В современном толковании смысловое ядро рассмотренных высказываний Г. В. Ф. Гегеля приобретает следующий вид:

С помощью логики исследуется становление и развитие определений и законов в понятийной форме, представленной в мышлении абстрактным образом и полученной в соответствии с систематизированным содержанием всей философии.

Корректируем перевод:

Логика есть наука о чистой идее, то есть идеи в абстрактных элементах мышления. К этому определению, как, впрочем, и к другим определениям этого предисловия, а также к определениям философии вообще, относится то, что они в сути своей выведены из обзора¹ целого. Можно сказать, что логика есть наука о мышлении, его определениях и законах, но мышление как таковое составляет лишь общую стихию или элемент, в котором идея проявляется как логическая. Идея мыслится не как нечто формальное, а как развивающаяся совокупность специфических определений и законов, которые она выводит из своих предпосылок.

¹Обзор – краткое систематизированное содержание

Проблема интерпретации текста традиционно соотносится с многозначностью слов внутри конкретного языка и трансформируется в проблему понимания, передачи знания, достижения консенсуса. Как показано нами ранее [3], неочевидность тождественного преобразования языковых конструкций обусловлена отсутствием полноты описания и применением терминов, неадекватных ситуации.

Полнота описания является фактором целостности образа. С позиции логики философии корректность определяется соотношением термина и символа, а адекватность соотношением символа и соответствующего понятия. В этой связи, установление истинности начинается с ввода в обращение термина. Основной вопрос – это вопрос ввода термина с позиций действия или деятельности, что соответствует объективному или субъективному аспекту действительности. При изучении любого явления это положение соотносит объект и предмет исследования, как соотношение формы сущности и восприятия ее бытия. Если удастся определить форму сущности явления, то говорят о раскрытии его ноумена. Если в определении явления фигурирует лишь описание особенностей его восприятия, то говорят о нахождении феномена. Определение ноумена объективно, что подразумевает структурность дефиниции и действенное начало развития процесса, содержащего ноумен. Определение феномена предметно, что подразумевает системность по искусственно выбранному признаку и деятельное взаимодействие с наблюдателем этого явления. Именно ввод термина через определение явления в форме ноумена позволяет систематизировать накопленное знание в соответствии с замечанием Г. В. Ф. Гегеля *«философское понимание состоит в том, что все то, что кажется ограниченным... получает свою ценность в силу того, что оно принадлежит целому»*. Дефиниция в форме ноумена позво-

ляет представить знание структурно и применить логику, а не погрязнуть в «системе» выделенных признаков.

Может так случиться, что сказанное не найдет своего сценического отклика у части аудитории. В таком случае применимо понятие определенного подхода к установлению предметности некоторой проблемы. Подход задается аспектом проблемы. Аспект регламентируется знакомой и, по этому критерию, доступной для осмысления терминологией. Так, проблема соотнесения понятия с термином в предметной области, определенной модным термином «семиосфера», решается следующим образом.

По замечанию А. А. Гируцкого [4], за термином «семиосфера» Ю. М. Лотман закрепил работу по созданию концепта, объединяющего все многообразие семиотических исследований в единой парадигме. В этой связи, под семиосферой будем понимать все предметное пространство семиотики – теории знаковых систем, включающих в сферу своих интересов национальные языки. Основным объектом семиотики является семиозис – интерпретация знака, или установление его значения. Эта задача не является тривиальной в существующей практике сценического переплетения процессов на фоне отсутствия полного описание сцен сценического наполнения. Сценическое переплетение наиболее характерно для совмещения действенного и деятельного начал – изложения фактов объективных и субъективных процессов. Так, выражение «на подносе лежало пять яблок» содержит сцену покоящихся фруктов, которую можно отнести к объективной реальности и действенному началу. Единственное слово «пять» указывает на завершённый деятельный процесс – результат процесса подсчета, который разворачивается в сознании – субъективной сфере, определяющей деятельное начало. В приведенном примере, вопрос о месте нахождения цифры «пять» после раздачи всех яблок, неизменно вызывает замешательство и требование дополняющих смысл пояснений, восстанавливающих целостность образа. То есть, отсутствие полноты лексического выражения препятствует переходу к следующему этапу восприятия выражения – его пониманию. В этом смысле целостность отражает единую сцену для нескольких процессов, связывая их фактором нахождения или временем протекания в представлении собеседника. Именно для установления целостности образного представления критична полнота восприятия лексического выражения.

Экологичность семиосферы определяется иными факторами, которые в целом характеризуются как корректность знакового выражения и адекватность семиозиса. Этой дефиниции соответствует фи-

лософский термин «истина». Истина объединяет два фактора в одном процессе – корректность восприятия знака и адекватность его отражения в понятийном представлении. Полнота описания является фактором целостности образа.

Инструктивными положениями, направленными на решение проблематики понимания, является ряд требований к стандартизации терминологии, внедрение современных методик преподавания. Все это призвано минимизировать негативные последствия, которые проявляются в социуме по причине низкого качества информационной поддержки, как профессиональной деятельности, так и быта. В этой связи, можно отметить ряд негативных моментов, как-то: потеря научного исторического наследия, иллюзорность научной значимости знания, психологическая неустойчивость. Решение проблемы понимания в рамках общей проблематики информационного взаимодействия в социуме раскрывается в обеспечении редакцией информационной целостности, корректности и компактности выпускаемых материалов – в форме, оптимизированной для мышления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филипня О. Л., Ткаченко В. В. О бережном отношении к философскому наследию // Философия и вызовы современности: к 90-летию Института философии НАН Беларуси : материалы Междунар. науч. конф. (15–16 апреля 2021 г., г. Минск). В 3 т. Т. 1 / Ин-т философии НАН Беларуси; редкол.: А. А. Лазаревич (пред.) [и др.]. Минск: Четыре четверти, 2021. С. 377–379.

2. Encyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse. Zum Gebrauch seiner Vorlesungen von Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Mit Einleitung und Erläuterungen herausgegeben von Karl Rosenkranz. Leipzig: Verlag Der Dürröschen Buchhandlung, 1870. 486 с. (Druck von R. Boll in Berlin, Unter den Linden 23).

3. Филипня О. Л., Ткаченко В. В. Лингвокогнитивный метод алгоритмизации процессов логического мышления // Международная конференция «Лингвистический форум 2020: Язык и искусственный интеллект» (12–14 ноября 2020 г.): тезисы докладов. М.: Институт языкознания РАН. С. 152–153.

4. Гируцкий А. А. Экология семиосферы: традиции и новые подходы // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. 2019. № 1. С. 4–17.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ВУЗОВСКОГО ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ДИЗАЙНЕРОВ ОДЕЖДЫ

На современном этапе развития высшая школа в Республике Беларусь изменяется структурно и приобретает несколько иную систему функционирования. Реформирование структуры, содержания, дидактических методов и форм распространяется на различные направления подготовки студентов высших учебных заведений.

В настоящее время очевидным условием становится оптимизация образовательного процесса, определяющая приоритетность профессионального образования как нового условия подготовки будущих специалистов-дизайнеров различных направлений, в том числе дизайнеров одежды.

Современный дизайн неуклонно расширяет круг своих профессиональных задач. Сегодня многие теоретики рассматривают дизайн как универсальный проектный метод, который можно использовать практически для любой жизненной ситуации.

Понимание сути профессии важно для самих будущих дизайнеров, поскольку это в конечном счете сказывается на готовом продукте дизайнерской деятельности. Профессия дизайнера представляет собой одну из самых многоплановых видов человеческой деятельности.

Это должен быть специалист, имеющий качественное образование в области дизайна моды, а для этого должны быть созданы определенные педагогические условия будущих дизайнеров одежды – совокупность достаточных и необходимых мер воздействия (определение содержания, форм и методов), ориентированных на обеспечение эффективности педагогического процесса, художественно-творческую активность [1].

Одними из условий формирования художественно-творческой активности будущих дизайнеров одежды являются педагогические условия на основе герменевтического подхода – обучения студентов через создание личностно-ориентированных эмоционально-образных ситуаций посредством воссоздаваемых образов-символов.

Стратегии инновационного развития и применение герменевтического подхода в процессе обучения в вузе будущих дизайнеров одежды предусматривают ключевые требования к процедурным процессам подготовки квалифицированного, конкурентоспособного специалиста в области дизайна моды, самостоятельно владеющего инно-

вационными технологиями и сориентированного на профессиональный рост и укрепление позиции профессиональной дизайнерской успешности.

Такой специалист должен обладать способностью трансформировать приобретенные знания в инновационные технологии, обладать критическим мышлением, позволяющее формировать и развивать навыки самостоятельного приобретения знаний. Опора в герменевтическом понимании только на тексты и знания, зафиксированные текстуально, является недостаточной, поскольку глобальные процессы информатизации позволяют говорить уже не столько о тексте, сколько об информации в целом, которая становится, на наш взгляд, важным ресурсом любой деятельности, в том числе и образовательной, а значит, и любой педагогической технологии [2].

Герменевтический подход в обучении подразумевает наличие большого количества заданий, направленных на развитие эмоционально-образного мышления.

К педагогическим условиям формирования художественно-творческой активности студентов на основе герменевтического подхода мы можем отнести следующие условия:

- 1) теоретическое и практическое овладение средствами, методами (приемами) и операциями истолкования явлений культуры;
- 2) адекватность культурных традиций, запечатленных в произведениях искусств и духовного мира, культурной подготовке интерпретатора, обогащение жизненного опыта и стимулирование духовного роста его личности;
- 3) созвучность запечатленного в художественном произведении жизненного материала его запросам;
- 4) поддержание у студентов устойчивого интереса к предмету, создание психологически комфортных условий во время занятий;
- 5) использование содержательного учебного материала;
- 6) осуществление педагогического воздействия на систему мотивационно-ценностных ориентаций студентов, при которых их личностная направленность будет отражать общественно значимые ценности, идеалы, потребности и ориентироваться на будущую профессиональную художественно-творческую деятельность [3].

Дизайн-образование будущих специалистов в области дизайна моды всегда находится в процессе становления. В современном социуме глобальные трансформационные процессы более рельефно показали и актуализировали проблему подготовки будущих специалистов-дизайнеров одежды с инновационным креативным типом мышления, всесторонне развитой мировоззренческой культурой, компетентных в сфере профессиональной деятельности системы высшего образования нашей страны.

Создание педагогических условий формирования художественно-творческой активности будущих специалистов на основе герменевтического подхода на занятиях по циклу дизайнерских дисциплин и использование герменевтического подхода в обучении дизайнеров одежды создает возможности для формирования художественно-творческой активности студентов, когда реализуются авторские программы, способствующие формированию художественно-творческой активности студентов, и разработаны критерии, отражающие эффективность процесса формирования художественно-творческой активности будущих специалистов.

Характеризуя один из компонентов художественно-творческой активности – формально-динамический (операциональный) – важно отметить, что он включает в себя готовность познавать, собирать и обрабатывать информацию, а также и осваивать технологию герменевтико-осознанного подхода при создании собственного художественно-творческого произведения; проявление активности в применении герменевтических приемов в творческой деятельности.

Таким образом, герменевтический подход является одним из эффективных средств формирования художественно-творческой активности в контексте личностно-ориентированного профессионального образования, а сочетание герменевтического и креативного подходов в обучении помогает особым образом организовать учебный процесс.

Достижения современной педагогической науки и искусствоведения, реализация нового социального заказа на формирование разносторонне развитой творческой личности дизайнера одежды выдвигают новые требования к процессу преподавания дисциплин общепрофессионального цикла с различными подходами, в том числе герменевтическим подходом, который не только отвечает сущностным сторонам обновленного образования, поскольку ориентирован на личностный потенциал студентов, но и нацеливает педагогов на творческое его использование, на поиск и создание собственных технологических систем, соответствующих закономерностям развития личности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Снапковская С. В., Фомина М. Н. Формирование когнитивной компетентности у будущих дизайнеров одежды и аксессуаров в условиях университетского образования // Наукова-метадычны часопіс «Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А. Куляшова». Серыя С: Псіхалага-педагагічныя навукі: педагогіка, псіхалогія, методыка. 2021. № 1 (57). С. 7–13.

2. Аллаярова, С. Н. Герменевтический подход в системе образо-

Вания / С. Н. Аллаярова // Журнальный клуб «ИНТЕЛПРОС – Интеллектуальная Россия», Международный теоретический журнал «Credo New». 2017. № 2 (90).

3. Огуречникова, И. А. Формирование художественно-творческой активности студентов дизайнерских специальностей на основе герменевтического подхода: автореф. дис. канд. пед. наук; ГОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», ГОУ ВПО «Тверской государственный университет». Ульяновск, 2009. 26 с.

УДК 070.449(476)

С.В. Хваленя, асп., магистр (БГТУ, г. Минск)

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ ЖУРНАЛЫ-ДОЛГОЖИТЕЛИ В СОВРЕМЕННОЙ БЕЛАРУСИ

Потенциал развития современного общества во многом определяется объемом информации, которая ему доступна. Продвижение знаний и новых научных идей в массы на сегодняшний день выступают на первый план инновационной деятельности государства. Популяризация науки представляет собой «творческую деятельность по адаптации научного знания к уровню понимания массовой аудитории и распространению его в обществе» [1, с. 3] и является важным и действенным инструментом повышения уровня социального, культурного и, следовательно, экономического развития страны. Роль одного из основных каналов популяризации научных и инновационных знаний играют научно-популярные журналы – издания, «содержащие статьи и материалы о теоретических исследованиях в области науки, культуры и практической деятельности, служащие распространению знаний и самообразованию» [2, с. 60]. Задачей исследования является определение круга научно-популярных журналов Республики Беларусь, которые можно отнести к числу «долгожителей», а также установление количественных характеристик данного вида печатной периодики. Методологическая база исследования основывается на общенаучных (анализ, синтез, обобщение) и специальных (выборка, сбор данных, статистический анализ) методах.

Научно-популярные издания становятся частой темой научных трудов разных уровней. Факторами, обуславливающими актуальность данного направления, исследователи называют важность пропаганды научных знаний и поиска способов улучшения информированности общества о научных открытиях и исследованиях; необходимость повышения уровня достоверности знаний и противостояния лженаукам и фейковой информации; привлечение к науке молодежи, формирование в ней научного сознания и критического мышления, и в результа-

те – будущая интенсификация научного развития общества; масштабы трансформации медиасферы в последние десятилетия. Актуальность изучения издательской практики журналов-долгожителей в частности обоснована необходимостью теоретического осмысления успеха выпуска данного сектора периодической печати и выделением критериев долголетия издания, что, потенциально, позволит применить данные принципы в будущем развитии научно-популярной журналистики.

Современная сфера научно-популярных СМИ Республики Беларусь диверсифицирована как по тематике, объемам, форматам выпуска, так и по продолжительности выхода журналов. В научной литературе на сегодняшний день не существует точного определения издания-долгожителя. В публицистике, однако, возможно выделить некоторые факторы и характерные особенности журналов-долгожителей. Во-первых, долгожителем может считаться тот журнал, который существует дольше, чем аналогичные и/или созданные в те же годы издания. Во-вторых, журнал-долгожитель обязан за время своего существования отражать изменения в жизни общества в разные периоды его истории [3]. Резюмируя, основными принципами характеристики журнального издания как долгожителя являются сравнительный и относительный. Показатели долголетия журнальных изданий не имеют обширного рассмотрения в науке. Ю. А. Головин в своей работе описывает жизненный путь и трансформации литературно-художественного журнала «Огонек», акцентируя внимание на том, что «именно постоянно мимикрируя в аудиторном пространстве, один из старейших российских журналов продолжает оставаться в сфере интересов читающей публики» [4, с. 142]. В то же время, вопрос успешности деятельности СМИ обладает достаточной научно-методологической базой. Основными факторами, влияющими на успех журнала, исследователи называют четкое представление о тематике, «о миссии издания, его типе» [5, с. 201], налаженная работа редакции и издателя, ряд экономических показателей (тиражи, себестоимость, форма собственности, рекламодатели и др.), разнообразие форматов и удобство пользования издания.

В рамках настоящей работы журналами-долгожителями нами приняты издания, выпускающиеся на территории Республики Беларусь с прошлого столетия, продолжающие активную деятельность и сегодня. На январь 2023 года в стране функционируют 11 журналов, позиционирующих себя как научно-популярные. Среди них под критерий «долгожителей» попадают 6 изданий. Таким образом, объектом исследования выступают следующие журналы:

- «Беларуская думка» (издается с октября 1991 г.);
- «Бібліятэчны свет» (издается с 1996 г.);
- «Гермес» (издается с марта 1994 г.);

– «Мастацтва» (издается с 1983 г., по 1991 г. выходил под названием «Мастацтва Беларусі»);

– «Охрана труда и социальная защита» (издается с 1993 г., по 2002 г. выходил под названием «Ахова працы»);

– «Родная прырода» (издается с января 1972 г.).

Сектор научно-популярных журналов-долгожителей Беларуси представлен различными тематиками: культура, общество, экономика, окружающая среда. Следует отметить, что часть изданий нацелены не только на широкую аудиторию, но и на специалистов той или иной, иногда весьма узкой, профессиональной сферы деятельности. Периодичность выпуска журналов – ежемесячно (за исключением «Бібліятэчнага свету» – 1 раз в 2 месяца). Проследим динамику объемов выпуска белорусских научно-популярных журналов-долгожителей. Для этого использованы тиражные и печатно-объемные показатели первых номеров журналов с диапазоном в пять лет, представленные в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Выпуск научно-популярных журналов-долгожителей Беларуси в 1995–2020 гг.

Наименование	Тиражи по годам, экз.					
	1995	2000	2005	2010	2015	2020
«Беларуская думка»	5754	6901	5856	5587	3897	2933
«Бібліятэчны свет»	1700	4400	2600	1500	1780	680
«Гермес»	6000*	1250	1000	986	920	720
«Мастацтва»	1560	756	887	2293	1421	616
«Охрана труда и социальная защита»	1250	4750	5200	5300	2730	1400
«Родная прырода»	8690	7563	4843	2611	2640	1361

Примечание. * тираж выпуска № 1, 1996.

Таблица 2 – Листаж научно-популярных журналов-долгожителей Беларуси в 1995–2020 гг.

Наименование	Объемы изданий по годам, стр.					
	1995	2000	2005	2010	2015	2020
«Беларуская думка»	96	192	192	120	104	104
«Бібліятэчны свет»	32	32	32	32	32	32
«Гермес»	40*	26	94	80	72	48
«Мастацтва»	80	56	56	56	48	48
«Охрана труда и социальная защита»	24	40	80	96	96	96
«Родная прырода»	36	36	36	52	64	56

Примечание. * тираж выпуска № 1, 1996.

Как следует из количественных данных, в последние десятилетия общей тенденцией выпуска научно-популярных журналов-долгожителей в Республике Беларусь является постепенное снижение тиражей изданий. В научной литературе при описании всей сферы указываются следующие причины ситуации: отсутствие качественной рекламы, снижение покупательской способности аудитории и престижа профессии ученого, а также уровня образованности массовой

аудитории, жесткая конкуренция на рынке СМИ. Ситуация с объемами изданий не столь однозначна и варьируется от журнала к журналу. Точные причины данного явления в настоящий момент не установлены, однако выдвинем гипотезу, что тенденции спада и роста количества страниц журнальных изданий различных тематических направлений отражают тенденции развития науки и государственной поддержки той или иной области знаний.

Подводя итог, отметим, что научно-популярные журналы-долгожители Республики Беларусь сегодня в целом подчиняются законам и тенденциям сферы печатной журнальной периодики. Среди существующих изданий они составляют большую часть – 55 %.

Ввиду своей культурной и социальной значимости, а также успешного функционирования на протяжении столь длительного времени, журналы-долгожители выступают образцом, на который следует ориентироваться остальным представителям сферы. Подробное изучение данного вида изданий, в частности тех, что пережили не один период трансформации общества и государства, несет особую ценность для понимания и развития научно-популярной журналистики, в том числе с экономической точки зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макарова, Е. Е. Научно-популярные сайты в системе СМИ: типологические и профильные особенности : автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 2013. 25 с.

2. СТБ 7.60-2021 СИБИД. Издания. Основные виды. Термины и определения. Взамен СТБ ГОСТ 7.60-2005; Введен 01.08.2022. Минск: Госстандарт, 2022. 80 с.

3. Деменок, Е. Новые миры // Ежемесячный журнал художественной литературы и общественной мысли [Электронный ресурс]. – URL: http://www.nm1925.ru/Archive/Journal6_2016_3/Content/Publication6_6289/Default.aspx (дата обращения: 19.01.2023).

4. Головин, Ю. А. Факторы трансформации и успешности в долгосрочной перспективе журнала «Огонек» // Высшее образование для XXI века: роль гуманитарного образования в контексте технологических и социокультурных изменений: доклады и материалы XV Международной научной конференции, МосГУ, 14–16 ноября 2019 г. В 2 ч. Ч. 1. М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2019. С. 137–143.

5. Зверева, Е. А. Современные российские журналы: теория и практика функционирования : дис.... докт. филол. наук. Воронеж, 2017. 501 с.

**НОВАТОРСКАЯ МОДЕЛЬ НАСЛЕДОВАНИЯ
КИТАЙСКОЙ ТРАДИЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ
(НА ПРИМЕРЕ МУЗЕЯ «ГУГУН»): МАТЕРИАЛЫ
К СПРАВОЧНОМУ ИЗДАНИЮ**

Будучи одним из крупнейших китайских музеев, музей «Гугун» включает более 9000 комнат, 1 860 000 единиц культурных реликвий, произведений каллиграфии, живописи и других предметов искусства, 25 видов больших ворот и 69 видов дверей. Каждый экспонат несет в себе историческую и культурную квинтэссенцию 5000-летней китайской цивилизации. «Пусть артефакты оживут и станут сегодняшним направлением сохранения культурного наследия и музейного строительства». Директор музея «Гугун» Шань Цзисян сказал, что хороший музей непременно должен углублять свои культурные ресурсы, чтобы концентрировать их и вырабатывать собственную культурную мощь, постоянно запускать увлекательные выставки, проводить запоминающиеся мероприятия, углубляя тем самым воспоминания людей [1, с. 681–689]. Под руководством представленных государственным советом Китая «Предложений по реализации проекта развития выдающегося традиционного и культурного наследия», музей «Гугун» применил ряд стратегий, содействующих распространению культуры Китая. В музее «Гугун» посетители не только любоваться коллекциями, но и участвовать в различных культурных мероприятиях. например посмотреть выступлению, послушать лекций и переживать Новый год в Запретном городе. Эти мероприятия могут позволить посетителям получить интуитивное и глубокое понимание об истории и культуре Китая. Кроме того, чтобы более эффективно наследовать превосходную традиционную культуру Китая и адаптировать ее к развитию современного общества, музей «Гугун» принял несколько новых моделей.

Во-первых, музей «Гугун» поддерживает инновации в области культурных творческих произведений, художники выбирают элементы, обладающие индивидуальностью и сюжетностью, для создания творческих проектов, которые формируют интеллектуальную собственность, имеющую художественную и рыночную ценность. И активно продвигает на WeChat, Douyin, Taobao, Amazon и других мультимедийных платформах для реализации многоканальной презентации. Эти культурные творческие товары, такие как косметика и ювелирные изделия, украшения и канцелярские принадлежности очень популярны среди китайских и зарубежных потребителей.

Во-вторых, использование новых технологических средств, таких как искусственный интеллект, чтобы преодолеть региональные ограничения на демонстрацию и распространение произведений искусства. Запретный город начал процесс оцифровки экспонатов в 1999 году. В 2019 году было официально запущено хранилище цифровых экспонатов музея Запретного города, включающее самую полную информацию о коллекциях Запретного города. 1 860 000 культурных реликвий и 50 000 изображений будут удовлетворять потребности людей в древностях и научных исследованиях. Запретный город также активно создает международную коммуникационную платформу, использование в полной мере AR, VR, искусственного интеллекта и других новых технологических средств позволяет создавать интерактивные объекты, восстанавливать артефакты и воспроизводить сцены и картины. А онлайн-маркетинг вместе с новыми сетевыми СМИ способствует тому, чтобы зрители могли испытать захватывающие чувства и в онлайн-мире, а также высоко оценённым во всем мире.

В-третьих, история и культура музея представлены в непринужденных и интересных эстрадных шоу, чтобы привлечь внимание молодого поколения к традиционной китайской культуре. В последние годы документальные фильмы, посвященные культурному наследию, а также разнообразные просветительские телепередачи стали новой тенденцией в распространении традиционной культуры в условиях медиаинтеграции. Такие передачи используют инновационную модель, сочетающую культуру и телевидение, которая через «раскрытие тайн культуры» «заново воссоздала историю» и другие недостающие сведения, при помощи молодого голоса реализовала «диалог древности и современности» и достигла цели «освоения наследия прошлого» а также собрала двойной урожай из хороших отзывов и рыночных цен [2, с. 45–46]. Например, программа «Я ремонтирую экспонаты Запретного города» рассказывает о ремесленниках, которые выбирают одно дело на всю жизнь, об их духе мастерovitости и постоянной отдаче с точки зрения жизни реставраторов экспонатов Запретного города, и в то же время демонстрирует художественную и эстетическую ценность национальных богатств с точки зрения новизны. Программа «Национальное сокровище» в развлекательной форме представляет национальных сокровищ, о которых рассказывает ведущий в связке с директором музея и известным человеком. В качестве дополнения выступают песни или представления, рассказывающие прежние легенды и современные истории о национальных сокровищах. Программа выглядит очень свежо и оригинально, кажется достаточно торжественной, подробной, динамичной и живой. Благодаря свежим выступлени-

ям молодых звезд и профессиональному представлению экспертов, «Новые культурные творческие произведения – музей «Гугун» демонстрирует исторический контекст и художественную ценность дворцовых экспонатов, образуя идеальное сочетание духа времени и исторических традиций. Преемственность культурной ценности реликвий также создаёт коммерческую ценность для культурных и творческих продуктов. Эффективная реализация стратегии культурного наследия музея Запретного города не только приносит зрителям аудиовизуальный опыт и опыт причастности, но и стремится привлечь аудиторию к истории, лежащей в основе экспонатов, сформировать у людей память о традиционной культуре, а также подарить экспонатам новую жизнь в наше время. Это имеет большое значение как для повышения идентичности и веры китайского народа в национальную историю и культуру, так и для сохранения и развития преемственности иного культурного наследия.

ЛИТЕРАТУРА

1. 单霁翔. 世界文明格局演进与文化遗产保护战略. 中国科学院院刊, 2017(7): 681-689页 [Шань Цзисян. Эволюция моделей мировой цивилизации и стратегия защиты культурного наследия. Вестник Китайской академии наук. 2017. № 7. С. 681–689.]
2. 夏亦舒. 在新媒体环境下“文创+综艺”的创新性表达—以《上新了·故宫》为例. 新媒体研究2019(18): 45–46页 [Ся Ишу. Инновационное выражение «культурные творческие произведения + эстрадное шоу» в условиях новых медиа (возьмем в качестве примера «Новые культурные творческие произведения – Музей «Гугун»)). Новые медиа исследования. 2019. № 18. С. 45–46.]

УДК 378.147

Н.И. Шишкина, доц., канд. филол. наук (БГТУ, г. Минск)

ОПЫТ В ОБЛАСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ НА ДВУХ СТУПЕНЯХ ОБРАЗОВАНИЯ ИНСТИТУТА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ПЕЧАТИ И МЕДИАТЕХНОЛОГИЙ ФГБОУ ВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА

Прохождение стажировки в однопрофильных ВУЗах нашей страны и за рубежом, внедрение систем обмена опытом – это наиболее эффективная стратегия повышения качества преподавания. В рамках реализации Государственной программы «Образование и моло-

дежная политика» на 2021–2025 гг. была пройдена стажировка на кафедре книгоиздания и книжной торговли, а также кафедре рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий ФГБОУ ВО СПбГУПТД.

История Высшей школы печати и медиатехнологий ФГБОУ ВО СПбГУПТД ведет свое начало с 1946 г. Высшая школа готовит инженеров, технологов, журналистов, специалистов по рекламе, художников-графиков и др. В настоящее время в высшей школе учатся более 2 тысяч студентов по техническим, гуманитарным и творческим специальностям, чтобы приобрести одну из престижных профессий для работы в издательствах, на полиграфических предприятиях, в книжной торговле. Есть все формы обучения – очная, очно-заочная (вечерняя) и заочная.

В состав Высшей школы печати и медиатехнологий ФГБОУ ВО СПбГУПТД входят два института: Институт полиграфических технологий и оборудования (ПТиО) и Институт медиатехнологий.

Институт полиграфических технологий и оборудования проводит подготовку инженеров по полиграфическому оборудованию, инженеров-технологов, инженеров-системотехников, IT-инженеров.

Преимущественными местами работы выпускников являются типографии, печатные и множительные участки, издательства, редакции, дизайн-студии, отделы подготовки оригинал-макетов, фирмы по поставке и обслуживанию полиграфической техники и полиграфических материалов.

Институт медиатехнологий проводит подготовку специалистов книжного дела (редакторов), журналистов, специалистов по рекламе, художников-графиков.

Местами работы выпускников являются издательства, редакции газет и журналов, телевидение, радиостанции, типографии, дизайн-студии, рекламные агентства, отделы подготовки оригинал-макетов, издательско-торговые дома, книготорговые сети.

Кафедра книгоиздания и книжной торговли осуществляет обучение по направлению подготовки «Издательское дело». Дисциплины, преподаваемые на кафедре в рамках бакалавриата: Современный русский язык; История зарубежной литературы; История отечественной литературы; История книжного дела; Современные средства информации; Основы редактирования; Общее книговедение; Практическая и функциональная стилистика русского языка; Современное издательское дело; Библиография; Менеджмент в издательском деле; Маркетинг в издательском деле; Основы теории и практики распространения издательской продукции; Основы теории литературы; Социология и психология чтения; Русская литература XX века; Методика редактирования текста; Активные процессы в современном русском языке;

Правовые основы издательского дела; Экономика издательского дела; Современный литературный процесс; Редакторская подготовка понятийной литературы; Редакторская подготовка литературно-художественных изданий; Организация финансово-хозяйственной деятельности в книгоиздании; Авторское право; Редакторская подготовка изданий для детей; Редакторская подготовка переводных изданий; Редакторская подготовка периодических изданий; Реклама книги; Стандарты в книжном деле; Риторика; Издательская текстология; Технология редакционно-издательского процесса; Теория текста; Книга русского зарубежья.

В процессе обучения в магистратуре изучаются следующие дисциплины: Маркетинг-менеджмент в издательском деле; Управление инновациями в издательском деле; Проблемы редакторской подготовки научных изданий художественной литературы; Современные проблемы книговедения; Современные технологии и каналы распространения издательской продукции; Стратегия и тактика управления книжным издательством; Правовые аспекты работы издательства; Научно-практический семинар «Актуальные проблемы редакторской подготовки отдельных видов литературы»; Культура книгоиздательского дела: традиции и современность; Современные вопросы языковедения.

Кафедра рекламы осуществляет обучение по направлению подготовки «Реклама и связи с общественностью». Профили бакалавриата этой специальности: «Реклама и связи с общественностью в коммерческой сфере»; «Реклама в медиаиндустрии»; «PR в медиаиндустрии». Обучение в магистратуре осуществляется по образовательной программе «Реклама и связи с общественностью в медиаиндустрии».

Научно-исследовательскую работу студенты и магистранты реализуют в процессе разработки курсового и дипломного проектирования. Основная тематика разработок и исследований следующая: «Современные технологии книгораспространения на примере издательств»; «Издания с контентом: особенности распространения и продвижения»; «Особенности продвижения издательской продукции»; «Обзор изданий сборников произведений»; «Обзор репертуара издательства»; «Разработка коммуникационной компании», «Разработка комплекса мероприятий для продвижения бренда», «Формирование концепции культурно-просветительского журнала», «Медиаконтент сериалов и его влияние на издание книг», «Специфика подготовки и продвижения изданий в цифровом формате», «Разработка коммуникационной стратегии по продвижению товаров и услуг».

Отдельно хотелось бы отметить активное участие студентов и магистрантов кафедр книгоиздания и книжной торговли, а также ка-

федры рекламы в работе «Точки кипения – ПромТехДизайн» Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна. Это площадки, где студенты, преподаватели, представители бизнеса, ученые и общественные деятели могут объединиться для продвижения инновационных проектов, образовательных программ, стартапов, а также для тестирования и адаптации разработанных технологий. Задача «Точки кипения – ПромТехДизайн» – формирование профессиональных сообществ, в том числе и вокруг студенчества. На площадке «Точки кипения» ежеквартально проходят мероприятия в том числе и на темы дизайна, новых издательских проектов. В залах, свободных от событий, функционирует студенческий коворкинг, где учащиеся становятся частью профессиональных сообществ, формирующихся в «Точке кипения»; выступают в качестве участников или организаторов мероприятий; презентуют свои учебные разработки и т. д.

Будущие специалисты кафедр получают практические навыки в ходе прохождения производственной практики в крупнейших российских и международных рекламных и коммуникационных агентствах (включая digital-агентства), отделах рекламы и пресс-службах коммерческих компаний, в медиахолдингах и СМИ, в издательствах и издательских отделах фирм и организаций разного профиля, в органах госуправления, фондах, пресс-службах и СМИ.

В ходе производственной практики студенты имеют возможность выполнять разнообразные функции специалиста по рекламе или связям с общественностью, они занимаются копирайтингом, медиапланированием, креативом, участвуют в организации рекламных и PR-кампаний. Студенты быстро вовлекаются в производственный процесс: редактируют рукописи, принимают участие в маркетинговых мероприятиях издательств, работают с авторами. Издательства положительно оценивают работу практикантов, часто их фамилии можно увидеть в выходных сведениях книги в качестве одного из редакторов. Таким образом, уже на этапе обучения студентам предоставляется возможность поучаствовать в подготовке издания.

Во время прохождения практики для студентов постоянно проводятся мастер-классы, дополнительные международные стажировки, встречи с экспертами рекламной и PR-отрасли. Это обеспечивает дополнительные возможности для профессионального роста.

Для оптимизации трудоустройства выпускников в Высшей школе печати и медиатехнологий ФГБОУ ВО СПбГУПТД совместно с компаниями-работодателями разработана специальная программа, включающая в себя:

– проведение ежегодной «Ярмарки вакансий», на которую приглашаются представители крупнейших кадровых агентств и работодатели из различных отраслей. На лекциях, консультациях и мастер-классах будущие выпускники узнают актуальную информацию о рынке труда, своих перспективах и возможностях. Студенты приглашаются на стажировки в коммерческие компании и государственные предприятия с возможностью дальнейшего трудоустройства;

– размещение в сетевых группах информации о вакансиях. Отдел Высшей школы печати и медиатехнологий по организации практик и связи с отраслью, куда обращаются работодатели, постоянно размещает там объявления о вакансиях компаний Санкт-Петербурга и России;

– повышение мотивации студентов к участию в разнообразных профессиональных конкурсах, грантах, общественных мероприятиях, волонтерских сообществах, профессиональных студенческих объединениях и клубах, что позволяет им получить организационно-практические, научно-исследовательские навыки и повысить свою конкурентоспособность на рынке труда.

Тесная связь кафедр с отраслью позволяет быстро удовлетворять кадровые запросы издательств, издающих организаций, книжных магазинов, рекламных агентств, PR-компаний и т.д. в квалифицированных сотрудниках, а студентам правильно оценивать перспективы карьерного и профессионального роста.

УДК 81:811.161.3

Л.І. Яўдошына, дац., канд. філал. навук
(БрДУ, г. Брэст)

АЎТАРСКІ ДЫСКУРС У МАСТАЦКІХ ТВОРАХ Ф. ЯНКОЎСКАГА

Сёння вывучэнне дыскурсу з’яўляецца актуальным у сувязі з антрапацэнтрычнай накіраванасцю сучаснай філалогіі. Існуюць розныя дэфініцыі дыскурсу, у тым ліку аўтарскага. Прывядзём некаторыя з іх: “Аўтарскі дыкурс – увасабленне аўтарам у творы ўласнай маральна-эстэтычнай пазіцыі, якое арыентавана на стварэнне сітуацыі актыўнага ўзаемадзеяння паміж «я» аўтара і «ты» чытача” [1]; “Аўтарскі дыкурс мастацкага тэксту накіраваны на стварэнне аўтарскай суб’ектыўнай карціны свету ў пэўных межах мастацкай прасторы і часу” [2, с. 133]. Нават пры пэўным разыходжанні трактовак аўтарскага дыскурсу, якія відавочныя ўжо і па прыведзеных дэфініцыях, аб’ядноўвае іх увага да асобы аўтара, які тым ці іншым чынам прадстаўлены ў мастацкім тэксце і сваёй прысутнасцю ў той ці

іншай меры садзейнічае рэалізацыі камунікатыўнай стратэгіі тэксту. Вывучэнне менавіта аўтарскага дыскурсу заўсёды будзе накіравана на выяўленне экспліцытных і імпліцытных форм прысутнасці аўтара ў тэксце. Проза Ф. Янкоўскага дае цікавы матэрыял для аналізу аўтарскага дыскурсу, бо адметная і жанравай спецыфікай тэкстаў, і аўтарскай манерай выразнай суб'ектывізацыі мастацкага выкладу, і арыгінальнасцю вобразаў. Прысутнасць аўтара ў тэкстах названага пісьменніка часцей мае экспліцытную форму выражэння. Многія апавяданні і асабліва абразкі Ф. Янкоўскага прасякнуты імпрэсіяй, эмацыянальнасцю і арыентаваны не на пасіўнага, а на актыўнага чытача, гатовага душэўна адгукацца на твор. Гэта дазваляе гаварыць пра выразную дыялагізанасць стылю пісьменніка, адкрытую ўстаноўку аўтара на кантакт, дыялог з чытачом.

Мастацкі свет пісьменніка, сапраўды, дыялагічна адкрыты, што пацвярджаецца і непасрэдным зваротам аўтара да свайго адрасата ў тэксце: *Даруй мне чытач, за нечаканасць, за тое, што далей напісаў не зусім такое, як чытачом засвоілася раней...* [3, с. 40]. Аўтар часта хоча прадбачыць чытачову рэакцыю на свае разважанні, на асабліваасці падачы матэрыялу ў сваіх абразках і апавяданнях і эксплікуе гэту сваю зацікаўленасць у кантэксце: *Чытач захоча ўбачыць канцоўку, прачытаць мае заключныя радкі. Прабач. Заключных радкоў не шукаў і не будзе. Хай будзе без іх, без заключных слоў* [3, с. 332]; *Каб перакладаць, трэба ведаць хоць бы... дзве мовы, а калі на сталю ляжыць падрадкоўнік – трэба ведаць (засмяешся, чытач?) хоць бы ... адну мову. Тую, на якую перакладаеш* [4, с. 29].

Адкрытую накіраванасць на чытача эксплікуюць у творах Ф. Янкоўскага адметныя сінтаксічныя канструкцыі, ужытыя ў аўтарскім тэксце, – клічныя і пыталныя сказы, устаўныя элементы, якія да таго ж выяўляюць суб'ектывіўную манеру апавяду: *А чакалася ж!* [3, с. 39] *А тут раз – і ўсё! Раз – і зрабілі! Раз – і разышліся!* [3, с. 39]; *У сям'і не было ні моды, ні спробы, праціўнай самой прыродзе: хто болей дасць катку есці? хто лепей накорміць яго? хто сам не з'есць, а каб больш і каб смачнага і смачнейшага яму, катку?* [3, с. 40]; *Што?! Прыйшлі ў татаву хату біць нашага тату?* [3, с. 31]; *Прачытаў і нядаўна: азварэлыя з людзей (былі такія ў гісторыі – і вельмі далёкімі, і недалёкімі часамі, ёсць яны на зямлі і сёння) – страшнейшыя за звера, звяроў* [3, с. 36]. Адметную ролю выконваюць устаўкі, якія выказаны ад першай асобы – самога аўтара. Яны даюць чытачу больш поўнае ўяўленне пра характар пісьменніка. Напрыклад: *Дастаў з кішэні цубкія і чысценькія лісткі – карткі (яны заўсёды са мною, пры мне і ўжо з напісанымі сваёю рукою радкамі на*

ix: дзеля працы заўтра) [3, с. 54]; *Мімаволі хочацца называць Навасёлкі (не буду хавацца, што я вораг паспешлівай замены назваў вёсак) Новымі Навасёлкамі* [3, с. 311].

Аповед у творах Ф. Янкоўскага часта вядзецца такім чынам, каб даць магчымасць чытачу адчуць важнасць усяго сказанага, яго сэнсавую вагу, эмацыянальны падтэкст. Стылістыка аўтара ў такім выпадку прагназуе эстэтычны эфект, накіраваны на эмацыянальны водгук чытача, на пачуццёвае прачытанне тэксту. Важнае месца пры гэтым займаюць у аўтарскім тэксце парцэляваныя канструкцыі, якія падкрэсліваюць тую яго танальнасць, што кранае чытача сваёй шчырасцю, непасрэднай уражлівасцю, гучаннем аўтарскай інтанацыі: *Была сустрэча і сутычка. Адзін на адзін. Сутыкнуліся. Жыццё і смерць* [3, с. 42]; *Іншае, хоць і неаднамаснае, рэагаванне бачылася на тварах вяскоўцаў. І старых, і сталых, і маладых, і малых* [3, с. 45]; *Назаўсёды, да апошняга дыхання, пасялілася ў маю душу любоў да хлебаносных камячкоў глебы на роднай ніве, да груш на ўзмежках і пры дарогах, да крыніц і ўзгоркаў. Да хлебароба і настаўніка. Да матчынага слова. Да найвялікшай, нашай, беларускай далікатнасці – ратаваць чалавека, калі яму цяжка, калі яму трэба спагада, калі яму трэба кубак крынічнай вады. Супакоіць і прагнаць смагу, агледзець і загаіць рану, выратаваць* [3, с. 63–64].

Аўтабіяграфізм многіх мастацкіх твораў Ф. Янкоўскага таксама ўплывае на аўтарскі дыскурс яго прозы. Напрыклад, многія тэксты пісьменніка напоўнены жывымі, эмацыянальнымі ўспамінамі пра дзяцінства, якімі ён хоча шчыра падзяліцца з чытачом, выклікаўшы пэўны водгук пры гэтым. Таму для актуалізацыі эмацыянальнасці мастацкага выкладу аўтар свядома карыстаецца такімі прыёмамі экспрэсівізацыі, як сінтаксічны паралелізм і лексічны паўтор: *І сёння жыве са мною жывое маё ўражанне і здзіўленне: каб так хутка! каб так проста! каб так дружна! каб так без слоў! каб так без яе – гаварыльні!* [3, с. 39]; *Кожны раз, калі разыходзілася ці раз'язджалася талака, нават шчымела: не паспелі сабрацца, з'ехацца – і няма талакі... Каб так хутка! Каб так дружна! Каб так лёгка!* [3, с. 44]. Для аўтара, які не столькі імкнуўся апісаць пэўны выпадак, сітуацыю, а найперш хацеў вылучыць ва ўсім “простае, існае, істотнае” [3, с. 29] дзеля наладжвання той важнай і нябачнай воку душэўнай сувязі з чытачом, што вымушае апошняга па-сапраўднаму разважаць і думаць, лексічны і сінтаксічны паўтор становіўся натуральнай адзнакай стылю. Такой жа адзнакай былі ўведзеныя ў тэкст дыялектныя словы, напрыклад: *Было маё чаканне свята: “Перасыпацьмуць хату! Абедзве палавіны. А жыцьцём дзе?..”* [3, с.

38]; *“Глянця. Ну пазірнеця на катка. Як ён гуляя!”* – казаў брат [3, с. 40]; [Кот] не вылежваўся і не належваў *“складзікаў”* тлушчу, лішняга *“адзетку”*, нібы хамуціны, на целе [3, с. 40]. У тэксце апавядання “Талака, або Радасць мая з маленства” такія словы ўспрымаюцца досыць арганічна, бо гаворка ў ім ідзе пра дзіцячыя гады, калі асваенне мовы натуральна адбывалася праз мясцовую гаворку. Аўтарскі дыскурс выражаецца не толькі ў персаналізацыі, дыялагізацыі і экспрэсівізацыі мастацкага кантэксту, але і ў перадачы аўтарскай карціны свету, аксіялагічных устаноў пісьменніка. У Ф. Янкоўскага названы аспект дыскурсу прадстаўлены досыць выразна. Пісьменнік выяўляе свае маральна-этычныя і эстэтычныя погляды часцей праз паказ і сцвярджанне народных традыцый і поглядаў у сваіх тэкстах.

На старонках мастацкіх твораў, прысвечаных успамінам пра вёску і сваё дзяцінства, Ф. Янкоўскі, напрыклад, згадвае цікавыя сялянскія звычаі, цяпер, на жаль, у асноўным забытыя. А ў гэтых звычаях праглядаюцца важныя маральныя і этычныя прынцыпы народа. Напрыклад, у цыкле абразкоў “Талака, або Радасць мая з маленства” аўтар апісвае талаку, звязаную з перасыпаннем хаты. Талака дапамагала выконваць толькі самыя працаёмкія этапы работы: зняцце даху і ўсцягванне яго на месца. Астатнюю работу выконвалі сямейнікі сваімі сіламі. Склікалі талаку меншыя дзеці, і рабілася гэта надвечоркам перад прызначаным днём. Ф. Янкоўскі ўспамінае, што бацька наказваў яму клікаць людзей на вуліцы ці на двары, не заходзячы ў хату. Адмаўляцца ад талакі было нельга, як і нельга было, паводле мясцовага этыкету, прылюдна аб’яўляць, хто не прыйшоў на дапамогу. Пасля другога, заключнага, этапу работы – усцягвання даху – людзей чакаў пачастунак. Вось як ён апісваецца ў Ф. Янкоўскага: *“На хутка пастаўленых нібы сталах (шырокія габлёваныя дошкі, насланыя на козлах) ляжалі лусты хлеба, стаялі міскі са скваркамі сырога падружоўленага і з прорасцю сала, міскі з агуркамі і з разрэзанымі качанамі квашанкі-капусты, стаялі збаны сіваватага, назапашанага ў сакавіку бярозавіку і кляновіку, а пры збанах – ёмкія кубкі. На адным і на другім канцах таго стала – па чарачцы. Шлях адной і другой чарачкі – ад канца стала да сярэдзіны і ад сярэдзіны, вяртаючыся, да канца. Шлях даўгаваты, а па часе? Раз, два – і сышліся чарачкі на сярэдзіне, на «стрэчы». Раз, два – і разышліся яны са «стрэчы»”* [2, с. 44]. І далей: *“Застолле было кароткае. Расходзіны дружныя”*. Пачастунак, як відаць, быў завяршальным акордам талакі, удзячнасцю гаспадароў за дапамогу. Але ніхто доўга за сталом не заседжваўся. Па ўспамінах аўтара, колькі б ні збіралася ў вёсцы талака – ці прывезці

“некаму ўвесць лес на хату, на гумно”, ці перавезці “аднекуль за адзін раз усю будыніну” [2, с. 44], – праца вяскоўцаў ладзілася хутка, дружна, надзіва лёгка, а частаванне было вясёлае, гаманлівае, але без празмернага захаплення моцнымі напоямі. Зрэшты, Ф. Янкоўскі і ў іншых абразках ці апавяданнях падкрэслівае, што гарэлкай гасцей частавалі ў пэўнай ступені сімвалічна. Сімвалічным быў і посуд, з якога пілі. Нездарма, апісваючы талочнае частаванне, пісьменнік ужывае дэмініўную форму назоўніка – **чарачка**. Была яна неглыбокая і вузкая, на тонкай ножцы. Ставілі яе на стол і тады, калі ў хату завітвалі госці: “яна абыходзіла па чарзе за сталом усіх, каго частавалі, усіх, хто частаваўся” [3, с. 204]. Ад гэтага заведзенага звычайу пайшоў і дзеяслоў **чаркаваць** – пакрысе і па чарзе выпіваць дзеля прыліку з чарачкі. Пры гэтым “вельмі страмілі й саромілі, калі нехта, выпіваючы чарку, закідваў голаў і высушваў чарку” [3, с. 204]. Ведалі ў вёсцы і іншыя назвы посуду для гарэлкі: **казубкі-чаркі**, **казубкі-берасцянкі** (зробленыя з бяросты). Аднолькава нязменным быў іх невялікі аб’ём: “грамаў так па дваццаць-сорак пітва” [2, с. 116], які сведчыў пра тое, што не ўхвалялі ў вёсцы празмерную цягу да гарэлкі. Нават у бяседзе ці за сталом больш цанілі мажлівасць пагаварыць, чым выпіць. Праз падрабязнае апісанне вясковых поглядаў, традыцый і звычайў пісьменнік перадае сваё бачанне свету, арганізаванага правільна, па-чалавечы, і тым самым уплывае на фарміраванне ведаў пра свет у свайго чытача.

Аўтарскі дыкурс у мастацкіх творах Ф. Янкоўскага мае шматстайнае праяўленне і звязаны найперш з імкненнем пісьменніка да дыялагізацыі і экспрэсівізацыі свайго аповеду. Не менш важным у эксплікацыі названага дыскурсу з’яўляецца прэзентацыя багатага мастацкага свету, намалёванага мастаком слова і асвечанага яго разуменнем маральна-этычных і эстэтычных жыццёвых ідэалаў.

ЛІТАРАТУРА

1. Авторский дискурс // Педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://didacts.ru/termin/avtorskii-diskurs.html> (дата обращения: 16.01.2023).
2. Плеханова, Т. Ф. Дискурс-анализ текста : пособие для студентов вузов. Минск : ТетраСистемс, 2011. – 368 с.
3. Янкоўскі, Ф. М. Радасць і боль: апавяданні, навелы, мініяцюры. Мінск : Маст. літ, 1995. 476 с.
4. Янкоўскі, Ф. Само слова гаворыць: філал. эцюды, абразкі, артыкулы. Мінск : Маст. літ, 1986. 318 с.

Научное издание

ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И МЕДИАКОММУНИКАЦИИ

**Материалы докладов 87-й научно-технической
конференции профессорско-преподавательского
состава, научных сотрудников и аспирантов
(с международным участием)**

Электронный ресурс

В авторской редакции

Компьютерная верстка:
*О.П. Старченко, В.П. Беляев,
С.В. Хваленя, С.В. Бушева, Е.О. Черник*

Усл. печ. л. 10,46. Уч.-изд. л. 10,80.

Издатель и полиграфическое исполнение:
УО «Белорусский государственный технологический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/227 от 20.03.2014
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.